

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алтынова Надежда Витальевна
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 20.07.2026 15:56:33
Уникальный программный ключ:
462c2135e66a27da981de928bec6129e7d253758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной работе
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ



Л.М. Иванова

20 февраля 2026 г.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Укрупненная группа направлений подготовки
23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА

Специальность
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация
Автомобили и тракторы

Квалификация (степень): инженер

Чебоксары, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общее количество тестовых заданий.....	3
2. Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам.....	5
3. Распределение заданий по типам и уровням сложности.....	18
4. База тестовых заданий	25
УК-1.....	25
УК-2.....	40
УК-3.....	51
УК-4.....	60
УК-5.....	68
УК-6.....	81
УК-7.....	91
УК-8.....	101
УК-9.....	113
УК-10.....	128
УК-11.....	138
ОПК-1.....	150
ОПК-2.....	164
ОПК-3.....	181
ОПК-4.....	196
ОПК-5.....	207
ОПК-6.....	223
ОПК-7.....	233
ПК-1.....	249
ПК-2.....	266
ПК-3.....	281
ПК-4.....	296

1. Общее количество тестовых заданий

№ п/п	Код, наименование компетенции	Количество заданий
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	40
2	УК-2. Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений	40
3	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	40
4	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	40
5	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	40
6	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	40
7	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	40
8	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	40
9	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	40
10	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	40
11	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	40
12	ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	40
13	ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	40
14	ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	40
15	ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	40
16	ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	40
17	ОПК-6. Способен ориентироваться в базовых положениях экономической	40

	теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	
18	ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	40
19	ПК-1. Способен формировать стратегии развития сервиса АТС и их компонентов	40
20	ПК-2. Способен организовать деятельности сервисного центра по ТО ремонту АТС	40
21	ПК-3. Способен анализировать эффективность деятельности сервисного центра	40
22	ПК-4. Способен обеспечить выполнение гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС	40

2. Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам

Код, наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Курс	Номер задания
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и недокументированных; УК-1.2 Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их; УК-1.3 Применяет системный подход для решения поставленной задачи, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Б1.О.03	Философия	3	5, 15, 21, 22
		Б1.О.11	Математика	1, 2	1, 6, 16, 23
		Б1.О.13	Физика	1, 2	17, 24, 25
		Б1.О.14	Химия	1	11, 26
		Б1.О.15	Экология	3	7, 27
		Б1.О.24	Технология конструкционных материалов	2	2, 18, 28, 29
		Б1.О.30	Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов	5	8, 30
		Б1.О.34	Конструкционные и защитно-отделочные материалы	5	12, 31, 32
		Б1.О.35	Технология производства автомобилей и тракторов	3	3, 19, 33
		Б1.О.37	Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов	4	13, 34, 35
		Б1.О.39	Проектирование автомобилей и тракторов	5	9, 20, 36, 37
		Б1.В.03	Компьютерное моделирование	4	4, 38
		Б1.В.07	Основные нормы взаимозаменяемости	3	10, 39
		Б1.В.13	Управление	4	14, 40

			техническими системам		
УК-2. Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений	УК-2.1 Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений; УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий при разработке и реализации проектов; УК-2.3 Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач.	Б1.О.08	Менеджмент	5	1, 2, 6, 11, 16, 21-25
		Б1.О.09	Организация и планирование производства	5	3, 7, 8, 12, 17, 26-30
		Б1.О.28	Основы научных исследований	2	4, 9, 13, 14, 18, 31-35
		Б1.В.08	Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов	4	5, 10, 15, 19, 20, 36-40
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления; УК-3.2 Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды; УК-3.3 Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач.	Б1.О.40	Испытания автомобилей и тракторов	5	1-40
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	УК-4.1 Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходим(и) для коммуникации иностранным(и) языком(ами); УК-4.2 Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей	Б1.О.05	Иностранный язык	1	1-2, 6-8, 11-12, 16-18, 21-30
		Б1.О.10	Русский язык и	1	3-5, 9-10,

профессионального взаимодействия	коммуникаторов и вида делового общения; УК-4.3 Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов.		культура речи		13-15, 19-20, 31-40
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском; УК-5.2 Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты; УК-5.3 Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач.	Б1.О.01	История России	1	1-2, 6-7, 11-12, 21-27
		Б1.О.46	Основы российской государственности	1	3, 8-9, 13, 17-18, 28-34
		Б1.В.01	Социология транспортного обслуживания населения	4	4-5, 10, 14-15, 19-20, 35-40
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач; УК-6.2 Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития; УК-6.3 Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов.	Б1.О.03	Философия	3	1-40
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности; УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;	Б1.О.42	Физическая культура и спорт	1-2	1-3, 6-8, 11-13, 16-18, 21-30
		Б1.В.ДВ.06.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	1-3	4, 9, 14, 19, 31-35
		Б1.В.ДВ.06.02	Физическая культура	1-3	5, 10, 15, 20,

профессиональной деятельности	УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.		и спорт для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (элективная дисциплина)		36-40
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Б1.О.25	Электротехника, электроника и электропривод	3	1, 6, 11, 16, 21-24
		Б1.О.33	Электрооборудование автомобилей и тракторов	3	2, 7, 12, 17, 25-28
		Б1.О.45.01	Безопасность жизнедеятельности	4	3, 8, 13, 18, 29-32
		Б1.О.45.02	Основы военной подготовки	5	4, 9, 14, 19, 33-36
		Б1.В.15	Правила и безопасность дорожного движения	3	5, 10, 15, 20, 37-40
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Обладает базовыми дефектологическими знаниями; УК-9.2 Использует дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; УК-9.3 Выстраивает этический вектор поведения для реализации инклюзивной компетентности в жизни и профессиональной деятельности.	Б1.В.01	Социология транспортного обслуживания населения	4	1-40
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Владеет основами экономической культуры, включая финансовую грамотность; УК-10.2 Исследует текущую и перспективную экономические ситуации, принимает научно обоснованные экономические решения; УК-10.3 Выстраивает методологию принятия решений в условиях меняющейся экономической ситуации в различных	Б1.О.04	Экономика предприятия	4	1, 6, 11, 16-17, 21-25
		Б1.О.06	Экономическая теория	2	2-3, 7, 12, 18, 26-30
		Б1.О.07	Маркетинг	3	4, 8-9, 13, 19, 31-35
		Б1.В.11	Основы	3	5,10,14-

	областях жизнедеятельности.		экономической культуры граждан		15,20,36-40
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Обладает знаниями о действующих правовых нормах, обеспечивающих борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупции в различных областях жизнедеятельности; способах профилактики проявлений экстремизма, терроризма, коррупции; УК-11.2 Предупреждает риски проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в профессиональной деятельности; УК-11.3 Формирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению у коллег и подчиненных и противодействует им в своей профессиональной деятельности.	Б1.В.12	Основы формирования ответственной гражданской позиции	3	1-40
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Знает способы решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей; ОПК-1.2 Умеет применять в сфере своей профессиональной деятельности новые междисциплинарные направления с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	Б1.О.11	Математика	1, 2	1, 21
		Б1.О.13	Физика	1, 2	5, 22
		Б1.О.14	Химия	1	11, 23-24
		Б1.О.15	Экология	3	17, 25
		Б1.О.16	Теоретическая механика	2	12, 26
		Б1.О.18	Теория механизмов и машин	2	6, 27
		Б1.О.19	Сопротивление материалов	2	2, 18, 28
		Б1.О.20	Детали машин и основы конструирования	3	7, 29
		Б1.О.21	Гидравлика и гидропневмопривод	2	13, 30-31
		Б1.О.22	Термодинамика и теплопередача	2	19, 32
		Б1.О.23	Материаловедение	2	14, 33
		Б1.О.24	Технология конструкционных материалов	2	8, 34

		Б1.О.25	Электротехника, электроника и электропривод	2	3, 35
		Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация	2	9, 36
		Б1.О.34	Конструкционные и защитно-отделочные материалы	5	15, 37
		Б1.О.35	Технология производства автомобилей и тракторов	3	4, 20, 38
		Б1.О.36	Эксплуатация автомобилей и тракторов	4	16, 39
		Б1.О.38	Теория автомобилей и тракторов	4	10, 40
ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации;	ОПК-2.1 Умеет решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; ОПК-2.2 Использует информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности.	Б1.О.12	Информатика	1	1, 6, 11, 16, 21-24
		Б1.О.17	Начертательная геометрия и инженерная графика	1	2, 7, 12, 17, 25-28
		Б1.О.30	Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов	5	3, 8, 13, 18, 29-32
		Б1.О.43	Информационные технологии в профессиональной деятельности	2	4, 9, 14, 19, 33-36
		Б1.О.44	Машинная графика	2	5, 10, 15, 20, 37-40
ОПК-3. Способен самостоятельно решать	ОПК-3.1 Знает нормативную и правовую базу, последние достижения науки и техники своей профессиональной	Б1.О.02	Правоведение	1	1, 6, 11, 16, 21-24

практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	деятельности; ОПК-3.2 Владеет навыками решения практических задач с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.	Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация	2	7, 12, 17, 25-27
		Б1.О.27	Эксплуатационные материалы	3	2, 13, 18, 28-30
		Б1.О.29	Надёжность механических систем	3	3, 8, 19, 31-34
		Б1.О.37	Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов	4	4, 9, 14, 20, 35-37
		Б1.О.39	Проектирование автомобилей и тракторов	4	5, 10, 15, 38-40
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Знает основы исследований, организации и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач; ОПК-4.2 Знает основы планирования и постановки сложного эксперимента, критерии оценки, интерпретация результатов и их критическую оценку; ОПК-4.3 Под руководством наставника умеет проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.	Б1.О.28	Основы научных исследований	2	1-2, 7, 12-13, 17, 21-27
		Б1.О.40	Испытания автомобилей и тракторов	5	3-4, 8-9, 14-15, 18-19, 28-34
		Б1.О.41	Диагностика автомобилей и тракторов	4	5-6, 10-11, 16, 20, 35-40
ОПК-5. Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач,	ОПК-5.1 Знает основы формализации инженерных, научно-технических задач, прикладного программирования при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; ОПК-5.2 Умеет применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать	Б1.О.16	Теоретическая механика	2	1, 15, 21-22
		Б1.О.17	Начертательная геометрия и инженерная графика	1	6, 23
		Б1.О.18	Теория механизмов и	2	10, 24-25

использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.		машин		
		Б1.О.19	Сопротивление материалов	2	2, 16, 26-27
		Б1.О.20	Детали машин и основы конструирования	3	11, 28
		Б1.О.29	Надёжность механических систем	3	7, 17, 29-30
		Б1.О.30	Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов	5	3, 12, 31-32
		Б1.О.31	Автомобили и тракторы	3	8, 18, 33-34
		Б1.О.32	Энергетические установки автомобилей и тракторов	3	4, 13, 35
		Б1.О.33	Электрооборудование автомобилей и тракторов	3	9, 19, 36-37
		Б1.О.39	Проектирование автомобилей и тракторов	4	14, 38-39
		Б1.О.44	Машинная графика	2	5, 20, 40
ОПК-6. Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики,	ОПК-6.1 Знает базовые положения экономической теории, рыночной экономики, управленческих решений по организации производства; ОПК-6.2 Знает базовые положения и методы экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда; ОПК-6.3 Умеет применять базовые положения экономической	Б1.О.04	Экономика предприятия	4	1, 6, 11, 16, 21-24
		Б1.О.06	Экономическая теория	2	2, 7, 12, 17, 25-28

принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	теории, рыночной экономики, методы экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда при обосновании управленческих решений по организации производства.	Б1.О.08	Менеджмент	5	3, 8, 13, 18, 29-32
		Б1.О.09	Организация и планирование производства	5	4, 9, 14, 19, 33-36
		Б1.О.28	Основы научных исследований	2	5, 10, 15, 20, 37-40
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Обладает знаниями в области современных информационных технологий в профессиональной деятельности; ОПК-7.2 Осуществляет выбор необходимых информационных технологий для решения профессиональных задач; ОПК-7.3 Применяет на практике информационные технологии для решения практических задач в профессиональной деятельности.	Б1.О.12	Информатика	1	1-2, 6, 11, 16, 21-25
		Б1.О.17	Начертательная геометрия и инженерная графика	1	3, 7-8, 12, 17, 26-30
		Б1.О.43	Информационные технологии в профессиональной деятельности	2	4, 9, 13-14, 18, 31-35
		Б1.О.44	Машинная графика	2	5, 10, 15, 19-20, 36-40
ПК-1. Способен формировать стратегии развития сервиса АТС и их компонентов	ПК-1.1 Знает стратегии и владеет методами продвижения услуг на рынке; ПК-1.2 Использует риск-менеджмент при формировании стратегии развития сервиса АТС и их компонентов; ПК-1.3 Применяет инструменты планирования деятельности; ПК-1.4 Умеет разрабатывать предложения по совершенствованию сервисного обслуживания с учетом оценки удовлетворенности потребителей.	Б1.О.07	Маркетинг	3	1, 9, 21-22
		Б1.О.08	Менеджмент	5	6, 14, 23-24
		Б1.О.09	Организация и планирование производства	5	10, 25-26
		Б1.О.38	Теория автомобилей и тракторов	4	2, 15, 27
		Б1.В.01	Социология транспортного обслуживания населения	4	11, 28-29
		Б1.В.03	Компьютерное	4	7, 16, 30

			моделирование		
		Б1.В.05	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования	4	3, 17, 31-32
		Б1.В.08	Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов	4	8, 18, 33-34
		Б1.В.09	Прогрессивные технологии обработки материалов	3	4, 12, 35-36
		Б1.В.13	Управление техническими системами	4	5, 19, 37-38
		Б1.В.16	Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте	5	13, 20, 39-40
ПК-2. Способен организовать деятельность сервисного центра по ТО ремонту АТС	ПК-2.1 Знает нормативно-правовые акты в области оказания сервисных услуг по ТО и ремонту АТС и его компонентов; ПК-2.2 Планирует необходимые ресурсы для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов; ПК-2.3 Умеет планировать мероприятия по развитию сервиса АТС и их компонентов с учетом маркетинговых исследований рынка; ПК-2.4 Организует внедрение мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов.	Б1.О.07	Маркетинг	3	1, 6, 12, 16, 21-24
		Б1.О.37	Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов	4	2, 7, 17, 25-27
		Б1.В.05	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования	4	3, 8, 13, 18, 28-31
		Б1.В.08	Производственно-техническая база для технического	4	4, 9, 14, 19, 32-34

			обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов		
		Б1.В.14	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта	5	10, 15, 35-37
		Б1.В.16	Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте	5	5, 11, 20, 38-40
ПК-3. Способен анализировать эффективность деятельности сервисного центра	ПК-3.1 Определяет показатели эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов; ПК-3.2 Знает и использует методы анализа и решения проблем; ПК-3.3 Осуществляет анализ экономических показателей сервисного центра; ПК-3.4 Анализирует показатели процессов сервисного центра.	Б1.О.09	Организация и планирование производства	5	1, 16, 21
		Б1.О.21	Гидравлика и гидропневмопривод	2	7, 22-23
		Б1.О.22	Термодинамика и теплопередача	2	12, 24
		Б1.О.23	Материаловедение	2	2, 17, 25-26
		Б1.О.27	Эксплуатационные материалы	2	3, 13, 27
		Б1.О.29	Надёжность механических систем	3	8, 28-29
		Б1.О.35	Технология производства автомобилей и тракторов	3	4, 18, 30
		Б1.О.38	Теория автомобилей и тракторов	3	9, 31
		Б1.В.04	Триботехника	3	14, 32
		Б1.В.05	Основы проектирования и эксплуатации	4	5, 19, 33-34

			технологического оборудования		
		Б1.В.06	Рабочие процессы автомобилей и тракторов и основы расчета их узлов и агрегатов	4	15, 35
		Б1.В.08	Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов	4	10, 36-37
		Б1.В.09	Прогрессивные технологии обработки материалов	3	6, 20, 38
		Б1.В.10	Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов	5	11, 39-40
ПК-4. Способен обеспечить выполнение гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС	ПК-4.1 Знает требования организации-изготовителя АТС к оказанию сервиса АТС; ПК-4.2 Умеет контролировать качество предоставления услуг по ТО и ремонту АТС и его компонентов; ПК-4.3 Улучшает, совершенствует процессы ТО и ремонта АТС и его компонентов; ПК-4.4 Знает методы анализа и способы решения проблем.	Б1.О.24	Технология конструкционных материалов	2	1, 11, 21-22
		Б1.О.31	Автомобили и тракторы	2	7, 23-24
		Б1.О.32	Энергетические установки автомобилей и тракторов	3	12, 25
		Б1.О.34	Конструкционные и защитно-отделочные	5	2, 18, 26-27

			материалы		
		Б1.О.35	Технология производства автомобилей и тракторов	3	13, 28
		Б1.О.36	Эксплуатация автомобилей и тракторов	4	8, 19, 29-30
		Б1.О.41	Диагностика автомобилей и тракторов	4	3, 14, 31
		Б1.В.04	Триботехника	3	9, 32-33
		Б1.В.06	Рабочие процессы автомобилей и тракторов и основы расчета их узлов и агрегатов	4	4, 15, 34
		Б1.В.07	Основные нормы взаимозаменяемости	3	20, 35-36
		Б1.В.10	Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов	5	5, 16, 37
		Б1.В.14	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта	5	10, 38-39
		Б1.В.15	Правила и безопасность дорожного движения	3	6, 17, 40

3. Распределение заданий по типам и уровням сложности

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания ¹	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных; УК-1.2 Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их; УК-1.3 Применяет системный подход для решения поставленной задачи, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
УК-2. Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений	УК-2.1 Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений; УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий при разработке и реализации проектов; УК-2.3 Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
УК-3. Способен	УК-3.1 Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном	1-5	1	базовый	1-3 мин

1

* Примечание:

- 1- Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов.
- 2- Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных вариантов.
- 3- Задание закрытого типа на установление соответствия.
- 4- Задание закрытого типа на установление последовательности.
- 5- Задания открытого типа.

организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления; УК-3.2 Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды; УК-3.3 Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач.	6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации иностранным(и) языком(ами); УК-4.2 Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения; УК-4.3 Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском; УК-5.2 Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты; УК-5.3 Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее	УК-6.1 Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач; УК-6.2 Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития;	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин

совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.3 Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов.	21-40	5	высокий	5-10 мин
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности; УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Обладает базовыми дефектологическими знаниями; УК-9.2 Использует дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; УК-9.3 Выстраивает этический вектор поведения для реализации инклюзивной компетентности в жизни и профессиональной деятельности.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в	УК-10.1 Владеет основами экономической культуры, включая финансовую грамотность; УК-10.2 Исследует текущую и перспективную экономические	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин

различных областях жизнедеятельности	ситуации, принимает научно обоснованные экономические решения; УК-10.3 Выстраивает методологию принятия решений в условиях меняющейся экономической ситуации в различных областях жизнедеятельности.	16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Обладает знаниями о действующих правовых нормах, обеспечивающих борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупции в различных областях жизнедеятельности; способах профилактики проявлений экстремизма, терроризма, коррупции; УК-11.2 Предупреждает риски проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в профессиональной деятельности; УК-11.3 Формирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению у коллег и подчиненных и противодействует им в своей профессиональной деятельности.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Знает способы решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей; ОПК-1.2 Умеет применять в сфере своей профессиональной деятельности новые междисциплинарные направления с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и	ОПК-2.1 Умеет решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; ОПК-2.2 Использует информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин

цифровые технологии в профессиональной деятельности					
ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Знает нормативную и правовую базу, последние достижения науки и техники своей профессиональной деятельности; ОПК-3.2 Владеет навыками решения практических задач с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Знает основы исследований, организации и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач; ОПК-4.2 Знает основы планирования и постановки сложного эксперимента, критерии оценки, интерпретация результатов и их критическую оценку; ОПК-4.3 Под руководством наставника умеет проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и процессов.	ОПК-5.1 Знает основы формализации инженерных, научно-технических задач, прикладного программирования при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов; ОПК-5.2 Умеет применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин

технологических процессов					
ОПК-6. Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.1 Знает базовые положения экономической теории, рыночной экономики, управленческих решений по организации производства; ОПК-6.2 Знает базовые положения и методы экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда; ОПК-6.3 Умеет применять базовые положения экономической теории, рыночной экономики, методы экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда при обосновании управленческих решений по организации производства.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Обладает знаниями в области современных информационных технологий в профессиональной деятельности; ОПК-7.2 Осуществляет выбор необходимых информационных технологий для решения профессиональных задач; ОПК-7.3 Применяет на практике информационные технологии для решения практических задач в профессиональной деятельности.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
ПК-1. Способен формировать стратегии развития сервиса АТС и их компонентов	ПК-1.1 Знает стратегии и владеет методами продвижения услуг на рынке; ПК-1.2 Использует риск-менеджмент при формировании стратегии развития сервиса АТС и их компонентов; ПК-1.3 Применяет инструменты планирования деятельности; ПК-1.4 Умеет разрабатывать предложения по совершенствованию сервисного обслуживания с учетом оценки удовлетворенности потребителей.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
ПК-2. Способен организовать деятельности сервисного центра по ТО ремонту АТС	ПК-2.1 Знает нормативно-правовые акты в области оказания сервисных услуг по ТО и ремонту АТС и его компонентов; ПК-2.2 Планирует необходимые ресурсы для обеспечения развития сервиса АТС и их компонентов; ПК-2.3 Умеет планировать мероприятия по развитию сервиса АТС	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин

	и их компонентов с учетом маркетинговых исследований рынка; ПК-2.4 Организует внедрение мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и его компонентов.				
ПК-3. Способен анализировать эффективность деятельности сервисного центра	ПК-3.1 Определяет показатели эффективности деятельности в области сервиса АТС и их компонентов; ПК-3.2 Знает и использует методы анализа и решения проблем; ПК-3.3 Осуществляет анализ экономических показателей сервисного центра; ПК-3.4 Анализирует показатели процессов сервисного центра.	1-5	1	базовый	1-3 мин
		6-10	2	базовый	1-3 мин
		11-15	3	повышенный	3-5 мин
		16-20	4	повышенный	3-5 мин
		21-40	5	высокий	5-10 мин
ПК-4. Способен обеспечить выполнение гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС	ПК-4.1 Знает требования организации-изготовителя АТС к оказанию сервиса АТС; ПК-4.2 Умеет контролировать качество предоставления услуг по ТО и ремонту АТС и его компонентов; ПК-4.3 Улучшает, совершенствует процессы ТО и ремонта АТС и его компонентов; ПК-4.4 Знает методы анализа и способы решения проблем.	1-6	1	базовый	1-3 мин
		7-12	2	базовый	1-3 мин
		13-18	3	повышенный	3-5 мин
		19-24	4	повышенный	3-5 мин
		25-42	5	высокий	5-10 мин

4. База тестовых заданий

УК-1

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.03	Философия	3
Б1.О.11	Математика	1, 2
Б1.О.13	Физика	1, 2
Б1.О.14	Химия	1
Б1.О.15	Экология	3
Б1.О.24	Технология конструкционных материалов	2
Б1.О.30	Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов	5
Б1.О.34	Конструкционные и защитно-отделочные материалы	5
Б1.О.35	Технология производства автомобилей и тракторов	3
Б1.О.37	Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов	4
Б1.О.39	Проектирование автомобилей и тракторов	5
Б1.В.03	Компьютерное моделирование	4
Б1.В.07	Основные нормы взаимозаменяемости	3
Б1.В.13	Управление техническими системам	4

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Используйте правило производной произведения и табличные значения производных степеней и экспоненциальных функций.

Производная функции $f(x) = e^x(x^2+1)$ в точке $x = 0$ равна ...

1. 0,5;

2. 3;

3. 0;

4. 1;

Ответ: 4

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

При токарной обработке резанием важными параметрами режима резания являются скорость, подача и глубина резания. Путь перемещения главной режущей кромки инструмента относительно заготовки за ее один оборот называется:

1. толщина срезаемого слоя;

2. глубина резания;

3. скорость резания;

4. подача.

Ответ: 4

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Технологические процессы классифицируются по ряду признаков: степени детализации, периоду действия, а также по принципу построения. Особое место занимают процессы, ориентированные на повышение серийности производства и унификацию обработки. В зависимости от того, объединяются ли изделия по общности их конструктивных форм или по общности обрабатываемых операций, различают типовые и групповые технологические процессы. Внимательно прочитайте определение и выберите, к какому именно типу процесса оно относится.

Технологический процесс изготовления группы изделий с разными конструктивными, но общими технологическими признаками. Это – ...

1. перспективный технологический процесс;
2. рабочий технологический процесс;
3. групповой технологический процесс;
4. типовой технологический процесс.

Ответ: 3

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Информационные ресурсы – это ...

1. совокупность данных любой природы;
2. файлы данных;
3. носители данных;
4. операционные системы;
5. базы данных.

Ответ: 1

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

По своим истокам философия восходит к стихийному мировоззрению человека. Наиболее разработанная и важная с точки зрения генезиса философии классификация – историческая типология мировоззрений. Мировоззрение включает следующие положения: *(укажите 3 правильных ответа в порядке возрастания)*

1. обусловленные системой представлений основные жизненные позиции и установка людей, их убеждения, идеалы, принципы познания и деятельности, ценностные ориентации;
2. в качестве субъекта реально выступает общество в целом;
3. система представлений об отношении человека к окружающей его действительности и к самому себе;
4. система представлений о мире и о месте в нем человека;
5. утверждение качественно нового по сравнению с мифологией типа мировоззрения.

Ответ: 134

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Понятие уравнение линии является основным понятием аналитической геометрии на плоскости, оно позволяет определить находится ли на данной линии, заданной своим уравнением, или нет произвольная точка плоскости, заданная своими координатами. Для решения данной задачи используйте это понятие.

Точка с координатами (0;0) принадлежит следующей линии ...

1. $x - y + 2 = 0$;
2. $x - 2y = 0$;
3. $x^2 + y^2 - 1 = 0$
4. $x^2 - 2y = 0$.

Ответ: 24

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие меры позволяют снизить негативное воздействие аккумуляторного участка на окружающую среду? (Выберите три верных ответа)

Варианты ответов:

1. Организация местного отсоса и общеобменной вентиляции.
2. Наличие ёмкостей и сорбентов для локализации возможных проливов.
3. Слив остатков электролита в канализацию после окончания смены.

4. Раздельное накопление отработанных батарей и загрязнённых материалов.
 5. Хранение батарей вплотную к отопительным приборам.
- Ответ: 124

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Геометро-графический редактор ... является векторным графическим редактором и предназначен для выпуска чертежно-конструкторской документации.

1. AutoCAD.
2. Microsoft Paint.
3. КОМПАС 3D.
4. T-Flex.

Ответ: 134

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

При проектировании полноприводного сельскохозяйственного трактора класса 3 тягового класса инженер столкнулся с проблемной ситуацией: на этапе компьютерного моделирования выявлено, что при номинальном тяговом усилии наблюдается повышенный буксование движителей (превышает допустимые 12-15%), а также наблюдается чрезмерный нагрев масла в гидрообъемной рулевой системе. Требуется пересмотреть концепцию.

На основе системного подхода выберите те варианты стратегии действий и анализа, которые являются корректными с точки зрения системного проектирования машины, и критически оцените неверные.

Выберите несколько вариантов (от 2 до 4), которые правильно отражают системный подход к решению проблемы.

Варианты ответов:

1. Сосредоточить все усилия только на увеличении площади контакта шин с грунтом, так как буксование зависит исключительно от сцепных свойств, а нагрев рулевой системы — это отдельная электрическая проблема, не влияющая на тяговую динамику.
2. Рассмотреть взаимосвязь «двигатель – трансмиссия – ходовая система – рулевое управление» как единую систему, проверить распределение мощности по потокам и влияние заблокированного дифференциала на усилие руления и буксование.
3. Принять немедленное решение увеличить давление в шинах до максимального, чтобы снизить сопротивление качению, игнорируя влияние этого действия на площадь пятна контакта и сцепление.
4. Провести критический анализ внешних и внутренних факторов: оценить тип почвы (фон), вертикальную нагрузку на крюке, соответствие номинального давления в шинах реальной нагрузке и эффективность работы гидронасоса рулевой системы при малых оборотах двигателя.
5. Временно отказаться от поиска первопричины и сбросить мощность двигателя на 30% (искусственно ограничить тягу), чтобы уложиться в сроки сдачи проекта, переложив решение проблемы на эксплуатационников.
6. Разработать несколько альтернативных стратегий: а) изменить передаточное число трансмиссии (корректировка тяговой характеристики); б) применить систему подкачки шин переменного давления; в) установить гидроусилитель руля с регулируемым расходом масла.
7. Игнорировать нагрев рулевой системы, считая его допустимым для полевых условий, так как основной критерий проектирования — только максимальная сила тяги.

Ответ: 246

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

К основным единицам Международной системы единиц (СИ) относятся:

1. единица длины — метр;
2. единица времени — секунда;
3. единица силы — ньютон;
4. единица работы (энергии) — джоуль;
5. единица силы электрического тока — ампер.

Ответ: 125

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные вами явления - это примеры электрохимических и физико-химических процессов. Они описывают, как химические реакции связаны с переносом электрического заряда или как присутствие растворённых веществ изменяет свойства растворителя. Установите соответствие между процессами/явлениями и их описанием/результатом.

Процесс/явление		Описание/результат	
А	Электролиз раствора CuSO_4 (анод инертный)	1	Выделение водорода и кислорода
Б	Коррозия железа в контакте с цинком в кислой среде	2	Выделение металла и кислорода
В	Раствор глюкозы в воде	3	Повышение температуры кипения и понижение температуры замерзания раствора
Г	Электролиз раствора RbF (анод инертный)	4	Защита железа от коррозии (цинк разрушается первым)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2431

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Правильный выбор материала для изготовления деталей и инструмента во многом определяет долговечность, надёжность и экономичность изделия. Стали, различаясь по химическому составу и качеству, прежде всего классифицируются по своему назначению — той роли, которую они выполняют в готовой конструкции или технологическом процессе. Каждая группа сталей предъявляет специфические требования к механическим, технологическим или физико-химическим свойствам. Внимательно прочитайте описания характеристик и установите соответствие между типом стали и её применением.

Тип стали		Характеристика	
А	Конструкционные	1	стали используются для производства режущего, измерительного и штампового инструмента.
Б	Инструментальные	2	конструкционные стали с повышенным содержанием серы и фосфора (до 0,15–0,30% каждого), что улучшает обрабатываемость резанием на станках-автоматах.
В	Стали специального назначения	3	стали предназначены для изготовления деталей машин и строительных конструкций
Г	Автоматные стали	4	стали с заданными физико-химическими характеристиками: коррозионная стойкость (нержавеющие), жаропрочность, кислотостойкость, магнитные или немагнитные свойства и др.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3142

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В технологии ремонта машин широко применяются различные способы восстановления деталей. Каждый способ имеет свои технологические особенности, область применения и характерные признаки. Выбор способа восстановления зависит от: материала детали; характера и

величины износа; условий работы сопряжения; экономической целесообразности. Установите соответствие между способом ремонта детали коробки передач с соответствующим описанием и областью его применения.

Способ ремонта		Описание и область применения	
А	Восстановление шлицов первичного вала	1	Восстановление выполняется методом напыления металла с последующей расточкой до номинального размера
Б	Восстановление посадочных мест под подшипники в корпусе	2	Способ применяется при повреждении зубьев шестерни (сколы, выкрашивание)
В	Замена изношенной детали на новую деталь	3	Восстановление может выполняться наплавкой с последующим фрезерованием шлицев вала
Г	Восстановление методом наплавки с последующей механической обработкой	4	Выполняется при износе или повреждении синхронизаторов, вызывающем затруднённое включение передач и хруст.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3142

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В теории игр при анализе конфликтных или кооперативных взаимодействий управляемых систем используются различные типы игр и понятия равновесия. Каждый тип игры описывает определённые условия принятия решений: количество ходов, полноту информации, возможность кооперации и характер выигрышей. Выбор модели игры зависит от: числа игроков; последовательности ходов; доступности информации о действиях противника; возможности заключения соглашений. Установите соответствие между типом игры (или концепцией равновесия) и его характерным признаком.

Тип игры / концепция		Характерные признаки / особенности	
А	Равновесие Нэша (в чистых стратегиях)	1	Игра, в которой игроки делают ходы по очереди, причём каждый следующий игрок знает предыдущие ходы. Решение ищется методом обратной индукции.
Б	Смешанная стратегия	2	Ситуация, где ни один игрок не может увеличить свой выигрыш, изменив стратегию в одиночку, при условии, что другие игроки фиксировали свои стратегии.
В	Доминирующая стратегия	3	Игрок с некоторой вероятностью выбирает одну из чистых стратегий. Равновесие часто существует там, где нет равновесия в чистых стратегиях (например, «Орлянка»).
Г	Игра с совершенной информацией (динамическая)	4	Стратегия, которая даёт игроку строго больший выигрыш при <i>любых</i> действиях других игроков по сравнению с любой другой его стратегией.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2341

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 15.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Стержневой идеей Будды, основателя буддизма (6-5 вв. до н.э.), является доктрина «освобождение». Доктрина изложена как проповедь о четырех благородных истинах. Четыре благородные истины – одно из базовых учений буддизма

Укажите номера правильных ответов – четырех «благородных истин» – в порядке возрастания (от психологических проблем, эмоциональных «паутин» до духовных страданий):

1. жизнь в мире полна страданий;
2. существует причина этих страданий;
3. существует путь, ведущий к прекращению страданий;
4. можно прекратить страдания.

Ответ: 3421

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Если число уравнений системы совпадает с числом неизвестных, систему уравнений можно решить, с помощью понятия определителя квадратной матрицы. Согласно правилу Крамера вопрос об определенности такой системы можно решить с помощью понятия главного определителя системы. При этом единственное решение системы уравнений можно выписать с помощью частичных определителей системы по правилу Крамера.

Укажите номера правильных ответов в последовательности действий при решении системы уравнений по правилу Крамера

1. Проверка решения.
2. Определение частичных определителей.
3. Определение главного определителя системы.
4. Определение неизвестных.

Ответ: 3241

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Наблюдение физических явлений происходило еще в глубокой древности. В то время процесс накопления фактических знаний еще не был дифференцирован: физические, геометрические и астрономические представления развивались совместно. Систематическое накопление фактов и попытки их объяснения и обобщения, предшествовавшие созданию физики (в современном понимании слова), особенно интенсивно происходило в эпоху греческо-римской культуры (6 в. до н. э. - 2 в. н. э.).

После тысячелетнего застоя и бесплодия физика возродилась лишь в 15-16 вв. в борьбе против схоластической философии. Возрождение науки было обусловлено главным образом потребностями производства в мануфактурный период.

Однако в 15-16 веках отдельные физические наблюдения и опытные исследования носили случайный характер. Лишь 17 век положил начало систематическому применению экспериментального метода в физике и непрерывающему с тех пор росту физического знания.

Первый период развития физики, получивший название классического, начинается с трудов Галилео Галилея (1564 – 1642). Именно Галилей был творцом экспериментального метода в физике. С помощью этого метода Галилей заложил первоначальные основы динамики.

Второй период истории физики начинается в первом десятилетии 19 века. В 19 веке были сделаны важнейшие открытия и теоретические обобщения, придавшие физике характер единой целостной науки.

Третий (современный) период истории физики, получивший название неклассической или квантово-релятивистской физики, начинается в последние годы 19 века. Этот период характеризуется направлением исследовательской мысли вглубь вещества, к его микроструктуре.

Укажите номера правильных ответов в хронологической последовательности открытия тех или иных явлений или законов в физике:

1. Закон сохранения энергии и принцип изменения энтропии (Р. Клаузиус, У. Томсон (Кельвин)) составили основу термодинамики; они формулируются обычно как первое и второе начала термодинамики.

2. Физическая теория пространства и времени, теория относительности А. Эйнштейна.

3. Картина мира Ньютона основанная на представлении об атомах, разделённых пустотой и мгновенно взаимодействующих через пустоту силами притяжения или отталкивания (дальнодействие).

4. Открытие электромагнитного поля и его законов, учение об электромагнитном поле М. Фарадея.

Ответ: 3142

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Режим сварки – это совокупность параметров, определяющих характер протекания сварочного процесса. Для дуговой сварки плавящимся электродом правильное установление режима обеспечивает получение качественного соединения. Процесс определения режима включает ряд последовательных шагов: от выбора диаметра электрода до расчёта скорости сварки. Установите правильную последовательность этапов определения режима дуговой сварки:

1. определение диаметра электрода (или сварочной проволоки) в зависимости от толщины металла;

2. расчёт скорости сварки (по формуле или таблицам);

3. выбор рода тока и полярности;

4. определение силы сварочного тока;

5. назначение напряжения на дуге.

Ответ: 14352

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Технологический процесс изготовления детали проектируется в строго определённом порядке: от анализа исходных данных и определения типа производства до выбора заготовки, баз, разработки маршрута, операций, расчёта режимов, экономической оценки и окончательного оформления документации. Нарушение этой последовательности ведёт к ошибкам и нерациональным затратам.

Выберите последовательность проектирования технологического процесса:

1. выбор заготовки;

2. проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования;

3. оформление технологической документации;

4. анализ исходных данных;

5. построение технологических операций;

6. расчет припусков;

7. выбор технологических баз;

8. назначение (расчет) режимов обработки, техническое нормирование операций;

9. экономическая оценка технологического процесса;

10. определение типа производства.

Ответ: 10417265893

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Ниже приведены основные этапы проектирования автомобиля (трактора) в случайном порядке. Используя системный подход (анализ взаимосвязей и логики процесса), установите правильную хронологическую последовательность этапов.

1. Разработка технического задания на проектирование.

2. Изготовление и испытание опытного образца.

3. Проведение тягово-динамического расчёта (определение мощности двигателя, передаточных чисел).

4. Разработка рабочей конструкторской документации (чертежи, спецификации).

5. Выбор компоновочной схемы и типа трансмиссии.
 6. Доводка конструкции по результатам испытаний.
 7. Прочностные расчёты деталей и узлов.
- Ответ: 1537426.

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Существует шкала критериев, с разной степенью точности отделяющих истину от неистины: ясность и очевидность, красота, стройность, простота построения теории, выводимость и доказательность выдвигаемых положений. Высшим критерием истинности является практика. Наряду с продуктивными, существуют и непродуктивные критерии: авторитет, вера, субъективная убежденность. Они не бессмысленны, но характеризуют отношение знания к объекту с нестрогих, расплывчатых позиций или субъективных показателей. Почему высшим критерием истины является практика? Что относится к субъективным критериям (показателям) истинности?

Ответ: Критерий истины - это то, что позволяет отличить истину от заблуждения или лжи. Практика является предметной деятельностью людей. В процессе практики люди используют материальные предметы, а сама деятельность направлена на преобразование окружающего мира и общества, явлений, происходящих в нём.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В политических выступлениях, докладах лидеров России встречаются понятия «соборность» и «общинность». Как интерпретировать эти понятия в контексте происходящих событий?

Ответ: Первоначально соборность означала самобытные или исконные начала русской жизни. С названными понятиями связано признание российского общества как коллективистского.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дискретная случайная величина полностью характеризуется своим законом распределения, заданным в простейшем случае в табличной форме. Дисперсия случайной величины характеризует разброс ее значений относительно ее математического ожидания.

Случайная величина X задана таблицей распределения

X	0	1	2
p	0,3	0,2	0,4

Найти дисперсию случайной величины $D(X)$.

Ответ: 0,8.

Обоснование:

1. $M(X) = x_1 p_1 + x_2 p_2 + x_3 p_3 = 0 \cdot 0,3 + 1 \cdot 0,2 + 2 \cdot 0,4 = 1,0$;
2. $M(X^2) = x_1^2 p_1 + x_2^2 p_2 + x_3^2 p_3 = 0^2 \cdot 0,3 + 1^2 \cdot 0,2 + 2^2 \cdot 0,4 = 1,8$;
3. $D(X) = M(X^2) - M^2(X) = 1,8 - 1,0 = 0,8$.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите температуру водорода массой $m = 150$ г, находящегося в баллоне ёмкостью $V = 25$ л при давлении $p = 12,1$ МПа.

Ответ: 485 К

Обоснование: Применив уравнение Клапейрона-Менделеева для идеального газа, находим температуру $pV = \frac{m}{M}RT$, $T = \frac{pVM}{mR} = \frac{12,1 \cdot 10^6 \cdot 0,025 \cdot 0,002}{0,15 \cdot 8,31} = 485 \text{ K}$.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите угол падения луча на поверхность стекла ($n=1,5$), если отражённый луч максимально поляризован.

Ответ: $56,3^\circ$

Обоснование: Применив закон Брюстера, находим угол падения луча $tg i_B = \frac{n_2}{n_1}$, $i_B = \arctg\left(\frac{n_2}{n_1}\right) = \arctg\left(\frac{1,5}{1}\right) = 56,3^\circ$.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На основании ряда напряжения металлов какой металл из предложенных – свинец, олово, медь, серебро – может служить анодным покрытием на железе и почему?

Ответ: В качестве анодного покрытия выступит олово, так как имеет более отрицательный электродный потенциал, чем у железа и находится в электрохимическом ряду напряжений левее.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На сельскохозяйственном предприятии планируется установка новой комплектной трансформаторной подстанции рядом с дренажной канавой. Проанализируйте экологические риски такого размещения и предложите меры по их снижению.

Ответ: Основные риски связаны с возможным загрязнением почвы и поверхностных вод при аварийной утечке масла, а также с подтоплением площадки и переносом загрязнений ливневыми стоками. Необходимо выбирать устойчивую площадку, предусмотреть водонепроницаемое основание, организованный водоотвод, локализацию возможных проливов и регулярный контроль состояния территории.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить минутную подачу резца S_m (мм/мин) при обтачивании на токарном станке заготовки диаметром $D = 160$ мм со скоростью резания $v = 80$ м/мин и подачей резца за один оборот заготовки $s = 0,3$ мм/об. Результат округлите до целых значений.

Ответ: 48 мм/мин

Обоснование:

Минутная подача S_m (мм/мин) – это перемещение резца вдоль обрабатываемой поверхности за одну минуту.

Определяем частоту вращения:

$$n = \frac{v \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{80 \cdot 1000}{3,14 \cdot 160} = 159,15 \text{ об/мин.}$$

Рассчитываем минутную подачу:

$$S_{\text{мин}} = s \cdot n = 0,3 \cdot 159,15 = 47,745 \approx 48 \text{ мм/мин.}$$

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите основное время при фрезеровании плиты длиной 200 мм за два прохода цилиндрической фрезой с подачей на 1 оборот фрезы $S_o = 0,4$ мм. Частота вращения фрезы $n = 50$ об/мин. Диаметр фрезы $D_\phi = 100$ мм, глубина резания $t = 20$ мм. Перебег фрезы $\Delta = 5$ мм.

Ответ: 24,5 мин

Обоснование:

Основное (машинное) время при фрезеровании определяется по формуле:

$$T_o = \frac{L + l_{\text{вп}} + \Delta}{S_{\text{мин}}} \cdot i$$

где L – длина обрабатываемой поверхности, мм;

$l_{\text{вп}}$ – величина врезания фрезы, мм;

Δ – величина перебега (выхода) фрезы, мм;

S_m – минутная подача, мм/мин;

i – число проходов.

При фрезеровании цилиндрической фрезой врезание определяется по формуле:

$$l_{\text{вп}} = \sqrt{t(D_\phi - t)} = \sqrt{20(100 - 20)} = 40 \text{ мм.}$$

где t – глубина резания, мм; D_f – диаметр фрезы, мм.

Минутная подача

$$S_m = S_o \cdot n = 0,4 \cdot 50 = 20 \text{ мм/мин},$$

где S_o – подача на один оборот фрезы, мм/об; n – частота вращения фрезы, об/мин.

Основное (машинное) время при фрезеровании:

$$T_o = \frac{L + l_{\text{вп}} + \Delta}{S_{\text{мин}}} \cdot i = \frac{200 + 40 + 5}{20} \cdot 2 = 24,5 \text{ мин.}$$

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для определения массы проектируемой модели детали в КОМПАС-3D наиболее рационально использовать функцию, позволяющую автоматически получить данные о массе, объёме, площади и координатах центра масс модели.

Ответ: Функция расчёта МЦХ предоставляет прямой и удобный способ получить данные о массе модели в КОМПАС-3D без необходимости вручную выполнять сложные расчёты.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Маркировка легированных сталей в России строится по буквенно-цифровому принципу, где буквы обозначают легирующие элементы, а цифры — их примерное содержание. Для изготовления инструмента выбрана сталь 9ХС. Расшифруйте её состав и, исходя из полученных данных, отнесите сталь к одной из трёх групп по назначению: конструкционная, инструментальная или специального назначения. Ответ должен быть развернутым и обоснованным

Ответ: содержит в среднем 0,9 % С, ≈ 1 % Cr, ≈ 1 % Si и по назначению инструментальная.

Обоснование:

Маркировка стали 9ХС расшифровывается следующим образом:

9 — содержание углерода (С) составляет 0,9% (десятые доли процента, то есть 0,9%).

Х - легирующий элемент хром (Cr), его содержание обычно около 1% (если цифра после буквы отсутствует, то примерно 1%).

С - легирующий элемент кремний (Si), также около 1%.

Таким образом, сталь 9ХС в среднем содержит: 0,9% углерода, 1% хрома, 1% кремния. Остальное - железо и примеси.

Группа по назначению: инструментальная сталь.

Стали, содержащие 0,7–1,3% углерода, при наличии легирующих элементов (хром, кремний, марганец, вольфрам и др.) и после термической обработки (закалка + низкий отпуск) приобретают высокую твёрдость (HRC 60–64), износостойкость и теплостойкость. Это позволяет использовать их для изготовления режущего, штампового и мерительного инструмента. В частности, сталь 9ХС применяется для плашек, метчиков, фрез, развёрток, а также для вырубных штампов. Следовательно, по назначению она относится к инструментальным сталям.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В системе маркировки сталей и сплавов каждый символ несёт точную информацию о химическом составе материала. Буквы обозначают легирующие элементы, а цифры указывают на содержание углерода и легирующих компонентов. Правильная расшифровка марки позволяет определить технологические свойства материала (прокаливаемость, свариваемость, обрабатываемость) и обоснованно отнести его к определённой группе по назначению: конструкционная, инструментальная или специальная. Внимательно проанализируйте приведённую марку, последовательно расшифруйте все элементы. Ответ должен быть развернутым и обоснованным.

Для изготовления деталей применяется сплав 12Х2Н4А. Расшифруйте марку сплава.

Ответ: содержит в среднем 0,12 % С, ≈ 2 % Cr, ≈ 4 % Ni и является высококачественной.

Обоснование:

Расшифровка марки 12Х2Н4А:

12 — содержание углерода 0,12% (сотые доли процента).

X2— хром (Cr) в количестве 2% (цифра после буквы указывает процентное содержание).

H4— никель (Ni) в количестве 4%.

A в конце марки — означает, что сталь высококачественная (с пониженным содержанием серы и фосфора, не более 0,025% каждого).

Содержание углерода 0,12% характерно для цементуемых (низкоуглеродистых) конструкционных сталей. После химико-термической обработки (цементации, заковки и низкого отпуска) поверхность детали получает высокую твёрдость (HRC 58–62) при вязкой сердцевине. Легирование хромом (2%) и никелем (4%) повышает прокаливаемость, прочность и ударную вязкость, особенно для крупных сечений. Буква «А» гарантирует высокую чистоту по вредным примесям. Таким образом, сплав 12Х2Н4А относится к конструкционным легированным сталям (подгруппа цементуемых) и применяется для ответственных деталей в авиа- и машиностроении: шестерни, валы, кулачки, работающие при высоких нагрузках и скоростях.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить скорость резания при обтачивании заготовки диаметром $D=150$ мм на токарном станке с частотой вращения шпинделя $n=315$ об/мин.

Ответ: 148,4 м/мин.

Обоснование:

При токарной обработке скорость резания – это путь, пройденный точкой режущей кромки инструмента относительно поверхности заготовки в единицу времени. Для наружного продольного точения скорость резания определяется по формуле:

$$v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000},$$

где D – диаметр обрабатываемой заготовки, мм;

n – частота вращения шпинделя, об/мин.

Подставляем значения: $D=150$ мм; $n=315$ об/мин.

$$v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} = \frac{3,14 \cdot 150 \cdot 315}{1000} \approx 148,4 \text{ м/мин.}$$

Полученная скорость резания 148,4 м/мин является типичной для обработки конструкционных сталей твёрдосплавными пластинами при черновом или получистовом точении. Выбор правильной скорости резания влияет на производительность обработки, стойкость инструмента и качество поверхности. При данной скорости и диаметре 150 мм частота вращения 315 об/мин обеспечивает приемлемый режим резания.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Метод ремонтных размеров – способ восстановления изношенных деталей, при котором изношенную поверхность обрабатывают (шлифуют, растачивают и т.д.) до заранее установленного ремонтного размера, а сопряжённую деталь заменяют новой или восстанавливают под тот же ремонтный размер. Число ремонтных размеров коленчатого вала двигателя определяется конструктивными особенностями конкретного двигателя, требованиями производителя и состоянием детали после измерения износа.

Условие. Определите число ремонтных размеров шатунных шеек коленчатого вала двигателя ЯМЗ-240. Диаметр шатунной шейки по рабочему чертежу равен 88,00 мм, диаметр шатунной шейки последнего ремонтного размера – 86,50 мм, межремонтный интервал 1 - 0,25 мм.

Результат округлите до целых чисел (например, 9).

1. 10;

2. 8;

3. 6;

4. 4.

Ответ: 3.

Обоснование:

Количество ремонтных размеров для шатунной шейки коленвала ЯМЗ-240 определяется:

$$n_{pp} = \frac{d_n - d_{np}}{\Delta_{MP}} = \frac{88,0 - 86,50}{0,25} = 6.$$

Окончательное значение числа ремонтных размеров составит: $n_{pp} = 6$.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Цилиндры и гильзы являются ответственной частью двигателя, и их состоянием в значительной мере определяется мощность и исправная работа этого агрегата. Рабочая поверхность гильзы по сечению приобретает во время работы форму овала с большой осью качения в плоскости шатуна, а по высоте – форму конуса, обращенного вершиной вниз. При износах цилиндров и увеличении зазора в сопряжении гильза-поршень выше допустимого, их растачивают и хонингуют на увеличенный ремонтный размер.

Условие. Рассчитайте припуск на растачивание гильзы (50-1002021-A3) двигателя Д-240 под следующий ремонтный размер. Диаметр ближайшего ремонтного размера – 110,72 мм, максимальный размер изношенной гильзы – 110,08 мм, припуск на хонингование – 0,03 мм.

Результат округлите до сотых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 0.73).

1. 0.92 мм;

2. 0.84 мм;

3. 0.61 мм;

4. 0.42 мм.

Ответ: 3.

Обоснование:

Диаметр ремонтного размера гильзы цилиндров устанавливается по формуле:

$$D_{pp} = D_{изн} + a_{рас} + b_{хон},$$

Отсюда, припуск на растачивание гильзы определяется:

$$a_{рас} = D_{pp} - D_{изн} - b_{хон} = 110,72 - 110,08 - 0,03 = 0,61 \text{ мм.}$$

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для проектируемого грузового автомобиля повышенной проходимости, работающего на смешанных маршрутах (40% бездорожье, 60% шоссе), необходимо выбрать колёсную формулу: 4×2, 4×4 или 6×6. Проведите критический анализ проблемной ситуации на основе системного подхода (учитывая массу, стоимость, проходимость, надёжность, топливную экономичность) и выработайте стратегию проектирования.

Ответ:

Системный анализ проблемной ситуации:

- 4×2: минимальные масса и стоимость, низкая проходимость на бездорожье (проблема застревания), при движении по шоссе – лучшая экономичность.
- 4×4: умеренное увеличение массы и стоимости, значительное повышение проходимости, приемлемая экономичность за счёт отключаемого переднего моста.
- 6×6: максимальные масса, стоимость и расход топлива, избыточная проходимость для 40% бездорожья, повышенное число отказов из-за сложности трансмиссии.

Критический анализ:

Главное противоречие – между проходимостью и экономичностью/надёжностью. Системный подход требует рассматривать автомобиль как элемент логистической системы: простой из-за застревания 4×2 на бездорожье приведут к потерям времени, превышающим экономию топлива. Вариант 6×6 избыточен для доли бездорожья 40% – увеличит эксплуатационные расходы без пропорционального роста эффективности.

Стратегия действий:

1. Выбрать формулу 4×4 с подключаемым передним мостом.
2. Для шоссейного режима предусмотреть автоматическое отключение привода – снижение расхода топлива на 15–20%.
3. Применить дифференциал повышенного трения в межосевом узле – улучшит проходимость без усложнения.
4. Доработать подвеску и шины (давление регулируемое) – компромисс между комфортом на шоссе и тягой на бездорожье.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При проектировании универсально-пропашного трактора возникла проблемная ситуация: расположение двигателя спереди улучшает балансировку с навесными орудиями, но ухудшает

обзорность поля; расположение сзади даёт хороший обзор, но снижает нагрузку на передние колёса и устойчивость. Используя системный подход, проанализируйте противоречие и выработайте стратегию компоновки кабины и силового агрегата.

Ответ (решение)

Системный анализ проблемной ситуации:

Трактор – система «двигатель – трансмиссия – ходовая часть – навесное оборудование – оператор». Требования:

- Тягово-сцепные свойства: при заднем расположении двигателя передние колёса недогружены (плохая управляемость, пробуксовка при торможении).
- Эргономика/безопасность: переднее расположение двигателя блокирует прямой обзор на 30–40% поля (травмоопасно при работе с навесными культиваторами).

Критический анализ:

Классический выбор «передний двигатель + длинный капот» – устаревшее решение. Современный системный подход требует рассматривать компоновку как единое целое: можно сместить двигатель вниз и вперёд, но с наклоном или применением плоского оппозитного двигателя. Однако для трактора приоритет – безопасность и точность вождения, значит, обзорность критичнее.

Стратегия действий:

1. Принять заднее расположение двигателя, обеспечив 80% обзора передней зоны.
2. Для компенсации недогруза передней оси установить гидравлический догрузатель (балластные цистерны с переменным уровнем жидкости).
3. Кабину выполнить с панорамным остеклением и сместить максимально вперёд – улучшит обзор без изменения балансировки.
4. Применить систему автоматического регулирования давления в шинах передних колёс в зависимости от нагрузки – увеличит пятно контакта.

Итоговая стратегия: заднемоторная компоновка + активный догрузатель + передняя кабина – решает противоречие «обзорность vs балансировка» без усложнения трансмиссии.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При построении трехмерной твердотельной модели детали, имеющей множество одинаковых отверстий с фасками, в КОМПАС-3D наиболее целесообразно использовать

Ответ: Библиотеку «3D Макроэлементы» или функцию «Массив по сетке/концентрический», поскольку эти команды позволяют создать одно базовое отверстие с фаской, а затем автоматически размножить его на заданное количество позиций с сохранением всех параметров, что исключает ручное повторное построение каждого элемента и гарантирует идентичность размеров.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Объясните, что такое допуск и посадка. Опишите систему отверстия и систему вала. Приведите конкретные примеры обозначений посадок в каждой системе и поясните их смысл.

Ответ:

Допуск — это разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами или абсолютная величина алгебраической разности между верхним и нижним отклонениями. Допуск определяет поле рассеяния действительных размеров годных деталей в партии и, следовательно, возможность их соединения с другими деталями. Обозначается буквой Т (от англ. *tolerance*).

Посадка — характер соединения двух деталей, определяемый разностью их размеров до сборки. Посадка может давать зазор или натяг в соединении.

Для унификации и сокращения номенклатуры инструмента и калибров используют две системы посадок:

Система отверстия – основной деталью является отверстие.

Требуемый характер посадки достигается за счет изменения отклонений вала.

Пример обозначения: Ø40 H7/g6

Система вала – основной деталью является вал.

Требуемый характер соединения достигается за счет изменения отклонений отверстия

Пример обозначения: Ø30 D8/h7

Обе системы регламентируются Единой системой допусков и посадок (ЕСДП) и соответствующими ГОСТами (например, ГОСТ 25346-2013). Выбор системы зависит от конструктивных, технологических и экономических соображений.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В теории игр при управлении конфликтными техническими системами (например, распределение ресурсов между двумя роботизированными линиями или выбор режима работы при противодействии помехам) часто используются биматричные игры. Одним из ключевых понятий является равновесие Нэша в смешанных стратегиях — ситуация, когда каждый игрок выбирает свою стратегию с определённой вероятностью так, чтобы противнику было безразлично, как отвечать.

Рассмотрим антагонистическую игру между двумя техническими системами:

- Система А (управляющая) выбирает одну из двух стратегий: А₁ (работа на высокой мощности) или А₂ (работа на низкой мощности).

- Система В (адаптивная среда или конкурент) выбирает одну из двух стратегий: В₁ (включение помехи) или В₂ (отключение помехи).

Платёжная матрица (выигрыш системы А) задана в виде:

	В ₁	В ₂
А ₁	3	6
А ₂	5	2

Известно, что если система А выбирает стратегию А₁ с вероятностью p , а стратегию А₂ с вероятностью $(1-p)$, то в равновесии Нэша в смешанных стратегиях система В должна быть безразлична к выбору своих стратегий. Это условие позволяет найти равновесную вероятность p .

Вопрос:

Определите числовое значение вероятности p (от 0 до 1), с которой системе А следует выбирать стратегию А₁ в равновесии Нэша в смешанных стратегиях. Результат округлите до сотых (например, 0,45).

Варианты ответа:

1. 0,25.

2. 0,50.

3. 0,75.

4. 0,33.

Ответ: 2.

Обоснование:

В равновесии Нэша в смешанных стратегиях для системы В должно выполняться условие безразличия:

Ожидаемый выигрыш системы А (или, что эквивалентно в антагонистической игре, проигрыш В) при выборе В₁ и В₂ должен быть одинаковым, если В смешивает стратегии. Но корректнее считать так:

Для системы В её ожидаемые выигрыши при выборе В₁ и В₂ должны быть равны. Однако в антагонистической игре выигрыш В — это проигрыш А. Удобнее записать условие безразличия для А, чтобы В не было выгодно отклоняться.

Платёжная матрица задана для А. В хочет минимизировать выигрыш А. Но при смешанной стратегии А (p , $1-p$) система В выбирает чистую стратегию, дающую меньший выигрыш А. В равновесии выигрыши А при выборе В₁ и В₂ должны быть равны (иначе В выбрал бы только лучшую для себя, то есть худшую для А).

Выигрыш А, если В выберет В₁:

$$3 \cdot p + 5 \cdot (1 - p) = 3p + 5 - 5p = 5 - 2p.$$

Выигрыш А, если В выберет В₂:

$$6 \cdot p + 2 \cdot (1 - p) = 6p + 2 - 2p = 2 + 4p.$$

Приравняем (условие безразличия В):

$$5 - 2p = 2 + 4p,$$

$$5 - 2 = 4p + 2p,$$

$$3 = 6p,$$

$$p = 0,5.$$

Таким образом, системе А следует выбирать стратегию А₁ с вероятностью 0,5 (то есть ровно в половине случаев), а стратегию А₂ — также с вероятностью 0,5.

УК-2

УК-2	Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.08	Менеджмент	5
Б1.О.09	Организация и планирование производства	5
Б1.О.28	Основы научных исследований	2
Б1.В.08	Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов	4

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Процесс определения последовательности действий, распределения ресурсов и установления сроков выполнения работ для достижения цели проекта называется:

1. мотивация;
2. планирование;
3. контроль;
4. делегирование.

Ответ: 2

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Совокупность логически связанных этапов, через которые проходит проект от идеи до завершения, называется:

1. жизненный цикл проекта;
2. организационная структура;
3. бизнес-процесс;
4. бюджетный цикл.

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

К чему следует отнести организационную культуру?

1. К факторам внутренней среды организации.
2. К факторам непосредственного окружения организации.
3. К факторам общего внешнего окружения организации.
4. К факторам взаимодействия с клиентами.

Ответ: 1

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Для научного текста характерны

1. целостность и связность;
2. смысловая законченность, целостность и связность, здесь доминируют рассуждения, цель которых - доказательство истин, выявленных в результате исследования;
3. краткость;
4. смысловая законченность.

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

В организации производственных процессов на ремонтно-обслуживающих предприятиях важную роль играет выбор схемы производственного потока. Прямоточная схема потока характеризуется последовательным выполнением операций без возвратов и встречных перемещений предмета труда, при котором все рабочие места располагаются по ходу технологического процесса. Такая схема обеспечивает минимальную длительность производственного цикла, высокую производительность и наименьшие затраты на транспортировку.

Прямоточная схема производственного потока наиболее подходит для ремонтно-обслуживающих предприятий:

1. мастерские общего назначения;
2. предприятия малой мощности по ремонту автомобилей и их агрегатов;
3. предприятия РОБ районного уровня;
4. специализированные предприятия по ТО тракторов и автомобилей.

Ответ: 1

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Методы управления представляют собой способы воздействия на персонал для достижения целей организации. К экономическим методам управления относятся:

1. установление заработной платы;
2. выдача премий за результаты работы;
3. назначение выговора;
4. применение системы штрафов;
5. издание приказа о дисциплинарном взыскании.

Ответ: 124

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Поточный метод организации производства характеризуется следующими признаками:

1. широкая и непостоянная номенклатура продукции;
2. расположение оборудования по ходу технологического процесса;
3. изготовление продукции отдельными, не связанными друг с другом партиями;
4. передача предметов труда с одной операции на другую поштучно или небольшими транспортными партиями;
5. глубокая специализация рабочих мест и рабочих.

Ответ: 245

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Система «Точно в срок» (*Just-in-Time*) позволяет достичь следующих преимуществ:

1. снижение затрат на хранение запасов;
2. увеличение объема незавершенного производства;
3. сокращение производственного цикла;
4. повышение гибкости производства к изменению спроса;
5. уменьшение потребности в оборотных средствах.

Ответ: 1345

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Методы исследования бывают

1. теоретические;
2. эмпирические;
3. конструктивные.

Ответ: 13

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Производственно-техническая база (ПТБ) – это совокупность зданий, сооружений, оборудования, технологической оснастки и инструмента, предназначенных для технического обслуживания (ТО), ремонта и хранения подвижного состава, а также создания необходимых условий для работы персонала.

Какие из перечисленных способов развития ПТБ можно отнести к ремонтно-обслуживающим предприятиям?

1. Техническое перевооружение действующего предприятия.
2. Расширение действующего предприятия.
3. Реконструкция действующего предприятия.
4. Реорганизация действующего предприятия.

Ответ: 123

Задание закрытого типа на установление соответствия**Задание 11.**

Прочитайте текст и установите соответствие.

Функции менеджмента представляют собой обособленные виды управленческой деятельности, которые в совокупности обеспечивают достижение целей организации. Установите соответствие между содержанием управленческой деятельности и соответствующей функцией менеджмента.

Содержание деятельности		Функция менеджмента	
А	Определение целей и разработка путей их достижения	1	Контроль
Б	Создание структуры и распределение полномочий	2	Планирование
В	Побуждение персонала к эффективной работе	3	Организация
Г	Сравнение фактических результатов с плановыми	4	Мотивация

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2341

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Материальные ресурсы организации принято классифицировать по признаку их воспроизводства и участия в процессе преобразования. Установите соответствие между типами ресурсов и соответствующей характеристикой.

Типы ресурсов		Определения	
А	невоспроизводимые ресурсы	1	ресурсы, необходимые для процесса преобразования, но не являющиеся частью выходных ресурсов
Б	воспроизводимые ресурсы	2	накапливаемые, складированные ресурсы, которые расходуются полностью, не допуская повторного использования
В	преобразуемые ресурсы	3	ресурсы, которые подвергаются преобразованиям и входят в выходные продукты
Г	непреобразуемые ресурсы	4	ненакапливаемые, нескладированные ресурсы, которые в ходе работы сохраняют свою натурально-вещественную форму

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4132

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные вами понятия являются фундаментальными элементами научного познания и методологии. Они описывают, как строится научное исследование: от определения того, что мы изучаем, до логических инструментов, с помощью которых мы приходим к выводам. Соотнесите термин или процесс с его правильным определением или характеристикой.

Определение / Характеристика	Термин / Понятие
А. Краткое, четкое определение явления, которое нужно доказать или опровергнуть (например: «Эффективность X зависит от Y»).	1. Объект исследования
Б. Мысленное выделение общего свойства, присущего множеству явлений.	2. Предмет исследования
В. Широкий круг явлений или область реальности, на которую направлено внимание ученого.	3. Гипотеза
Г. Путь познания от общего положения к частному выводу (например, от закона к единичному случаю).	4. Индукция
Д. Конкретный аспект, новое отношение или свойство внутри объекта, которое изучается.	5. Дедукция
Е. Логический переход от частных фактов к общему выводу.	6. Абстрагирование

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 261524

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные вами понятия являются видами научных публикаций или научных работ. Они представляют собой разные формы представления результатов научной деятельности, и каждая из них имеет свою специфику, цель, объём и статус. Соотнесите вид научной работы с ее основной целью или ключевым признаком.

Характерный признак / Цель	Вид работы / Процесс
А. Публичное устное развернутое сообщение, как правило, перед защитой диссертации или на конференции.	1. Рецензия
Б. Сжатая (аннотированная) характеристика содержания научной статьи или книги.	2. Монография
В. Научная работа, написанная одним или несколькими авторами, глубоко исследующая одну тему или проблему.	3. Аналитический обзор
Г. Критический разбор и оценка чужой научной работы (статьи, рукописи).	4. Диссертация
Д. Квалификационная работа (кандидатская или докторская), содержащая новые научные результаты, публичная защита которой дает ученую степень.	5. Тезисы доклада
Е. Систематизированный итог по ранее опубликованным работам других авторов с выделением неизученных вопросов.	6. Реферат (научный)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 562143

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При проектировании производственно-технической базы для ТО и ТР автомобилей важно правильно выбрать тип организации производства для каждой зоны: тупиковые посты, поточные линии, специализированные или универсальные посты. Каждый тип имеет свои особенности по производительности, занимаемой площади, уровню механизации и применяемости для разных видов работ (ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР, диагностика).

Установите соответствие между типом зоны ПТБ и с его основными характеристиками:

	Тип зоны ПТБ		Характеристика зоны
А	Поточная линия непрерывного действия (для ЕО)	1	Автомобиль перемещается с поста на пост через равные интервалы времени (такт линии); посты оснащены разным оборудованием; применяется при суточной программе более 10...15 авто в сутки
Б	Поточная линия периодического действия (для ТО-1)	2	Автомобиль находится на одном посту в течение всего времени ремонта; посты оснащены универсальным оборудованием; характерен для зоны ТР при малой программе
В	Тупиковые универсальные посты (для ТР)	3	Автомобиль перемещается по постам через такт, но движение дискретное (перерыв на выполнение работ); применяется для ТО-1 при программе 5...12 авто в сутки
Г	Специализированные тупиковые посты (для диагностики)	4	Конвейерное движение с постоянной скоростью; работы выполняются на ходу; применяется для моечных и уборочных работ (ЕО) при большой программе

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4321

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Стратегическое планирование представляет собой процесс разработки долгосрочных целей организации и путей их достижения, который осуществляется в определенной логической последовательности. Укажите номера правильных ответов в логической последовательности этапов стратегического планирования:

1. Выбор и оценка альтернативных стратегий.
2. Реализация стратегии и контроль за ее исполнением.
3. Анализ внешней и внутренней среды организации.
4. Определение миссии и стратегических целей.

Ответ: 3412

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов разработки производственной программы предприятия:

1. Расчёт производственной мощности по цехам и участкам.
2. Формирование плана производства продукции в натуральном выражении.
3. Составление плана выпуска продукции в стоимостном (денежном) выражении.
4. Сопоставление производственной программы с имеющимися мощностями.

Ответ: 2413

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите этапы написания научной статьи в правильной последовательности:

1. Написание выводов (какие гипотезы подтвердились).
2. Оформление заголовка и аннотации (в последнюю очередь).
3. Анализ литературы и составление библиографии.
4. Формулировка цели и задач исследования.

5. Описание методов и материалов.
6. Представление результатов (таблицы, графики).
Ответ: 435612

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Проектирование производственно-технической базы (ПТБ) для ТО и ТР автомобилей начинается с комплексного анализа и заканчивается утверждением рабочей документации. Нарушение последовательности этапов приводит к ошибкам в расчётах, нерациональному использованию площади и перерасходу инвестиций.

Установите правильную последовательность этапов проектирования производственно-технической базы.

Этапы (в произвольном порядке):

1. Разработка объёмно-планировочных решений (компоновка зон, постов, складов).
2. Сбор исходных данных (мощность СТОА, количество обслуживаемых автомобилей, режим работы).
3. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) проекта.
4. Расчёт производственной программы (годовой объём работ по ТО и ТР).
5. Выбор технологического оборудования и оснастки.
6. Разработка строительных чертежей и согласование.

Ответ: 243156

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При проектировании зоны ТО-1 необходимо правильно рассчитать количество постов, чтобы избежать простоев автомобилей и недогрузки рабочих. Расчёт ведётся в строгой последовательности от определения ритма производства до уточнения числа постов с учётом коэффициента неравномерности загрузки.

Установите правильную последовательность этапов расчета количества постов для технического обслуживания автомобилей.

Этапы (в произвольном порядке):

1. Определение такта поста (τ).
2. Расчёт ритма производства (R).
3. Определение суточной производственной программы (N_c).
4. Выбор режима работы зоны (сменность, продолжительность смены).
5. Расчёт числа постов ($X = \tau / R$).
6. Корректировка числа постов с учётом коэффициента использования рабочего времени поста.

Ответ: 342156

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Мастер дал двум бригадам задание отремонтировать одинаковые узлы, но одной бригаде он устно сказал «сделайте побыстрее», а второй выдал письменный план с перечнем операций, сроками и ответственным. Вторая бригада закончила на два дня раньше. Какая функция менеджмента была нарушена при работе с первой бригадой?

Ответ: Функция планирования. Без письменного плана рабочие не знают последовательности операций, кто за что отвечает, в какой момент подавать детали, возникают простои и хаос, а сроки срываются

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Мастер получил два срочных задания от руководителей разных уровней управления. Вместо того чтобы самому решить, что делать первым, он позвонил обоим и попросил их договориться между собой. Полчаса ушло на согласование, время было потеряно. Какой управленческий прием должен был использовать мастер?

Ответ: Делегирование полномочий и самостоятельное принятие решений в рамках своей компетенции. Мастер находится на месте и видит реальную ситуацию, а начальники могут не знать деталей. Он должен сам расставить приоритеты, исходя из общей пользы для производства, а потом объяснить свои действия.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Механик каждое утро обходит участки и записывает в журнал процент выполнения сменного задания. Однажды он заметил, что одна бригада уже три дня подряд выполняет только 40% нормы, хотя раньше выполняла 80%. Какую функцию менеджмента он реализует за счет своих ежедневных обходов?

Ответ: Функцию контроля. Ежедневное сравнение плана с фактом позволяет вовремя заметить, что производительность упала, и выяснить причину (например, сломался инструмент или заболел ключевой рабочий). Если бы он проверял раз в неделю, он увидел бы только результат, но не успел бы вовремя вмешаться.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Начальник цеха дал мастеру задание заменить насос, а главный инженер в это же время дал тому же мастеру другое задание — провести диагностику соседнего агрегата. Мастер не знал, что делать первым, в результате не сделал ни того, ни другого вовремя. Какой из 14 принципов управления по А. Файолю был нарушен?

Ответ: Принцип единоначалия. Каждый подчиненный должен получать приказы только от одного непосредственного начальника. Когда у мастера оказалось два начальника с разными заданиями, возник конфликт приоритетов, и мастер не смог выполнить ни одну из работ в срок.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В ремонтном цехе инструменты хранятся где попало: ключи в одном ящике, сверла в другом, метчики в третьем, а иногда просто на верстаках. Каждый раз перед работой слесарь тратит 15-20 минут на поиск нужного инструмента. Какой из 14 принципов управления по А. Файолю был нарушен в организации труда?

Ответ: Принцип порядка. Беспорядок в хранении инструмента приводит к потерям рабочего времени, снижению производительности и лишней усталости рабочих, хотя проблема решается простой маркировкой и системой хранения.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Экспертной группой были выявлены следующие данные по состоянию предприятия.

Таблица - Результаты экспертной оценки основных факторов внутренней среды организации

Фактор	Оценка	Вес	Направление влияния
Уровень устойчивости и стабильности деятельности	10	0,25	Позитивное
Производственная мощность, оборудование и технологии	9	0,25	Позитивное
Рыночная доля, стратегическая позиция	7	0,10	Позитивное
Соответствие квалификации производственного персонала текущим и стратегическим целям и задачам	7	0,10	Негативное
Ценности организации. Рациональная организационная структура организации	6	0,10	Негативное
Степень вертикальной интеграции	6	0,10	Позитивное
Уровень безопасности производства. Контроль качества продукции	7	0,10	Позитивное

Рассчитайте влияние факторов внутренней среды на деятельность организации, используя результаты экспертной оценки факторов и весовых коэффициентов и выберите правильный вариант решения:

1) позитивное влияние факторов внутренней среды 5,25, негативное влияние факторов внутренней среды 2,4;

2) позитивное влияние факторов внутренней среды 6,75, негативное влияние факторов внутренней среды 1,3;

3) позитивное влияние факторов внутренней среды 8,5, негативное влияние факторов внутренней среды 0,4;

4) позитивное влияние факторов внутренней среды 4,9, негативное влияние факторов внутренней среды 3,8.

Ответ: Позитивное влияние факторов внутренней среды на деятельность организации с учетом их значимости $10 * 0,25 + 9 * 0,25 + 7 * 0,1 + 6 * 0,1 + 7 * 0,1 = 6,75$ балла.

Негативное влияние факторов внутренней среды на деятельность организации с учетом их значимости $7 * 0,1 + 6 * 0,1 = 1,3$ балла.

Позитивное влияние факторов внутренней среды 6,75, негативное влияние факторов внутренней среды 1,3.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Производственный план составляется без учета сезонных колебаний спроса, что приводит к затовариванию. Какой инструмент планирования необходимо использовать?

Ответ: Необходимо применять методы прогнозирования спроса и гибкое планирование (например, «скользящие графики»).

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Рабочие выполняют одну и ту же операцию за разное время, что усложняет расчет себестоимости. Какой процесс необходимо наладить?

Ответ: Требуется техническое нормирование труда (хронометраж, фотография рабочего дня).

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Производственный отдел не согласовывает график выпуска с поставками сырья, из-за чего возникают простои. Какой элемент планирования упущен?

Ответ: Упущено взаимосвязанное планирование производства и снабжения (MRP-система – планирование материальных потребностей).

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Фирма имеет производственные мощности, позволяющие производить в год 9 т продукции. Фактически годовой объем продаж продукции на сегменте «Х» фирмы составил 6 т. Потенциальный спрос на сегменте составляет 24 т продукции. На сегменте «Х» действуют еще два конкурента, рыночная доля которых составляет соответственно 10 и 15%. Фирма планирует 120%-ный рост объемов производства и продаж на сегменте «Х».

Определите возможность достижения стратегической цели в 40% - ной доли на сегменте «Х» фирмой и выберите правильный вариант решения:

1) стратегическая цель будет достигнута, так как производственная мощность фирмы 9т, а прогнозируемый объем продаж 5т;

2) стратегическая цель определена не верно, так как производственная мощность фирмы 9т, а прогнозируемый объем продаж 9,6т;

3) стратегическая цель будет достигнута, так как производственная мощность фирмы 9т, а прогнозируемый объем продаж 3т;

4) стратегическая цель определена не верно, так как производственная мощность фирмы 9т, а прогнозируемый объем продаж 15т.

Ответ:

1. Определяем рост объема производства и продаж в сегменте X
 $6т * 120\% / 100\% = 7,2т$
2. Рассчитаем прогнозируемый объем продаж в соответствии с достижением стратегической цели $24т * 40\% / 100\% = 9,6т$
 Стратегическая цель определена не верно, так как производственная мощность фирмы 9 т, а прогнозируемый объем продаж 9,6 т.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Проводятся трехфакторные опыты на двух уровнях. Сколько опытов нужно провести по матрице ДФЭ 2^{3-1} ?

Ответ: 4.

Обоснование:

$$ДФЭ = 2^{3-1} = 4.$$

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дисперсия адекватности эксперимента $\sigma_{ад}^2 = 0,1386$, дисперсия воспроизводимости $\sigma_{вос}^2 = 0,2744$. Чему равно экспериментальное значение критерия Фишера?

Ответ: 0,505.

Обоснование:

$$F = \frac{\sigma_{вос}^2}{\sigma_{ад}^2} = \frac{0,2744}{0,1386} = 0,505.$$

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Интервал варьирования фактора равен $400 \text{ м}^3/\text{ч}$, нижний уровень фактора – $700 \text{ м}^3/\text{ч}$. Каков верхний уровень фактора?

Ответ: $1500 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Обоснование:

$$700 + 2 \cdot 400 = 1500 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Допустим, что по статистическим данным из 100 тракторов в течение 100 часов без остановки работали 80, а у 20 тракторов к этому сроку появились различные неисправности. Требуется определить вероятность отказа тракторов.

Ответ: 0,2.

Обоснование:

$$Q(t) = \frac{n(t)}{N_0} = \frac{20}{100} = 0,2.$$

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Случайная величина приняла значения: 13,1; 15,0; 10,7; 10,0. Чему равна дисперсия случайной величины?

Ответ: 5,24.

Обоснование:

Дисперсия случайной величины определяется

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i = \frac{1}{4} (13,1 + 15,0 + 10,7 + 10,0) = 12,2,$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{(13,1 - 12,2)^2 + (15 - 12,2)^2 + (10,7 - 12,2)^2 + (10 - 12,2)^2}{4 - 1} = 5,24.$$

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Производственная программа дорожной станции технического обслуживания – это показатель, который определяется общим суточным числом заездов автомобилей на СТО для оказания им технической помощи. Она рассчитывается на основе интенсивности движения по автомобильной дороге. Для определения годовой производственной программы дорожной станции по заданной суточной программе необходимо знать режим работы СТОА, а именно количество рабочих дней в году.

Условие. Определить годовую производственную программу для дорожной СТОА, если суточная производственная программа на ТО и ТР составляет 10 ед. автомобилей.

1. 2500.

2. 3650.

3. 7300.

4. 8000.

Ответ: 2.

Обоснование:

Годовая производственная программа дорожной СТО определяется по формуле:

$$N_{год} = N_{сут} \cdot D_{раб} = 10 \cdot 365 = 3650 \text{ ед. авто.}$$

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Производственная программа предприятия автосервиса – это объём и номенклатура работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту, которые должны быть выполнены за определённый период (смену, месяц, год). Она служит основой для расчёта годовых работ, определения численности персонала, числа постов, площадей помещений и других ключевых показателей деятельности

Для городских СТО производственная программа чаще характеризуется годовым количеством комплексно обслуживаемых автомобилей.

Условие. Определить годовую производственную программу для городской СТОА, если суточная производственная программа на ТО и ТР составляет 13 ед. автомобилей и режим работы 305 дней в году.

1. 305.

2. 3000.

3. 3965.

4. 7100.

Ответ: 3.

Обоснование:

Годовая производственная программа городской СТО определяется по формуле:

$$N_{год} = N_{сут} \cdot D_{раб} = 13 \cdot 305 = 3965 \text{ ед. авто.}$$

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Суточная производственная программа предприятия автосервиса – это плановое количество автомобилей, которые должны быть обслужены или отремонтированы за 24 часа, или объём работ (в человеко-часах), который необходимо выполнить за сутки. Этот показатель служит основой для расчёта потребности в ресурсах: числе рабочих постов, персонала, оборудования, площадей помещений, а также для планирования загрузки предприятия.

Для дорожных СТО суточная производственная программа определяется общим числом заездов автомобилей в сутки для оказания технической помощи. Этот показатель зависит от интенсивности движения на обслуживаемом участке дороги.

Условие. Определить суточную производственную программу для дорожной СТОА при условиях, если количество заездов грузовых автомобилей на ТО и ТР в сутки от интенсивности движения по дороге в наиболее напряжённом месяце года составляет 1,2%, интенсивность движения автомобилей 2000 авт./сут.

1. 18.

2. 24.

3. 36.

4. 50.

Ответ: 3.

Обоснование:

Суточная производственная программа для дорожной СТОА определяется:

$$N_c = \frac{n_d \cdot p}{100} = \frac{2000 \cdot 1.2}{100} = 24 \text{ авт.}$$

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На станции технического обслуживания автомобилей (СТОА) организуется поточная линия для проведения технического обслуживания ТО-1 легковых автомобилей. Для обеспечения равномерной загрузки постов и синхронизации работы линии необходимо рассчитать такт линии – интервал времени между последовательным выпуском автомобилей с линии (или моментом установки автомобиля на первый пост и началом его обслуживания).

Такт линии зависит от трудоёмкости ТО, количества постов на линии, среднего числа рабочих на одном посту и времени перемещения автомобиля между постами.

Условие. Определить такт линии для проведения ТО-1 автомобилей ВАЗ-21911 на СТОА при условиях: трудоемкость ТО-1 – $t_{\text{ТО-1}} = 2,0$ чел.-ч; время перемещения автомобиля с поста на пост $t_n = 2$ мин; числом постов на линии $X_n = 4$ и средним числом рабочих на посту $P_{\text{ср}} = 3$ чел.

1. 8.
2. 10.
3. 12.
4. 14.

Ответ: 3.

Обоснование:

Такт линии технического обслуживания определяется по формуле:

$$\tau = \frac{t_{\text{ТО-1}} \cdot 60}{X_n \cdot P_{\text{ср}}} + t_n = \frac{2,0 \cdot 60}{4 \cdot 3} + 2 = 12 \text{ мин.}$$

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для выполнения годовой производственной программы по обслуживанию и ремонту автомобилей необходимо определенное количество производственных рабочих. На производственных предприятиях выделяют списочное и явочное число рабочих.

Явочное число рабочих – это количество сотрудников, фактически явившихся на работу в конкретный период времени (день, смену). При этом в явочную численность включаются работники, находящиеся в командировках, так как они по факту выполняют трудовые обязанности, хотя и в другом месте.

Условие. Определить явочное число рабочих, необходимое для полного выполнения текущего ремонта автомобилей с годовым объёмом работ $T_r = 2200$ чел.-ч., если номинальный годовой фонд времени слесаря составляет 1820 ч.

1. 1,0.
2. 1,3.
3. 1,5.
4. 2,0.

Ответ: 1.

Обоснование:

Явочное число рабочих определяется по формуле:

$$P_{\text{ЯВ}} = \frac{T_r}{\Phi_{\text{НР}}} = \frac{2200}{1820} = 1,2 \text{ чел.}$$

Полученное число рабочих округляем до целого, с учетом коэффициента загрузки рабочих:

$$P_{\text{ЯВ}} = 1 \text{ чел.}$$

УК-3

УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.40	Испытания автомобилей и тракторов	5

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

«Для чего необходимы испытания автомобилей и тракторов»?

1. «уменьшения себестоимости изделия»;
2. «определения показателей надежности»;
3. «сокращения сроков проектирования»;
4. «расширения типоразмеров изделий».

Ответ. 2

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

«Какое из перечисленных свойств не входит в понятие «надежность»?»

- 1 «безотказность»;
- 2 «долговечность»;
- 3 «ремонтпригодность»;
- 4 «диагностируемость»;

Ответ. 4

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

«Найдите правильный ответ, характеризующий понятие «испытания»».

- 1 «экспериментально определяются количественные и качественные характеристики свойств объекта»;
- 2 «выдается заключение о техническом состоянии объекта с указанием места или причин дефектов»;
- 3 «экспериментально определяется значение физической величины»;
- 4 «моделируются условия эксплуатации изделия».

Ответ: 1

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных

Вопрос: «Какие из нижеперечисленных характеристик входят в понятие «ремонтпригодность»?

- 1 «доступность, легкосъемность»;
- 2 «контролируемость»;
- 3 «сохраняемость»;
- 4 «транспортабельность».

Ответ: 1

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

«Какие из нижеперечисленных характеристик входят в понятие «сохраняемость»?»

- 1 «блочность, контролепригодность»;
- 2 «приспособленность к транспортировке»;
- 3 «способность противостоять отрицательным воздействиям»;
- 4 «способность непрерывно сохранять работоспособность».

Ответ: 3.

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие виды испытаний проводят для оценки надежности автомобиля или трактора?

1. лабораторные испытания;
2. испытания на максимальную скорость без нагрузки;
3. эксплуатационные испытания в реальных условиях;
4. тестирование только электронных систем управления.

Ответы: 13

Обоснование. Лабораторные испытания позволяют оценить отдельные узлы в контролируемых условиях, а эксплуатационные — проверить машину в реальных режимах работы. Варианты 2 и 4 слишком узки и не отражают комплексную оценку надёжности.

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие параметры обязательно измеряют при испытаниях тормозной системы?

1. время реакции водителя;
2. тормозной путь при заданной скорости;
4. уровень шума двигателя при торможении;

Ответы: 23

Обоснование. Тормозной путь — ключевой показатель эффективности, а перегрев дисков влияет на стабильность работы системы. Варианты 1 и 4 не относятся к характеристикам самой тормозной системы.

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие методы используют для оценки топливной экономичности трактора?

1. замер расхода топлива на холостом ходу;
2. расчет удельного расхода топлива при номинальной нагрузке;
3. тест на максимальную грузоподъемность;
4. испытания на контрольном участке с имитацией полевых работ.

Ответы: 24

Обоснование. Удельный расход показывает эффективность использования топлива под нагрузкой, а полевые испытания моделируют реальные условия эксплуатации. Варианты 1 и 3 не дают полной картины экономичности.

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие показатели оценивают при испытаниях двигателя на стенде?

1. уровень вибрации кузова при движении;
2. мощность на выходном валу;
3. цвет выхлопных газов в городских условиях;
4. крутящий момент в зависимости от частоты вращения коленчатого вала.

Ответ: 24

Обоснование. Мощность и крутящий момент — основные характеристики двигателя, измеряемые на стенде. Варианты 1 и 3 зависят от других систем машины и условий эксплуатации, а не от параметров самого двигателя.

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие основные требования предъявляются к рулевому управлению?

1. суммарный люфт в рулевом управлении;
2. усилие при повороте рулевого колеса;
3. приспособленность рулевого колеса к антропологическим параметрам водителя;

4. усилие на тормозной педали.

Ответ: 12

Обоснование. Рулевое колесо невозможно приспособить под каждый водитель и его конструкция непосредственно не влияет на безопасность движения. Усилие тормозной педали не относится к рулевому управлению и непосредственно не влияет на управляемость автомобиля

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные виды испытаний являются этапами оценки потребительских свойств и технического уровня автомобилей и тракторов. Они представляют собой комплексную систему проверки качества — от исследования отдельных агрегатов до подтверждения работоспособности машины в различных климатических и дорожных условиях. Их объединяет общая цель: обеспечить безопасность движения, топливную экономичность и долговечность конструкции. Однако они различаются по методам проведения, используемому оборудованию и продолжительности циклов.

Сопоставьте виды испытаний с их целями:

Виды испытаний	Цели испытаний
А. Топливно-экономические	1. Определение максимальной мощности, крутящего момента, удельного расхода топлива и других параметров двигателя на стенде.
Б. Тягово-динамические	2. Проверка рабочих органов, ходовой системы и трансмиссии при работе в специфических условиях (вспашка, транспортировка грузов по бездорожью).
В. Моторные (стендовые)	3. Оценка запаса хода на полном баке, расхода топлива на различных передачах и при разных скоростях движения.
Г. Технологические (для тракторов)	4. Определение максимальной скорости, времени разгона, преодолеваемого подъёма и сцепления колёс с дорогой.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3412

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные приборы являются измерительными инструментами, применяемыми при проведении дорожных и стендовых испытаний автомобилей и тракторов. Они предназначены для количественной оценки параметров работы двигателя, трансмиссии и ходовой части. Их объединяет общая функция — преобразование физического процесса (давления, деформации, тепловыделения) в электрические сигналы или механические показания, фиксируемые измерительной аппаратурой. Однако они различаются по назначению, диапазону измерений и способу установки на объект.

Установите соответствие между прибором и измеряемым им параметром:

Прибор	Измеряемый параметр
А. Динамометр	1. Угловое перемещение коленчатого вала (угол опережения зажигания)
Б. Стробоскоп	2. Разрежение во впускном коллекторе и давление наддува

Прибор	Измеряемый параметр
В. Вакуумметр	3. Температура газов в выпускном коллекторе
Г. Термопара	4. Крутящий момент на ведущих колёсах или валу отбора мощности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4123

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Подготовка к испытаниям — это сложный и многоэтапный процесс, который в инженерной практике часто называют «протоколом испытаний». Качественная подготовка является залогом получения достоверных результатов и экономии ресурсов. Ошибки на этом этапе могут привести к неверным выводам, порче оборудования или необходимости повторного проведения тестов. Сопоставьте этапы подготовки к испытаниям с их содержанием.

Содержание этапа	Этап подготовки
А. Проверка затяжки креплений, шплинтовой, состояния аккумуляторных батарей	1. Осмотр без разборки
Б. Контроль наличия предусмотренных технических условий масел и жидкостей в агрегатах и узлах	2. Проверка герметичности систем
В. Проверка отсутствия подтеканий, герметичности соединений гидравлических и пневматических систем	3. Контроль уровня рабочих жидкостей
Г. Проверка углов установки управляемых колёс, регулировки тормозных механизмов, натяжения ремней	4. Проверка регулировок

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 1324

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Сопоставьте типы испытаний с условиями их проведения:

Условия проведения	Тип испытаний
А. В реальных условиях эксплуатации на дорогах общего пользования	1. Стендовые
Б. В условиях, имитирующих экстремальные нагрузки и среды (холодильные, дождевые камеры и т. д.)	2. Дорожные
В. На специальных стендах с имитацией нагрузок и режимов работы агрегатов	3. Лабораторные

Г. На испытательных полигонах и дорогах с заданными характеристиками покрытия	4. Эксплуатационные

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4312

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Сопоставьте показатели эксплуатационных качеств с методами их оценки:

Метод оценки	Показатель
А. Испытания на подъём с заданным уклоном, измерение тягового усилия	1. Топливная экономичность
Б. Замер расхода топлива на заданном маршруте или стенде	2. Тормозные качества
В. Замер тормозного пути и замедления на разных скоростях	3. Тяговые качества трактора
Г. Испытания на виражах и змеевиках, оценка реакции на управляющие воздействия	4. Управляемость и устойчивость

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3124

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При подготовке автомобиля к испытаниям необходимо выполнить предварительные подготовительные операции, которые должны выполняться в определенной последовательности. Укажите правильную последовательность действий из нижеперечисленного списка:

1. Проверка герметичности гидравлических и пневматических систем.
2. Заполнение агрегатов маслами и жидкостями в соответствии с техническими условиями.
3. Внешний осмотр на наличие видимых повреждений и дефектов.
4. Проверка давления в шинах и дисбаланса колёс.
5. Проверка затяжки креплений и шплинтовой.
6. Проверка состояния аккумуляторных батарей.

Ответ: 325164

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Испытания автомобилей и тракторов предполагают не только испытания полнокомплектного автомобиля или трактора, но и испытание отдельных их агрегатов и узлов, например, стендовые испытания трансмиссий.

Укажите правильную последовательность этапов испытаний из нижеперечисленного списка:

1. Обработка и анализ полученных данных.
2. Монтаж испытуемого агрегата на стенд.
3. Составление протокола испытаний.

4. Проведение испытаний в заданных режимах нагрузки.
 5. Настройка испытательного оборудования и датчиков.
 6. Предварительный осмотр и дефектация трансмиссии.
- Ответ: 625413

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Одним из видов дорожных испытаний автомобиля является дорожные испытания на топливную экономичность.

Укажите правильную последовательность этапов испытаний автомобиля на топливную экономичность из нижеперечисленного списка:

1. Фиксация расхода топлива на контрольных участках маршрута.
 2. Прогрев двигателя до рабочей температуры.
 3. Выбор и подготовка испытательного маршрута с заданными условиями (дорожное покрытие, рельеф, интенсивность движения).
 4. Заправка автомобиля топливом с точным замером начального количества.
 5. Движение по маршруту в соответствии с заданной программой (скорости, режимы разгона/торможения).
 6. Повторный замер оставшегося топлива и расчёт расхода.
- Ответ: 342516

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Тормозная система автомобиля является одной из систем, напрямую влияющих на безопасность движения. Поэтому испытанию тормозной системы автомобиля придается особое значение в смысле подготовки автомобиля к испытаниям, проведению испытаний и обработке результатов испытаний.

Укажите правильную последовательность этапов испытаний автомобиля на топливную экономичность из нижеперечисленного списка:

1. Проверка свободного хода педали тормоза.
 2. Испытание эффективности торможения на стенде или дороге.
 3. Визуальный осмотр тормозных механизмов и трубопроводов
 4. Проверка уровня тормозной жидкости и отсутствия утечек.
 5. Регулировка тормозных механизмов при необходимости.
 6. Фиксация результатов и составление протокола.
- Ответ: 341526

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Одним из видов дорожных испытаний автомобиля является испытание на тормозные свойства (эффективность торможения). Укажите правильную последовательность этапов испытаний автомобиля на тормозную эффективность из нижеперечисленного списка:

1. Измерение тормозного пути и замедления с помощью измерительной аппаратуры (например, VBOX, пятое колесо).
 2. Нагрев тормозных механизмов контрольными торможениями до рабочей температуры (например, 80–100 °С).
 3. Проведение экстренного торможения с заданной начальной скорости (например, 60 или 80 км/ч) до полной остановки.
 4. Проверка тормозной системы на герметичность и работоспособность перед испытанием (отсутствие утечек, уровень жидкости, износ колодок).
 5. Разгон автомобиля до скорости, превышающей заданную на 5–10 км/ч, затем выключение сцепления и торможение.
 6. Повторение цикла торможений (3–5 раз) и расчёт средних значений тормозного пути и замедления.
- Ответ: 425316

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При испытании тормозных свойств легкового автомобиля на сухом асфальте получен тормозной путь с 60 км/ч — 14,5 м. Норматив для данного типа автомобиля — 16 м. Прошли ли испытания? Ответ обоснуйте.

Ответ: Да, прошли (фактический путь меньше нормативного).

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При дорожных испытаниях грузовика расход топлива на 100 км составил 28 л при норме 25 л. Какое предварительное действие, скорее всего, забыл выполнить испытатель перед замерами?

Ответ: Прогрев двигателя до рабочей температуры или проверку давления в шинах.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При стендовых испытаниях коробки передач температура масла через 10 минут работы достигла 120 °С, и испытание остановили. Какой этап был пропущен перед началом испытаний?

Ответ: Настройка системы охлаждения или вентиляции стенда (либо контроль теплового режима).

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Автомобиль с ABS на мокром асфальте показал тормозной путь 32 м, а такой же автомобиль без ABS — 29 м. Возможно ли такое? Почему?

Ответ: Да, возможно. На рыхлых или скользких покрытиях (мокрый асфальт с грязью, гравий, снег) ABS увеличивает путь, так как предотвращает блокировку колёс, а блокировка создаёт клин из грунта перед колесом, усиливающий торможение. ABS сохраняет управляемость, но не всегда минимизирует путь.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

После 8 экстренных торможений подряд педаль тормоза стала мягкой и провалилась почти до пола. Какое явление произошло? Как его избежать при испытаниях?

Ответ: Это тепловой фэйдинг — снижение коэффициента трения колодок о диск при перегреве свыше 300–400 °С. Кроме того, может вскипеть тормозная жидкость (паровая пробка). При испытаниях следует делать охлаждающие заезды или обдувать тормоза вентилятором.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Колёсный трактор на вспаханном поле показал буксование 42%. Двигатель развивает достаточную мощность. Что ограничивает тягу? Назовите 2 способа снизить буксование.

Ответ: Ограничивает сцепление ведущих колёс с почвой. Способы:

1. Снизить давление в шинах до 0,8–1,0 кгс/см² (увеличить пятно контакта).
2. Установить сдвоенные колёса или блокировку дифференциала. Также помогает увеличение балласта на ведущую ось.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При резком переставлении (80 км/ч, «лосиный тест») автомобиль развернуло задней осью наружу поворота. ESP включена. Какая система не сработала или дала сбой?

Ответ: ESP должна была притормозить наружное переднее колесо и снизить тягу. Скорее всего, не сработал датчик угла поворота руля или датчик поперечного ускорения. Также возможна ошибка в алгоритме — избыточная поворачиваемость автомобиля.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При стендовых испытаниях ведущего моста трактора температура масла через 15 минут достигла 120 °С при норме 85 °С. Какие два возможных дефекта или ошибки подготовки?

Ответ:

1. Недостаточный уровень масла или неподходящая вязкость.
2. Отсутствие внешнего обдува моста (имитация набегающего потока воздуха).
3. Заклинивание подшипника или чрезмерное предварительное натяжение.

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При испытании автопоезда тормоза прицепа включились на 0,3 секунды раньше, чем тягача. Чем это опасно? Почему нормируется опережение тягача?

Ответ: Это вызывает складывание автопоезда («складной нож»). Норматив требует опережения торможения тягача на 0,1–0,2 с, чтобы прицеп натягивал дышло, а не толкал его. Если прицеп тормозит раньше, он создаёт изгибающий момент.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При испытании на топливную экономичность в городском цикле расход с включённым кондиционером составил 11,5 л/100 км, а без него — 9,2 л/100 км. Испытатель записал в протокол 9,2 л/100 км. Корректен ли протокол?

Ответ: Некорректен, если в методике испытаний предписано выключать всех потребителей. Но некоторые стандарты (например, для южных регионов) допускают испытания с включённым кондиционером и делают на это отдельную отметку. Протокол должен содержать оба значения.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При испытании на максимальную скорость давление в шинах передних колёс было 1,6 бара при норме 2,2 бара. Как это повлияло на результат и безопасность?

Ответ: Увеличилось сопротивление качению (снизилась максимальная скорость на 2–5%). Возрос нагрев шин — риск разрушения при скорости выше 140 км/ч. Испытание невалидно.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Трактор при подъёме 18° с плугом заглох, хотя тяговая характеристика показывает запас. Какое явление могло вызвать остановку, кроме недостатка тяги?

Ответ: «Опрокидывание» момента — срыв подачи топлива из-за угла наклона (если топливозаборник оголился). У дизеля также возможен «разнос» турбины или срыв регулировки всережимного регулятора.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На стенде КПП на 3-й передаче появился сильный шум, на остальных передачах — тишина. Дефект шестерён или подшипников?

Ответ: Шум только на одной передаче — дефект шестерён конкретной пары (скол, эрозия, неправильный профиль). Подшипники шумят на всех передачах (постоянно).

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Испытания расхода топлива проходили при встречном ветре 10 м/с. Расход получился на 12% выше паспортного. Нужно ли вносить поправку по ГОСТ?

Ответ: Да. Ветер более 3 м/с влияет на аэродинамику. По ГОСТ Р 54810, расчётную скорость ветра следует учитывать, а результат приводят к штиту поправочным коэффициентом (или испытания отменяют). Методика требует, чтобы средняя скорость ветра не превышала 3 м/с.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На грунтовой дороге с частотой неровностей 2 Гц трактор начал сильно раскачиваться в продольной плоскости, оператору стало плохо. Как называется это явление? Какое конструктивное решение применяют?

Ответ: Резонанс сиденья или подвески с частотой дорожных неровностей. Решение — установка сиденья с регулируемой демпфирующей характеристикой (параметрический амортизатор) и изменение жёсткости подвески.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Двигатель на стенде с беговыми барабанами показал мощность на 10% ниже паспортной. Давление в шинах — норма. Какие две возможные причины, связанные со стендом?

Ответ:

1. Не учтены потери в трансмиссии стенда (калибровка барабанов).
2. Неправильно задан коэффициент сопротивления качению шин на барабанах (трение выше, чем на дороге).
3. Потери на нагрев барабанов и подшипников.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ тракторный дизель завёлся с 4-й попытки, время стартерной прокрутки суммарно 12 секунд. Норма — не более 2 попыток и 10 секунд. Испытание пройдено? Что можно изменить в подготовке?

Ответ: Не пройдено. Требуется предпусковой подогреватель (факельный или электрический), более вязкое масло (10W–30 вместо 10W–40) или более мощный аккумулятор. Возможен дефект свечей накаливания.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На грунтовой дороге с гравием автомобиль с ABS не смог остановиться в расчётном месте, хотя без ABS останавливался раньше. Почему ABS увеличила путь?

Ответ: При блокировке на гравии перед колесом образуется клин из каменной крошки, увеличивающий сопротивление. ABS же, предотвращая блокировку, убирает этот клин, колесо скользит по верхнему слою гравия. В некоторых стандартах для внедорожников ABS отключается вручную.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При испытании буксования трактора на стерне зафиксировано 15% при тяговом усилии 18 кН. При увеличении усилия до 22 кН буксование резко выросло до 55%, а тяга упала. произошло? Назовите точку на кривой буксования.

Ответ: Достигнуто критическое буксование (зона срыпа) — 20–25% максимум касательной силы. Дальнейшее увеличение крутящего момента превращает сцепление в скольжение, почва сдвигается по всей поверхности контакта. Оптимальное рабочее буксование — 12–18%.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Автомобиль прошёл испытания на тормозную эффективность по ГОСТу, но тормозной путь с 80 км/ч составил 42 м при норме 40 м. Какие три допустимые причины (кроме дефектов тормозов)?

Ответ:

1. Шины старые (низкий коэффициент сцепления из-за износа или старения резины).
2. Асфальт недостаточно шероховатый (не соответствует нормам по коэффициенту сцепления).
3. Перегруз автомобиля (фактическая масса выше снаряжённой, не скорректировали результат).
4. Недостаточное давление в шинах.

УК-4

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.05	Иностранный язык	1
Б1.О.10	Русский язык и культура речи	1

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Technicians know the technology of manufacturing processes.

1. can.
2. must.
3. must.
4. may.

Ответ: 2

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

After graduating ... the university I shall become an engineer.

1. in.
2. on.
3. from.
4. for.

Ответ: 3

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Под культурой речи понимают уровень общего развития человека, выражение его духовной культуры. В ситуации, когда необходимо дать знать клиенту (партнеру) о допущенной им ошибке или непонимании чего-либо, наиболее подходящим является выражение:

1. «к сожалению, вы ошибаетесь»;
2. «вы поняли меня неправильно»;
3. «очевидно, я не смог хорошо объяснить»;
4. «какой вы непонятливый».

Ответ: 3

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Культура речи предполагает наличие грамотности, соблюдение общепринятых языковых норм, определенной лексики, фонетики и стилистики. В ситуации, когда необходимо описать процесс заключённой сделки, верным продолжением предложения является:

Обсудив все детали договора, ...

1. стороны подписали его;
2. он был подписан;
3. были внесены изменения;
4. состоялось его подписание.

Ответ: 1

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Под культурой речи понимают уровень общего развития человека, выражение его духовной культуры. В ситуации, когда необходимо выразить несогласие с позицией делового партнера, наиболее подходящим является выражение:

1. Я думаю по-другому.
2. Требуется дополнительное обсуждение данного вопроса.
3. Я не согласен с Вами.
4. Вы не правы.

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

London is a capital of Great Britain. Have you ever been to Great Britain? What information have you heard about the British people's character? Englishmen have been known as snobbish, superior, reserved, aristocratic, lazy, etc. Actually this is not always true. The British people are very polite. They don't like people who speak loudly in the street. One can see how patiently the British people are waiting in a queue at a bus stop during rush hours. They are never tired to say: "Thank you", "Excuse me", "Sorry", "Pardon", "Please".

Какие из следующих предложений соответствуют содержанию текста?

1. The British people are always at a bus stop.
2. Englishmen are very polite.
3. Englishmen always remember to say: "Thank you", "Pardon", "Please".
4. The British people never say "Thank you".

Ответ: 23

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Traffic in London differs from that of the Continent. In England they keep to the left but not to the right. In England people say: "If you go left you go right, if you go right you go wrong". In London one can see many buses, cars and taxis in the streets. The English buses are often called double-deckers, because they are very high and have seats on the upper and lower decks. The London buses first came into the streets in 1829. They were imported from Paris. The double-deckers today are speedy and comfortable. There are no trams in London since 1952.

Какие из следующих предложений соответствуют содержанию текста?

1. In London one can see many buses, cars and taxis in the streets.
2. London trams first came into the streets in 1952.
3. Traffic in London keeps to the left.
4. The double-deckers are uncomfortable.

Ответ: 13

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Living in a city has both advantages and disadvantages. On the plus side, it is often easier to find work, and there is usually a choice of public transport, so you don't need to own a car. Also, there are a lot of interesting things to do and to see. For example, you can eat in good restaurants, visit museums, and go to the theatre and to concerts. What is more, when you want to relax, you can usually find a park where can feed the ducks or just sit on a park bench and read a book.

Какие из следующих предложений соответствуют содержанию текста?

1. Living in a city you should have a car.
2. There is a lot to do in a city.
3. Living in a city has only advantages.
4. In a city there are more job opportunities.

Ответ: 24

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Интерес к сущности лидерства возник еще у античных философов, однако научные исследования психологии лидерства начались только в XX в. Ученые исследовали его значение и к настоящему времени определили, что сущность лидерства проявляется в умении:

1. генерировать идеи и воплощать их в жизнь;
2. переосмысливать идеи создавать новые концепции;
3. самостоятельно принимать решения;
4. не зависеть от решений и мнения другого или других.

Ответ: 134

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Построить реальную команду сложно, так как реальная команда – это высокоэффективная команда, члены которой обладают суперобязательностью относительно выполнения командной работы. Поэтому выделяют базовые принципы реальной команды, в частности, ... (укажите 3 варианта ответа)

1. у членов команды должны быть взаимодополняющие умения и навыки;
2. ориентация членов команды на разделяемые ими ценности;
3. количество членов команды должно быть до 10 человек;
4. члены команды должны всегда ориентироваться на корпоративные ценности;
5. количество членов команды должно быть до 20 человек.

Ответ: 123

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При переводе слов с английского языка на русский необходимо учитывать их части речи. Части речи в слова и его эквивалента в переводящем языке обычно совпадают.

Установите соответствие между словами и их русскими эквивалентами.

Слово		Эквивалент	
A	Degree	1	work that you do regularly to earn money
Б	Job	2	to complete your studies at a university or college usually by getting a degree
В	to enter	3	to start or reach a particular period of time in a process or activity
Г	to graduate	4	a course of study at a university, or the qualification that you get after completing the course

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	Б	В	Г

Ответ: 4132

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При переводе слов с английского языка на русский необходимо учитывать их части речи. Части речи в слова и его эквивалента в переводящем языке обычно совпадают.

Установите соответствие между словами и их русскими эквивалентами.

Слово		Эквивалент	
A	Grant	1	to bring something into use for the first time
Б	to introduce	2	an amount of money that the government or an organization gives you for a specific purpose and does not ask you to pay back
В	term	3	. to separate people or things into smaller groups or parts
Г	to divide	4	one of the periods of time the year is divided into for students

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	Б	В	Г

Ответ: 2413

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В любой компании документооборот формируется из самых различных документов. Тип документа определяется жанром и речевой ситуацией.

Соотнесите тип документа и ситуацию, которая предполагает его составление.

Ситуация		Тип документа	
А	Вам необходимо досрочно сдать экзамены	1	Объяснительная записка
Б	Вы опоздали на работу	2	Заявление
В	Вы просите предоставить внеочередной отпуск		
Г	Вы нуждаетесь в материальной помощи		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2111

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Деловое письмо - это краткий (как правило, не более 1-2 страниц) документ, касающийся одного вопроса (или нескольких тесно взаимосвязанных между собой вопросов) и предназначенный для осуществления оперативного информационного обмена между предприятиями (организациями, учреждениями), их структурными подразделениями (должностными лицами). Соотнесите фрагмент делового письма с его типом.

Тип делового письма		Содержание	
А	напоминание	1	подтверждаем получение Ваших предложений, изложенных в письме № 01-05.326 от 15.03.2021 г.
Б	подтверждение	2	напоминаем Вам, что в соответствии с договором 24-16 от 16.03.2017 Вы должны завершить разработку проекта до 16.11.2021 г. Просим Вас сообщить состояние работы.
В	ответ	3	высылаем запрошенные Вами сертификаты качества поставленных ранее кондиционеров. Получение просим подтвердить.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Жанры официально-делового стиля выполняют информационную, предписывающую, констатирующую функции в различных сферах деятельности. Соотнесите ситуацию делового общения и жанр документа.

Ситуация делового общения		Жанр документа	
А	обратиться с просьбой в официальную инстанцию или к должностному лицу	1	объяснительная записка
Б	подтвердить получение материальных ценностей или денежных средств	2	протокол
В	зафиксировать происходящее на допросе	3	расписка
Г	сообщить руководителю о том или ином факте, сложившейся ситуации, результате выполненной работы	4	заявление
		5	доверенность

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4321

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В английском языке твердый порядок слов. Это значит, что члены предложения всегда располагаются в определенном порядке. Кроме того, английское утвердительное предложение отличается прямым порядком слов, то есть подлежащее располагается перед сказуемым. Прочитайте слова и расставьте их в правильной последовательности так, чтобы получилось предложение.

1. grapes.
2. I.
3. eat.
4. like.
5. to.

Ответ: 24531

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В английском языке твердый порядок слов. Это значит, что члены предложения всегда располагаются в определенном порядке. Кроме того, английское утвердительное предложение отличается прямым порядком слов, то есть подлежащее располагается перед сказуемым. Прочитайте слова и расставьте их в правильной последовательности так, чтобы получилось предложение.

1. to.
2. girl.
3. sing.
4. likes.
5. the.

Ответ: 52413

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В английском языке твердый порядок слов. Это значит, что члены предложения всегда располагаются в определенном порядке. Кроме того, английское утвердительное предложение отличается прямым порядком слов, то есть подлежащее располагается перед сказуемым. Прочитайте слова и расставьте их в правильной последовательности так, чтобы получилось предложение.

1. boy.
2. a.
3. jump.
4. can.

Ответ: 2143

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В приведенном тексте, представляющем собой деловое письмо, изменена последовательность предложений.

1. Одновременно сообщая Вам, что выбор компании по оказанию юридических и консультационных услуг осуществляется нами по результатам конкурса.

2. С наилучшими пожеланиями.

3. В настоящий момент мы уже заключили договор на аналогичные услуги с другой компанией.

4. Уважаемый Николай Петрович!

5. По истечении срока этого договора (через 6 месяцев) в соответствии с установленным порядком будет объявлен конкурс на оказание юридических услуг.

6. Высокая квалификация специалистов компании и оптимальные тарифы, несомненно, представляют для нас большой интерес.

7. Приглашаем Вашу компанию также принять участие в нем.

8. Информация о проведении конкурса и условиях участия в нем будет размещена на нашем интернет-сайте.

9. Благодарю Вас за письмо от 20 декабря т.г., в котором Вы предлагаете воспользоваться услугами юридического сопровождения нашей деятельности.

Ответ: 491358762

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В приведенном тексте, представляющем собой деловое письмо, изменена последовательность предложений. Укажите номера правильной последовательности.

1. Заключение.
2. Обращение.
3. Основной текст.
4. Подпись.
5. Преамбула.

Ответ: 25314

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

After graduating from the university I'll become an engineer.

Ответ: После окончания университета я стану инженером.

Задание 22.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

How do you get along with your brothers?

Ответ: Как ты ладишь со своим братом?

Задание 23.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

After graduating from the university I'll become an economist.

Ответ: После окончания университета я стану экономистом.

Задание 24.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

Many people combine their studies with work.

Ответ: Многие люди совмещают работу с учебой.

Задание 25.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

She has got an interview for a job as a secretary.

Ответ: У нее собеседование на работу секретарем.

Задание 26.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

After graduating from the university I shall become an agronomist.

Ответ: После окончания университета я стану агрономом.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

Education is a way to success.

Ответ: Образование – путь к успеху.

Задание 28.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

Students study specialized subjects.

Ответ: Студенты изучают специализированные предметы.

Задание 29.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

He has written many books.

Ответ: Он написал много книг.

Задание 30.

Прочитайте и переведите предложение с английского языка на русский и запишите ответ:

I cannot go to the cinema with you. I have a lot of work.

Ответ: Я не могу пойти с тобой в кино. У меня много работы.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Персидский поэт и мыслитель XIII в. Саади сказал:

Умен ты или глуп,

Велик ты или мал,

Не знаем мы, пока

Ты слово не сказал!

Можно ли по речи охарактеризовать человека, почему вы так считаете?

Ответ: слово, речь – показатель общей культуры человека, его интеллекта, его речевой культуры. Содержательность речи зависит от степени умственного развития говорящих, от их интеллекта.

Задание 32.

Прочитайте предложение, исправьте лексическую ошибку, исключив лишнее слово. Выпишите это слово и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опираясь на огромную базу синонимичных значений, сайт выдаст все возможные поисковые вариативные версии.

Ответ: вариативные.

Задание 33.

Прочитайте предложение, исправьте лексическую ошибку, исключив лишнее слово. Выпишите это слово и запишите развернутый обоснованный ответ.

В научной диссертации молодой учёный привёл результаты проведённых им исследований новой вакцины.

Ответ: научной.

Задание 34.

Прочитайте предложение, исправьте лексическую ошибку, исключив лишнее слово. Выпишите это слово и запишите развернутый обоснованный ответ.

В крупной фирме по продаже офисного оборудования имеется свободная вакансия менеджера.

Ответ: свободная.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Официальные и неофициальные встречи знакомых, а иногда и незнакомых людей начинаются с приветствия. Речевой этикет приветствий предусматривает очередность приветствия. Каков правильный порядок приветствия, если в речевую коммуникацию вступают мужчина и женщина равные по возрасту; младшая по возрасту женщина и мужчина, который значительно старше её; младший по должности и старший по должности.

Ответ: согласно правилам речевого этикета мужчина первый приветствует женщину, однако если мужчина значительно старше, то женщина приветствует первой. Младший по должности первым приветствует старшего.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Телефонные переговоры – неотъемлемая часть жизни делового человека. Поэтому следует соблюдать правила телефонных переговоров. Если сотрудника, которого просят к телефону, не оказалось на месте, что следует ответить снявшему трубку?

Ответ: согласно правилам телефонного этикета, сообщив об отсутствии нужного человека, нужно предложить свою помощь, например: «Его сейчас нет на месте. Могу ли я вам чем-нибудь помочь?».

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В деловом общении большое значение имеет расположение собеседников за столом во время переговоров. Какая позиция больше всего подходит для дружеской непринужденной беседы, хотя возможна и для делового разговора, например: врач – пациент, руководитель – подчиненный.

Ответ: угловая позиция.

Задание 38.

Прочитайте предложение, исправьте лексическую ошибку, исключив лишнее слово. Выпишите это слово и запишите развернутый обоснованный ответ.

Посев семян хвойных пород необходимо проводить в очень оптимальные сроки, когда почва влажная и температура её верхних слоёв достигает 6–8 °С – для кедра и 8–10 °С – для ели и пихты.

Ответ: очень.

Задание 39.

Прочитайте предложение, определите функционально-смысловой тип текста.

Любите чтение, потому что литература дает вам обширнейший и глубочайший опыт жизни. Она делает человека интеллигентным, развивает в нем не только чувство красоты, но и понимание- понимание жизни, всех ее сложностей, служит проводником в другие эпохи и к другим народам, раскрывает перед вами сердца людей - словом, делает вас мудрыми. (Д. Лихачев).

1. Повествование;
2. Рассуждение;
3. Описание.

Ответ: 2.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Установите логическую последовательность элементов композиции речи.

1. Конец речи.
2. Вступление.
3. Главная часть.
4. Этикетные формулы.

Ответ: 4, 2, 3, 1.

УК-5

УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.01	История России	1
Б1.О.46	Основы российской государственности	1
Б1.В.01	Социология транспортного обслуживания населения	4

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

К тому моменту 47-летний политик уже более полугода находился в руководстве государства: в августе 1999 года он был назначен премьером, а после "новогодней" отставки Бориса Ельцина с 31 декабря 1999 года стал первым в истории России исполняющим обязанности президента.

Из-за ухода Ельцина избирательная кампания-2000 оказалась досрочной (изначально выборы должны были проходить в июне). Всего в бюллетенях к 26 марта числились 11 кандидатов, причем большинство из тех соперников политика и сегодня, так или иначе, остаются в политике: Геннадий Зюганов, Владимир Жириновский, Аман Тулеев, Григорий Явлинский, Элла Памфилова и другие.

Политик одолел их в первом туре с результатом 52,94%. На втором месте финишировал руководитель коммунистов с более чем 29% голосов, третьим был лидер "Яблока", за которого проголосовали 5,8% избирателей.

Используя отрывок и знания по истории, выберите в приведенном списке верный ответ.

1. Политик, о котором идет речь в тексте, 7 раз баллотировался на пост президента России;
2. Политик, о котором идет речь в тексте, закончил Чеченскую войну;
3. Первый президент России, упомянутый в тексте, не входил в состав КПСС;
4. Геннадий Зюганов, упомянутый в тексте, был первым президентом СССР.

Запишите цифру, под которой он указан.

Ответ: 2

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

«Когда же мы Божьей волей с крестоносной хоругвью всего православного христианского воинства ради защиты православных христиан двинулись на Казань, и одержали победу над Казанью, и со всем войском невредимые возвращались восвояси, что могу вспомнить о добре, сделанном нам людьми, которых ты называешь мучениками? А вот что: как пленника, посадив в судно, везли с малым числом людей сквозь безбожную и неверную землю! Если бы рука Всевышнего не защитила меня, смиренного, наверняка бы я жизни лишился. Когда же вернулись мы в царствующий град Москву, Бог дал нам тогда наследника – сына Дмитрия; когда же, немного времени спустя, я, как бывает с людьми, сильно занемог, то те, кого ты называешь доброжелателями, с попом Сильвестром и вашим начальником Алексеем Адашевым решили, что мы уже в небытии и, забыв наши благодеяния, а того более, души свои и присягу нашему отцу и нам – не искать себе иного государя, кроме наших детей, решили посадить на престол нашего отдалённого родственника князя Владимира, а младенца нашего хотели погубить, подобно Ироду... Когда же мы, по Божью милосердию, всё узнали и полностью уразумели и замысел этот рассыпался в прах, поп Сильвестр и Алексей Адашев и после этого не перестали жесточайше притеснять нас и давать злые советы, под разными предложениями изгоняли наших доброжелателей, во всём потакали князю Владимиру, преследовали лютой ненавистью нашу царицу Анастасию и уподобляли её всем нечестивым царицам, а про детей наших и вспомнить не желали. А после этого собака и давний изменник, князь Семён Ростовский, который был принят нами в Думу не за свои достоинства, а по нашей милости, изменнически выдал наши замыслы литовским послам, пану Станиславу Довоине с товарищами, и поносил перед ними нас, нашу царицу и наших детей...».

Используя отрывок и знания по истории, выберите в приведенном списке верный ответ.

1. Борис Годунов;
2. Лжедмитрий;
3. Иван IV;
4. Михаил Романов.

Запишите цифру, под которой он указан.

Ответ: 3

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Понимание истории как развития культурно-исторических общностей, каждая из которых характеризуется неповторимым набором культурных особенностей (религия, миропонимание, мировоззрение, историческое развитие, особенности вмещающего ландшафта, своеобразие обычаев, является основной характеристикой подхода в историческом процессе. О каком подходе идет речь?

1. формационный;
2. цивилизационный;
3. теологический;
4. мир-системный.

Ответ: 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Социологический позитивизм — направление в социологии, которое предполагает формирование новой системы знаний об обществе на базе методов и законов естественных наук. Изначально позитивизм противопоставлялся спекулятивному умозрительному теоретизированию. Направление сложилось в начале XIX века в противовес метафизике, возвышающейся в тот период времени над практическим опытом и теоретическими концептами. Основная задача социологии в этом направлении — эмпирическим и аналитическим путём, основываясь на фактах, исследовать социальные явления. Только в этом случае социология могла быть «позитивной», то есть способной положительно и успешно решать проблемы жизни общества.

Используя отрывок и знания по социологии транспортного обслуживания населения, выберите в приведенном списке верный ответ:

Признанным основоположником социологического позитивизма является?

1. Ф. Энгельс
2. Г. Спенсер
3. О. Конт
4. Э. Дюркгейм

Ответ: 3

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Социальная эволюция — постепенные и постепенные изменения в обществе, которые происходят в силу объективных исторических обстоятельств. Они могут касаться культуры, социальных институтов, технологий и других аспектов человеческой жизни. Эволюционные изменения часто являются результатом накопления мелких модификаций, которые со временем приводят к значительным трансформациям.

Используя отрывок и знания по социологии транспортного обслуживания населения, выберите в приведенном списке верный ответ:

Эволюция, по Г. Спенсеру — это ... ?

1. Интеграция материи с переходом из неопределенного состояния в определенное
2. Процесс плавного, постепенного накопления количественных изменений в состоянии материи

3. Процесс быстрого, скачкообразного перехода материи из одного состояния в другое
4. Синоним прогресса

Ответ: 4

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

«Царь исполнился усердием, сам и по собственному разумению начал вооружаться против врага и собирать многочисленные и храбрые войска. Он уже не хотел наслаждаться покоем, жить, затворясь в прекрасных хоромах, как в обыкновении у теперешних царей на западе (прожигать целые ночи, сидя за картами и другими бесовскими измышлениями), но сам поднимался не раз, не щадя своего здоровья, на враждебного и злейшего своего противника - казанского царя. И хоть не взял он в одну суровую зиму этого столичного города, то есть крепости Казани, и отступил без всякого успеха, вовсе не впали в уныние душа его и храбрая его воинственность. И, оценив положение города, через год или два распорядился он построить немедля на реке Свияге большую превосходную крепость, за четверть мили от Волги и миль за пять от великого города Казани. В тот же год, отправив по Волге большие стенобитные пушки, сам он хотел тотчас пойти сухим путём. Но тут пришло известие, что крымский хан идёт на него с большими силами, препятствуя походу на Казань. И хотя для постройки крепости он послал прежде большое войско, да и при пушках множество воинов, но по этому случаю ненадолго отсрочил поход на Казань».

Используя отрывок и знания по истории, выберите в приведённом списке верные суждения. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1. Современником описываемых событий был А. Л. Ордин-Нащокин.
2. Автор пишет, что царь не стал откладывать поход на Казань из-за вторжения крымцев.
3. В период правления царя, о котором идёт речь в тексте, проводилась политика опричнины.
4. Описанные события произошли в первой половине правления упоминаемого в отрывке царя.
5. В период правления царя, о котором идёт речь в тексте, в России был созван первый Земский собор.

Ответ: 345

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

После того, как я был избран на пост президента России, несколько крупных издательств обратились ко мне с просьбой продолжить воспоминания. Я всегда считал, что действующий политик не должен заниматься мемуарами, для этого существуют другие времена: пенсия, отставка - прекрасная пора для откровений и запоздалых признаний.

Но в августе 1991 года случился путч. Это событие потрясло страну, да, видимо, и весь мир. 19 августа мы были в одной стране, а 21 августа оказались совсем в другой. Три дня стали водоразделом между прошлым и будущим. События заставили меня взять диктофон, сесть за чистый лист бумаги и начать работу, как казалось мне, над книгой о путче. Мой английский друг Эндрю Нюрнберг, известный литературный агент, который помогал мне в работе над первой книгой, приехал в Москву. Был заключён договор на издание новой книги. Я надиктовал тогда несколько кассет, появились первые десятки исписанных страниц. Попросил детей, жену, чтобы и они, пока события в памяти, записали на диктофон свои впечатления. Мне удалось немного поработать во время отпуска. Но на этом все почти и кончилось. Я увидел, как убежало время вперёд. Да я его и сам торопил.

Используя отрывок и знания по истории, выберите в приведенном списке верные суждения.

1. Автор записок – Б.Н. Ельцин.
2. Одним из участников августовского путча был В.С.Павлов.
3. Автор записок был избран президентом России в 2000 году.
4. Последствием августовского путча, упомянутого в отрывке, стало укрепление власти М.С. Горбачева.

5. Автор записок дал отпор ГКЧП.

6. Описанные события произошли в Москве.

Запишите цифры, под которыми они указаны.

Ответ: 1256

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Президент России Владимир Путин считает, что сейчас в мире идет активное формирование многополярной системы. Он заявил: «Многополярная система международных отношений активно формируется. Этот процесс необратим, он происходит на наших глазах и носит объективный характер». Многополярный мир включает следующие положения: (*укажите 3 правильных ответа в порядке возрастания*).

1. исключается доминирование одной – двух держав над всем миром;
2. происходит доминирование нескольких стран-союзниц над остальными государствами;
3. снижается опасность глобальной войны или локальных войн за удержание мировой гегемонии;
4. сохраняется в определенной степени возможность внешнеполитического выбора и здоровой конкуренции между цивилизациями;
5. обостряются конфликты между главными державами мира.

Ответ: 134

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Идеи правового государства рассматриваются издавна. Аристотель – обосновал концепцию правления разумных законов с точки зрения естественных прав человека. Цицерон – сформулировал принцип «под действие закона должны попадать все». Фома Аквинский – переосмыслил политико-правовые постулаты Аристотеля с христианских позиций. Марсилиус Падуанский – говорил о суверенитете народа как источнике и основе всякой власти. И. Кант – разработал теорию правового государства, в котором центральное место занимает конкретная личность. В настоящее время основными признаками правового государства являются: (*укажите 3 правильных ответа в порядке возрастания*).

1. верховенство права;
2. равенство всех перед законом и судом;
3. несоответствие законодательства принципам и нормам права;
4. наличие развитого гражданского общества;
5. соблюдение защиты прав и свобод некоторых категорий населения.

Ответ: 124

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Экстенсивные и интенсивные факторы экономического роста — это два разных подхода к увеличению производственных возможностей экономики, которые различаются по механизмам достижения роста.

Используя знания по социологии, выберите в приведенном списке верные суждения:

Найдите в приведённом ниже списке примеры, иллюстрирующие экстенсивные факторы экономического роста. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1. расширение таксомоторного парка
2. повышение квалификации работников здравоохранения
3. создание автоматизированной системы обработки телефонных вызовов
4. внедрение энергосберегающих технологий
5. введение в строй дополнительной сборочной линии на заводе
6. увеличение добычи нефти

Ответ: 156

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

С юных лет проявляя интерес к наукам и заграничному образу жизни, Пётр I первым из русских царей совершил длительное путешествие в страны Западной Европы. По возвращении из него, в 1698 году, Пётр развернул масштабные реформы российского государства и общественного уклада. Одной из заслуг Петра стало расширение территорий России в Прибалтийском регионе после победы в Великой Северной войне, что позволило ему принять в 1721 году титул российского императора. Установите соответствие между процессами

(явлениями, событиями) и фактами эпохи Петра I Великого, относящимися к этим процессам (явлениям, событиям): к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Процессы (явления, события)		Факты	
А	начало создания регулярной армии	1	Прутский поход Петра I
Б	открытие Россией выхода в Балтийское море	2	заключение Ништадтского мира
В	Русско-турецкая война	3	Указ Петра I о единонаследии
Г	экономическая политика российского правительства в первой четверти XVIII в.	4	введение ежегодной рекрутской повинности
Д	Северная война	5	победа русского флота над шведами при Гангуте
Е	Уравнение поместий с вотчинами	6	введение подушной подати
		7	расширение территорий России в Прибалтийском регионе

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 451623

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Временем зарождения русской литературы принято считать вторую половину X века. Она является одной из важнейших составляющих культуры России. На основных этапах своего развития по масштабам постановки социально-нравственных проблем и новизне эстетических решений создала идейно-художественные ценности на уровне мировой литературы. Многие произведения русской литературы ставят основные вопросы русской жизни в связи с общечеловеческим историческим опытом. Установите соответствие между литературными произведениями и их краткими характеристиками: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Процессы (явления, события)		Факты	
А	роман «Война и мир»	1	Автор участвовал в Крымской войне.
Б	повесть об Азовском осадном сидении донских казаков»	2	Автор - участник Русско-японской войны.
В	повесть «Один день Ивана Денисовича»	3	Данное произведение написано в XVII в.
Г	«Слово о законе и благодати»	4	Автор - киевский митрополит Илларион.
Д	роман «Цусима»	5	Данное произведение создано в годы «перестройки» в СССР.
Е	роман «Плаха»	6	Данное произведение посвящено теме сталинских репрессий.
		7	Ставят основные вопросы русской жизни

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 136425

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Россия имеет богатую историю, которая была наполнена множеством ключевых испытаний и побед. Каждое из них оставило свой след, воздействуя на судьбу и развитие страны.

Эти и множество других событий отражают её силу, мощь и способность преодолевать сложности. Установите соответствие между историческими испытаниями и событиями.

Исторические испытания		События	
А	Первая мировая война	1	стояние на реке Угре
Б	Отечественная война 1812 г.	2	сражение под Прохоровкой
В	Монголо-татарское иго	3	сражение под Малоярославцем
Г	Великая Отечественная война	4	Брусиловский прорыв
		5	Ледовое побоище

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4312

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Безработица — наличие в стране людей, составляющих часть экономически активного населения, которые способны и желают трудиться, но не могут найти работу.

Установите соответствие между примерами и соответствующими им видами безработицы:

Определение		Вид	
А	Связана с поиском и ожиданием работы. Имеет в основном добровольный и кратковременный характер. Работу могут искать молодые специалисты, уволившиеся по собственному желанию. Основная причина возникновения — несовершенство информации, т. е. отсутствие сведений о наличии свободных рабочих мест.	1	Циклическая
Б	Связана с внедрением новых технологий, автоматизацией производства, изменением рынка товаров и услуг. Имеет в основном вынужденный и довольно долговременный характер. Основная причина возникновения — пересмотр предприятиями структуры ресурсов труда, т. е. либо увольнение некоторого количества людей, работающих на данном предприятии, либо переподготовка персонала.	2	Сезонная
В	Связана с наступлением фазы общего экономического спада в экономическом цикле. Имеет вынужденный характер. В фазах оживления и подъёма появляются новые рабочие места и безработица уменьшается.	3	Структурная
Г	Связана с неодинаковыми объёмами производства, выполняемыми некоторыми отраслями в различные периоды года, т. е. в одни месяцы спрос на рабочую силу в этих отраслях растёт и, следовательно, уровень безработицы уменьшается, в другие — падает и, следовательно, уровень безработицы увеличивается.	4	Фрикционная

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4312

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Факторы производства — это экономические ресурсы, которые участвуют в процессе производства товаров и услуг. Они являются ключевыми элементами, необходимыми для создания экономических благ.

Установите соответствие между примерами и соответствующими им факторами производства:

Пример		Фактор производства	
А	здания заводских цехов, заводские помещения, орудия труда	1	земля
Б	запасы минерального сырья	2	предпринимательство
В	численность работников, занятых в производстве	3	капитал
Г	умение организовать производство	4	труд

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3142

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Великая Отечественная война (ВОВ; 22 июня 1941 - 9 мая 1945), также Восточный фронт Второй мировой войны - война СССР против осуществившей нападение на него нацистской Германии и её европейских союзников (Венгрии, Италии, Румынии, Словакии, Финляндии, Хорватии), начавшаяся с самого крупного вторжения в мировой истории их войск на советскую территорию и закончившаяся в итоге освобождением от германской оккупации стран Центральной и Восточной Европы. По своим масштабам это был самый крупный и кровопролитный вооружённый конфликт в мировой истории. Восточный фронт являлся главной составной частью Второй мировой войны, завершившейся победой Красной армии и безоговорочной капитуляцией вооружённых сил Германии. Расположите в хронологической последовательности исторические события ВОВ. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события, в правильной последовательности ее этапов.

1. Сталинградская битва.
2. Полное снятие блокады Ленинграда.
3. Битва за Москву.
4. Курская битва.

Ответ: 3142

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Россия является примером устойчивой многовековой государственности, исторически воплощавшейся в разных конкретных исторических формах. Правители стремились сделать наше государство могущественным, с которым считался бы весь мир. Укажите номера правильных ответов – имена правителей – в хронологическом порядке:

1. Петр I;
2. Иван IV;
3. Рюрик;
4. Иван III.

Ответ: 3421

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Совокупность людей, обладающих общностью культуры, языка, исторического пути, религии, отношений с соседями, национального самосознания и осознающие эту общность как выражение связности исторических судеб – это ... Представители направления русской общественной мысли в середине XIX в., исходившие из положения о принципиальном различии русской и европейской цивилизаций, недопустимости механического копирования Россией европейских порядков и т.п. были известны как ... Совершенством, высшей целью человеческих

стремлений, представлением о высших моральных требованиях является ... Субъективное осознание личностью своей ответственности перед обществом, которое выступает как долг и ответственность перед самим собой – это ... Укажите в правильной последовательности следующие понятия:

1. славянофилы;
2. совесть;
3. идеалы;
4. нация.

Ответ: 4132

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Появление железнодорожного транспорта стало важным этапом развития мировой цивилизации, тесно связанным с промышленной революцией. Этот вид транспорта кардинально изменил способы перевозки грузов и пассажиров, способствуя экономическому росту, развитию городов и торговли. Расположите в хронологической последовательности появление железных дорог в разных странах мира в 19 веке. Укажите номера правильной последовательности.

1. Германия.
2. Россия.
3. Великобритания.
4. США.
5. Франция.

Ответ: 34512

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Добывание огня возникло, вероятно, в позднем палеолите. Люди научились получать огонь двумя способами: трением дерева о дерево, где использовались методы пиления, выскабливания («огневой плуг») и высверливания и высеканием искр ударами камня о камень. Приручение лошади как процесс одомашнивания началось примерно в V–III тысячелетии до н. э. (энеолит и бронзовый век) в черноморско-каспийских степях. Первые сани-волокуши возникли много тысяч лет назад. Они представляли собой конструкцию из двух жердей, соединённых между собой: задние концы волочились по земле, а к передним привязывали животное (собаку, лошадь, быка, оленя). Колесо было изобретено позже — около 3500 года до н. э. в Месопотамии (современный Ирак). Предшественниками колеса были брёвна-катки, которые использовали для перемещения тяжёлых предметов. Расположите в хронологической последовательности достижения и изобретения человека в Древнем мире. Укажите номера правильной последовательности.

1. Приручение и использование лошади в верховой езде.
2. Изобретение саней.
3. Добывание огня.
4. Изобретение колеса.

Ответ: 3124

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В 957 году вдова князя Игоря княгиня Ольга едет в столицу Византийской империи – город Константинополь для принятия крещения. Согласно большинству источников крестили ее, вероятно, Роман II, сын и соправитель императора Константина VII. Назовите социально-культурные, религиозные и политические последствия ее решения.

Ответ: Сближение Руси и Византии, выбор князя Владимира в пользу христианства по византийскому образцу, возведение храмов.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Коминтерн был ликвидирован на фоне Тегеранской конференции тройственной коалиции США, СССР, Великобритании в 1943 г. Координационные функции «самораспустившегося»

Коминтерна перешли к секретным структурам ЦК ВКП(б). Коминформ стал фактически преемником Коминтерна.

Используя знания по истории России, раскройте смысл понятия «Коминформбюро». Приведите один исторический факт, конкретизирующий данное понятие применительно к истории России. Приведённый факт не должен содержаться в данном Вами определении понятия.

Ответ: Коминформбюро – это международная коммунистическая организация, основанная в 1947 г., первоначально включала коммунистические партии СССР, Болгарии, Венгрии, Польши, Румынии, Чехословакии, Югославии, Франции и Италии, а на учредительной конференции Коминформа в сентябре 1947 г. был провозглашен тезис о разделении мира на два лагеря.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

«После тяжкой войны, в которой все состоятся, участвуя, оказали равное усердие и верность престолу и отечеству; когда всякий ожидал в мире вождельного спокойствия, внезапно войти в селения военною рукой, взять дома мирных земледельцев, всё, дедами и самими ими нажитое, да и их самих в общий состав нового воинства. Возникли, с одной стороны, отчаянное сопротивление, особенно на юге, с другой - строгие меры укрощения. Всей России сделались известны сцены, которых никто не мог полагать возможными в царствование государя, толико кроткого, человеколюбивого! Общее недоумение разрешалось одним лицом графа Аракчеева. Цель поселений объявлена после - освобождение России от тяжкой рекрутской повинности. Мысль о поселении войск не новая. Бурхард Миних представлял императрице Анне Иоанновне проект о заселении границ турецких, польских и шведских войсками, с тем, чтобы они приучались к тому роду войны, который с сими неприятелями приличен.

Назовите войну, о которой говорится в первом абзаце и императора, упоминаемого в тексте. Укажите год, когда вступила на престол упоминаемая в тексте императрица.

Ответ: Отечественная война, Александр I, 1730.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Основные направления государственной деятельности Петра I и его отца - царя Алексея Михайловича были направлены на укрепление обороноспособности России, повышение боеспособности российской армии. Приведите обоснования этого тезиса (обобщённого оценочного суждения). Каждое обоснование должно содержать два исторических факта (по одному для каждого из сравниваемых объектов).

Ответ: Полки нового строя (при Алексее Михайловиче), регулярная армия и усовершенствование материального снабжения армии (при Петре I). Одним из направлений внешней политики - борьба за выход к Балтийскому морю (Русско-шведская война и Северная война).

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В 1830–1831 гг. произошло восстание в Царстве Польском, которое было подавлено русскими войсками. Укажите причину восстания, связанную с влиянием политических событий в других странах, политические и культурные последствия восстания для Царства Польского и развития высшего образования в Российской империи.

Ответ: Угроза мобилизации для помощи французской монархии в 1830 г. Последствиями восстания - упразднение польского сейма, закрытие Варшавского и Виленского университетов.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В Древнерусском государстве в 945 году князь Игорь Старый со своей дружиной отправился в полюдие для сбора дани с племени древлян. При повторном сборе дани его вместе с младшей дружиной убивают в древлянской земле. Назовите последствия данного события.

Ответ: Месть его жены Ольги древлянам. Последствия – введены уроки, погосты и начато ее регентство при малолетнем князе Святославе Игоревиче.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При введении в действие табели о рангах древние русские чины – бояре, окольничьи и т.п. – не были формально упразднены, но пожалование этими чинами прекратилось. Петровская табель о рангах менялась на протяжении почти двух веков в результате основных реформ. Используя знания по истории России, раскройте смысл понятия «Табель о рангах». Приведите один исторический факт, конкретизирующий данное понятие применительно к истории России.

Ответ: Документ, устанавливающий новые критерии прохождения военной службы чиновниками и служебной годности, который был введен Петром Первым в 1722 году.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Одна цивилизация представляет собой мир рациональных людей, стремящихся подчинить природу. Они ставят во главу угла свободу личности и неприкосновенность ее собственности. Основу экономики составляют рыночные отношения. В соответствии с принципами демократии человеку дается право участвовать в политике и бороться за свои права. Другая цивилизация характеризуется эмоционально целостным восприятием действительности. Она нацелена на гармоничные взаимоотношения с природой и созерцание окружающего мира. Как называются эти цивилизации? Как характеризуются различия между ними?

Ответ: Одна цивилизация западная, другая восточная. Между ними существуют культурно-исторические различия.

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Русская цивилизация – целостная совокупность духовно нравственных и материальных форм существования русского народа, определившая его историческую судьбу и сформировавшая его национальное сознание. Опираясь на ценности своей цивилизации, русский народ сумел создать величайшее в мировой истории государство, объединившее в гармоничной связи многие другие народы, развить великие культуру, искусство, литературу, ставшие духовным богатством всего человечества. Каковы основы русской цивилизации? Кто из европейских теоретиков относил к великим цивилизациям мировой истории?

Ответ: Основы русской цивилизации – русский народ, русская культура, русский язык. К великим цивилизациям России относили Шпенглер и Тойнби.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Политические ценности общества представляют собой систему взаимосвязанных элементов, которая формируется, прежде всего, государством. Эта система ценностей далее транслируется на нижний уровень – в массовое сознание. Основными субъектами, то есть носителями политических ценностей являются политическая элита и рядовые граждане. Какие ценности являются наиболее значимыми для граждан?

Ответ: Наиболее значимыми для граждан являются ценности мира, безопасности, законности, порядка, справедливости, свободы и прав человека, а также материальные ценности.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для государств-цивилизаций, таких как Россия, наличие определенной идеологии имеет особое значение. Анализ содержания основных идеологических концептов приводит к констатации сохранения единой смысловой парадигмы. Менялся в соответствии с духом времени только политический язык. В этом отношении можно говорить о едином российском идеологическом проекте и его исторически конкретных воплощениях. Идея единения человечества на основе ценностной платформы «добра» имеет для него ключевое значение. На основе каких трех концептов была сформулирована идеология России?

Ответ: Идеология России была сформулирована на основе концептов «Москва – третий Рим», «Православная империя», «Советский коммунизм». Общие их идеи похожи.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Ценности, заложенные в Конституцию нашего государства, следующие: гуманистические ценности; ценности международного сотрудничества (например, открытая политическая модель нашего общества готова к взаимодействию с другими странами мира); ценности патриотизма; нравственные ценности; демократические ценности. А что является высшей ценностью для государства и почему?

Ответ: Конституция РФ рассматривает человека, его права и свободы в качестве высшей ценности. Защита человека является обязанностью государства.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Первая серьёзная попытка создать в России представительные органы власти была связана с деятельностью Земских соборов. Они созывались на Руси примерно в течение 120 лет (середина 60-х годов XVI века – середина 80-х годов XVII века). В период правления Екатерины II возникли институты представительства сословий, сначала дворянства, затем купечества. В ходе реформ Александра II в России родилось земство – всесословное (включая и крестьянство) представительство на уровне уездов и губерний. Создание какого государственного органа стало следующим? В каком году состоялось первое заседание?

Ответ: Народное представительство в России было представлено Государственной Думой. Первое заседание состоялось в 1906 г.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В произведении какого автора содержится следующий текст: «Прежде всего человек должен любить свою землю, любить во всех ее противоречиях, с ее грехами и недостатками. Без любви к своей земле человек бессилён что-нибудь сотворить, бессилён овладеть землей». Как называется произведение? В годы какого исторического события написано большинство статей цикла?

Ответ: Николай Бердяев. Произведение называется «Судьба России». В годы Первой мировой войны.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Глобализация — это необратимый процесс, новый этап в развитии человечества. Она затрагивает все сферы общественной жизни: экономику, политику, идеологию, культуру и социальную жизнь общества. Используя знания по социологии транспорта, раскройте смысл понятия «Глобализация». Приведите три причины её появления. Приведённые факторы не должны содержаться в данном Вами определении понятия.

Ответ: Глобализация — это процесс, при котором человечество становится более сплочённым в процессе обмена информацией, товарами, знаниями и культурой. Три причины её появления: 1) Развитие технологий — революционные изменения в сфере транспорта, связи и информационных технологий в XX—XXI веках; 2) Рост международной торговли — развитие мировой экономики, сокращение тарифных барьеров, появление транснациональных компаний (ТНК); 3) Унификация стандартов — для удобства взаимодействия в международной экономике и миграция.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

«Настоящий двигатель прогресса — потребность в знании и любовь к нему. Фундаментальные и прикладные науки — единое целое, как дерево с мощным стволом и растущими на нем ветвями с листьями и плодами». Используя знания по социологии транспорта, раскройте смысл понятия «технический прогресс». Приведите позитивные, так и негативные аспекты его проявления. Приведённые аспекты не должны содержаться в данном Вами определении понятия.

Ответ: Технический прогресс — это развитие техники, технологий, их внедрение в производство и другие сферы жизни общества, что приводит к качественным изменениям в уровне

развития производительных сил. Он основан на научных открытиях и достижениях, которые лежат в его основе. С одной стороны (позитивный аспект), он может улучшать качество жизни, повышать производительность труда, способствовать развитию науки и образования. С другой стороны (негативный аспект), он может создавать проблемы, связанные с экологией, занятостью, социальным неравенством и другими факторами.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Понятия «общность» и «общество» в социологии и философии имеют разные смысловые оттенки и акценты в понимании социальной организации. Примеры общностей: семья, род, племя, народность, нация, социально-профессиональные группы, социально-демографические группы (по полу, возрасту). Используя знания по социологии транспорта, дайте определение понятия «Общность». Приведите три ключевые характеристики общности.

Ответ: Общность — это форма совместной жизнедеятельности людей, связанных единством происхождения, языка, культуры, условий жизни, потребностей, интересов или ценностей, которая отличается более или менее одинаковыми чертами образа жизни и массового сознания.

Ключевые характеристики общности: 1) единство социальных связей и общий образ жизни; 2) система ценностей и идеалов; 3) чувство принадлежности к группе («мы»).

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Историческая эволюция. Понятие общества уходит корнями в глубокую древность. В античную эпоху оно имело более узкое значение по сравнению с современным. Общество включает в себя различные подсистемы (экономическую, политическую, социальную, духовную и др.), которые находятся в определённых взаимоотношениях и взаимосвязях. Используя знания по социологии транспорта, дайте определение понятия «Общество». Приведите три критерия в характере связей, отличающих общество от общности.

Ответ: Общество — более широкое понятие, которое может обозначать различные формы совместной жизнедеятельности индивидов, объединённых общими условиями существования, интересами, нормами, ценностями, стремлениями, представлениями о мире и единой идентичностью. Три критерия в характере связей, отличающих общество от общности: 1) рациональный обмен; 2) сознательность и расчёт; 3) формальные правила.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Толпа хаотична, хотя и не лишена некоторой организации. Организующим фактором может быть общий объект внимания, традиция, событие. Члены толпы часто находятся в сходном эмоциональном состоянии. Толпа описывается целым рядом параметров и характеристик, такими как количество собравшихся людей, направление и скорость движения, психологическое состояние и другие. Толпа является предметом исследования социологии и социальной психологии, которая, в частности, вводит классификации толпы по ряду признаков. Гюстав Лебон начал, как и другие представители криминологической школы, например Чезаре Ломброзо, Сципион Сигеле, Рафаэле Гарофало рассматривать толпу как исключительно иррациональную, стихийную и разрушительную силу общества.

Используя знания по социологии транспорта, дайте определение понятия «Толпа». Приведите три примера толпы, классифицируя их по степени организации.

Ответ: Толпа — большое скопление, множество сошедшихся вместе людей, а также самая случайная связь людей, объединённых в данном пространстве чисто временным, преходящим интересом. Три примера толпы по степени их организации: 1) Стихийная толпа — возникающая спонтанно, не организованная кем-либо; 2) Ведомая толпа — организованная лидерами, подстрекателями; 3) Организованная толпа — имеющая ярко выраженную организацию, упорядоченность.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Примеры больших социальных групп: нация — общность, объединённая культурой, языком, историей; социальный класс — экономическое положение, доступ к ресурсам; религиозная группа — объединение на основе веры. Используя знания по социологии транспорта, дайте определение понятия «Большая социальная группа». Приведите два вида таких групп по времени существования.

Ответ: Большая социальная группа — это совокупность людей, объединённых друг с другом по определённым социально-демографическим признакам, например по полу, возрасту, профессии, образованию, социальной принадлежности, вероисповеданию и т. п. Два вида больших социальных групп по времени существования: 1) Длительно существующие группы (классы, нации); 2) Временно существующие группы (толпа, аудитория).

УК-6

УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.03	Философия	3

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

В чем главная опасность, которую несет с собой машина для человека, опасность уже вполне обнаружившаяся? Я не думаю, чтобы это была опасность главным образом для духа и духовной жизни. Машина и техника наносят страшные поражения душевной жизни человека и, прежде всего жизни эмоциональной, человеческим чувствам. Душевно-эмоциональная стихия угасает в современной цивилизации. Так можно сказать, что старая культура была опасна для человеческого тела, она оставляла его в небрежении, часто его изнеживала и расслабляла. Машинная, техническая цивилизация опасна, прежде всего, для души. Сердце с трудом выносит прикосновение холодного металла, оно не может жить в металлической среде. Для нашей эпохи характерны процессы разрушения сердца как ядра души. У самых больших французских писателей нашей эпохи, напр., Пруста и Жида, нельзя уже найти сердца как целостного органа душевной жизни человека. Все разложилось на элемент интеллектуальный и на чувственные ощущения. Кайзерлинг совершенно прав, когда он говорит о разрушении эмоционального порядка в современной технической цивилизации и хочет восстановления этого порядка. Техника наносит страшные удары гуманизму, гуманистическому миросозерцанию, гуманистическому идеалу человека и культуры. Машина по природе своей антигуманистична. Техническое понимание науки совершенно противоположно гуманистическому пониманию науки и вступает в конфликт с гуманистическим пониманием полноты человечности. Это все тот же вопрос об отношении к душе. Техника менее опасна для духа, хотя это на первый взгляд может удивить. В действительности можно сказать, что мы живем в эпоху техники и духа, не в эпоху душевности. Религиозный смысл современной техники именно в том, что она все ставит под знак духовного вопроса, а потому может привести и к одухотворению. Она требует напряжения духовности. Что является угрозой человечеству?

1. Формирование новой технической реальности связано с освоением космоса, обузданием ядерной энергии, изменением места человека в системе производства;
2. Техника составляет угрозу душевно-эмоциональной жизни человека;
3. Надо ли защищать человеческое в человеке?
4. Основную угрозу человечеству составляет бездуховность.

Ответ: 4

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Спор средневековых мыслителей об «универсалиях», т.е. общих понятиях разделил их на два основных лагеря:

1. Эмпириков и рационалистов;
2. Диалектиков и метафизиков;
3. Монистов и дуалистов;
4. Реалистов и номиналистов.

Ответ: 4

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какое из направлений философии считает, что первичным является сознание?

1. Материализм.
2. Идеализм.

3. Скептицизм.

4. Дуализм.

Ответ: 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой философ считается основателем древнегреческой философии?

1. Платон.

2. Сократ.

3. Фалес.

4. Демокрит.

Ответ: 3

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Как называется философское учение, утверждающее, что сознание является продуктом материального мира?

1. Дуализм.

2. Материализм.

3. Идеализм.

4. Пантеизм.

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

По своим истокам философия восходит к стихийному мировоззрению человека. Наиболее разработанная и важная с точки зрения генезиса философии классификация – историческая типология мировоззрений. Мировоззрение включает следующие положения: (укажите 3 правильных ответа в порядке возрастания)

1. обусловленные системой представлений основные жизненные позиции и установка людей, их убеждения, идеалы, принципы познания и деятельности, ценностные ориентации;

2. в качестве субъекта реально выступает общество в целом;

3. система представлений об отношении человека к окружающей его действительности и к самому себе;

4. система представлений о мире и о месте в нем человека;

5. утверждение качественно нового по сравнению с мифологией типа мировоззрения.

Ответ: 134

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Бытие является важнейшей категорией философии. Концепции определения бытия существовали, начиная с Античности. Парменид рассматривал его как неизменное, единое (не множественное), неподвижное. У Платона бытие представлено как мир идей, являющихся истинными, неизменными, вечно существующими. В средневековой христианской философии аналогом бытия является Бог; здесь противопоставляются Божественное бытие и сотворенное бытие. В эпоху Возрождения, особенно в Новое время сделана попытка объяснить бытие как реальность природы, противостоящая человеку, и которое человек осваивает в процессе своей жизнедеятельности. В немецкой классической философии Г.Гегель стремился понять проблему бытия как процесс, как развитие. Л. Фейербах обратил внимание на человеческую сторону бытия. В современной европоцентристской философии экзистенциализм объектом философии признает внутреннее бытие человека (экзистенция). В неотомизме высшей реальностью признается «чистое бытие» (божественное первоначало, имеющее духовное содержание). В философии постмодернизма критикуется социальное бытие. В современной философии основные формы бытия представлены следующим образом:

1. бытие природы;

2. бытие человека/духовного;
3. бытие несуществующего;
4. бытие общества;
5. бытие смешанного типа.

Ответ: 124

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных философов относятся к представителям немецкой классической философии?

1. Иммануил Кант.
2. Фридрих Ницше.
3. Георг Вильгельм Фридрих Гегель.
4. Артур Шопенгауэр.
5. Иоганн Готлиб Фихте.

Ответ: 135

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Выберите все основные направления философии Нового времени.

1. Рационализм.
2. Эмпиризм.
3. Экзистенциализм.
4. Скептицизм.
5. Агностицизм.

Ответ: 12

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных понятий относятся к философии даосизма?

1. Дао.
2. Инь и Ян.
3. Карма.
4. У-вэй (недеяние).
4. Сансара.

Ответ: 124

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Становление и развитие философии является длительным процессом. В этом процессе раскрываются ее основные этапы, этапы жизни и творчества представителей философской мысли. Процесс включает в себя главные идеи и концепции крупнейших мыслителей разных эпох и народов. Взгляды того или иного философа выражают основные идеи главных направлений философии.

Установите соответствие между философами и их идеями.

Философы		Идеи	
А	Декарт	1	«познай самого себя»
Б	Сократ	2	«мыслю – следовательно существую»
В	Л.Фейербах	3	«любовь – это проявление эгоизма, индивидуализма»
Г	В. Соловьев	4	«человек человеку Бог»

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

Задание 12.*Прочитайте текст и установите соответствие.*

В 1922 г. на «философском пароходе» были высланы из Советской России более 100 видных представителей науки и философии. Из-за идеологического неприятия большевики выслали философов Н. Бердяева, Ф. Степуна, С. Франка, Н. Лосского, С. Булгакова и других мыслителей.

Установите соответствие между философами и их трудами.

Философы		Труды	
А	Н. Бердяев	1	Большевизм и христианская экзистенция
Б	С. Франк	2	Судьба России
В	С. Булгаков	3	Духовные основы общества
Г	Ф. Степун	4	Философия хозяйства

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2341

Задание 13.*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между философскими направлениями и их характеристиками.

Характеристика		Философское направление	
А	Признаёт существование двух независимых начал – материи и сознания	1	Материализм
Б	Считает, что первичной является материя	2	Идеализм
В	Утверждает, что сознание первично, а материя вторична	3	Дуализм

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 312

Задание 14.*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между подходами к изучению сознания и их представителями.

Представители		Подходы	
А	Фрейд	1	Диалектический материализм
Б	Гегель	2	Психоанализ
В	Маркс, Энгельс	3	Идеализм

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 231

Задание 15.*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между философскими эпохами и их основными представителями.

Представители		Теории	
А	Августин, Фома Аквинский	1	Античная философия
Б	Декарт, Локк, Кант	2	Средневековая философия
В	Платон, Аристотель	3	Философия Нового времени

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 231

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Запишите правильную последовательность цифр слева направо.

Расположите основные этапы философского осмысления познания в хронологическом порядке:

1. Рационализм и эмпиризм Нового времени.
2. Античная гносеология (Платон, Аристотель).
3. Немецкая классическая философия (Кант, Гегель).
4. Современные эпистемологические теории (структурализм, постпозитивизм).

Ответ: 2134

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите философские концепции культуры в порядке их появления:

1. Античное понимание культуры как воспитания души (Паидея).
2. Просветительская концепция культуры как разума и прогресса.
3. Современная постмодернистская критика культуры.
4. Концепция культуры Ницше (аполлоническое и дионисийское начало).

Ответ: 1243

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите концепции личности в хронологическом порядке:

1. Фрейдовская теория личности.
2. Кантовская теория личности.
3. Христианская концепция личности.
4. Экзистенциальная концепция личности.

Ответ: 3214

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите философские взгляды на технику и технологии в хронологическом порядке:

1. Хайдеггеровская критика техники.
2. Марксистская концепция техники как продолжения производства.
3. Философия постгуманизма.
4. Концепция «виртуальной реальности».

Ответ: 2143

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Историческую последовательность возникновения философского понимания человека в разные эпохи:

1. Антропоцентризм.
2. Космоцентризм.
3. Теоцентризм.

Ответ: 231

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Это понятие используется для обозначения определенной ступени развития общества, следующей за эпохами дикости и варварства и противостоящей им. Речь идет о такой ступени развития человечества, когда люди сами начинают выстраивать, упорядочивать свои отношения (они не заимствуют их у природы). Отсюда она отражает общее, рафинированное в сообществах (в

человеке) как способ, средства, метод, уровень овладения силами природы, подчинения ее, как мера развития общества. Она обеспечивает общезначимое, рационально общепринятое, внешнее, стандартное, массовое. Это значит, что она выступает как мир материальных, созданных человеком форм. О каком понятии идет речь? Как определяются ее главные характеристики?

Ответ: Цивилизация. Главные характеристики цивилизации: отражает общее в сообществах, в человеке как способ, средства, метод, уровень овладения силами природы, как мера развития общества.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На первых страницах своей книги «Россия и Европа» особое внимание Данилевский уделяет враждебному отношению Западной Европы к России (автор разбирает ситуацию, когда в конфликте России и Турции Европа выступила против России). «Почему?» - задает вопрос Данилевский и отвечает: «Европа боится России, Европа утверждает, что Россия – страна захватническая». Данилевский опровергает мнение о том, что Россия является ненасытным завоевателем. Наоборот, утверждает он, Россия всегда жертвовала собой, защищала других в ущерб себе (1812 г). Данилевский дает отповедь обвинениям в том, что «Россия – душительница свобод», он говорит, что Европа не знает России, не хочет ее знать, хочет видеть ее слабой, чтобы она была источником ресурсов для Европы и более ничего.

А является ли Россия Европой? – спрашивает Данилевский. И отвечает: географически это не определено, но в культурно-историческом плане Россия Европой не является. Мы – дети других родителей – Византии. Мы самобытны. Европа нас лишь «усыновила». Для нас это оскорбительно. Нас просвещать в европейском духе незачем. Мы не темны. Мы равны с Европой. По какой причине Европа считает Россию захватнической страной? По какой причине Россия не может быть слабой? Является ли Россия Европой?

Ответ: Россия не является захватнической страной. Россия в войнах защищала себя, была защитницей и других народов от завоевателей. Россия является евразийской цивилизацией.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Запад может использовать ряд достижений науки и культуры Востока: 1) в интеллектуальной области; 2) в медицине; фармакопее; правильном питании; 3) в этике, морали; 4) в социальном управлении. Западу могут быть полезны этические системы Востока. Их можно применять для психологической профилактики; коррекции целей; выработки иммунитета к некоторым вредным, ошибочным представлениям. Для Востока полезным является изучение западной науки, техники, методологии, метода математического моделирования. Математический язык универсален. Как называется метод познания, который ориентирует стороны (части мира – Восток и Запад) на взаимодополнительность друг друга, на возможность быть в единстве и взаимосвязи?

Ответ: Взаимодействие. Взаимодействие является непосредственной основой сторон, элементов.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Научное познание есть развивающаяся система знания. Взятое в целом, научное познание структурно включает в себя два основных уровня: эмпирический и теоретический. Их можно представить как два последовательных этапа в развитии науки. Они различаются друг от друга и каждый имеет свою специфику; они тесно связаны между собой. У них имеется общая цель – получить обоснованное и проверенное знание. Они различаются объектами: в эмпирическом познании объект – это абстракции, выделяющие в действительности некоторый набор свойств и отношений вещей; в теоретическом познании – теоретические идеальные объекты (идеализированные объекты, абстрактные объекты или теоретические конструкты). Оба уровня тесно взаимосвязаны: эмпирическое исследование, выявляя с помощью свойственных ему методов новые данные, стимулирует теоретическое познание (которое обобщает и объясняет). Теоретическое познание, развивая и конкретизируя на базе эмпирии свое собственное содержание, открывает новые возможности эмпирического познания. Теоретическое познание ориентирует эмпирическое познание на поиски новых фактов, способствует совершенствованию его методов и

средств. Какие методы используются на уровне эмпирического и теоретического уровней научного исследования?

Ответ: К уровню эмпирического исследования относятся методы наблюдения, измерения, эксперимента; к уровню теоретического исследования относятся методы аксиоматический, гипотетический (гипотетико-дедуктивный), абстрагирования, идеализации, формализации, моделирования, общелогические методы (анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия).

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Существует шкала критериев, с разной степенью точности отделяющих истину от неистины: ясность и очевидность, красота, стройность, простота построения теории, выводимость и доказательность выдвигаемых положений. Высшим критерием истинности является практика. Наряду с продуктивными, существуют и непродуктивные критерии: авторитет, вера, субъективная убежденность. Они не бессмысленны, но характеризуют отношение знания к объекту с нестрогих, расплывчатых позиций или субъективных показателей. Почему высшим критерием истины является практика? Что относится к субъективным критериям (показателям) истинности?

Ответ: Критерий истины - это то, что позволяет отличить истину от заблуждения или лжи. Практика является предметной деятельностью людей. В процессе практики люди используют материальные предметы, а сама деятельность направлена на преобразование окружающего мира и общества, явлений, происходящих в нём.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В политических выступлениях, докладах лидеров России встречаются понятия «соборность» и «общинность». Как интерпретировать эти понятия в контексте происходящих событий?

Ответ: Первоначально соборность означала самобытные или исконные начала русской жизни. С названными понятиями связано признание российского общества как коллективистского.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В понятии «принцип земли» речь идет о необходимости подхода ко всему, с кем, с чем и как связан земледелец, исходя из детерминированности его земледельческим основанием. Она является следствием присутствия в духовности земледельца «духа местности» (климата и ландшафта), группового сознания, коллективистского духа и т.д. Методологически ориентирующая роль данного принципа состоит в том, чтобы учитывать тотальность земледельческого труда, на основе которого земледелец организует, обустроивает, перестраивает миропорядок в окружающей природной и социальной среде, а также себя. Что определяет в человеке «принцип земли»? На что указывает в человеке данный принцип?

Ответ: Мировоззрение. Земледельческий труд, который является основанием, выступающим как базовое в определении мировоззрения земледельца в его бытии, познании, деятельности.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Декарт утверждал: «Я мыслю, следовательно, существую». Это утверждение имеет, как минимум, два различных смысла. Какие они?

Ответ: Утверждение Декарта «Я мыслю, следовательно, существую» имеет как минимум два смысла:

1. Эпистемологический смысл (о знании). Декарт искал несомненное знание и понял, что можно сомневаться во всём - в чувствах, в окружающем мире, даже в собственном теле. Но сам факт сомнения доказывает существование мыслящего «Я», потому что, чтобы сомневаться, нужно мыслить. Это единственное знание, которое невозможно опровергнуть.

2. Онтологический смысл (о бытии). Декарт показывает, что мышление - основное свойство сознания. Даже если весь мир — иллюзия, сам мыслящий субъект всё равно существует. Значит, наше существование основано не на физическом теле, а на способности мыслить.

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Рассказ о Фалесе Гегель начинает с анекдота: подняв глаза к звездам и наблюдая их ход, Фалес упал в яму, и народ смеялся над ним, говоря, как может он познать то, что происходит на небе, когда он не видит того, что у него под ногами. А вы бы смеялись?

Ответ: Смеяться или нет — зависит от точки зрения.

С одной стороны, анекдот подчёркивает классический конфликт между теоретическим мышлением и практической повседневностью. Фалес, будучи философом и учёным, был настолько погружён в исследование звёзд, что не заметил препятствия под ногами. Это выглядит комично, и народ смеялся, потому что видел в этом противоречие: как человек, изучающий великие вещи, не способен справиться с элементарными?

Но, с другой стороны, этот анекдот имеет глубокий смысл. Смех толпы основан на непонимании: люди смеются, потому что живут в миреповседневных забот, тогда как Фалес занят познанием вселенной. Гегель приводит этот случай как иллюстрацию разницы между обыденным сознанием и философским мышлением. Толпа не ценит стремление к истине, а потому высмеивает тех, кто пытается выйти за границы привычного.

Лично я бы не смеялся, а скорее восхищался. Ошибка Фалеса – не признак глупости, а символ его преданности знаниям. Возможно, он упал в яму, но его мысли простирались к звёздам.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Что означают слова Сократа: «Я знаю, что ничего не знаю»?

Ответ: Сократ говорил: «Я знаю, что ничего не знаю», чтобы показать, что осознание своего незнания – это первый шаг к мудрости. Многие люди думают, что знают всё, но на самом деле их знания поверхностны. Сократ же понимал, что истина сложна и что всегда есть чему учиться. Эта идея лежит в основе его метода – он задавал вопросы, чтобы люди сами увидели противоречия в своих убеждениях. Так он показывал, что подлинное знание начинается с признания своих ограничений. Его слова не означают полное незнание, а лишь то, что мудрый человек всегда сомневается, ищет истину и не считает себя всезнающим.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Древнегреческий философ Гераклит считал, что «нельзя дважды войти в одну и ту же реку». Ученик Гераклита Кратил утверждал, что и один раз нельзя войти в одну и ту же реку. Пока человек входит в реку, рассуждал Кратил, она уже изменилась и стала иной. Кто прав? Аргументируйте свой ответ.

Ответ:

Оба философа рассуждали о проблеме изменчивости бытия, но их позиции отличаются в степени радикальности.

Гераклит утверждал, что всё течёт, всё изменяется. Его знаменитая фраза «нельзя дважды войти в одну и ту же реку» означает, что мир находится в постоянном движении, и каждое мгновение река (как символ реальности) становится другой. Однако при этом сохраняется некоторая структура – сам объект (рек. остаётся узнаваемым).

Кратил радикализировал идею Гераклита и пошёл дальше: он утверждал, что даже один раз войти в одну и ту же реку невозможно, потому что изменения происходят настолько быстро, что нет даже момента, когда можно сказать, что что-то остаётся тем же самым. Он довёл эту мысль до крайности, считая, что из-за изменчивости мира даже слова теряют смысл, потому что вещи не имеют постоянных свойств. В результате, согласно легенде, Кратил перестал говорить и лишь указывал на вещи жестами.

Оба философа правы в том, что признают изменчивость мира, но их выводы различны: Гераклит говорит о динамическом постоянстве: хотя река меняется, она остаётся рекой. Мы можем осознавать изменения и тем не менее считать объект тем же самым; Кратил считает, что любое изменение делает объект совершенно иным, а значит, идентичность вообще невозможна. С точки зрения современной науки и философии, позиция Гераклита ближе к истине. Например: в физике вода в реке действительно находится в постоянном движении, но русло остаётся, и мы можем её воспринимать как один и тот же объект в динамике; в философии мы часто говорим о

тождестве во времени, принимая, что вещи меняются, но сохраняют свою идентичность на каком-то уровне.

Таким образом, Гераклит говорит о постоянстве в изменении, что ближе к реальности, а Кратил доводит мысль до абсолюта, лишая понятие идентичности смысла.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какая идея заключена в следующем рассуждении итальянского ученого Джордано Бруно?: «Поскольку Вселенная бесконечна и неподвижна, не нужно искать ее двигателя... Бесконечные миры, содержащиеся в ней, каковы земли, огни и другие виды тел, называемые звездами, все движутся вследствие внутреннего начала, которое есть их собственная душа... и вследствие этого напрасно разыскивать их внешний двигатель». (Дж. Бруно «О причине, начале и едином»)

Ответ: Дж. Бруно утверждал идеи бесконечности Вселенной, множественности миров отсутствия во Вселенной внешнего двигателя.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Обоснуйте высказывание великого английского философа и естествоиспытателя Ф. Бэкона: «Знание – сила».

Ответ: Знание играют большую роль в жизни человека и общества, помогают в их развитии.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Обоснуйте высказывание древнегреческого философа Гераклита: «В одну и ту же реку нельзя войти дважды».

Ответ: Высказывание характеризует взгляды Демокрита как сторонника диалектики.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какая идея заключена в следующем рассуждении итальянского философа, писателя и политика Никколо Макиавелли: «Люди поступают хорошо лишь по необходимости; когда же у них имеется большая свобода выбора и появляется возможность вести себя как им заблагорассудится, то сразу же возникают величайшие смуты и беспорядки».

Ответ: Н. Макиавелли считал, что люди по своей природе злы и эгоистичны, а добрые поступки совершают под давлением законов, свобода ведет к анархии.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Что означает понятие «профессиональное мастерство»?

Ответ: Это высокая степень овладения определенным типом профессиональной деятельности, творческое отношение к труду.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Обоснуйте высказывание древнегреческого мыслителя Сократа: «В споре рождается истина».

Ответ: С точки зрения Сократа истина возникает в процессе обсуждения проблем, обмена идеями взглядами.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Обоснуйте высказывание средневекового мыслителя Августина Блаженного: «Люби Бога и делай, что хочешь».

Ответ: Высказывание характеризует взгляды Демокрита как сторонника религиозной философии, утверждающего, что любовь к Богу заключается в исполнении заповедей, и не означает вседозволенности, т.е. свободная воля человека ограничена.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какая идея заключена в следующем рассуждении итальянского философа, писателя и политика Никколо Макиавелли: «Дружбу, которая дается за деньги, а не приобретается величием и благородством души, можно купить, но нельзя удержать, чтобы воспользоваться ею в трудное время».

Ответ: Н. Макиавелли считал, что подлинную дружбу невозможно приобрести за деньги, она является следствием благородства человека.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для чего необходима философия, по мнению выдающегося античного мыслителя Аристотеля: «Это должна быть наука, исследующая первые начала и причины... Ибо и теперь, и прежде удивление побуждает людей философствовать, причем вначале они удивлялись тому, что непосредственно вызывало удивление, а затем они задавались вопросом о более значительном, например, о смене положения Луны, Солнца и звезд, а также о происхождении Вселенной». (Аристотель, «Метафизика»).

Ответ: Аристотель считал, что философия необходима, чтобы ответить на вопрос о первоначалах бытия; она возникает в результате способности удивляться и постановки интересующих вопросов.

УК-7

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.42	Физическая культура и спорт	1-2
Б1.В.ДВ.06.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)	1-3
Б1.В.ДВ.06.02	Физическая культура и спорт для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (элективная дисциплина)	1-3

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из пяти предложенных

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Физическое воспитание – это вид воспитания, специфическим содержанием которого являются обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях. Какая направленность физического воспитания в большей степени призвана обеспечивать улучшение адаптивных возможностей организма людей к условиям трудовой и профессиональной деятельности:

1. Оздоровительно-гигиеническая.
2. Рекреационно-массовая.
3. Обще подготовительная.
4. Спортивно-массовая.
5. Профессионально-прикладная.

Ответ: 5

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Эффективность используемых средств физического воспитания во многом зависит от методов их применения. Правильный выбор методов, их грамотное использование является одним из самых главных условий эффективности процесса физического воспитания. Под методами физического воспитания понимаются:

1. Основные положения, определяющие содержание, организационные формы учебного процесса в соответствии с его общими целями и закономерностями.
2. Способы применения физических упражнений.
3. Конкретные побуждения, причины, заставляющие личность действовать, выполнять двигательные действия.
4. Те руководящие положения, которые раскрывают отдельные стороны применения того или иного принципа обучения.
5. Разъяснение, доказательство.

Ответ: 2

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Для решения задач физического воспитания применяется множество различных практических методов. Все они могут быть разделены на две неравные группы:

- методы строго регламентированного упражнения;
- методы частично регламентированного упражнения.

Методы строго регламентированного упражнения подразделяется на:

1. Методы обучения двигательным действиям и методы воспитания физических качеств.
2. Методы общей и специальной физической подготовки.
3. Игровой и соревновательный методы.
4. Специфические и общепедагогические методы.
5. Метод переменного-непрерывного упражнения.

Ответ: 1

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Регулирование нагрузки и ее сочетание с отдыхом представляют собой одну из важнейших основ, на которых строится использование физических упражнений при решении самых разнообразных задач физического воспитания. Регулирование нагрузки при выполнении общеразвивающих упражнений зависит от:

1. Содержания самого упражнения и интервалов отдыха между упражнениями.
2. Изменения таких показателей как: количество повторений каждого упражнения, темп выполнения, амплитуда движения, характер движения, продолжительность интервалов отдыха между упражнениями.
3. Исходного положения, с которого начинается упражнение и продолжительность его выполнения, амплитуды движения.
4. Задач, стоящих перед занятием.

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Под «принципом» следует понимать «основное правило», «установка». Практическое значение принципов в том, что они позволяют четко идти к намеченной цели, исключая путь проб и ошибок, раскрывают логику решения задач и очерчивают главные правила их реализации. В системе образования и воспитания имеют место *общепедагогические* принципы, отражающие основные закономерности обучения (принципы дидактики). В физическом воспитании и спорте они обозначены, как *общеметодические* принципы и содержат в себе ряд универсальных правил методики, без которых невозможно на высоком качественном уровне решать задачи обучения и воспитания. Какой принцип предусматривает оптимальное соответствие задач, средств и методов физического воспитания возможностям занимающихся ...

Выбрать из предложенных вариантов:

1. Принцип сознательности и активности.
2. Принцип доступности и индивидуализации.
3. Принцип связи теории с практикой.
4. Принцип сознательности активности, принцип наглядности, принцип.

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответов из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.

Физическая подготовка - это одна из разновидностей физического воспитания, имеющая выраженную прикладную направленность, содержанием которой является целенаправленное освоение движений и развитие физических способностей применительно к определенному виду деятельности. Физическая подготовка подразделяется на (выбрать 2 правильных ответов):

1. Общую физическую подготовку.
2. Общую и соревновательную физическую подготовку.
3. Общую и игровую физическую подготовку.
4. Специальную физическую подготовку.

Ответ: 14

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.

Профессионально-прикладная физическая подготовка представляет собой специализированный вид физического воспитания, осуществляемый в соответствии с требованиями и особенностями. Основное назначение ППФП – направленное развитие и поддержание на оптимальном уровне тех психических и физических качеств человека, к которым предъявляет повышенные требования конкретная профессиональная деятельность, а также

выработка функциональной устойчивости организма к условиям этой деятельности и формирование прикладных двигательных умений и навыков. К факторам, определяющим содержание ППФП, относят следующие (выбрать 3 правильных ответов):

1. Время суток выполнения работы.
2. Особенности информационного обеспечения деятельности.
3. Характер основных рабочих движений.
4. Особые внешние условия деятельности.

Ответ: 234

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) – это специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности. Основное назначение ППФП:

направленное развитие и поддержание на оптимальном уровне тех психических и физических качеств человека, к которым предъявляет повышенные требования конкретная профессиональная деятельность;

выработка функциональной устойчивости организма к условиям этой деятельности;

формирование прикладных двигательных умений и навыков.

Задачи ППФП обобщенно можно сформулировать следующим образом (выбрать 3 правильных ответов):

1. Формирование и совершенствование профессионально-прикладных умений и навыков (связанных с особыми внешними условиями будущей трудовой деятельности, в том числе сенсорных навыков).
2. Воспитание профессионально важных для данной деятельности психических качеств (волевых, оперативного мышления, качества внимания, эмоциональной устойчивости, быстроты восприятия и т.д.).
3. Достижение высокой работоспособности и достижение на этой основе спортивных результатов.
4. Направленное развитие физических способностей, специфических для избранной профессиональной деятельности.

Ответ: 124

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.

Целью спортивной тренировки является подготовка к спортивным состязанием, направленная на достижение максимально возможного для данного спортсмена уровня подготовленности, обусловленного спецификой соревновательной деятельности и гарантирующего достижение запланированных спортивных результатов. Перечислите виды подготовки, которые входят в содержание спортивной тренировки (указать 5 правильных ответов):

1. Вариативная.
2. Физическая.
3. Теоретическая.
4. Техническая.
5. Психическая.
6. Педагогическая.
7. Тактическая.

Ответ: 23457

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов.

Адаптивная физическая культура – это комплекс спортивно-оздоровительных упражнений, который направлен на помощь в восстановлении и адаптации к нормальной социальной среде людей с ограниченными возможностями здоровья. На каких областях знаний базируется адаптивная физическая культура (указать 3 правильных ответа):

1. Коррекционная педагогика.

2. Медицина.
 3. Микробиология.
 4. Физическая культура.
- Ответ: 124

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Для изучения вопросов теории и практики физической культуры большое значение имеет правильное понимание основных, исходных понятий. Их по возможности более четкое и строгое определение является одной из важнейших проблем теории физической культуры. Предельная и понимание сложных проблем, помочь глубже проникнуть в их сущность точность представлений о том или ином термине позволяет облегчить обсуждение. Установите соответствие понятий и определений к ним:

Понятие		Определение	
А	Физическая рекреация	1	процесс становления, формирования и последующего изменения на протяжении жизни индивидуума морфофункциональных свойств его организма и основанных на них физических качеств и способностей.
Б	Двигательная реабилитация	2	часть общей культуры личности и общества, представляющая собой совокупность материальных и духовных ценностей, создаваемых и используемых для физического совершенствования людей.
В	Физическая культура	3	вид физической культуры: целенаправленный процесс использования физических упражнений для восстановления или компенсации частично или временно утраченных двигательных способностей, лечения травм и их последствий.
Г	Физическое развитие	4	вид физической культуры: использование физических упражнений, а также видов спорта в упрощенных формах для активного отдыха людей, получение удовольствия от этого процесса, развлечения, переключения с одного вида деятельности на другой, отвлечения от обычных видов трудовой, бытовой, спортивной, военной деятельности.
Д	Физическая подготовленность	5	педагогический процесс целенаправленного формирования двигательных умений и навыков и развития физических качеств человека.
Е	Спорт	6	результат физической подготовки, воплощенный в достигнутой работоспособности, уровне развития физических качеств и уровне сформированности жизненно важных и прикладных умений и навыков.
Ж	Физическое воспитание	7	собственно-соревновательная деятельность, специальную подготовку к ней, а также специфические межчеловеческие отношения и поведенческие нормы, складывающиеся, на основе этой деятельности.
		8	процесс физического образования и воспитания, выражающий высокую степень развития индивидуальных физических способностей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Ответ: 4321675

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Понятие – это основная форма человеческого мышления, устанавливающая однозначное толкование того или иного термина и выражающая при этом наиболее существенные стороны, свойства или признаки определяемого объекта (явления).

Установите соответствие понятий и определений к ним:

Понятие		Определение	
А	Длительность движения	1	это частота относительно равномерного повторения каких-либо движений, например, шагов в беге, гребков в гребле и т.п.
Б	Темп движения	2	это отношение длины пути, пройденного телом (или какой-то частью тела), к затраченному на этот путь времени
В	Скорость движения	3	это мера физического воздействия движущейся части тела (или всего тела) на какие-либо материальные объекты (например, почву (при беге, прыжках и т.д.), какие-либо предметы (при поднимании, метании и т.п.) и т.д.
Г	Сила движения	4	это время, затраченное на выполнение движения
		5	ведущий фактор развития физических способностей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4123

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Термины, понятия имеют большое научное, учебное и практическое значение. Они отражают развитие науки, уровень обобщения практики и раскрывают специфику каждой профессии или областей научных знаний. Установите соответствие понятий и определений к ним:

Понятие		Определение	
А	Обучение	1	Оптимальная степень владения техникой действия, характеризующаяся автоматизированным (т.е. при минимальном контроле со стороны сознания) управлением движениями, высокой прочностью и надежностью исполнения
Б	Двигательный навык	2	Упорядоченные способы взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучающихся, при помощи которых достигаются прочные овладения знаниями, умения и навыки
В	Методы обучения	3	Целенаправленный, систематический и организованный процесс формирования и развития у социальных субъектов качеств, необходимых им для выполнения каких-либо функций
		4	Определенная величина воздействия физических упражнений на организм занимающихся, а также степень преодолеваемых при этом объективных и субъективных трудностей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 312

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Контрольный раздел дисциплины «Физическая культура и спорт» обеспечивает оперативную, текущую и итоговую информацию об уровне освоения теоретических, практических и методических знаний-умений о состоянии и динамике физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности каждого обучающегося. В качестве критериев результативности учебно-тренировочных занятий выступают зачетные требования и практические нормативы. Укажите соответствие двигательных тестов для определения уровня развития физических качеств:

Тесты		Физическое качество	
А	Бег на 100 м	1	гибкость
Б	Равновесие на правой, левая назад, руки в стороны	2	сила
В	Бег на 2000 м	3	быстрота
Г	наклон вперед из положения сидя	4	ловкость
Д	Подтягивание в висе лежа	5	выносливость
		6	смелость

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 34512

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Здоровье – состояние физического, психического и социального благополучия человека, при котором отсутствуют заболевания, а также расстройства функций органов и систем организма.

Установите соответствие понятий и определений к ним:

Тип конституции		Определение	
А	Субъективное здоровье	1	то здоровье, которое есть у субъекта на самом деле
Б	Объективное здоровье	2	тот уровень здоровья, который определяется на данный момент времени
В	Статическое здоровье	3	здоровье, оцениваемое за определенный промежуток времени
Г	Динамическое здоровье	4	то, как человек оценивает свое здоровье
		5	то здоровье, которое зависит от атмосферного давления и сезонности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4123

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность

Для того чтобы занятие получило законченное стройное выражение, его многообразное содержание должно быть организовано, упорядочено во времени и облечено в необходимую форму.

Структура занятия – это упорядоченность всех сторон и компонентов содержания занятия с учетом закономерностей физического воспитания, имеющихся ресурсов времени и условий работы. Расположите последовательно части, из которых состоит учебно-тренировочное занятие:

1. Основная.
2. Заключительная.
3. Вводная (подготовительная).

Ответ: 312

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Специфика обучения в физическом воспитании состоит в том, что основным предметом являются разнообразные двигательные действия. При их освоении формируются знания, двигательные умения и навыки, необходимые во всех сферах человеческой деятельности. Расположите последовательность процесса обучения двигательному действию:

1. Формирование двигательного навыка.

2. Ознакомление, первоначальное разучивание движения.
3. Углубленное детализированное разучивание движения, формирование двигательного умения.

Ответ: 231

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Работоспособность занимающихся, эффективность деятельности функциональных систем их организма на занятиях по физической культуре во многом определяется рационально построенной подготовительной частью (разминкой) учебного занятия, под которой следует понимать комплекс специально подобранных упражнений и процедур, проводимых перед основной двигательной активностью с целью полноценной подготовки организма к планируемой работе.

Установите правильную последовательность упражнений в разминке:

1. Ходьба.
2. Специальные беговые упражнения.
3. Упражнения для мышц ног.
4. Упражнения для мышц туловища.
5. Упражнения для мышц рук.
6. Упражнения для мышц шеи.
7. Бег трусцой.

Ответ: 1726543

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Физические упражнения – это такие двигательные действия (включая и их совокупности), которые направлены на реализацию задач физического воспитания, сформированы и организованы по его закономерностям. Установите последовательность использования упражнений на занятии по физической культуре:

1. упражнения на растягивание и восстановление дыхания.
2. общеразвивающие упражнения.
3. упражнения на воспитание силовых качеств.
4. бег и беговые упражнения.
5. упражнения на совершенствование техники передач в волейболе.

Ответ: 42531

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Здоровье – динамическое состояние физического, духовного и социального благополучия, обеспечивающее полноценное выполнение человеком трудовых, психических и биологических функций при максимальной продолжительности жизни.

Укажите последовательно, от каких факторов зависит здоровье человека (по убыванию значимости факторов).

1. Деятельность учреждений здравоохранения.
2. Наследственности.
3. Состояние окружающей среды.
4. Условия и образ жизни.

Ответ: 4321

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

У студента низкие показатели координационных способностей (челночный бег 3х10 м). Какими методами ему воспользоваться для улучшения данного показателя

Ответ: Для развития координационных способностей в физическом воспитании и спорте используются следующие методы: 1) стандартно-повторного упражнения; 2) вариативного упражнения; 3) игровой; 4) соревновательный.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Студент, отнесен для занятий по физической культуре к основной медицинской группе. При сдаче теста на определение гибкости позвоночного столба на приборе, не смог дотянуться до минимальных показателей (2 см). Какие методы для развития гибкости ему рекомендуется использовать во внеурочное время?

Ответ: динамический метод; статический метод, изометрический метод.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При проведении общеразвивающих упражнений на месте сначала были выполнены упражнения на мышцы туловища, затем мышцы шеи, далее на мышцы рук и в конце комплекса на мышцы ног. Целесообразна ли такая последовательность проведения общеразвивающих упражнений?

Ответ: нет.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Студент ведет малоподвижный образ жизни, подвержен простудным заболеваниям, часто находится на справке и не имеет возможности длительное время посещать университет. Какие рекомендации можно ему предложить?

Ответ: Пересмотреть образ жизни, повысить объем двигательной активности, использовать естественные силы природы для повышения иммунитета (закаливание).

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Методом исследования личности, построенным на ее оценке по результатам стандартизированного задания, испытания, пробы с заранее определенной надежностью и валидностью, называется

Ответ: тестом.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Процесс, направленный на воспитание физических качеств и развитие функциональных возможностей, создающих благоприятные условия для совершенствования всех сторон подготовки, называется

Ответ: физическая подготовка.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Метод, который характеризуется выполнением упражнения со сравнительно одинаковой интенсивностью в продолжение всего занятия, называется

Ответ: равномерным методом.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Оптимальная степень владения техникой действия, характеризующаяся автоматизированным (т.е. при минимальном контроле со стороны сознания) управлением движениями, высокой прочностью и надежностью исполнения, называется....

Ответ: двигательным навыком.

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Вид воспитания, специфическим содержанием которого являются обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях, называется ...

Ответ: физическое воспитание.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Специализированный процесс, содействующий успеху в конкретной деятельности (вид профессии, спорта и др.), предъявляющий специализированные требования к двигательным способностям человека, называется ...:

Ответ: специальной физической подготовкой.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Одной из главных задач, решаемых в процессе физического воспитания, является обеспечение оптимального развития физических качеств, присущих человеку. Уровень развития физических способностей человека определяется

Ответ: тестами.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Общая выносливость – это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. Она играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья. Какие факторы преимущественно обуславливают уровень проявления общей выносливости?

Ответ: аэробными возможностями.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Соревнования составляют отличительную особенность спорта, они являются важнейшим компонентом системы подготовки спортсменов и ориентиром для построения спортивной тренировки. Документом, определяющим характер, цели, задачи, программу и расписание спортивных соревнований, руководство ими, состав участников, порядок допуска спортсменов, порядок выявления и поощрения победителей и призеров и другие организационные вопросы, является

Ответ: Положение о соревнованиях.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Соревнования являются составной частью системы подготовки спортсменов; с одной стороны, они служат целью тренировки и критерием ее эффективности, с другой – являются эффективным средством специальной соревновательной подготовки.

Официальным документом, в котором изложены условия и порядок проведения соревнований, права и обязанности участников, организаторов и судей является

Ответ: Правила соревнований.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Спортивные достижения в каждом виде спорта во многом обусловлены особенностями, содержанием режимов и условиями соревновательной деятельности. Спортивный результат выступает в качестве системообразующего фактора, позволяющего объединять усилия спортсменов на достижения поставленной цели в соревнованиях.

Основной документ, который является основой для отчета по итогам проведения соревнования и главным документом в целях представления спортсмена к присвоению спортивного разряда или спортивного звания, называется ...:

Ответ: Протокол соревнования.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Самостоятельное наблюдение за состоянием своего здоровья, физическим развитием, функциональным состоянием организма, физической подготовленностью и их изменениями под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом называется ...

Ответ: самоконтролем.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Адаптация - процесс приспособления организма к меняющимся условиям среды. Адаптацией называют все виды врожденной и приобретенной приспособительной деятельности организмов с процессами на клеточном, органном, системном и организменном уровне. Адаптацией обозначают явления приспособления по продолжительности с жизнью индивидуума, и сдвиги в организмах популяций на протяжении нескольких поколений. Адаптация поддерживает постоянство гомеостаза, обеспечивая работоспособность, максимальную продолжительность жизни и репродуктивность в неадекватных условиях среды.

Что означает термин «адаптация» в контексте адаптивной физической культуры?

Ответ: приспособление организма к физической нагрузке и изменениям внешней среды.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В основе лечебной физической культуры лежит использование биологической функции организма – движения, которое является основным стимулятором роста, развития и формирования организма. Движение стимулирует активную деятельность всех систем организма, что способствует повышению функционального состояния организма и работоспособности. Каков механизм лечебного действия физических упражнений?

Ответ: механизм лечебного действия физических упражнений заключается в использовании физических упражнений, закаливающих процедур и гигиенических мероприятий в системе лечебных мер по восстановлению здоровья или отдельных функций организма, сниженных или утраченных в результате заболеваний или травм/

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Физическая нагрузка – это двигательная активность человека, которая сопровождается повышенным, относительно состояния покоя, уровнем функционирования организма. Результаты занятий физическими упражнениями напрямую зависят от правильно подобранной нагрузки, от ее объема и интенсивности. При самоконтроле объективными и информативными критериями оценки физической нагрузки являются показатели ...

Ответ: кардиореспираторной системы.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Реакция организма на повреждения, выражающиеся в том, что органы и системы, не пострадавшие от действия повреждающего агента, берут на себя функцию разрушенных структур путем заместителей гиперфункции или качественных изменений функции называется ...

Ответ: компенсация.

УК-8

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.25	Электротехника, электроника и электропривод	3
Б1.О.33	Электрооборудование автомобилей и тракторов	3
Б1.О.45.01	Безопасность жизнедеятельности	4
Б1.О.45.02	Основы военной подготовки	5
Б1.В.15	Правила и безопасность дорожного движения	3

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Как нагреваются провода одинаковых диаметра и длины из разных материалов при одном и том же токе?

1. Сильнее нагревается алюминиевый провод.
2. Сильнее нагревается медный провод.
3. Провода нагреваются одинаково.
4. Сильнее нагревается стальной провод.

Ответ: 4

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какое напряжение у аккумуляторной батареи ЗСТ-215ЭМ?

1. 3В.
2. 6В.
3. 12В.
4. 24В.

Ответ: 2

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

На практике необходимый уровень безопасности технических средств и технологических процессов устанавливается:

1. санитарными нормами;
2. системой государственных стандартов безопасности труда (ССБТ);
3. нормативами допустимых уровней риска;
4. соблюдением правил техники безопасности.

Ответ: 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какое воинское звание следует после «старшего лейтенанта»?

1. Майор.
2. Капитан.
3. Подполковник.
4. Капитан 3-го ранг.

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Водитель грузового автомобиля, перевозившего дизельное топливо, попал в дорожно-транспортное происшествие, в результате которого произошла разгерметизация цистерны и разлив топлива на почву и в придорожный водоём. Какое из перечисленных действий водителя в первую очередь соответствует требованиям обеспечения безопасности жизнедеятельности и сохранения природной среды?

1. Немедленно покинуть место ДТП и сообщить о случившемся работодателю по телефону.
2. Попытаться самостоятельно собрать разлившееся топливо подручными средствами и засыпать почву песком.
3. Сообщить о ДТП и разливе топлива в службу спасения (112) и природоохранные органы, принять меры по предотвращению дальнейшего распространения топлива (использовать имеющиеся сорбенты, бондаж, подручные средства).
4. Продолжить движение до ближайшего населённого пункта, чтобы вызвать помощь.

Ответ: 3

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Определение мощности асинхронного двигателя и проверка его на перегрузочную способность по исходным данным нагрузочной диаграммы. Двигатель работает в продолжительном режиме с разнопеременной нагрузкой.

1. Определяется эквивалентная мощность $M_{\text{экв}}$ и рассчитывается мощность двигателя $P_{\text{расч}}$.
2. Определяется скольжение двигателя s .
3. В соответствии с расчетной мощностью выбирается из каталога двигатель с мощностью не менее расчетной (или равной). При этом учитывается количество оборотов ротора. Выписываются значения для дальнейших расчетов.
4. Определяется номинальный момент двигателя $M_{\text{ном}}$ и максимальный момент двигателя M_{max} .
5. Определяется коэффициент полезного действия двигателя.
6. Выбранный двигатель проверяется на перегрузочную способность.

Ответ: 1346

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных элементов относятся к системе электроснабжения автомобиля или трактора?

1. Аккумуляторная батарея.
2. Генератор.
3. Стартер.
4. Фары.
5. Реле-регулятор.

Ответ: 125

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

При появлении сигнала сирены или прерывистых гудков предприятий и транспортных средств необходимо:

1. выключить телевизор, радиоприемник;
2. включить громкоговоритель, радио- или телеприемник, прослушать информационное сообщение о чрезвычайной ситуации;
3. следовать указаниям, переданным в сообщении;
4. подняться на верхние этажи здания или крыши;
5. спуститься в подвал.

Ответ: 23

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие рода войск входят в состав Сухопутных войск РФ?

1. Мотострелковые войска.
2. Танковые войска.
3. Военно-морская авиация.
4. Ракетные войска и артиллерия.

Ответ: 123

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных мер и действий водителя транспортного средства наиболее полно соответствуют требованиям безопасного и устойчивого развития общества, включая предотвращение чрезвычайных ситуаций и снижение негативного воздействия на окружающую среду?

1. Периодическая проверка технического состояния автомобиля с акцентом на исправность системы выпуска отработавших газов и герметичность топливной системы.
2. Движение с постоянной высокой скоростью (выше разрешённой) для быстрого проезда перекрёстков и уменьшения времени нахождения в потоке.
3. Использование режима «eco-driving» (плавное ускорение и торможение, своевременное переключение передач) для снижения расхода топлива и выбросов CO₂.
4. Парковка автомобиля с работающим двигателем в жилой зоне на длительное время (более 5 минут) для поддержания комфортной температуры в салоне.
5. При приближении к месту возможного возникновения чрезвычайной ситуации (например, к участку с плохой видимостью, гололёду, месту ДТП) — заблаговременное снижение скорости и повышение внимания.
6. Игнорирование знаков ограничения шума в ночное время, если движение не создаёт прямой угрозы аварии.

Ответ: 135

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Разомкнутые схемы, осуществляя управление электроприводом, обеспечивают и защиту самого электропривода, питающей сети и технологического оборудования при возникновении различных ненормальных режимов работы – коротких замыканий, перегрузок двигателей, исчезновения питающего напряжения или обрыва фазы питающей сети и др. Для такой защиты применяются соответствующие аппараты и устройства, находящиеся во взаимодействии с устройствами управления двигателями.

Аппараты управления, контроля и защиты двигателей		Изменение параметра	
А	Электрические аппараты ручного управления	1	Предназначение: подача вручную оператором управляющего воздействия на электропривод
Б	Электрические аппараты дистанционного управления	2	Предназначение: управление и контроль на расстоянии от установки, электропривода и т.д.
В	Датчики времени, скорости и положения		
Г	Аппараты защиты, блокировок и сигнализации в электроприводе		
Д	Бесконтактные логические элементы		
Е	Электромагнитные муфты и тормозные устройства		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 122122

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Система зажигания - это комплекс устройств, обеспечивающий своевременное воспламенение топливно-воздушной смеси в цилиндрах бензинового двигателя. Для этого система должна накопить энергию, преобразовать её в высоковольтный разряд и в нужный момент подать искру на свечу. Сопоставьте элементы системы зажигания с их функциями:

Элемент		Назначение	
А	Катушка зажигания	1	Распределяет ток высокого напряжения по свечам зажигания
Б	Прерыватель-распределитель	2	Создаёт искру для воспламенения рабочей смеси
В	Свеча зажигания	3	Преобразует ток низкого напряжения в ток высокого напряжения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 312

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные вами термины относятся к чрезвычайным ситуациям (ЧС) - состояниям, которые характеризуются нарушением нормальных условий жизни и деятельности людей на объекте или территории, вызванными тем или иным бедствием. Их объединяет то, что все они несут угрозу жизни и здоровью людей, могут приводить к значительным материальным потерям и ущербу окружающей среде. Однако они различаются по источнику возникновения и масштабу последствий. Установите соответствие между термином и его трактовкой:

Определение		Термин	
А	чрезвычайное событие техногенного характера, происшедшее по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам и т.д.	1	Катастрофа
Б	катастрофическое природное явление (или процесс), который может вызвать многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия	2	Опасное природное явление
В	стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать отрицательные последствия для жизни людей и т.д.	3	Авария
Г	крупномасштабная авария, повлекшая за собой многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия	4	Стихийное бедствие

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3421

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Воинское звание - это персональный служебный разряд, присваиваемый военнослужащему и военнообязанному в соответствии с его служебным положением, выслугой лет, военной или специальной подготовкой, а также принадлежностью к тому или иному виду (роду войск) Вооружённых Сил. Соответствие воинских званий и категорий.

Категория / Кому присваивается	Воинское звание
А. Офицерский состав (младший)	1. Младший сержант
Б. Солдаты и матросы	2. Старший лейтенант
В. Сержантский и старшинский состав	3. Контрадмирал
Г. Адмиральский состав	4. Ефрейтор
Д. Офицерский состав (старший)	5. Капитан 3-го ранга

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 24135

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Группа знаков — это совокупность дорожных знаков, объединённых общим назначением (функцией), формой и цветовой гаммой. Это основная категория в классификации дорожных знаков, которая помогает водителям мгновенно понять смысл знака по его внешнему виду. В Российской Федерации, согласно ГОСТ Р 52289-2019, все дорожные знаки делятся на 8 основных групп. Установите соответствие дорожных знаков и их назначения:

Назначение / пример	Группа знаков
А. Информировать о расположении населённых пунктов, сервиса	1. Запрещающие знаки
Б. Вводят или отменяют режимы движения (например, «Кирпич», «Ограничение скорости»)	2. Предупреждающие знаки
В. Информировать о приближении к опасному участку (например, «Скользкая дорога»)	3. Предписывающие знаки
Г. Указывают направление движения, разрешённое действие (например, «Прямо»)	4. Информационные знаки
Д. Указывают на объекты инфраструктуры (АЗС, больница, гостиница)	5. Знаки сервиса

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 41235

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Возникновению и развитию электроники предшествовал общий прогресс науки и техники. связанный с деятельностью таких ученых, как Г. Галилей, М.В., Ломоносов, М. Фарадей, Дж. К. Максвелл, Г. Герц, Д.И. Менделеев и мн. др. Как наука электроника сформировалась в начале XX века после создания основ электродинамики, открытия и исследования фотопроводимости, односторонней проводимости контакта металл-полупроводники, исследования свойств термоэлектронной эмиссии, фотоэлектронной эмиссии, рентгеновских лучей, открытия электрона, создания электронной теории.

Укажите номера правильных ответов в исторической последовательности названия периодов возникновения и развития электроники:

1. Период создания основ электродинамики.
2. Период открытия электромагнитной индукции.
3. Период открытия и исследования фотопроводимости.
4. Время открытия однофазного и трехфазного переменного тока.
5. Время открытия трехфазного асинхронного короткозамкнутого двигателя.
6. Открытие электрона.

7. Период создания основ электронной теории.

Ответ: 1367

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расставьте этапы в нужном порядке:

1. Поворот ключа в замке зажигания.
2. Замыкание контактов питания электродвигателя стартера.
3. Включение тягового реле стартера.
4. Перемещение шестерни стартера к маховику.
5. Вращение коленчатого вала двигателя.

Ответ: 13425

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Укажите рекомендуемую последовательность выполнения задач по ликвидации ЧС.

1. Решаются задачи по экстренной защите персонала объектов и населения, предотвращению развития или уменьшению воздействия поражающих факторов источников аварий (катастроф).
2. Оповещение персонала объекта и населения о ЧС.
3. Непосредственное выполнение АСДНР.
4. Работы по устройству проездов и проходов в завалах к защитным сооружениям, поврежденным и разрушенным зданиям и сооружениям, местам аварий, которые препятствуют или затрудняют проведение АСДНР.
5. Возвращение эвакуированного производственного персонала и населения.

Ответ: 21435

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Солдат услышал команду «ВСТАТЬ В СТРОЙ». В каком порядке он должен выполнить действия?

1. Занять своё место в строю.
2. Прекратить любые занятия.
3. Принять строевую стойку.
4. Повернуться лицом к командиру.

Ответ: 2413

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Водитель приближается к железнодорожному переезду. В каком порядке он должен выполнить действия?

1. Убедиться в отсутствии приближающегося поезда.
2. Остановиться перед стоп-линией (или знаком 2.5) при запрещающем сигнале.
3. Снизить скорость перед переездом.
4. Продолжить движение, только убедившись в безопасности.

Варианты последовательности:

Ответ: 3124

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как образуется колебательный контур?

Ответ: Электрические цепи, в которых происходят периодические изменения токов, напряжений, энергии называются колебательными. Колебательный контур образуется в электрической цепи, в которой есть катушка индуктивности и конденсатор, т.е. происходит колебание энергии между электрическим полем конденсатора и магнитным полем катушки.

Колебание в колебательном контуре происходит с определенной частотой ω_0 , которую называют частотой собственных колебаний контура.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Что такое коэффициент мощности?

Ответ: номинальные параметры, т.е. мощность источника $S_{\text{ист}}$, мощность потребителя $P_{\text{потр}}$ и коэффициент мощности связаны соотношением $S_{\text{ист}} = P_{\text{потр}} / \cos \varphi_{\text{потр}}$. Из этой формулы следует, что чем меньше $\cos \varphi_{\text{потр}}$, тем большую мощность S должен иметь источник для питания этого потребителя, т.е. тем больше его габариты, вес, расход материалов, стоимость и др. Ток в цепи потребителя с определенным $\cos \varphi_{\text{потр}}$ согласно выражению равен: $I = P_{\text{потр}} / U \cos \varphi_{\text{потр}}$. Из формулы видно, что чем меньше $\cos \varphi_{\text{потр}}$, тем больше ток потребителя, тем больший ток проходит по проводам линий электропередачи, тем большие потери энергии в этой линии и меньше КПД ее и всей системы электроснабжения.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Что такое биполярный транзистор?

Ответ: В упрощенном виде биполярный транзистор представляет собой пластинку полупроводника с тремя чередующимися областями разные электропроводимости, которые образуют два $p-n$ перехода. Две крайние области обладают электропроводностью другого типа. У каждой области свой контактный вывод. Если в крайних областях преобладает дырочная электропроводность, а в средней электронная, то такой прибор называют транзистором структуры $p-n-p$. У транзистора структуры $n-p-n$, наоборот, по краям расположены области с электронной электропроводностью, между ними - область с дырочной электропроводностью.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

От чего питается двигатель постоянного тока наиболее экономичного, применяемого в настоящее время регулируемого по скорости электропривода?

Ответ: В настоящее время у двигателей постоянного тока широко используется электропривод от тиристорного преобразователя. Основу тиристорных преобразователей составляют полупроводниковые приборы - тиристоры. Тиристорный преобразователь в схемах электропривода постоянного тока выполняет две функции: выпрямление переменного напряжения питающей сети и регулирование среднего выпрямленного напряжения. Тиристорный преобразователь может работать в выпрямительном и в инверторном режимах. КПД тиристорного преобразователя составляет $\eta_{\text{п}} = 0,95 \dots 0,98$.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите устройство свинцово-кислотной аккумуляторной батареи, назначение её основных элементов (пластины, сепараторы, электролит), а также принцип работы при разряде и заряде.

Ответ: Аккумуляторная батарея состоит из положительных и отрицательных пластин (электродов), сепаратора, соединительных перемычек, полюсных выводов и предохранительного щитка. Электролит - раствор серной кислоты с дистиллированной водой. При разряде происходит химическая реакция, при которой активная масса пластин преобразуется в сульфат свинца, а при заряде - восстанавливается. Батареи соединяются последовательно для получения необходимого напряжения (обычно 12 В).

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дайте развернутое описание устройства и принципа работы стартера автомобиля или трактора. Перечислите основные неисправности стартера и методы их диагностики.

Ответ: Стартер предназначен для запуска двигателя внутреннего сгорания. Основными элементами являются: якорь, коллектор, щётки, обмотка возбуждения, тяговое реле, обгонная муфта. Неисправности: медленное вращение (разряжена батарея, загрязнение щёток), отказ в работе (обрыв обмотки, плохой контакт).

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите устройство и принцип работы генератора переменного тока, применяемого на автомобилях и тракторах. Какие типы генераторов используются? Как осуществляется их техническое обслуживание?

Ответ: Генераторы переменного тока бывают с контактно-транзисторными и электронными регуляторами напряжения. Основные элементы: ротор, статор, выпрямитель, регулятор напряжения. Обслуживание включает проверку натяжения ремня, состояния щёток и контактов.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите устройство свечи зажигания, объясните значение маркировки (например, А17ДВ). Как производится проверка и регулировка зазора между электродами свечи?

Ответ: Свеча зажигания состоит из центрального и бокового электродов, изолятора и корпуса. Маркировка А17ДВ: 17 — калильное число. Зазор между электродами регулируется подгибанием бокового электрода.

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для обеспечения допустимой скорости движения воздуха на рабочих местах операторов скорость движения воздуха у выходного отверстия кондиционера должна быть не более 0,5 м/с. Объем подаваемого воздуха равен 120 м³/ч. Какова должна быть площадь сечения выходных отверстий кондиционера? Ответ представить в метрах квадратных (м²).

Ответ: 0,07.

Обоснование:

$$F = L/v.$$

$$0,5 \text{ м/с} = 1800 \text{ м/ч.}$$

$$F = 120/1800 = 0,07 \text{ м}^2.$$

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить уровень интенсивности звука в расчетной точке помещения, создаваемый десятью одинаковыми источниками, интенсивностью 10⁻⁷ Вт/м² каждый. Интенсивность звука, соответствующая порогу слышимости, составляет 10⁻¹² Вт/м². Ответ выразить в децибелах (дБ).

Ответ: 60.

Обоснование:

Рассчитаем уровень интенсивности звука, создаваемый одним источником:

$$L = 10 \lg \frac{J}{J_0} = 10 \lg \frac{10^{-7}}{10^{-12}} = 50 \text{ дБ.}$$

Рассчитаем суммарный уровень интенсивности звука:

$$L_{\Sigma} = L_i + 10 \lg (n) = 50 + 10 \lg (10) = 60 \text{ дБ.}$$

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Плотность потока энергии СВЧ излучения на рабочем месте на расстоянии 1 м от источника составляет величину 50 мкВт/см². Сколько времени можно работать без применения защитных средств? Ответ представить в часах (ч).

Ответ: 4.

Обоснование:

Используя значение для допустимой энергетической нагрузки.

W_{доп} = 2 Вт·час/м² и соотношение для плотности потока энергии ППЭ, получаем

$$T_{\text{доп}} = \frac{W_{\text{доп}}}{\text{ППЭ}}.$$

Переведя единицы измерения в одну систему, имеем:

$$T_{дон} = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{50 \cdot 10^{-6}} = 4 \text{ часа.}$$

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите риск $R_{пр}$ гибели человека на производстве в нашей стране за один год, если известно, что ежегодно погибает около $n=7000$ человек, а численность работающих составляет примерно $N=70$ млн. человек. Ответ представить в виде числа, умноженного на 10^{-4} .

Ответ: 1.

Обоснование:

Риск – это отношение числа тех или иных неблагоприятных проявлений опасностей к их возможному числу за определенный период времени (год, месяц, час и т.д.).

$$R_{пр} = n/N = 7 \cdot 10^3 / 7 \cdot 10^7 = 10^{-4}.$$

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Рядовой Иванов, проходящий службу по призыву в мотострелковом подразделении, получил приказ от командира взвода: «К 09:00 прибыть в парк боевых машин для подготовки БМП-2 к маршу». Иванов опоздал на 20 минут, объяснив это тем, что «не услышал будильник». Командир отделения доложил о происшествии командиру взвода. Какое дисциплинарное нарушение совершил рядовой Иванов?

Ответ: Рядовой Иванов совершил грубый дисциплинарный проступок, предусмотренный ст. 28.5 Федерального закона «О статусе военнослужащих» (а также Дисциплинарным уставом ВС РФ). Отсутствие уважительной причины («не услышал будильник» таковой не является) переводит нарушение в разряд умышленного или неосторожного, но в любом случае – наказуемого.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В казарме после вечерней проверки рядовой Петров взял автомат Калашникова (АК-74) из пирамиды для чистки. Он снял его с предохранителя, передёрнул затвор и случайно нажал на спусковой крючок. Выстрела не произошло, так как автомат был не заряжен. Однако рядом стоял сержант и зафиксировал это нарушение. Какие правила безопасности обращения с оружием нарушил рядовой Петров?

Ответ: Согласно «Курсу стрельб» и общевоинским уставам, рядовой Петров нарушил следующие требования:

Пункт нарушения	Формулировка
Запрещено снимать оружие с предохранителя без необходимости	Автомат должен храниться в пирамиде на предохранителе, затвор спущен
Нельзя передёргивать затвор, не убедившись в направлении ствола в безопасную сторону	Петров направил автомат в сторону (не вверх и не в мишень)
Запрещено касаться спускового крючка без команды или необходимости	Нажатие на спуск при не полностью безопасном обращении категорически запрещено

Даже при отсутствии патрона в патроннике (автомат был разряжён) такое действие считается грубым нарушением мер безопасности, так как формирует опасный навык и может привести к несчастному случаю в реальной боевой обстановке.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Командир взвода приказал ефрейтору Смирнову возглавить группу из трёх солдат для расчистки снега в парке боевых машин с 14:00 до 16:00. Смирнов заявил, что «устал после утренней тренировки», и не пошёл, отправив вместо себя рядового Кузнецова (без доклада командиру). Кузнецов, не имея опыта, не смог правильно расчистить проезды, из-за чего выезд БМП был задержан на 30 минут. Какое воинское правонарушение совершил ефрейтор Смирнов?

Ответ: Ефрейтор Смирнов совершил **неисполнение приказа** (ст. 332 УК РФ — для военного времени или особых условий, но в мирное время — по Дисциплинарному уставу). Фраза «устал» не является уважительной причиной для неисполнения приказа. Уважительными причинами признаются только: болезнь (с подтверждением от врача), стихийное бедствие, смерть близкого родственника или непреодолимая сила.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Мотострелковое отделение выполняло задачу по обороне на условной передовой. Рядовой Сидоров, назначенный наблюдателем, закурил в окопе в сумерках, несмотря на прямой запрет командира отделения. Вспышка зажигалки и дым были замечены условным противником (на учениях), после чего была проведена «артиллерийская атака» с использованием имитационных зарядов. Отделение признано поражённым, а задача — невыполненной. Какие принципы маскировки нарушил рядовой Сидоров?

Ответ: В соответствии с Наставлением по военной маскировке и Боевым уставом, Сидоров нарушил следующие требования:

Принцип	Что нарушено
Светомаскировка	Использование открытого пламени (зажигалка) в тёмное время суток — демаскирующий фактор
Дымомаскировка	Табачный дым в сумерках замечен на фоне, особенно при штиле
Дисциплина в обороне	Прямой запрет командира отделения на курение в окопах во время выполнения задачи
Режим радиомолчания (косвенно)	Не связан напрямую, но нарушает общий принцип скрытности

В современных условиях инфракрасные и тепловизионные приборы противника засекают зажигалку на дальности до 500 метров в сумерках (температурный контраст).

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Водитель легкового автомобиля, двигаясь по двухполосной дороге вне населённого пункта со скоростью 90 км/ч, увидел впереди грузовик, который двигался со скоростью 50 км/ч. Водитель легкового автомобиля решил выполнить обгон. Он включил левый указатель поворота, выехал на полосу встречного движения, но не успел завершить обгон, так как навстречу показался другой автомобиль. Тогда водитель легкового автомобиля резко вернулся на свою полосу, подрезав грузовик, который вынужден был применить экстренное торможение. Какие пункты Правил дорожного движения РФ нарушил водитель легкового автомобиля?

Ответ: Водитель легкового автомобиля допустил несколько нарушений:

Пункт ПДД	Суть нарушения
п. 11.1	Перед началом обгона водитель обязан убедиться в том, что полоса движения, на которую он собирается выехать, свободна на достаточном для обгона расстоянии. Водитель не рассчитал дистанцию и не убедился в безопасности манёвра.

Пункт ПДД	Суть нарушения
п. 11.2	Запрещается выполнять обгон, если транспортное средство, движущееся впереди по той же полосе, подало сигнал поворота налево. (Здесь грузовик сигнал не подавал, но это нарушение не из списка) — главное: водитель не убедился в безопасности.
п. 11.3	Запрещается препятствовать обгону (это относится к грузовику, он не нарушал). Но виновник обгона нарушил п. 11.1 и п. 10.1 (не учёл дорожные условия).
п. 10.1 (абз. 2)	При возникновении опасности, которую водитель в состоянии обнаружить, он должен принять возможные меры к снижению скорости вплоть до остановки ТС. Вместо этого водитель резко перестроился, создав аварийную ситуацию.
п. 8.4	При перестроении водитель должен уступить дорогу транспортным средствам, движущимся попутно без изменения направления. Подрезав грузовик, водитель не уступил дорогу.
п. 9.2	На дорогах с двусторонним движением, имеющих две полосы (по одной в каждую сторону), выезд на полосу встречного движения разрешён только для обгона. Выехал — да, но вернулся с нарушением.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Что должен был сделать водитель грузовика, когда увидел, что легковой автомобиль возвращается на его полосу?

Ответ: Согласно п. 10.1 ПДД, водитель грузовика обязан снизить скорость вплоть до остановки, чтобы предотвратить столкновение. Он не должен резко уходить в сторону (например, на обочину), так как это может привести к опрокидыванию. Если бы он успел затормозить без ДТП — он выполнил всё правильно. Заявлять о нарушении он может только после фиксации (регистратор, свидетели).

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Водитель автомобиля приближается к нерегулируемому пешеходному переходу в населённом пункте. Пешеход стоит на тротуаре у края проезжей части и смотрит на дорогу, но не делает попытки перейти. Водитель, не снижая скорости (60 км/ч), проезжает переход. В этот момент пешеход внезапно начинает переходить дорогу, и водитель вынужден применить экстренное торможение, останавливаясь прямо на переходе. Нарушил ли водитель ПДД? Если да, то какие пункты?

Ответ: Водитель нарушил следующие требования:

Пункт ПДД	Суть нарушения
п. 14.1	«Водитель транспортного средства, приближающегося к нерегулируемому пешеходному переходу, обязан уступить дорогу пешеходам, переходящим дорогу или вступившим на проезжую часть для осуществления перехода».
п. 10.1 (абз. 2)	«При возникновении опасности, которую водитель в состоянии обнаружить, он должен принять возможные меры к снижению скорости вплоть до остановки». Пешеход стоял у края — потенциальная опасность уже была.
п. 14.2	Если перед переходом остановилось другое ТС, водитель может продолжить

Пункт ПДД	Суть нарушения
	движение, убедившись в отсутствии пешеходов. Здесь других ТС нет, но суть та же: водитель не убедился в безопасности.

Ключевой момент: наличие пешехода у края проезжей части у нерегулируемого перехода обязывает водителя снизить скорость и быть готовым остановиться, даже если пешеход ещё не начал переход.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Водитель подъехал к регулируемому перекрёстку. Зелёный сигнал светофора сменился на жёлтый, когда до стоп-линии оставалось около 5 метров. Скорость автомобиля — 50 км/ч. Водитель принял решение не тормозить, а проехать перекрёсток. Он пересек стоп-линию и въехал на перекрёсток на жёлтый сигнал. В этот момент с перпендикулярного направления начал движение автомобиль, водитель которого увидел зелёный сигнал для себя. Столкновения удалось избежать, но оба водителя применили экстренное торможение. Нарушил ли водитель ПДД, проехав на жёлтый сигнал?

Ответ: Да, водитель нарушил п. 6.2 ПДД РФ, который гласит:

«Жёлтый сигнал запрещает движение, кроме случаев, предусмотренных пунктом 6.14 Правил».

Пункт	Содержание
п. 6.2	Жёлтый сигнал — запрещающий (предупреждает о смене сигналов)
п. 6.13	При запрещающем сигнале водитель должен остановиться перед стоп-линией
п. 6.14	Исключение: разрешается проехать на жёлтый, если остановка невозможна без экстренного торможения

УК-9

УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.В.01	Социология транспортного обслуживания населения	4

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Как и любая другая наука, социология обладает собственным предметом и конкретными методами исследования. Она включена в общую систему научного знания и занимает в ней строго определенное место. Социология относится к числу наук, изучающих не только общество в целом, но и отдельные его части, сферы, элементы. Общество настолько сложный объект, что одной науке изучить его не по силам. Только привлекая ресурсы других наук, объединяя усилия, можно полно и непротиворечиво описать и изучить самое сложное образование, какое только существует на этом свете, – человеческое общество. Совокупность наук, изучающих один и тот же объект, особенно такой крупный, как общество, объединены логическими связями, общими понятиями и методами, а потому представляют некоторую систему, которую можно назвать междисциплинарной матрицей.

Используя отрывок и знания по социологии транспортного обслуживания населения, выберите в приведенном списке верное суждение:

Социология – это:

1. наука, изучающая исключительно духовную жизнь общества;
2. наука об обществе как целостной системе;
3. наука, изучающая экономический аспект жизни общества;
4. наука, изучающая политический аспект жизни общества.

Ответ: 2

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Социология изучает социальные отношения, существующие независимо от нас. Социология видит общество в единстве всех его сторон. Она не углубляется в тонкости политических процессов или детали рентных отношений. Социология изучает психологические проблемы, рыночные отношения, государство или культуру не сами по себе, не так, как их изложил специалист по этим наукам, а совершенно под другим углом зрения. Каждый фрагмент реальности, каждое явление или элемент рассматривается только с позиций его связи с обществом, его вклада в развитие или построение общества, его общественных функций. Религия важна социологии не как система верований и специальных обрядов, а только как общественный институт, оказывающий влияние на большие массы людей. Культуру социология рассматривает также под специфическим углом – как образ жизни больших масс людей.

Используя отрывок и знания по социологии транспортного обслуживания населения, выберите в приведенном списке верное суждение:

Социальные отношения – это:

1. совокупность отношений между различными институтами, группами и общностями людей;
2. отношения, связанные с производством духовных ценностей;
3. область политических отношений;
4. отношения между людьми в процессе производства материальных ценностей.

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Так появляется ключевое выражение – большие массы людей. Именно они составляют повседневную жизнь общества. Они его творцы, и они его жертвы. Стало быть, социологию

интересуют не только структура и динамика общества в целом, устройство государства или политической системы. Социологию в не меньшей степени интересуют повседневное поведение больших масс людей, их верования, менталитет, ценности, мнения, взаимоотношения.

Используя отрывок и знания по социологии транспортного обслуживания населения, выберите в приведенном списке верное суждение:

Что является объектом изучения социологии?

1. Социальная система, социальные группы, общности, институты, социальный процесс.
2. Человек и его взаимоотношения с другими людьми.
3. Общество.
4. Взаимодействие общества и природы.

Ответ: 3

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Несмотря на то, что социальная психология в качестве экспериментальной науки активно развивается с 30-х годов XX века, ее теоретические положения сформировались в XIX веке. Почти с самого начала социологи приняли социальную психологию как составную часть своей науки. Родоначальники социологии Э. Дюркгейм, Г. Зиммель, Г. Тард и М. Вебер рассматривали группу как процесс взаимодействия людей. Социология не умеет оперировать такими тонкими инструментами, как эксперимент и разные приборы. Она имеет дело с большими массами людей, мнение которых изучает с помощью анкет. Данные, которые она получает, называются статистическими и годятся только для всевозможных усреднений.

Используя отрывок и знания по социологии, выберите в приведенном списке верное суждение:

Социология как самостоятельная научная дисциплина сформировалась:

1. в VI-V в. до н.э.;
2. в XIX в.;
3. в Новое время.

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Одним из наиболее эффективных способов изучения отношений в малой группе является социометрический метод. С одной стороны, он предназначен для количественного определения предпочтений, безразличий или неприятий, которые получают индивиды в процессе межличностного общения и взаимодействия. С другой — данные социометрического анализа широко используют при исследовании самочувствия личности в группе, при определении структуры первичных групп, при исследовании способов и форм распределения авторитета и лидерства в малых группах, при диагностике уровня деловой активности и т. д.

Используя отрывок и знания по социологии, выберите в приведенном списке верное суждение:

Кто является основателем социометрии – области социологии и социальной психологии, связанной с изучением межличностных отношений в малых группах?

1. Курт Левин.
2. Джекоб Морено.
3. Абрахам Маслоу.

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Экспорт капитала — это форма международных экономических связей, которая заключается в перемещении финансовых ресурсов за пределы национальной экономики с целью их более выгодного размещения и использования. Это процесс изъятия части капитала из национального оборота в одной стране и его перемещения в другой стране в товарной или денежной форме для получения дохода.

Используя отрывок и знания по социологии, выберите в приведенном списке верные суждения:

Для каких стран особенно характерна такая форма экономических связей, как экспорт капитала?

1. Крупнейшими центрами кредитно-финансовой деятельности в настоящее время являются страны Латинской Америки: Мексика, Гайана, Уругвай, Куба и др;

2. Крупнейшими центрами кредитно-финансовой деятельности в настоящее время являются страны Западной Европы, направляющие свои капиталы в развивающиеся страны, и страны Восточной Европы;

3. Страны Центральной Африки: Конго, Того, Гвинея-Бисау, Нигер, Нигерия и др. перераспределяют капиталы между странами региона и даже экспортируют в США);

4. Япония экспортирует капиталы (направление экспорта - США, Западная Европа, развивающиеся страны, такие как республика Корея, Тайвань, Гонконг, страны АСЕАН, Бразилия, Малайзия, Филиппины);

5. Китай активно экспортирует капитал в различные страны и регионы, направляя средства на зарубежные инвестиции, создание предприятий, покупку активов и финансирование проектов;

6. Страны Юго-Восточной Азии (Индокитая): Вьетнам, Камбоджа, Лаос, Мьянма и Таиланд являются лидерами экспорта капитала в Азиатском регионе.

Ответ: 245

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Регулирование трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами осуществляется: трудовым законодательством (включая законодательство об охране труда), состоящим из настоящего Кодекса, иных федеральных законов и законов субъектов Российской Федерации, содержащих нормы трудового права.

Используя текст и знания по социологии, выберите в приведенном списке верные суждения:

Трудовым законодательством в отношении работников до 18 лет запрещены:

1. Служебные командировки;

2. Сверхурочная работа;

3. Сдельная работа;

4. Предоставление отпуска менее 31 календарного дня;

5. Работа в ночное время;

6. Совмещение работы с учебой;

7. Работа в выходные дни;

8. Работа в нерабочие праздничные дни;

9. Работа в торговле;

10. Работа с технически сложным оборудованием.

Ответ: 124578

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Гражданское общество — это сфера самопроявления свободных граждан и добровольно сформировавшихся ассоциаций, и организаций, которые ограждены законами от прямого вмешательства и произвольной регламентации со стороны государственной власти. Также это совокупность неполитических отношений — общественных отношений вне рамок властно-государственных структур.

Используя текст и знания по социологии, выберите в приведенном списке верные суждения:

Какие из нижеперечисленных признаков не является характеристикой гражданского общества?

1. Высокий культурный потенциал.

2. Высокий уровень образования населения.

3. Тоталитарность.

4. Высокий уровень развития промышленности.

5. Авторитаризм.
 6. Закрытость и зависимость от государства.
- Ответ: 356

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Гражданское общество тесно связано с правовым государством — видом демократического государства, политический режим которого опирается на строгое соблюдение законности, правовых норм, закрепляющих естественные, неотъемлемые права и свободы человека и народов.

Используя текст и знания по социологии, выберите в приведенном списке верные суждения:

В основе теории гражданского общества лежат идеи:

1. абсолютизма;
2. независимости от государства;
3. либерализма;
4. консерватизма;
5. этатизма;
6. социальной ответственности;
7. правовая основа.

Ответ 2367

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Конституция (от лат. constitutio — «устройство, установление, сложение») — основной закон государства, особый нормативный правовой акт, имеющий высшую юридическую силу. Конституция определяет основы политической, правовой и экономической систем государства.

Используя текст и знания по социологии, выберите в приведенном списке верные суждения:

Какие права и свободы не подлежат ограничению в соответствии с Конституцией РФ?

1. Право на жизнь;
2. Право на свободу совести и вероисповедания;
3. Право обладать всеми правами и свободами независимо от социального и имущественного положения;
4. Свобода в выборе рода деятельности и профессии;
5. Право публиковать то, что считает нужным;
6. Право свободно передвигаться и выбирать себе место жительства в пределах своего государства;
7. Право не свидетельствовать против самого себя и своих близких;
8. Право принимать участие в управлении своей страной;
9. Право указывать свою национальную принадлежность;
10. Право не подвергаться пыткам, насилию, жестокому или унижающему человеческое достоинство обращению или наказанию.

Ответ: 12710

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Транспорт — это совокупность всех видов путей сообщения, транспортных средств, технических устройств и сооружений, обеспечивающих процесс перемещения людей и грузов различного назначения из одного места в другое. Виды транспорта можно классифицировать по разным критериям — среде перемещения, назначению, используемой энергии и т. д.

Установите соответствие видов транспорта и их особенности:

	Вид		Особенность
А	Рельсовый транспорт	1	Самый быстрый и самый дорогой вид транспорта; самый опасный вид транспорта (по мнению многих), самый безопасный вид транспорта (согласно статистике).

			Появился в 20-годы XX века
Б	Воздушный транспорт	2	Имеет большое количество преимуществ (хорошая скорость, огромный пассажирооборот, доставляет большое количество товаров и грузов)
В	Водный транспорт	3	Появился относительно недавно, но самый распространенный вид транспорта; возможность доставить «к порогу» заказчика; его недостаток – экология.
Г	Автомобильный транспорт	4	Самый древний вид транспорта

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Взаимосвязь транспорта, науки, техники и образования проявляется в их тесном взаимодействии, которое способствует развитию транспортной отрасли, технологическому прогрессу и подготовке квалифицированных кадров.

Укажите правильное соответствие понятий:

	Термин		Определение
А	Наука	1	Единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, который является общественно значимым благом и осуществляется в интересах человека, семьи, общества и государства.
Б	Техника	2	Сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности
В	Транспорт	3	Совокупность средств человеческой деятельности, создаваемых для осуществления процессов производства и обслуживания непродовольственных потребностей общества
Г	Образование	4	Совокупность средств, предназначенных для перемещения людей, грузов из одного места в другое.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2341

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Виды транспорта можно классифицировать по разным критериям — среде перемещения, назначению, используемой энергии и т. д.

Установите соответствие конкретных транспортных средств категориям транспорта:

	Критерия		Вид
А	Железнодорожный, водный, автомобильный, воздушный транспорт. Предназначены для удовлетворения потребностей всех отраслей экономики и населения в перевозках грузов и пассажиров, перемещения различных видов продукции между производителями и потребителями.	1	Транспорт личного пользования

Б	Транспорт специального (необщего) пользования (ведомственный внутрипроизводственный, промышленный). Он предназначен для перевозки грузов и пассажиров своего предприятия, объединения (ассоциации, концерна, фирмы и т.п.).	2	Транспорт общего пользования
В	Легковые автомобили, мотоциклы, велосипеды, лодки и т.п.	3	Транспорт для перекачки по трубам сырья (жидкостей или газов) и продуктов (любых химически стабильных веществ)
Г	Трубопроводный транспорт	4	Транспорт необщего пользования

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2413

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Экономическая система — это совокупность принципов, правил и механизмов, которые определяют организацию хозяйственной жизни общества, включая производство, распределение, обмен и потребление ресурсов. Выделяют несколько основных типов экономических систем, каждый из которых имеет свои особенности. Установите соответствие между примерами и типами экономических систем:

	Пример		Тип
А	основа экономики страны Z — сельское хозяйство, земля принадлежит родовым общинам и ими обрабатывается	1	командная
Б	в стране А государство централизованно распределяет факторы производства и устанавливает цены товаров и услуг	2	традиционная
В	в стране F производители соревнуются за наиболее выгодные условия производства и продажи товаров	3	рыночная
Г	в стране С присутствует рыночное ценообразование с государственным регулированием для предотвращения чрезмерного роста цен или поддержания доступности жизненно важных товаров	4	смешанная

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2134

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Транспорт является одной из важнейших отраслей материального производства. Он продолжает производственный процесс всех отраслей хозяйства страны в сфере обращения и заканчивает его доставкой продукции к месту потребления.

Перемещая различные виды продукции из мест производства в места их потребления, осуществляя перевозки пассажиров, транспорт не создает новой продукции. Его продукцией является сам процесс перевозок грузов и пассажиров.

	Вид		Пример

А	Магистральный транспорт общего пользования	1	обеспечивает перевозки внутри городов и включает метрополитен, троллейбус, трамвай, автобус, такси.
Б	Промышленный транспорт	2	во многих промышленно развитых странах занимает ведущее место, что объясняется его универсальностью — возможностью обслуживать производящие отрасли хозяйства и удовлетворять потребности населения в перевозках вне зависимости от погоды, практически во всех климатических условиях и в любое время года.
В	Городской транспорт	3	осуществляет перемещение предметов и продуктов труда в сфере производства
Г	Железнодорожный транспорт	4	включает железнодорожный, автомобильный, морской, речной, воздушный и трубопроводный

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4312

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Уже на самых ранних стадиях развития человек попытался уменьшить усилия, необходимые для перемещения груза. Одним из вариантов перемещения груза стала комбинация переноски и перетаскивания, когда человек тащил не непосредственно груз, а жерди, на которых этот груз лежал. К тому же гладкий предмет волочить легче. В волокуше груз распределялся между человеком и жердями. Главными достоинствами волокуши были: отсутствие необходимости использования человеком рук для удержания груза, возможность использования человеком своего тела для движения груза и большая площадь полостей по сравнению со ступнями. Сани состояли из плоских загнутых впереди сверху полостей, в них вставлялся ряд вертикальных стояков, на которых крепилась платформа для груза. Существовали сани нескольких разновидностей, в частности, с одним полем типа тобогана. Революция в развитии наземного транспорта связана с изобретением колеса. По данным археологии, вначале, в VI тыс. до н.э. в Месопотамии появился гончарный круг, а надежные свидетельства существования колесной повозки относятся к IV тыс. до н.э. В окружающем мире человек в основном видит движение линейное. Одним из известных исключений является «перекасти-поле». Поэтому идея колеса, соединяющего вращение обода с поступательным движением оси, была далеко не очевидной. Расположите в хронологической последовательности открытия человека в области развития наземного транспорта, повлиявшие на социальную историю человечества. Запишите цифры, которыми обозначены события социальной истории, в правильной последовательности их появления. Укажите номера правильной последовательности.

1. Появление носилок.
2. Изобретение волокуши.
3. Создание саней с одним полем типа тобогана.
4. Изобретение колеса.

Ответ: 2134

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Появился тренд на движение линейное – вращательное. Кто-то догадался подложить под них бревна-катки: так быстрее. Если бревно обжечь, чтобы оно было в середине уже, чем по краям, тогда груз не соскользнет. Следующий шаг - широкий край бревна становится все тоньше, пока не отделяется от середины. Так появилось первое колесо. Оси повозок были неподвижными. Колеса изготавливали из трех толстых досок, в центре была выступающая массивная ступица. В дальнейшем конструкция колеса претерпела существенные изменения.

Расположите в хронологической последовательности открытия человека в области появления и развития колеса, повлиявшие на социальную историю человечества. Запишите

цифры, которыми обозначены открытия (события) социальной истории, в правильной последовательности их появления. Укажите номера правильной последовательности.

1. Появление ступицы.
2. Изобретение спицы.
3. Использование профилирования и неподвижной оси.
4. Изобретение обода

Ответ: 3142

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Следующим шагом стала замена человека в качестве Двигателя. Первоначально в качестве двигателей служили животные, одомашненные в Передней Азии к IV тыс. до н.э., и лишь во II тыс. до н.э. была приручена лошадь, ставшая затем основным тягловым животным. В Восточной Европы были изобретены легкие деревянные сани-нарты с собачьей упряжкой.

Однако любое техническое усовершенствование имеет какие-либо негативные последствия. Так, использование животных для перемещения телег привело снижению их проходимости и потребовало создания специальной инфраструктуры. Расположите в хронологической последовательности этапы одомашнивания животных человеком и появления дороги, повлиявшие на социальную историю человечества. Запишите цифры, которыми обозначены открытия (этапы) социальной истории транспорта, в правильной последовательности их появления. Укажите номера правильной последовательности.

1. изобретение легких деревянных саней-нарт с собачьей упряжкой;
2. появление дорог;
3. приручение лошади;
4. использование в качестве двигателя онагра и быков.

Ответ: 4312

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Список стран по длине сети автомобильных дорог включает в себя автомобильные дороги с твёрдым покрытием и оформленные грунтовые. Расположите в последовательности первую пятёрку стран-лидеров по общей протяжённости автомобильных дорог в мире (на 2026 год). Укажите номера правильной последовательности.

1. Россия.
2. Индия.
3. США.
4. Китай.
5. Бразилия.

Ответ: 32451

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

По данным Индекса мирового флота 2026 года, ВМС пяти стран-лидеров считаются наиболее боеспособными военно-морскими силами в мире. Оценка — 100, что отражает способность действовать одновременно на нескольких океанских театрах. Расположите в последовательности по количеству кораблей и судов первую пятёрку стран-лидеров с наиболее боеспособными военно-морскими силами в мире.

1. Япония.
2. КНДР.
3. США.
4. Китай.
5. Россия.

Ответ: 43521

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Эффективность производства в условиях рынка — это соотношение результатов производственной деятельности (объёма и качества продукции) к затратам на их получение. Она отражает способность предприятия рационально использовать ресурсы (трудовые, материальные, финансовые, технические) для достижения максимальных результатов при минимальных затратах.

Используя знания по социологии транспорта, раскройте смысл понятия «Эффективность производства в условиях рынка». Приведите три фактора, содействующие эффективности производства и конкретизирующие данное понятие применительно к истории предмета. Приведённые факторы не должны содержаться в данном Вами определении понятия.

Ответ: Эффективность производства в условиях рынка — это соотношение результатов производственной деятельности (объёма и качества продукции) к затратам на их получение.

Факторами, содействующими эффективности производства в условиях рынка являются: 1. использование выгод международного разделения труда; 2. использование инвестиционной политики; 3. определение общими тенденциями развития экономики.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В России отношения между потребителями и изготовителями, исполнителями, продавцами регулируются Законом РФ «О защите прав потребителей» (от 07.02.1992 №2300-1). Закон устанавливает права потребителей на приобретение товаров надлежащего качества и безопасных для жизни и здоровья, получение информации о товарах и их изготовителях, государственную и общественную защиту их интересов.

Используя знания по социологии транспорта, раскройте смысл понятия «Потребитель в условиях рыночной экономики». Приведите два ключевых аспекта роли потребителя в рыночной экономике, и конкретизирующие данное понятие применительно к истории предмета. Приведённые аспекты не должны содержаться в данном Вами определении понятия.

Ответ: Потребитель в условиях рыночной экономики — это гражданин, который приобретает или намеревается приобрести товары, работы или услуги исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с предпринимательской деятельностью.

Двумя ключевыми аспектами роли потребителя в рыночной экономике являются: 1. суверенитет потребителя; 2. рациональное поведение.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

«Подвергай все сомнению» - путь к культуре самостоятельного мышления. Культуры должны «слышать» друг друга, а это возможно через их диалог. Сила и насилие не исчерпали себя как способы решения проблем человечества. Принцип «разделяй и властвуй» (лат. divide et impera) определяет ход истории человечества. Принцип взаимодополняемости культур является реальным императивом выживания человечества. Используя приведённый текст и знания по социологии транспорта, выделите метод решения проблем человечества, который противоречит культуре мышления XX в. и понятию «новое мышление, дайте ему определение и назовите его главную цель.

Ответ: Принцип «разделяй и властвуй» — это стратегия управления, которая заключается в создании, усилении и использовании противоречий, различий или разногласий между двумя или более сторонами для контроля над ними. Цель — предотвратить объединение групп, которые в совокупности могли бы противостоять власти, и ослабить их ресурсы.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В социологии есть несколько мнений в отношении определения понятия Цивилизация. Одни учёные считают, что это общность людей, объединённых сходным образом жизни, духовными традициями, географическими и историческими рамками, другие, что история — нелинейный процесс зарождения, роста, надлома, дезинтеграции и гибели несвязанных друг с другом цивилизаций. Третьи — цивилизация является высшим уровнем развития культуры, предшествующим ее смерти. Опираясь на текст и используя знания по социологии, дайте развернутое определение термина «цивилизация» в понимании Н.Я. Данилевского и найдите в тексте суждение, выходящее за рамки философии истории А. Тойнби.

Ответ: Согласно Н.Я. Данилевскому, цивилизация – это культурно-исторический тип (локальная самобытная цивилизация). Учёный имел в виду менталитет народа, его традиции, историю, культуру, самобытность. Суждение, выходящее за рамки философии истории А. Тойнби: «Цивилизация является высшим уровнем развития культуры, предшествующим ее смерти».

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Древние люди создали множество технических изобретений, которые повлияли на развитие цивилизации. Они охватывают разные сферы жизни — от орудий труда и транспорта до строительства и медицины. Что касается каменных орудий, то древнейшие инструменты датируются примерно 3,3 миллиона лет назад. Использовались для обработки дерева, разделки пищи, выкапывания корней и других задач. Со временем (в палеолите) появились составные орудия: каменные топоры, копья с каменными наконечниками. В мезолите были изобретены лук, стрелы и гарпун. Используя знания по социологии транспорта, дайте развернутый ответ, кто был первым «инженером», т.е. создал самую первую технику: предок человека (австралопитек, живший около 4 млн. лет назад) или сам человек? Назовите изобретения и достижения, сделанные человеком в эпоху неолита (нового каменного века).

Ответ: Умение изобретать, делать и использовать технику такой же признак человека, как и способность к мышлению, речи и совместному труду. Тот, кто изобрел первое техническое устройство, и есть собственно первый человек – *homo habilis*, т.е. человек умелый. Изобретения, сделанные человеком в эпоху неолита (нового каменного века): колесо, гончарный круг, плуг, одомашнивание животных, культивирование первых злаков (появление скотоводства и земледелия).

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В истории развития техники принято выделять следующие этапы: ручной, механизированный и автоматизированный. На первом этапе человек является материальной основой технического прогресса, а техника усиливает его работающие органы, на втором – основой технологического процесса является техника, а человек становится дополнением к ней, ее техническим инструментом и на третьем – способ связи человека и техники – свободный. Человек перестает быть непосредственным звеном технологической цепи. Опираясь на текст, определите, какой из означенных способов соединения человека и техники соответствует этапу механизации? Назовите 4 преимущества автоматизированного этапа развития техники.

Ответ: Этапу механизации соответствует положение, при котором основой технологического процесса является техника, а человек становится дополнением к ней, ее техническим инструментом. Преимущества автоматизированного этапа развития техники заключаются в росте производительности труда, повышении качества продукции, снижении затрат и улучшении условий труда.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Автоматизированный этап развития техники — это период, когда функции управления и контроля над производственными процессами, энергетическими системами, транспортными объектами и другими сферами деятельности передаются автоматическим системам и устройствам. Этот этап характеризуется минимизацией участия человека в выполнении задач, повышением эффективности, точности и скорости производственных процессов. Используя знания по социологии транспорта, назовите ключевое событие начального периода развития автоматизации и дайте развернутый ответ по изобретениям, сделанным на этом этапе.

Ответ: Ключевым событием начального периода развития автоматизации стало начало промышленной революции, внедрение паровых машин и механизации производства в конце XVIII — начале XIX века. Важными вехами стали изобретение регулятора Уатта (1788 год) — первой массово применяемой системы автоматического контроля, а также автоматические ткацкие станки (например, станок Жаккарда, использовавший перфокарты для программирования сложных узоров).

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Быстрыми темпами шло развитие электротехники, появились электрические приводы на станках, развивалась электроавтоматика. Используя знания по социологии транспорта, определите этап (века) в развитии техники человека и автоматизации процессов, соответствующий данному в тексте описанию. Дайте развернутый ответ по изобретениям, сделанным на этом этапе.

Ответ: Этапом (веками) в развитии техники человека и автоматизации процессов, соответствующий данному в тексте описанию являются конец XIX — первая половина XX века. Изобретения, сделанные на этом этапе были следующими: появление регуляторов и стабилизаторов напряжения, магнитных пускателей, реле и других электрических и электромеханических средств.

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

По мере развития общества с переходом к рабовладельческому строю и отделением скотоводства от земледелия, а в последующем и отделении от них ремесел возникла потребность в обмене результатами труда, что в свою очередь потребовало развития средств транспорта как для внутренних нужд хозяйств земледельцев, скотоводов и ремесленников, так и для обеспечения обмена. С возникновением частной собственности и разделением людей на классы стали развиваться государства, в рамках которых требования к транспорту возросли. Расселение людей в первую очередь по берегам рек и морей, строительство городов, расширение обмена и торговли, а особенно завоевательные и оборонительные войны — все это привело к сравнительно быстрому развитию в первую очередь судостроения. По свидетельству Геродота Египет за 5000 лет до новой эры обладал многочисленным речным и морским флотом, на котором была занята огромная армия людей — 700 тыс. человек.

Используя текст и знания по социологии транспорта, укажите, за сколько тысячелетий до н.э., согласно Геродоту, Египет обладал многочисленным речным и морским флотом и какие факторы способствовали развитию транспорта и судостроения, в частности. Назовите товары и материалы, которые перевозились по Нилу в больших количествах?

Ответ: По свидетельству Геродота Египет за 5000 лет до новой эры обладал многочисленным речным и морским флотом, который перевозил по Нилу на плотах и судах в больших количествах продукты земледелия и животноводства, ремесленные изделия, лес, строительные материалы для крепостей, храмов, дворцов, жилищ и, в частности огромные каменные блоки для постройки пирамид и статуй. Факторами, способствовавшими развитию транспорта, были возникновение частной собственности, разделение людей на классы, строительство городов, расширение обмена и торговли, особенно завоевательные и оборонительные войны, а также усложнение структуры государства.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Американский социолог в своей теории социальной эволюции выделял три этапа развития общества: примитивное (традиционное) общество; промежуточное общество; современное общество, основываясь на концепции «дифференциальной эволюции». Эти этапы связаны с усложнением социальной структуры и повышением адаптивной способности общества. На этапе Примитивного общества социальная дифференциация отсутствует. В основе социальных связей лежат религиозные и родственные отношения. В промежуточном обществе появляется письменность, начинает формироваться социальная стратификация и «культурная легитимизация». На этой стадии религия усложняется, происходит отделение её от политических, экономических и семейных отношений. Возникают особые формы политической легитимности, бюрократические организации, денежный обмен и система законов. Для этапа современного общества характерно отделение политики от религии, появление демократической избирательной системы, формирование административной бюрократии и рыночной экономики. В таком обществе возрастает свобода человека, развивается гражданское общество и правовое государство.

Используя текст и знания по социологии транспорта, назовите фамилию американского социолога, автора данной теории, укажите особенности промежуточного общества и три типа революции современного общества.

Ответ: Автор теории — американский социолог Толкот Парсонс, который выделял три типа революции современного общества: промышленную (дифференцирует экономическую и

политическую системы общества), демократическую (разделяет политическую и социальную системы) и образовательная (направлена на отделение системы воспроизводства культуры от социальной системы). Особенности промежуточного общества являются письменность, формирование социальной стратификации, «культурной легитимизации», бюрократических организаций, денежного обмена и системы законов.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Предшественниками направления в социологии обычно признают Ч. Х. Кули (теория «зеркального Я», концепция «первичных групп»), У. А. Томаса (понятие социальной ситуации и её субъективной интерпретации человеком с точки зрения его ценностей и установок) и особенно Дж. Г. Мида (концепция «социального Я» и этапов социализации, теория символов, осуществляющих смысловое согласование действий людей и индивидуальных перспектив жизненного опыта). Термин, дающий определение этому направлению в социологии и социальной психологии XX века введён Г. Блумером в 1937 году, но активно стал употребляться в 1950-х — 1960-х годах для обозначения научного подхода, альтернативного структурно-функциональному анализу и теории социальной системы Т. Парсонса. Важным философским источником символического интеракционизма выступал американский прагматизм, прежде всего идеи У. Джеймса и Дж. Дьюи. Основными положениями этого направления являются то, что люди интерпретируют или определяют действия друг друга, а не просто реагируют на них. Важнейшую роль играют символические посредники (например, язык), делающие возможным достижение взаимопонимания и упорядоченной совместной деятельности. Предполагается, что наделённый определённым смыслом символический объект (жест, фраза, визуально или аудиально воспринимаемый образ и т. д.) будет вызывать сходную и принципиально предсказуемую реакцию у всех участников взаимодействия. Социализация индивида, смыслы и символы не фиксированы и универсальны, а складываются из социальных контекстов, взаимодействий.

Используя текст и знания по социологии транспорта, назовите направления социологии, указанное выше, укажите символического посредника, делающего возможным достижение взаимопонимания и упорядоченной совместной деятельности и методы, используемые этим направлением социологии и социальной психологии XX века.

Ответ: Название направления социологии – символический интеракционизм, в котором символическим посредником, делающим возможным достижение взаимопонимания и упорядоченной совместной деятельности являются язык, жест, фраза, визуально или аудиально воспринимаемый образ (телодвижение), культурный символ. Методы символического интеракционизма следующие: метод включённого наблюдения, изучение личных документов и неструктурированное, фокусирующее интервью.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Развитие машинной техники резко увеличило количество товаров, которые нужно было вывозить в больших количествах для реализации. Одновременно потребовалась доставка больших масс сырья и материалов на фабрики. Одновременно с промышленностью на той же принципиально новой основе начал развиваться и транспорт. Паровая машина позволяла создать транспортную самодвижущуюся единицу, теоретически любой мощности и не зависящую от условий погоды. Появились пароходы, паровозы, паровые сухопутные экипажи, а позднее и паровые самолеты. Наряду с развитием парка подвижного состава интенсивно строились пути сообщения.

Укажите имя изобретателя паровой машины и год в котором она была модернизирована и названа «универсальной». Для каких целей использовалась его паровая машина на фабриках и заводах.

Ответ: Имя изобретателя – Джеймс Уатт, который модернизировал её в 1784 году. Машину начали использовать на фабриках и заводах для приведения в движение прядильных и ткацких станков, а также других механизмов.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В этом веке произошли новые качественные изменения во всех областях человеческой деятельности. Наука и техника достигли небывалого уровня расцвета, открыты новые законы развития мира, новые виды энергии, новые материалы, новые виды и типы машин, новые технологии, новые средства связи и управления. Передовые промышленно развитые страны переходят в стадию общества, для которого характерно наличие пяти сфер материального производства: 1) добывающей промышленности, 2) земледелия, 3) обрабатывающей промышленности, 4) транспорта, 5) информационной индустрии.

Используя текст и знания по социологии транспорта, назовите век, в котором произошли эти качественные изменения и стадию общества, для которого характерно наличие пяти сфер материального производства. Дайте развернутое определение понятия информационная индустрия.

Ответ: Век, в котором произошли эти качественные изменения – XX, а стадия общества, для которого характерно наличие пяти сфер материального производства – постиндустриальная.

Информационная индустрия – это отрасль экономики, связанная со сбором, производством, обработкой, передачей, распространением, хранением, эксплуатацией, представлением, использованием и защитой различных видов информации, а также с созданием необходимых для этого средств и технологий. Информационная индустрия включает две существенно разные части: производство информационной техники (машин и оборудования) и производство непосредственно информации.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Роль транспорта в современном обществе только возрастает. Транспортирование во многих производствах является элементом производственного процесса: рефрижераторы (хранение и транспортировка), бетоновозы-миксеры (приготовление бетона в процессе его доставки к месту укладки), магазин на колесах (хранение и реализация товара), приготовление новых материалов в условиях невесомости и т.д. Транспорт становится обязательным элементом транспортно-логистических систем, он не просто обеспечивает перемещение грузов и пассажиров, а обеспечивает оптимизацию продвижения материальных, энергетических и информационных потоков. Дальнейшее развитие экономических связей как внутри России, так и в международном сообщении только усиливает роль транспорта, который должен обеспечивать ритмичность, бесперебойность, надежность, высокую скорость доставки в определенных условиях поставки сроки, без потерь и с минимальными издержками.

Используя текст и знания по социологии транспорта, назовите изобретателя и год появления первой бетономешалки. Что должен обеспечивать транспорт на современном этапе развития экономики.

Ответ: Изобретателем первой бетономешалки на шасси грузовика считается американский инженер Стефан Степанян. В 1916 году он подал заявку на патент, но первоначально получил отказ из-за сомнений в способности грузового автомобиля выдержать вес смесителя. Патент был одобрен только в 1933 году после повторной подачи заявки в 1928 году. Транспорт должен обеспечивать ритмичность, бесперебойность, надежность, высокую скорость доставки в определенных условиях поставки сроки, без потерь и с минимальными издержками.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Этот вид транспорта хорошо приспособлен для перевозки различных партий грузов при любых погодных условиях. Железнодорожный транспорт обеспечивает возможность доставки груза на большие расстояния, регулярность перевозок. Здесь можно эффективно организовать выполнение погрузочно-разгрузочных работ. Существенным преимуществом железнодорожного транспорта является сравнительно невысокая себестоимость перевозки грузов.

Его ведущее значение обусловлено двумя факторами: технико-экономическими преимуществами над большинством других видов транспорта и совпадением направления и мощности основных транспортно-экономических межрайонных и межгосударственных (в границах СНГ) связей России с конфигурацией, пропускной и провозной способностью железнодорожных магистралей (в отличие от речного и морского транспорта).

Используя текст и знания по социологии транспорта, назовите изобретателей и годы появления первой железной дороги и первого паровоза в мире. Укажите существенное

преимущество железнодорожного транспорта относительно других видов передвижения грузов и людей.

Ответ: История современного железнодорожного транспорта началась в 1804 году с создания первого паровоза Ричардом Тревитиком — английским изобретателем. Существенное преимущество железнодорожного транспорта относительно других видов передвижения грузов и людей — это сравнительно невысокая себестоимость перевозки грузов.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Известно, что железные дороги РФ, располагая 11–12% общей протяженности железных дорог мира, выполняют более 50 % грузооборота железных дорог. В России железнодорожный транспорт наиболее эффективен для перевозки массовых видов грузов на средние и дальние расстояния с высокой концентрацией грузовых потоков, а также для перевозки пассажиров на средние расстояния и в пригородном сообщении.

Используя текст и знания по социологии транспорта, назовите изобретателей и годы появления первой железной дороги в России. Укажите, на какие расстояния наиболее эффективна перевозка пассажиров в России.

Ответ: Первый в России паровоз был построен в 1834 году механиками и изобретателями Ефимом Алексеевичем и Мироном Ефимовичем Черепановыми — отцом и сыном, крепостными рабочими Демидовых. Они работали на Нижнетагильском металлургическом заводе. Наиболее эффективна перевозка пассажиров в России на средние расстояния и в пригородном сообщении.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Протяженность железных дорог в России (87 тыс. км.) меньше, чем в США и Канаде, но работа, выполняемая ими, больше, нежели в других странах мира. Главная задача железных дорог России — обеспечить надежную транспортную связь европейской части страны с её восточными районами. Нужно отметить, что важнейшие транспортные линии перегружены. Средняя скорость движения на железных дорогах около 30 км/ч и постоянно снижается. Наиболее густая и разветвленная сеть железных дорог расположена в европейской части Российской Федерации.

Используя текст и знания по социологии транспорта, назовите изобретателей и годы появления первого паровоза в России. Укажите главную задачу железных дорог России.

Ответ: Первая в России железная дорога общего пользования — Царскосельская — была открыта 30 октября (11 ноября по новому стилю) 1837 года. Она соединила Санкт-Петербург и Царское Село, а в 1838 году была продлена до Павловска. Проект дороги разработал австрийский инженер Франц Антон фон Герстнер. Главная задача железных дорог России — обеспечить надежную транспортную связь европейской части страны с её восточными районами.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В рамках Комплексного плана развития транспортной, энергетической, телекоммуникационной, социальной и иной инфраструктуры на период до 2026 года планируется построить и реконструировать около 4,5 тыс. км железных дорог. Также развиваются направления электрификации путей, внедрения инновационных технологий (водородные локомотивы, газомоторные и газодизельные установки, гибридные системы с накопителями энергии), цифровизации управления энергопотреблением. Некоторыми преимуществами железнодорожного транспорта в России являются: высокая грузоподъемность, энергоэффективность, надёжность, низкая себестоимость перевозок. Используя текст и знания по социологии транспорта, назовите изобретателей и годы появления первой железной дороги в мире. Укажите преимущества железнодорожного транспорта в России относительно других видов передвижения грузов и людей.

Ответ: 25 сентября 1825 года в Великобритании была открыта первая в мире железнодорожная линия общего пользования — Стоктон — Дарлингтон. Её построил Джордж Стефенсон — английский изобретатель, доработавший конструкцию паровоза. Его паровоз «Ракета» (или «Рокет») победил в соревнованиях 1829 года, продемонстрировав эффективность и скорость. Преимущества железнодорожного транспорта в России — высокая грузоподъемность, энергоэффективность, надёжность, низкая себестоимость перевозок.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Автомобильный транспорт играет первостепенную роль в пассажирских перевозках, транспортировке грузов на короткие и средние расстояния. Он занимает ведущее положение в городских и пригородных перевозках пассажиров и грузов, а также на подвозе грузов к станциям железных дорог, речным пристаням, морским портам и от них — к потребителям.

В районах Сибири и Дальнего Востока, где сеть железных дорог развита слабо (или их вовсе нет), а использование рек затруднительно (замерзают), автотранспорт является основным видом транспортировки грузов и на дальние расстояния. Дальние, межрайонные перевозки автомобильный транспорт осуществляет также при перевозке некоторых сельскохозяйственных, скоропортящихся грузов (фрукты, овощи и др.). Однако перевозки по автомагистралям являются более дорогими, чем по водным или железнодорожным путям. Используя текст и знания по социологии транспорта, назовите изобретателей и год появления первого автомобиля в России. Укажите, в каких регионах России автотранспорт является основным видом транспортировки грузов и на дальние расстояния.

Ответ: Евгений Яковлев и Пётр Фреze создали первый автомобиль в России, который представили широкой публике 14 июля 1896 года на Всероссийской промышленно-художественной выставке в Нижнем Новгороде. Автотранспорт является основным видом транспортировки грузов на дальние расстояния в районах Сибири и Дальнего Востока.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В условия России, в отличие от европейских стран и США, автомобильный транспорт выполняет в основном грузовые и пассажирские перевозки на короткие и средние расстояния. Средняя дальность перевозки 1 т груза составляет всего 24 км. Высокая маневренность автотранспортных средств позволяет осуществлять перевозку грузов и пассажиров без промежуточных погрузочно-разгрузочных операций и пересадки пассажиров. Сфера применения автомобильного транспорта чрезвычайно широка. Автомобили выполняют большую часть городских, пригородных внутрирайонных грузовых перевозок. Они подвозят грузы от производителей продукции к станциям железных дорог, речным пристаням, морским портам и развозят от них к потребителям. Таким образом, автомобильный транспорт может участвовать в перевозках одного и того же груза несколько раз. Поэтому его доля в перевозках грузов чрезвычайно велика и составляет около 3/4 от общего объема перевозок грузов всеми видами транспорта.

Используя текст и знания по социологии транспорта, назовите изобретателя и год появления первого автомобиля с ДВС в мире. Укажите, какую долю от общего объема в перевозках грузов относительно других видов транспорта занимает автомобильный транспорт.

Ответ: Первый в мире автомобиль с двигателем внутреннего сгорания создал Карл Фридрих Бенц. Это произошло 29 января 1886 года, когда он получил Германский императорский патент на трёхколёсный моторизованный экипаж — «патентованную моторизованную коляску Бенца». Доля автомобильного транспорта в перевозках грузов составляет около 3/4 от общего объема перевозок грузов всеми видами транспорта.

УК-10

УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.04	Экономика предприятия	4
Б1.О.06	Экономическая теория	2
Б1.О.07	Маркетинг	3
Б1.В.11	Основы экономической культуры граждан	3

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов****Задание 1.**

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Основная цель предпринимательской деятельности – это

1. получение прибыли;
2. завоевание доли рынка;
3. повышение конкурентоспособности;
4. увеличение объемов деятельности.

Ответ: 1

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Экономика - это хозяйственная деятельность, а также совокупность общественных отношений, складывающихся в процессе производства, распределения, обмена и потребления экономических благ. Основная проблема экономики заключается в...

1. установлении демократической основы для предоставления общественных товаров и услуг;
2. установлении цен, которые будут точно отражать затраты на производство товаров и услуг;
3. достижении равномерного распределения денежных потоков для решения проблемы бедности;
4. ограниченности производственных ресурсов относительно потребностей

Ответ: 4

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Экономический рост означает увеличение производственных возможностей экономики, выраженное в росте валового внутреннего продукта (ВВП) или других экономических показателей в течение определённого времени. К интенсивным факторам экономического роста относится...

1. увеличение рабочего времени;
2. увеличение спроса на товары длительного пользования;
3. качественное совершенствование производственных мощностей;
4. увеличение экспорта природных ресурсов.

Ответ: 3

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

В маркетинге часто используется модель «воронки продаж», которая отражает сокращение количества потенциальных клиентов на каждом этапе движения к покупке: осведомлённость → интерес → желание → действие. Однако для оценки экономической эффективности маркетинговых затрат важнее модель, которая показывает не просто уменьшение числа клиентов, а снижение маржинального дохода на одного клиента при переходе от одного канала коммуникации к другому (например, от бесплатного трафика к платным каналам). Такая модель позволяет принимать решение о перераспределении бюджета.

Какая модель в маркетинге отражает универсальный закон убывания предельной полезности маркетинговых инвестиций и используется для обоснованного распределения ресурсов между каналами привлечения?

1. пирамида клиентской лояльности (от новых клиентов к постоянным);
2. пирамида маржинальности каналов (снижение дополнительной прибыли на каждую;
3. следующую единицу вложений в канал);
4. пирамида узнаваемости бренда (спонтанная → подсказанная → топ-оф-майнд);
5. пирамида охвата в социальных сетях (от подписчиков до виральных просмотров).

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Банковская система РФ включает в себя:

1. Банк России, кредитные организации, Национальные банки республик.
2. Банк России, кредитные организации, представительства иностранных банков.
3. Банк России, кредитные организации, филиалы и представительства российских банков.
4. Банк России, кредитные организации, банки.

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Типы организационных структур управления:

1. административная;
2. линейная;
3. функциональная;
4. дивизиональная.

Ответ: 234

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Цикличность экономического развития — это динамическая характеристика рыночной экономики, которая проявляется в периодической смене фаз экономического развития с положительного тренда на отрицательный и обратно. Она характеризуется непрерывными колебаниями рыночной экономики, когда рост производства сменяется спадом, а повышение деловой активности — понижением.

Фаза экономического цикла «кризис» характеризуется...

1. падением ставок ссудного процента;
2. ростом занятости;
3. перепроизводством товаров;
4. падением производства.

Ответ: 14

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Маркетинговая целесообразность — это способность компании формировать такое взаимодействие с рынком, при котором долгосрочная экономическая эффективность (прибыль, рентабельность, доля рынка) достигается за счёт согласованности продукта, цены, каналов сбыта и коммуникаций с потребностями целевой аудитории и конкурентной средой. Экономически обоснованное маркетинговое решение не может основываться только на интуиции — оно опирается на объективные закономерности рынка.

Какие утверждения о маркетинговой целесообразности верны (выберите 3 правильных ответа в порядке возрастания номеров)?

1. Маркетинговая целесообразность складывается в процессе рыночной эволюции под влиянием изменений потребительских предпочтений, технологий и конкурентной среды.

2. Маркетинговая целесообразность заключается в несоответствии между ценой товара и его ценностью для покупателя.

3. Маркетинговая целесообразность проявляется в гармонии между ассортиментом, ценообразованием, системой дистрибуции и реальными экономическими ограничениями покупателей.

4. Маркетинговая целесообразность формируется в результате действия конкуренции и рыночного отбора (компания, не удовлетворяющие потребности эффективно, теряют прибыль и долю рынка).

5. Маркетинговая целесообразность формируется только в результате государственного регулирования цен и выпуска продукции.

Ответ: 134

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Маркетинговая эффективность (в отличие от целесообразности) — это степень достижения запланированных рыночных результатов при оптимальном использовании доступных ресурсов. Она измеряется через соотношение результатов маркетинговой деятельности (рост узнаваемости, лояльности, объёма продаж) и затрат на их достижение с учётом долгосрочного влияния на стоимость бренда.

Какие утверждения о маркетинговой эффективности верны (выберите 3 правильных ответа в порядке возрастания номеров)?

1. Маркетинговая эффективность всегда снижается при увеличении рекламного бюджета, так как срабатывает закон убывающей отдачи.

2. Маркетинговая эффективность предполагает возможность измерения ключевых показателей (ROMI, SAC, LTV) и их сравнения с отраслевыми бенчмарками.

3. Маркетинговая эффективность достигается только в том случае, если все маркетинговые инструменты используются одновременно с максимальной интенсивностью.

4. Маркетинговая эффективность требует разделения краткосрочных тактических результатов (акции, скидки) и долгосрочного стратегического эффекта (капитал бренда).

5. Маркетинговая эффективность повышается, когда каналы коммуникации, продукт и сервис адаптированы под этапы жизненного цикла клиента (осведомлённость → рассмотрение → покупка → удержание).

6. Маркетинговая эффективность максимизируется при полном отказе от исследований, так как любые опросы замедляют принятие решений.

Ответ: 245

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Защита личной финансовой безопасности включает:

1. Создание финансовой подушки.

2. Страхование жизни, здоровья и трудоспособности.

3. Погашение ипотечного кредита.

4. Страхование авто, квартиры, имущества.

5. Инвестирование в ценные бумаги.

Ответ: 124

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные понятия являются видами экономических ресурсов предприятия. Они представляют собой совокупность средств и возможностей, необходимых для осуществления производственной или коммерческой деятельности. Их объединяет общая цель - создание продукта (товара или услуги) и получение прибыли. Эффективность работы любого бизнеса напрямую зависит от того, насколько грамотно руководство управляет этими ресурсами.

Установите соответствие между категорией ресурсов компании и конкретным случаем их применения.

Вид ресурса		Пример	
А	Трудовые ресурсы	1.	Деньги на расчётном счёте
Б	Материальные ресурсы	2	Станки и оборудование
В	Финансовые ресурсы	3.	Рабочие и инженеры
Г	Основные фонды	4	Сталь и пластик для деталей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3412

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Экономические ресурсы — это все виды ресурсов, используемые в хозяйственной деятельности для производства товаров и услуг. Их также называют факторами производства. Собственники экономических ресурсов получают факторные доходы при их выгодном размещении. Установите соответствие между ресурсом и его факторным доходом:

Ресурсы		Формы дохода	
А	рабочая сила	1	процент
Б	капитал	2	рента
В	природные ресурсы	3	прибыль
Г	предпринимательские способности	4	заработная плата

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4123

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Маркетинговая стратегия — это долгосрочный план распределения ресурсов компании для достижения рыночных целей при ограниченных экономических условиях. Выбор стратегии напрямую влияет на прибыль, долю рынка и устойчивость бизнеса. Каждая стратегия решает конкретную экономическую задачу. Установите соответствие между задачами экономического выживания и роста (слева) и типами маркетинговых стратегий (справа).

Экономическая задача компании	Маркетинговая стратегия
А — быстро нарастить клиентскую базу, даже если первые продажи убыточны	1 — стратегия лидерства по издержкам
Б — получать максимальную прибыль с уникального товара для состоятельных покупателей	2 — стратегия захвата рыночной доли
В — производить стандартизированный товар дешевле конкурентов	3 — стратегия премиум-нишевания
Г — минимизировать затраты на запасы готовой продукции	4 — стратегия диверсификации
Д — снизить риск за счёт выхода в разные отрасли	5 — стратегия «точно вовремя» (JIT)
Е — удерживать клиентов без снижения цены, предлагая бонусы и сервис	6 — стратегия лояльности (удержания)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 231546

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все эти понятия описывают способы организации обмена и взаимодействия между людьми в экономике. Это разные этапы и инструменты решения одной и той же фундаментальной задачи - преодоления ограничений прямого обмена. Установите соответствие между терминами и их ролью:

Роль	Термин
А. Мера стоимости	1. Бартер
Б. Применяется, когда деньги не выполняют свои функции	2. Сущность денег
В. Особый товар, выполняющий функцию всеобщего эквивалента	3. Функция денег

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 312

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Функции денег — это конкретные формы проявления их сущности, то есть конкретные действия и роли, которые деньги выполняют в экономике и обществе. Деньги являются не просто инструментом для покупок, а сложной экономической категорией, и их полезность определяется именно способностью выполнять эти функции. Установите соответствие между функцией денег и её проявлением:

Функция	Проявление
1. В функции средства обращения	А. Передача товара и его оплата происходят одновременно
2. В функции мировых денег	Б. Деньги используются для выполнения денежных обязательств
3. В функции средства платежа	В. Деньги используются в качестве международного и платежного средства

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 132

Задание закрытого типа на установление последовательности**Задание 16.**

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расставьте в соответствии с формой бухгалтерской отчетности «Отчет о финансовых результатах» следующие виды прибыли:

1. чистая прибыль;
2. прибыль от продаж;
3. валовая прибыль;
4. прибыль до налогообложения.

Ответ: 3241

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите правильную последовательность этапов создания и продажи продукта.

1. Производство продукции в цехе.
2. Изучение спроса и идея товара.
3. Закупка сырья и материалов.
4. Продажа готовой продукции покупателю.

5. Отгрузка со склада в магазин.

Ответ: 23154

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Для достижения макроэкономических целей и регулирования экономических процессов государство использует различные инструменты, одним из которых является фискальная политика. Фискальная (бюджетно-налоговая) политика - меры правительства для воздействия на экономическую конъюнктуру через изменение государственных расходов, налогов и состояния государственного бюджета. Фискальная политика может быть экспансионистская, направленная на преодоление экономического спада, и рестриктивная, когда экономика, находясь в состоянии сверхзанятости, перегревается и ее возвращение к долгосрочному равновесию чревато инфляцией.

Установите правильную последовательность результатов проведения экспансионистской фискальной (налогово-бюджетной) политики в закрытой экономике.

1. увеличение совокупного спроса;
2. увеличение объемов национального производства;
3. снижение ставки налога на прибыль;
4. увеличение инвестиций.

Ответ: 3412

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Маркетинг как наука и практика управления спросом прошёл несколько этапов, каждый из которых менял подход к принятию экономических решений. Изначально компании конкурировали через снижение издержек (производственная концепция). Затем акцент сместился на агрессивные продажи (сбытовая концепция). Позже стало понятно, что устойчивая прибыль достигается только через удовлетворение потребностей клиента (классический маркетинг). В конце XX века пришло понимание долгосрочной ценности клиента и важности удержания (маркетинг взаимоотношений). В XXI веке принятие решений всё больше опирается на анализ больших данных и персонализацию в реальном времени.

Укажите номера правильных ответов в исторической последовательности возникновения маркетинговых концепций (от самой ранней к самой поздней):

1. Концепция маркетинга взаимоотношений (CRM-маркетинг).
2. Сбытовая концепция (ориентация на агрессивные продажи).
3. Цифровой маркетинг и маркетч (маркетинг на основе данных в реальном времени).
4. Производственная концепция (ориентация на снижение себестоимости и рост масштаба).
5. Классическая концепция маркетинга (ориентация на нужды и потребности целевого рынка).

Ответ: 42513

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите в правильной логической последовательности этапы управления семейным бюджетом.

1. Корректировка плана и анализ отклонений.
2. Постановка финансовых целей (накопления, крупные покупки).
3. Ведение учета доходов и расходов в течение месяца.
4. Составление бюджета (распределение доходов по категориям расходов).
5. Отслеживание исполнения бюджета и сравнение с планом.

Ответ: 24351

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

ООО «Нория» осуществляет переработку зерновых и производит муку пшеничную. Объем выработки продукции в натуральном выражении составляет 12000 тонн. Стоимость одной тонны – 22 тыс. руб. Среднесписочная численность работающих – 40 чел.

Производительность труда в денежном выражении составит (тыс. руб.):

Ответ: 6600.

Обоснование: Производительность труда в денежном выражении составит $12000 * 22 / 40 = 6600$ тыс. руб.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

ООО «Агро-плюс» осуществляет переработку зерновых и производит муку пшеничную. Годовой объем выработки продукции составляет 15000 тонн. Стоимость одной тонны – 25 тыс. руб. Среднесписочная численность работающих – 50 чел.

Производительность труда в натуральном выражении составит (тонн):

Ответ: 300.

Обоснование: Производительность труда в натуральном выражении составит $15000/50 = 300$ тонн.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите уровень рентабельности в молочном скотоводстве, если выручка от реализации молока 26080 тыс. руб., полная его себестоимость 17450 тыс. руб.

Результат округлите до сотых долей (%).

Ответ: 49,46.

Обоснование: Уровень рентабельности составил $(26080 - 17450)/17450 * 100 = 49,46$ %.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите уровень рентабельности (%) в зерновом производстве, если выручка от реализации зерна составила 800 млн. руб. и полная его себестоимость 626 млн. руб.

Результат округлите до сотых долей.

Ответ: 27,80.

Обоснование: Уровень рентабельности в зерновом производстве составил $(800-626)/626 * 100 = 27,80$ %.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В течение года предприятие выпустило для реализации на сторону 45000 ед. продукции по цене 3200 руб. Остаток незавершенного производства на начало года составил 29 млн. руб., а на конец года – 32 млн. руб. Определите объем валовой продукции предприятия (млн. руб.).

Ответ: 147.

Обоснование: Объем валовой продукции предприятия составил $(45000 * 3200 / 1000000) + 32 - 29 = 147$ млн. руб.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Модель рынка, при котором продавцы дифференцированного продукта конкурируют за объем продаж. На рынке присутствует множество продавцов, имеющих рыночную власть только в рамках своего сегмента. Несмотря на возможность установки собственных цен, каждая фирма сталкивается с конкуренцией со стороны других компаний на рынке. Если цена товара слишком высока, потребители могут предпочесть аналогичный продукт другого производителя. Вхождение в отрасль не затруднено, что связано с малым эффектом масштаба производства, небольшими первоначальными инвестициями, небольшим размером действующих предприятий.

О какой рыночной структуре идет речь?

Ответ: монополистическая конкуренция, т.к. на рынке много продавцов (конкуренция) дифференцированного продукта (продукт имеет черты уникальности).

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Функция спроса на товар задана уравнением $Q^D=50-2P$, а функция предложения уравнением $Q^S=5+3P$. При таких параметрах рынка расходы потребителей на покупку товара составят...

Ответ: 288.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Если в стране номинальная ставка процента 15 %, а ожидаемый уровень инфляции 10 %, то реальная ставка процента составит ____ %.

Ответ: 5.

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Если при объеме производства 100 ед. продукции средние переменные издержки фирмы составляют 20 руб., а средние постоянные – 10 руб., то общие издержки равны...

Ответ: 3000.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

С 1 апреля ставка оплаты труда работника 80 тыс. руб. была увеличена на 30%. Определите, как изменился его реальный доход в мае при условии, что темпы роста потребительских цен на товары и услуги составили в апреле – 5%; в мае – 15%.

Ответ: реальный доход работника возрос на 7%.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Зерна пшеницы и семена подсолнечника богаты органическими веществами. Объясните, почему качество муки связано с содержанием клейковины в ней, какие органические вещества находятся в клейковине пшеничной муки. Какие органические вещества находятся в семенах подсолнечника?

Ответ: Клейковина – это та часть муки, в которой содержится белковый компонент, благодаря которому качество муки ценится выше. В семенах подсолнечника наряду с белками и углеводами в значительном количестве находятся растительные жиры.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

К врачу обратился мужчина, употребивший в пищу печень крупного рогатого скота. В остатках печени был обнаружен паразит листовидной формы размером более 2-х сантиметров. Какой это паразит? Каковы могут быть последствия для человека, съевшего зараженную печень?

Ответ: Паразит - печеночный сосальщик. Он может вызвать заболевание, которое называется фасциолез.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При профилактическом осмотре работников пищевого предприятия в фекалиях одного из них обнаружены цисты округлой формы в диаметре 12 мкм, имеющие однослойную оболочку и четыре крупные пузырьковидные ядра. Какого паразита цисты обнаружены у работника?

Ответ: У работника обнаружены цисты амёбы дизентерийной. Он является носителем данного паразита и ему необходимо пройти лечение.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Сколько витамина С (в мг) получит человек, если употребит в осеннее время года 250 г картофеля вареного в очищенном виде? При расчетах необходимо принять содержание отходов в картофеле 20%, потери картофеля - 40%.

Ответ: 24

Обоснование:

1. Количество съедобной части в сыром картофеле
 $250 \text{ г} - 100 \%$
 $x \text{ г} - 20 \%$
 $x = 50 \text{ г}$
 $250 \text{ г} - 50 \text{ г} = 200 \text{ г}$
2. Содержание витамина С в съедобной части
 $100 \text{ г} - 20 \text{ мг витамина С}$
 $200 \text{ г} - X \text{ мг витамина С}$
 $x = 40 \text{ мг}$
3. Содержание витамина С в картофеле вареном в кожуре
 $40 \text{ мг витамина С} - 100 \%$
 $x - 40 \%$
 $x = 16 \text{ мг}$
 $40 \text{ мг} - 16 \text{ мг} = 24 \text{ мг витамина С}.$

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Предприятие «Лайт» потратило на рекламную кампанию в интернете 300 000 руб. За время кампании выручка от новых клиентов, пришедших по рекламе, составила 1 200 000 руб. Валовая прибыль (маржинальная) составляет 25% от выручки. Постоянные затраты предприятия (аренда, зарплата административного персонала, связь) не зависят от объема продаж и составляют 500 000 руб. в месяц. Новая рекламная кампания не требует дополнительных постоянных затрат.

Рассчитайте ROMI (Return on Marketing Investment) в процентах и сделайте вывод: стоит ли повторять такую кампанию в следующем месяце? Приведите развернутое экономическое обоснование.

Ответ: $ROMI = ((\text{Дополнительная валовая прибыль} - \text{Затраты на маркетинг}) / \text{Затраты на маркетинг}) \times 100\%$

Обоснование: Дополнительная валовая прибыль = $1\,200\,000 \times 0,25 = 300\,000$ руб. $ROMI = ((300\,000 - 300\,000) / 300\,000) \times 100\% = 0\%$.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Стоимость застрахованного объекта составляет 127000 руб., страховая сумма – 100000 руб., ущерб страхователя в результате повреждения объекта – 35000 руб. Вычислите сумму страхового возмещения по системе пропорциональной ответственности.

Ответ: 27559 руб.

Обоснование: страхового возмещения по системе пропорциональной ответственности рассчитывается по формуле:

Страховое возмещение = Фактическая сумма ущерба *

*(Страховая сумма)/Стоимостная оценка объекта страхования).

Страховое возмещение = $(35000 \cdot 100000) / 127000 = 27559$ руб.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Стоимость застрахованного объекта составляет 700 тыс. руб., страховая сумма – 500 тыс. руб., ущерб страхователя в результате повреждения объекта – 200 тыс. руб. Вычислите сумму страхового возмещения по системе первого риска:

Ответ: 200 тыс. руб.

Обоснование: Страхование по системе первого риска предполагает выплату страхового возмещения в размере ущерба, но в пределах страховой суммы.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

СХПК «Комбайн» застраховало урожай пшеницы, по системе предельной ответственности исходя из средней за последние 5 лет урожайности - 23 ц/га. Договор сельскохозяйственного страхования был заключен на условиях выплаты страхового возмещения в размере 70 %

причиненного убытка за недополучение урожая. Площадь посева 600 га. Фактическая урожайность пшеницы составила 21,5 ц/га. Закупочная цена пшеницы составила – 1560 руб. за 1 ц.

Рассчитайте сумму страхового возмещения по системе предельной ответственности

Ответ: 982 тыс. руб.

Обоснование: страхование по системе предельной ответственности предполагает, что в договоре устанавливается предел (прогноз) дохода страхователя; если реальный доход, вследствие реализации страхового случая, окажется ниже планируемого, то страховщик компенсирует часть или полную сумму недополученного дохода. Расчет страхового возмещения по системе предельной ответственности применяется при страховании урожая с/х культур, предпринимательских рисков.

Сумма ущерба (недополученного дохода) = $(23 - 21,5) * 600 * 1560 = 1404$ тыс. руб.

Страховое возмещение = Сумма ущерба * 70% = $1404 * 70\% = 982$ тыс. руб.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Депозит суммой 100 000 рублей оформляется в банке на срок 95 дней. Определить размер начисленных процентов, если проценты начисляются по ставке простого процента 14,5% годовых.

Ответ: 3774 руб.

Обоснование: воспользуемся формулой простого процента для расчета суммы процентов за 95 дней: сумма процентов $I = 100 * 0,145 * 95 / 365 = 3774$ руб.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Депозит суммой 100 000 рублей оформляется в банке на срок 9 мес. Определить, условия какого вклада предпочтительнее:

- проценты начисляются по ставке 20% годовых;

- проценты начисляются ежемесячно по ставке 19,5% годовых.

Ответ: 15 тыс. руб.; 15,61 тыс. руб.

Обоснование: воспользуемся формулой простого процента для расчета суммы процентов за 6 мес: сумма процентов $I = 100 * 0,20 * 0,75 = 15$ тыс. руб

воспользуемся формулой сложного процента для расчета суммы процентов за 6 мес (при ежемесячном начислении и капитализации):

Сумма процентов $I = P[(1 + i/100 * m)^N - 1] = 100[(1 + 19,5/100 * 12)^9 - 1] = 15,61$ тыс. руб.

УК-11

УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.В.12	Основы формирования ответственной гражданской позиции	3

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Федеральный закон от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» устанавливает основные принципы противодействия терроризму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма, а также правовые и организационные основы применения Вооруженных Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом. В статье 3 указанного федерального закона дается определение самому понятию «терроризм». Что такое терроризм согласно Федеральному закону от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму»?

1. идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий;
2. деятельность незаконных вооруженных формирований по захвату мест массового пребывания людей;
3. устрашение населения и органов государственной власти различными формами противоправных насильственных действий;
4. практика воздействия на принятие решения органами государственной власти и органами местного самоуправления с помощью противоправных насильственных действий.

Ответ: 1

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Под экстремистской деятельностью (экстремизмом) понимается деятельность общественных и религиозных объединений, иных организаций, средств массовой информации, физических лиц, проявляющаяся в различных формах, в том числе в форме планирования, организации, подготовке и совершения действий, направленных на насильственное изменение основ конституционного строя, подрыв безопасности Российской Федерации, захват или присвоение властных полномочий, создания незаконных вооруженных формирований, осуществления террористической деятельности, унижения национального достоинства; пропаганды и публичного демонстрирования нацистской атрибутики или символики либо атрибутики или символики, сходных с нацистской до степени смешения; публичных призывов к осуществлению указанной деятельности или ее финансирование. Какая из нижеперечисленных является крайней формой проявления экстремизма?

1. возбуждение национальной розни;
2. дискриминация по религиозному признаку;
3. терроризм;
4. использование нацистской атрибутики или символики.

Ответ: 3

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Федеральным законом от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» для государственных гражданских служащих установлен запрет на получение в связи с исполнением должностных обязанностей вознаграждения от физических и юридических лиц (подарки, денежное вознаграждение, ссуды, услуги, оплату развлечений,

отдыха, транспортных расходов и иные вознаграждения). В каких случаях государственный гражданский служащий имеет право принять подарок в ходе выполнения своих должностных обязанностей?

1. если подарок выражается в оказании услуг;
2. если подарок выражается в оплате транспортных расходов;
3. если подарок вручен на официальном мероприятии и его стоимость не превышает 3 тысяч рублей;
4. если стоимость подарка не превышает 5 тысяч рублей.

Ответ: 3

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Федеральным законом от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» установлена обязанность гражданского служащего, замещающего должность гражданской службы, включенную в перечень, установленный нормативными правовыми актами Российской Федерации, представлять представителю нанимателя сведения о своих доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера, а также о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера членов своей семьи. Сведения о доходах каких именно членов семьи обязан предоставлять государственный гражданский служащий представителю нанимателя?

1. всех близких родственников, включая родителей, а также сестер и братьев;
2. всех родственников и свойственников, в том числе тещи, тестя;
3. супруга (супруги), детей и родителей;
4. супруга (супруги) и несовершеннолетних детей.

Ответ: 4

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Коррупция оказывает разлагающее влияние на все сферы жизни общества: экономику, социальную сферу, политику. Негативные последствия, порождаемые этим явлением, не только препятствуют прогрессивному, поступательному развитию общества, но и представляют серьезную угрозу интересам национальной безопасности страны. Что из перечисленного можно отнести к последствиям коррупции?

1. рост численности государственных служащих;
2. ущерб репутации государственных органов;
3. оба варианта верны;
4. нет верного ответа.

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Согласно Федеральному закону от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму» контртеррористической операцией является комплекс специальных, оперативно-боевых, войсковых и иных мероприятий с применением боевой техники, оружия и специальных средств по пресечению террористического акта, обезвреживанию террористов, обеспечению безопасности физических лиц, организаций и учреждений, а также по минимизации последствий террористического акта. В каких целях проводится контртеррористическая операция?

1. в целях пресечения и раскрытия террористического акта;
2. в целях пресечения преступлений террористической направленности;
3. в целях прекращения деятельности незаконного вооруженного формирования;
4. в целях минимизации последствий террористического акта и защиты жизненно важных интересов личности, общества и государства.

Ответ: 124

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Федеральным законом от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» устанавливаются основные принципы противодействия коррупции, правовые и организационные основы предупреждения коррупции и борьбы с ней, минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений. Какие из нижеперечисленных принципов относятся к основным принципам противодействия коррупции в России?

1. принцип правовой определенности;
2. принцип законности;
3. принцип неотвратимости ответственности за совершение коррупционных правонарушений;
4. принцип публичности и открытости деятельности государственных органов и органов местного самоуправления.

Ответ: 234

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Федеральным законом от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» противодействие коррупции определяется как деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий. Какие направления деятельности согласно указанному закону. включает в себя противодействие коррупции?

1. борьба с коррупцией;
2. ликвидация последствий коррупции;
3. профилактика коррупции;
4. защита прав предпринимателей.

Ответ: 123

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Федеральным законом от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» в целях противодействия коррупции на государственной гражданской службе установлен запрет для государственных гражданских служащих на занятие определёнными видами деятельности. Какой деятельностью из нижеперечисленных не запрещается заниматься гражданскому служащему в связи с прохождением гражданской службы?

1. благотворительной деятельностью;
2. творческой деятельностью;
3. предпринимательской деятельностью;
4. просветительской деятельностью.

Ответ: 124

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Взятка является уголовно наказуемым деянием, которое влечёт за собой привлечение виновного лица к уголовной ответственности. Однако Уголовный кодекс Российской Федерации в отдельных случаях позволяет освободить лицо, давшее взятку, от уголовной ответственности. В каких ситуациях лицо, которое дало взятку, освобождается от уголовной ответственности?

1. если имело место вымогательство взятки со стороны должностного лица;
2. в случае деятельного раскаяния;
3. если лицо добровольно сообщило органу, имеющему право возбудить уголовное дело, о даче взятки;
4. при возмещении причиненного вреда.

Ответ: 13

Задание закрытого типа на установление соответствия**Задание 11.**

Прочитайте текст и установите соответствие.

Коррупционные правонарушения отличаются друг от друга по степени тяжести и общественной опасности. Это могут быть как уголовные преступления, так и административные правонарушения или дисциплинарные проступки. Ответственность за каждый вид правонарушения также будет различаться строгостью. Установите соответствие между правонарушением и видом ответственности.

Вид ответственности		Правонарушение	
А	Уголовная	1	Получение госслужащим в связи с исполнением должностных обязанностей вознаграждения от физических и юридических лиц (подарки, денежное вознаграждение, ссуды, услуги, оплату развлечений, отдыха, транспортных расходов и иные вознаграждения)
Б	Административная	2	Дача взятки
В	Дисциплинарная	3	Несообщение госслужащим об имеющемся конфликте интересов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Согласно закону под экстремистской деятельностью (экстремизмом) понимается деятельность общественных и религиозных объединений, иных организаций, средств массовой информации, физических лиц, проявляющаяся в различных формах, в том числе в форме планирования, организации, подготовке и совершения действий, направленных на насильственное изменение основ конституционного строя, подрыв безопасности Российской Федерации, захват или присвоение властных полномочий, создания незаконных вооруженных формирований, осуществления террористической деятельности, унижения национального достоинства; пропаганды и публичного демонстрирования нацистской атрибутики или символики либо атрибутики или символики, сходных с нацистской до степени смешения; публичных призывов к осуществлению указанной деятельности или ее финансирование. Исследователями экстремистских настроений в обществе даются определения явлениям экстремистской направленности. Установите соответствия между понятиями и определениями явлений экстремистской направленности:

Понятие явления		Определение явления	
А	Экстремистская группа	1	заранее спланированные и организованные людьми действия выраженного агрессивного характера с применением крайних методов достижения экстремистских целей
Б	Экстремистская организация	2	неформальная группа лиц, придерживающихся идеологии насилия, крайних мер и методов деятельности, с причинением морального и материального ущерба личности, обществу и государству, с применением или угрозой применения оружия, физической силы, химических и взрывчатых веществ
В	Экстремистская акция	3	устойчивая группа лиц, поддерживающая определенную структуру и субординация в группе как во время подготовки, так и в процессе осуществления экстремистской акции

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 231

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Эксперты и учёные, занимающиеся изучением такого явления, как терроризм, выделяют около 200 видов современной террористической деятельности. Все они различаются своим характером и имеют различные цели деятельности. Основной метод террористической деятельности – шантаж (запугивание) органов власти и населения опасностью гибели людей, причинением значительного имущественного ущерба либо наступлением иных общественно опасных последствий, осуществляемый в целях нарушения общественной безопасности и оказания воздействия на принятие органами власти решений, выгодных террористам. Установите соответствие видов терроризма характеру и целям деятельности террористов:

Вид терроризма		Характер и цели терроризма	
А	Политический	1	ненависть, крайняя нетерпимость к другим религиям
Б	Религиозный	2	использование в политических целях технических способов дезорганизации работы АИС общественного управления и связи
В	Криминальный	3	завоевание политической власти, свержение существующей государственной власти
Г	Националистический	4	действия уголовно наказуемыми методами: убийства, грабежи, диверсии, контрабанда
Д	Кибертерроризм	5	провокация межнациональных конфликтов для нарушения общественной безопасности, провозглашения преимуществ одной нации над другими

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 31452

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Коррупционные правонарушения отличаются друг от друга по степени тяжести и общественной опасности. Это могут быть как уголовные преступления, так и административные правонарушения или дисциплинарные проступки. Ответственность за каждый вид правонарушения также будет различаться строгостью. Установите соответствие между правонарушением и видом ответственности:

Вид ответственности		Правонарушение	
А	Уголовная	1	Причинение ущерба незаконными действиями государственных органов
Б	Гражданско-правовая	2	Нецелевое расходование средств государственных внебюджетных фондов
В	Дисциплинарная	3	Использование преимуществ должностного положения в период избирательной кампании

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Коррупционные правонарушения отличаются друг от друга по степени тяжести и общественной опасности. Это могут быть как уголовные преступления, так и административные правонарушения или дисциплинарные проступки. Ответственность за каждый вид правонарушения также будет различаться строгостью. Установите соответствие между правонарушением и видом ответственности:

Вид ответственности	Правонарушение

А	Уголовная	1	Получение взятки
Б	Административная	2	Неуведомление госслужащим органов прокуратуры или других государственных органов об обращении к нему каких-либо лиц в целях склонения его к совершению коррупционных правонарушений
В	Дисциплинарная	3	Незаконное привлечение к трудовой деятельности государственного служащего

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 132

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В целях противодействия терроризму в России принимаются различные нормативные правовые акты, которые регулируют деятельность государственных органов и иных субъектов противодействия терроризму, устанавливают порядок профилактики и борьбы с терроризмом, а также ликвидации последствий преступлений террористической направленности. В России существует иерархия нормативных правовых актов в зависимости от их юридической силы. Расположите нормативные акты о противодействии терроризму в порядке убывания их юридической силы:

1. Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».
2. Постановление Правительства РФ «Об утверждении требований к антитеррористической защищенности объектов спорта и формы паспорта безопасности объектов спорта».
3. Указ Президента РФ «О порядке установления уровней террористической опасности, предусматривающих принятие дополнительных мер по обеспечению безопасности личности, общества и государства».

Ответ: 132

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В результате действия организованной террористической группы в час пик на входе у досмотровой зоны в здании железнодорожного вокзала одного из провинциальных городов России произошел взрыв. В здании вокзала находилось около 200 пассажиров. Установите необходимую последовательность действий при взрыве:

1. Сообщить о случившемся по телефону в полицию;
2. Успокоиться, проанализировать ситуацию;
3. Защитить органы дыхания мокрой тканью;
4. Отойти подальше от здания/места взрыва и дожидаться полиции;
5. Помочь нуждающимся людям покинуть место происшествия.

Ответ: 23154

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Коррупционные правонарушения отличаются друг от друга по степени тяжести и общественной опасности. Это могут быть как уголовные преступления, так и административные правонарушения или дисциплинарные проступки. Ответственность за каждый вид правонарушения также будет различаться строгостью. Расположите коррупционные правонарушения в порядке возрастания степени их тяжести:

1. Использование преимуществ должностного или служебного положения в период избирательной кампании, кампании референдума;
2. Внесение в единые государственные реестры заведомо недостоверных сведений;

3. Получение без письменного разрешения представителя нанимателя награды международной организации гражданским служащим, в должностные обязанности которого входит взаимодействие с указанной организацией.

Ответ: 312

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Коррупционные правонарушения отличаются друг от друга по степени тяжести и общественной опасности. Это могут быть как уголовные преступления, так и административные правонарушения или дисциплинарные проступки. Ответственность за каждый вид правонарушения также будет различаться строгостью. Расположите меры дисциплинарной ответственности в порядке убывания их строгости:

1. увольнение по соответствующим основаниям;
2. предупреждение о неполном должностном соответствии;
3. замечание.

Ответ: 123

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Коррупционные правонарушения отличаются друг от друга по степени тяжести и общественной опасности. Это могут быть как уголовные преступления, так и административные правонарушения или дисциплинарные проступки. Ответственность за каждый вид правонарушения также будет различаться строгостью. Расположите виды коррупционных правонарушений в порядке возрастания их общественной опасности:

1. гражданско-правовые;
2. административные;
3. дисциплинарные.

Ответ: 132

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Два соседа: гражданин К. и гражданин М., имели длительные неприязненные отношения друг к другу, связанные с разногласиями по вопросу дележа парковочного места на придомовой территории. В один день в результате очередной конфликтной ситуации за парковочное место гражданин К. нанес побои гражданину М., при этом сделав нелепецприятное высказывание в отношении гражданина М. с отсылкой на его национальность. Носит ли поступок гражданина К. экстремистский характер.

Ответ: Поступок гражданина К. носит экстремистский характер, поскольку Федеральным законом «О противодействии экстремистской деятельности» к экстремистским деяниям относится, в том числе, совершение преступления на почве неприязни по национальному признаку.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При проведении террористического акта в руки экстремистов попали два друга - Андрей и Сергей. Андрей с момента захвата стал демонстрировать свой твердый характер и полное презрение к захватившим его террористам - отказывался от пищи и воды, пытался оказывать сопротивление, разговаривал исключительно на повышенных тонах, отказывался выполнять указания террористов. Сергей повел себя иначе - молчал, когда его не спрашивали, ел и пил, что давали, не раболепствовал и не заискивал, но старался не привлекать внимание террористов ни своим поведением, ни своей речью. Кто из друзей вел себя правильно?

Ответ: Правильно вел себя Сергей, поскольку поведение Андрея могло спровоцировать террористов на ещё более неадекватные действия, что могло бы привести к причинению большего вреда здоровью и жизни как самого Андрея, так и окружающих.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

К начальнику поликлиники Волгину П.П. обратился водитель автобуса Портнов С.К. с предложением выдать ему больничный лист. По результатам медицинского осмотра Волгин не обнаружил у Портнова каких-либо заболеваний. Портнов достал из портфеля бутылку виски за 800 руб. и коробку конфет за 300 руб. и попросил Волгина выдать больничный лист, после чего больничный лист был выдан. Как можно квалифицировать действия указанных лиц.

Ответ: Действия Волгина и Портнова содержат следующие признаки коррупционного правонарушения: наличие властных полномочий, нарушение закона, взаимная выгода, причинение вреда обществу и государству. Таким образом, данные действия являются коррупционным преступлением и подпадают под описание уголовного преступления «Мелкое взяточничество» - получение взятки, дача взятки лично или через посредника в размере, не превышающем десяти тысяч рублей.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Петров - начальник отдела департамента Минтранса России женился на Ивановой - ведущем специалисте того же отдела. Могут ли после заключения брака супруги Петровы проходить государственную службу в одном подразделении?

Ответ: После заключения брака супруги Петровы не смогут проходить государственную службу в одном подразделении, поскольку Федеральным законом «О государственной гражданской службе Российской Федерации» установлено, что гражданский служащий не может находиться на гражданской службе в случае близкого родства или свойства (родители, супруги, дети, братья, сестры, а также братья, сестры, родители и дети супругов) с государственным служащим, если замещение должности государственной службы связано с непосредственной подчиненностью или подконтрольностью одного из них другому.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Рогов С.П., не являющийся должностным лицом, получил двести тысяч рублей от Круглова Л.А. для передачи этих денежных средств должностному лицу, которое может совершить определенные действия в пользу Круглова. Как квалифицировать действия Рогова?

Ответ: Действия Рогова подпадают под квалификацию статьи 291.1 Уголовного кодекса Российской Федерации «Посредничество во взяточничестве». Посредничество во взяточничестве – непосредственная передача взятки по поручению взяткодателя или взякополучателя либо иное содействие взяткодателя и (или) взякополучателю в достижении либо реализации соглашения между ними о получении и даче взятки в значительном размере. Значительным размером считается сумма, превышающая 25 тысяч рублей.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Сапрыкиным Б.М. была предпринята попытка передачи денег должностному лицу Болотову А.М., со стороны которого не совершалось никаких действий, свидетельствующих о согласии этого должностного лица принять взятку. Будет ли подлежать уголовной ответственности Болотов?

Ответ: Болотов не будет подлежать уголовной ответственности, поскольку уголовная ответственность возникает только в случае наличия факта совершения уголовного преступления – виновного противоправного деяния (действия или бездействия), запрет на совершение которого прямо установлен Уголовным кодексом Российской Федерации.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Секретарь-референт начальника отдела государственных закупок Министерства Ласточкина задержана при получении 5 млн. рублей от гражданина Дятлова. Из заявления гражданина Дятлова следует, что указанная сумма им передана согласно ранее достигнутой договоренности с непосредственным руководителем Ласточкиной, который взамен обещал ему содействие в получении государственного заказа на поставку медицинского оборудования на сумму 450 млн рублей. Как следует квалифицировать действия Ласточкиной?

Ответ: Действия Ласточкиной подпадают под квалификацию статьи 291.1 Уголовного кодекса Российской Федерации «Посредничество во взяточничестве». Посредничество во взяточничестве – непосредственная передача взятки по поручению взяткодателя или взякополучателя либо иное содействие взяткодателя и (или) взякополучателю в достижении либо реализации соглашения между ними о получении и даче взятки в значительном размере. Значительным размером считается сумма, превышающая 25 тысяч рублей.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В благодарность за то, что врач вылечил её тяжело больного ребёнка, Галина подарила врачу букет цветов из своего сада. Усматриваются ли в поведении Галины признаки коррупции?

Ответ: В поведении Галины признаки коррупции отсутствуют. Признаками коррупции являются: наличие властных полномочий, нарушение закона, взаимная выгода, причинение вреда общественным отношениям.

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Заместитель директора Департамента Минтруда России Разуваев подал сведения о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера на 5 дней позже срока, установленного антикоррупционным законодательством. Какую ответственность понесет Разуваев за несвоевременную подачу декларации?

Ответ: За несвоевременную подачу декларации Разуваев понесет дисциплинарную ответственность, поскольку обязанность о предоставлении сведений о своих доходах, имуществе и обязательствах имущественного характера, а также о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера членов своей семьи (супруг (супруга) и несовершеннолетние дети) предусмотрена Федеральным законом «О противодействии коррупции», Федеральным законом «О государственной гражданской службе Российской Федерации». Ответственность за совершение данного правонарушения не предусмотрена ни в УК РФ, ни в КоАП РФ.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Ложкина С.В. передала заместителю начальника следственного изолятора г. Пензы Гаврилову П.А. коробку шоколадных конфет стоимостью 450 рублей за организацию встречи с мужем, содержащимся в данном изоляторе. Содержатся ли в действиях указанных лиц признаки какого-либо состава преступления?

Ответ: В действиях Ложкиной и Гаврилова содержатся следующие признаки коррупционного преступления: наличие властных полномочий, нарушение закона, взаимная выгода, причинение вреда общественным отношениям. Таким образом, данные действия являются коррупционным преступлением и подпадают под описание уголовного преступления «Мелкое взяточничество» - получение взятки, дача взятки лично или через посредника в размере, не превышающем десяти тысяч рублей.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

К начальнику отдела лицензирования Ространснадзора Загребяеву обратился руководитель ООО «Коваль» гражданин Ковалев, предложивший вознаграждение в размере 30 тыс. рублей за ускорение процесса рассмотрения заявления на получение лицензии. Загребяев от предложения с возмущением отказался, ссылаясь на то, что как честный и добросовестный государственный служащий не в праве получать вознаграждение за исполнение служебных (должностных) обязанностей, а также предупредил гражданина Ковалева о том, что в случае повторного обращения к нему с такого рода предложением вынужден будет сообщить об этом в правоохранительные органы. Полностью ли выполнил государственный служащий Загребяев обязанности, возложенные на него законодательством и возможные правовые последствия?

Ответ: Государственный служащий Загребяев не полностью выполнил обязанности, возложенные на него законодательством, а именно: Федеральным законом «О противодействии коррупции» установлено, что гражданский служащий обязан уведомлять представителя нанимателя (работодателя), органы прокуратуры или другие государственные органы обо всех случаях

обращения к нему каких-либо лиц в целях склонения его к совершению коррупционных правонарушений, чего Загребаевым сделано не было. Возможным правовым последствием для Загребаева будет привлечение к дисциплинарной ответственности.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Оптово-розничная компания «Торг-Сервис» закупила на товарной бирже крупную партию морепродуктов. Сделка была совершена на весьма выгодных условиях для покупателя: оптимальный вариант подбора изделий, относительно низкие цены, сжатые сроки поставки. В связи с этим компания «Торг-Сервис» выплатила брокерской фирме повышенное вознаграждение в размере 500 000 рублей. Имеет ли место в данном случае коммерческий подкуп?

Ответ: В соответствии со статьёй 204 УК РФ под коммерческим подкупом понимается незаконная передача лицу, выполняющему управленческие функции в коммерческой или иной организации, денег, ценных бумаг, иного имущества, а также незаконное оказание ему услуг имущественного характера, предоставление иных имущественных прав (в том числе когда по указанию такого лица имущество передается, или услуги имущественного характера оказываются, или имущественные права предоставляются иному физическому или юридическому лицу) за совершение действий (бездействие) в интересах дающего или иных лиц, если указанные действия (бездействие) входят в служебные полномочия такого лица либо если оно в силу своего служебного положения может способствовать указанным действиям (бездействию). Таким образом, в данном случае нельзя утверждать, что имеет место коммерческий подкуп, поскольку описанные действия не совпадают с диспозицией статьи УК РФ.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Работник департамента одного из федеральных агентств Зорин в установленный законодательством срок - до 30 апреля не представил сведения о своих доходах и расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера, а также такого рода сведения в отношении своей супруги и несовершеннолетних детей. Между тем занимаемая Зориным должность входит в Перечень должностей, при замещении которых государственные служащие обязаны представлять такого рода сведения. К какому виду правонарушений можно отнести правонарушение, совершенное Зориным?

Ответ: Правонарушение, совершенное Зориным, можно отнести к дисциплинарному виду правонарушений, поскольку обязанность о предоставлении сведений о своих доходах, имуществе и обязательствах имущественного характера, а также о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера членов своей семьи (супруг (супруга) и несовершеннолетние дети) предусмотрена Федеральным законом «О противодействии коррупции», Федеральным законом «О государственной гражданской службе Российской Федерации». Ответственность за совершение данного правонарушения не предусмотрена ни в УК РФ, ни в КоАП РФ.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Семин Г.В., работающий в должности инспектора отдела потребительского рынка органа местного самоуправления, пришел в магазин «Продукты», где в результате проведенной им проверки выявил нарушения законодательных актов, правил и норм, регламентирующих деятельность магазина. При составлении акта, находясь в помещении указанного магазина, Семин потребовал и получил от директора магазина Лапина О.М. 30 тыс. руб. за прекращение проверки магазина и продолжение его работы. Как квалифицировать действия Семина?

Ответ: Действия Семина необходимо квалифицировать как коррупционные, поскольку в них содержатся следующие признаки коррупционного преступления: наличие властных полномочий, нарушение закона, взаимная выгода, причинение вреда обществу и государству. Так им образом, данные действия являются коррупционным преступлением и подпадают под описание уголовного преступления, предусмотренного статьёй 290 УК РФ «Получение взятки» - получение должностным лицом, иностранным должностным лицом либо должностным лицом публичной международной организации лично или через посредника взятки в виде денег, ценных бумаг, иного имущества либо в виде незаконных оказания ему услуг имущественного характера, предоставления иных имущественных прав (в том числе когда взятка по указанию должностного

лица передается иному физическому или юридическому лицу) за совершение действий (бездействие) в пользу взяткодателя или представляемых им лиц, если указанные действия (бездействие) входят в служебные полномочия должностного лица либо если оно в силу должностного положения может способствовать указанным действиям (бездействию), а равно за общее покровительство или попустительство по службе.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Ломов С.С., занимающий государственную должность субъекта РФ, включил своего подчиненного Харитонову А.Л. в списки лиц, представляемых к поощрительным выплатам, за что получил от последнего ценные бумаги стоимостью четыреста тысяч рублей. Усматриваются ли в действиях Ломова признаки коррупционного правонарушения?

Ответ: В действиях Ломова усматриваются признаки коррупционного правонарушения, а именно: наличие властных полномочий, нарушение закона, взаимная выгода, причинение вреда общественным отношениям.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Панов В.В., являющийся председателем государственной экзаменационной комиссии, требовал от студентов, которым предстояло сдавать государственный экзамен, денежные средства. Для подкрепления своего требования Панов предупредил студентов, что, если они не выполнят его требования, то будут отчислены. Какое преступление совершили студенты, которые при указанных обстоятельствах передали Панову денежные средства?

Ответ: Студенты, которые при указанных обстоятельствах передали Панову денежные средства, совершили коррупционное преступление, которое подпадает под описание уголовного преступления, предусмотренного статьей 291 УК РФ «Дача взятки».

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Коньков А.С. лично передал заместителю командира ДПС ГИБДД Тарасову В.А. денежные средства в размере 12 тысяч рублей за не составление сотрудниками ДПС ГИБДД документов о привлечении Конькова к административной ответственности за нарушение ПДД. Квалифицируйте действия Конькова.1-

Ответ: Действия Конькова необходимо квалифицировать как коррупционное преступление, которое подпадает под описание уголовного преступления, предусмотренного статьей 291 УК РФ «Дача взятки».

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Пашин О.П. обещал Салееву Г.Д. посредничество во взяточничестве при заведомом отсутствии у него намерения передать денежные средства в качестве взятки должностному лицу. Получив денежные средства, Пашин обратил их в свою пользу. Можно ли отнести деяние Пашина к правонарушениям коррупционной направленности?

Ответ: Деяние Пашина нельзя отнести к правонарушениям коррупционной направленности, поскольку оно не обладает всеми признаками коррупционного правонарушения, а именно: наличие властных полномочий, нарушение закона, взаимная выгода, причинение вреда обществу и государству.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Государственный служащий А. А. Яковлев подал заявление с просьбой предоставить ему отпуск по личным обстоятельствам сроком на 10 суток в связи с рождением ребенка. Руководитель департамента отказал Яковлеву в подписании его заявления, мотивируя это тем, что рождение ребенка не входит в перечень обязательных оснований для предоставления отпуска. Тогда Яковлев пришел к нему снова с бутылкой дорогого коньяка за 2600 рублей, отдал ее, после чего руководитель разрешил ему уехать в отпуск. Можно ли квалифицировать действия указанных лиц как получение и дачу взятки?

Ответ: Действия указанных лиц содержат следующие признаки коррупционного правонарушения: наличие властных полномочий, нарушение закона, взаимная выгода, причинение вреда обществу и государству. Таким образом, данные действия являются коррупционным преступлением и подпадают под описание уголовного преступления «Мелкое взяточничество» - получение взятки, дача взятки лично или через посредника в размере, не превышающем десяти тысяч рублей.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

К руководителю территориального управления министерства А.А. Ежову обратилась Т.К. Птицына с просьбой помочь получить служебную квартиру. В разговоре Птицына пообещала пригласить Ежова в один из лучших ресторанов города после получения вожденной квартиры с тем, чтобы, согласно традиции, отметить новоселье. Являются ли действия Птицыной коррупционными? Можно ли расценивать в качестве взятки приглашение в ресторан?

Ответ: Действия Птицыной являются коррупционными, поскольку содержат следующие признаки коррупционного правонарушения: наличие властных полномочий, нарушение закона, взаимная выгода, причинение вреда обществу и государству. Приглашение в ресторан можно ли расценивать в качестве взятки, поскольку в соответствии со статьёй 290 УК РФ взятка может быть передана в виде денег, ценных бумаг, иного имущества либо в виде незаконных оказания ему услуг имущественного характера, предоставления иных имущественных прав.

ОПК-1

ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.11	Математика	1, 2
Б1.О.13	Физика	1, 2
Б1.О.14	Химия	1
Б1.О.15	Экология	3
Б1.О.16	Теоретическая механика	2
Б1.О.18	Теория механизмов и машин	2
Б1.О.19	Сопротивление материалов	2
Б1.О.20	Детали машин и основы конструирования	3
Б1.О.21	Гидравлика и гидропневмопривод	2
Б1.О.22	Термодинамика и теплопередача	2
Б1.О.23	Материаловедение	2
Б1.О.24	Технология конструкционных материалов	2
Б1.О.25	Электротехника, электроника и электропривод	2
Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация	2
Б1.О.34	Конструкционные и защитно-отделочные материалы	5
Б1.О.35	Технология производства автомобилей и тракторов	3
Б1.О.36	Эксплуатация автомобилей и тракторов	4
Б1.О.38	Теория автомобилей и тракторов	4

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Скалярное произведение определяется модули векторов и через угол между ними. Оно просто выражается через координаты векторов.

Скалярное произведение двух векторов $\mathbf{a} = \{2; 3; 1\}$ $\mathbf{b} = \{-1; 0; 4\}$ равно ...

1. 1;
2. 3;
3. 2;
4. $\{-2; 0; 4\}$;

Ответ: 3

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Сопротивление материалов – это наука о прочности, жесткости и устойчивости элементов инженерных конструкций. При расчетах определяются напряжения и деформации, возникающие в детали под нагрузкой, и обеспечивается ее работоспособность без разрушения.

Основные требования, предъявляемые к детали при расчетах - способность выдерживать нагрузки, не разрушаясь, и обеспечивать:

1. прочность, жесткость и устойчивость объекта;
2. минимальную стоимость объекта;
3. максимальную массу объекта;
4. переменную конструкцию объекта.

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Как изменятся потери мощности в меди трансформатора при увеличении нагрузки

1. Не изменятся.
2. Увеличатся, т.к. они пропорциональны току.
3. Увеличатся значительно, т.к. они пропорциональны квадрату току.
4. Уменьшатся.

Ответ: 3

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

В технологии машиностроения заготовки деталей (изготавливаются с припусками — дополнительным слоем материала, который впоследствии удаляется при резании для получения окончательных размеров, формы и шероховатости поверхности, заданных чертежом. Правильное понимание термина «припуск» необходимо для расчёта режимов резания, нормирования операций и назначения промежуточных размеров. Проверьте, насколько точно вы знаете определение этого понятия.

Припуск на механическую обработку — это слой материала, ...

1. деформируемый в процессе обработки;
2. наносимый на обрабатываемую заготовку для защиты от коррозии;
3. у которого структура, химический состав, механические свойства отличаются от основного материала;
4. удаляемый с поверхности заготовки при механической обработке.

Ответ: 4

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

В эксперименте исследуется образец, содержащий радиоактивный изотоп Цезий-137. Он претерпевает бета-минус-распад, превращаясь в стабильный изотоп бария. Период полураспада цезия-137 составляет около 30 лет.

Выберите все верные утверждения:

1. При бета-распаде цезия-137 испускается электрон.
2. Массовое число ядра после распада увеличивается на 1.
3. Образовавшееся ядро бария имеет зарядовое число 56.
4. Активность образца уменьшается вдвое каждые 30 лет.
5. В результате распада выделяется только гамма-излучение, бета-частицы отсутствуют.
6. При распаде сохраняется суммарный электрический заряд.

Ответ: 1346

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Рычажный механизм есть механизм, звенья которого образуют только низшие кинематические пары. К рычажным механизмам можно отнести:

1. Мальтийский.
2. Храповый механизм.
3. Зубчатый механизм.
4. Кривошипно-кулисный механизм.
5. Кривошипно-ползунный механизм.
6. Синусный механизм.
7. Шарнирный четырехзвенник.

Правильный ответ: 4567

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие детали не служат для передачи вращающего момента?

1. шпилька;

2. шпонка;
 3. шплинт;
 4. шайба.
- Ответы: 134

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Обработка металлов резанием включает методы, при которых с заготовки удаляется слой материала в виде стружки с помощью режущего инструмента. Определите, какие из перечисленных методов принадлежат к обработке резанием.

1. точение;
2. протягивание;
3. волочение;
4. сверление.

Ответ: 124

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных характеристик являются видами погрешностей измерений?

1. Абсолютная погрешность.
2. Прогрессирующая погрешность.
3. Систематическая погрешность.
4. Случайная погрешность.
5. Грубая погрешность.
6. Относительная погрешность.

Ответ: 13456

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие основные элементы входят в АБС с гидроприводом:

1. колесный датчик угловой скорости, модулятор, блок управления, гидроаккумулятор;
2. обратный клапан, клапан управления (главный тормозной цилиндр), гидронасос высокого давления, сливной бачок;
3. колесный датчик угловой скорости, модулятор, блок управления, гидроаккумулятор, обратный клапан, клапан управления (главный тормозной цилиндр), гидронасос высокого давления, динамический регулятор с пропорциональным клапаном;
4. колесный датчик угловой скорости, модулятор, блок управления, гидроаккумулятор, лучевой регулятор тормозных сил, клапан управления (главный тормозной цилиндр), гидронасос высокого давления, сливной бачок.

Ответ: 12

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные вами термины — это типы химических реакций, которые классифицируются по количеству и составу исходных веществ (реагентов) и продуктов реакции. Эта классификация является фундаментальной в химии. Установите соответствие между типом реакции и её уравнением:

Тип реакции		Уравнение	
А	Реакция соединения	1	$\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
Б	Реакция разложения	2	$2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
В	Реакция замещения	3	$\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2\uparrow$
Г	Реакция обмена	4	$\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2314

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В теоретической механике при проведении экспериментальных исследований (например, измерении движения тела) используются различные кинематические и динамические величины. Подберите к каждой величине ее символьное обозначение и единицу измерения.

Величина		Обозначение величины и единица измерения	
А	Скорость точки	1	$a, \text{м/с}^2$
Б	Ускорение точки	2	$m, \text{кг}$
В	Сила	3	$v, \text{м/с}$
Г	Масса	4	$F, \text{Н}$
Д	Импульс силы (количество движения)	5	$p, \text{кг} \cdot \text{м/с}$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 31425

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Существует два основных способа регулирования скорости гидропривода, которые различаются по принципу воздействия на поток рабочей жидкости. Изменяется подача насоса при постоянной скорости его вращения или изменяется сечения канала для прохода жидкости с помощью дросселей (регулируемых клапанов). При этом насос имеет постоянную подачу. Часть жидкости, не поступившая в гидродвигатель, сбрасывается в бак. Сопоставьте способы регулирования скорости гидропривода с их описаниями.

Способ регулирования		Описание	
А	Дроссельное	1	Изменение рабочего объема насоса или мотора
Б	Машинное (объемное)	2	Изменение проходного сечения дросселя для управления потоком

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б

Ответ: 21

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В железоуглеродистых сплавах (сталях и чугунах) структура состоит из различных фаз и структурных составляющих: феррита, аустенита, цементита и перлита. Каждая из них имеет определённые свойства (твёрдость, пластичность, температуру образования) и микроструктурные особенности. Установите соответствие между названием структурной составляющей и её описанием.

Структурные составляющие		Определения	
А	Перлит	1	Химическое соединение железа с углеродом (Fe_3C), содержащее 6,67% углерода.
Б	Аустенит	2	Твёрдый раствор внедрения углерода в α -железе
В	Феррит	3	Механическая смесь феррита и цементита
Г	Цементит	4	Твёрдый раствор внедрения углерода в γ -железе

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3421

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Алюминиевые сплавы благодаря малому удельному весу, высокой коррозионной стойкости и хорошей технологичности занимают ведущее место в авиастроении, автомобилестроении, судостроении и строительстве. В зависимости от основного легирующего элемента и способа упрочнения они подразделяются на несколько групп: дуралюмины, силумины, авиали и магналии. Каждая из этих групп имеет характерный химический состав, специфические свойства и свою область применения. Внимательно прочитайте текст, описывающий особенности указанных сплавов, и установите соответствие между типом сплава и его характеристикой.

Тип сплава		Характеристика	
А	Дуралюмины	1	Сплавы Al–Si, обладают высокими литейными свойствами, применяются для блоков цилиндров
Б	Силумины	2	Сплавы Al–Mg, отличаются высокой коррозионной стойкостью в морской воде, используются для корпусов судов.
В	Авиали	3	Сплавы Al–Cu–Mg, упрочняются термообработкой, идут на обшивку самолётов.
Г	Магналии	4	Сплавы Al–Mg–Si, хорошо свариваются и деформируются, применяются в виде профилей для вагонов.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3142

Задание 16.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Для сопоставления типа дорожного покрытия с коэффициентом сопротивления качению необходимо понимать, что этот коэффициент (обозначается как f или $C_{тг}$) показывает, какая часть веса автомобиля преобразуется в силу сопротивления при качении колеса по поверхности.

Значения коэффициента всегда зависят от скорости движения, состояния шин (давление, износ) и самого автомобиля, однако существуют типовые усредненные значения для движения с эксплуатационной скоростью (обычно 60–90 км/ч). Сопоставьте тип дорожного покрытия с типовым значением коэффициента сопротивления качению для движения с эксплуатационной скоростью.

Значение	Тип покрытия
А. 0,010 – 0,020	1. Асфальтобетонное покрытие (в отличном состоянии)
Б. 0,007 – 0,015	2. Цементобетонное покрытие
В. 0,035 – 0,050	3. Гравийная дорога
Г. 0,025 – 0,040	4. Булыжная мостовая

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите правильную последовательность действий при организации экологически безопасного обращения с отработанным моторным маслом на предприятии.

1. Передача специализированной организации для утилизации или регенерации
 2. Сбор отработанного масла в герметичную тару
 3. Маркировка емкостей и временное хранение на оборудованной площадке
 4. Предотвращение смешивания с другими отходами и загрязняющими веществами
- Ответ: 2431

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В сопротивлении материалов при изучении курса и решении практических задач принята строгая логическая последовательность расчёта элемента конструкции на прочность, жёсткость или устойчивость. Нарушение этой последовательности приводит к ошибочным результатам, неправильному выбору размеров или материала детали, а в реальных условиях — к разрушению конструкции.

Ниже приведены основные этапы проверочного расчёта статически определимого стержня на прочность при растяжении-сжатии (от начала к концу).

Этапы (в произвольном порядке):

1. Определение допускаемого напряжения $[\sigma]$ для материала стержня (по справочным таблицам или формуле с учётом коэффициента запаса).
2. Сравнение максимального напряжения с допускаемым (проверка условия прочности)
3. Построение эпюры нормальных напряжений σ по длине стержня (или вычисление напряжения на каждом участке).
4. Определение внешних сил, действующих на стержень (силовой анализ).
5. Вычисление площади поперечного сечения A на каждом участке (с учётом размеров, например, диаметра или сторон сечения)
6. Вычисление продольных сил N на участках методом сечений (построение эпюры N или табличный расчёт).

Запишите номера этапов в правильной последовательности (от начала к концу расчёта).

Ответ: 465312

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите правильную последовательность термодинамических процессов, составляющих идеальный цикл двигателя Дизеля.

1. Адиабатное сжатие.
2. Изобарный подвод теплоты.
3. Адиабатное расширение.
4. Изохорный отвод теплоты.

Ответ: 1234

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При изготовлении ступенчатого вала технологический процесс включает несколько обязательных операций. Каждая из них выполняется в строго определённом порядке, нарушение которого приводит к браку или снижению эксплуатационных свойств детали.

Выберите правильную очередность выполнения операций при изготовлении вала.

1. термическая (закалка)
2. шлифовальная;
3. токарная;
4. контрольная.

Ответ: 3124

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для определения второй производной функции необходимо предварительно определить ее первую производную. При этом используются основные правила дифференцирования и таблицы дифференцирования функций.

Значение суммы первой и второй производных функции

$$y = 2\cos x + 2x \text{ в точке } x = \pi/4$$

равно ...

Ответ: 0.

Обоснование:

$$1. (u+v)' = u' + v', (\cos x)' = -\sin x, (C \cdot u)' = C \cdot u', y'' = (y')', (\sin x)' = \cos x, (C)' = 0;$$

$$2. y' = (2\cos x)' + 2(x)' = -2\sin x + 2, y'(0) = -2\sin(0) + 2 = 2;$$

$$3. y'' = (-2\sin x + 2)' = -2\cos x, y''(0) = -2\cos 0 = -2;$$

$$4. y'(0) + y''(0) = 0.$$

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Активность радиоактивного препарата уменьшилась в 8 раз за 12 суток. Каков период полураспада этого изотопа?

Ответ: 4 суток.

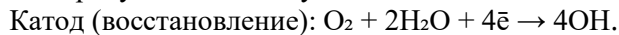
Обоснование: Активность уменьшается в 2 раза за каждый период полураспада. Если активность уменьшилась в 8 раз, значит прошло 3 периода полураспада ($2^3 = 8$). $8 = 2^3 \rightarrow$ прошло 3 периода полураспада. $t = 12 \text{ суток} = 3 \cdot T$. $T = 12/3 = 4 \text{ суток}$.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В системе охлаждения автомобилей возможно протекание коррозионной ОВР при окислении железа кислородом в присутствии молекул воды (атмосферная коррозия). Составьте процесс восстановления, протекающего на катоде (восстановление среды коррозии).

Ответ: При коррозии на катоде восстанавливается коррозионная среда, в данном случае кислород в присутствии молекул воды.



Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для защиты стальной рамы автомобиля ($\varphi^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0,44 \text{ В}$) предложены протекторы из: а) цинка ($-0,76 \text{ В}$); б) меди ($+0,34 \text{ В}$). Какой металл выбрать в качестве протектора, который должен быть более активным, чем защищаемый металл? Обоснуйте ответ.

Ответ: Протектор должен быть более активным (иметь более отрицательный потенциал), чем защищаемый металл. В данном случае – это цинк, так как он более активный металл, у него более отрицательный потенциал и он находится в ряду напряжения металлов левее железа.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

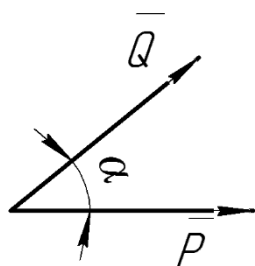
Предложите меры по снижению негативного воздействия автотранспортного предприятия на окружающую среду. Ответ оформите в виде краткого плана из 5–6 пунктов.

Ответ: 1) регулярный контроль технического состояния двигателей и снижение выбросов; 2) организация системы раздельного сбора и передачи отходов лицензированным организациям; 3) предотвращение проливов ГСМ и устройство площадок с твердым покрытием; 4) очистка сточных вод и использование локальных очистных сооружений; 5) внедрение ресурсосберегающих технологий и энергосбережения; 6) проведение производственного экологического контроля и инструктажей персонала.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Силы $P=1\text{ Н}$, $Q=1\text{ Н}$ приложены в одной точке, угол между ними $\alpha=30^\circ$.



Найти равнодействующую этих сил (с точностью до 0,1).

Ответ: 1,9 Н.

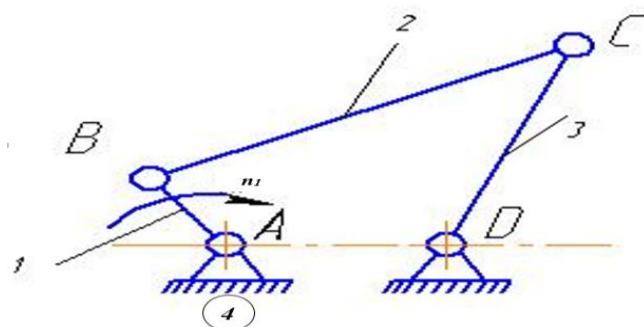
Обоснование: $R = \sqrt{P^2 + Q^2 - 2 \cdot P \cdot Q \cdot \cos 150^\circ} = \sqrt{1^2 + 1^2 - 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot \cos 150^\circ} = 1,9 \text{ Н.}$

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На рисунке представлена структурная схема шарнирного четырехзвенника, где звено 1 – кривошип, звено 2 – шатун, звено 3 – коромысло, звено 4 – стойка (неподвижное звено). А, В, С, Д – низшие – вращательные кинематические пары.

Определить степень подвижности данного механизма.



Ответ: 1.

Обоснование:

1. Данный механизм относится к плоскому рычажному механизму. Степень подвижности механизма находим по формуле Чебышева:

$$w = 3n - 2p_5 - p_4 = 3 \cdot 3 - 2 \cdot 4 - 0 = 1,$$

где n – число подвижных звеньев,

p_5 – число кинематических пар 5-го класса; p_4 – число кинематических пар 4-го класса.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В сопротивлении материалов под прочностью понимают способность детали или конструкции воспринимать внешние нагрузки без разрушения, а также без появления недопустимых остаточных деформаций. Основная задача расчёта на прочность — обеспечить, чтобы наибольшие напряжения, возникающие в материале при эксплуатации, не превышали допустимых для данного материала значений.

Условие задачи:

Стальной стержень круглого поперечного сечения диаметром $d = 20 \text{ мм}$ растягивается силой $F = 40 \text{ кН}$. Допускаемое напряжение для стали $[\sigma] = 160 \text{ МПа}$.

Требуется: Рассчитать фактическое напряжение в стержне и сравнить его с допускаемым напряжением.

Результат округлить до целых чисел.

Варианты ответа:

1. $\sigma = 160 \text{ МПа}$, прочность обеспечена
2. $\sigma = 150 \text{ МПа}$, прочность обеспечена
3. $\sigma = 127 \text{ МПа}$, прочность обеспечена
4. $\sigma = 200 \text{ МПа}$, прочность не обеспечена

Ответ: 3.

Обоснование:

1. Переводим силу в ньютоны: $F = 40 \text{ кН} = 40\,000 \text{ Н}$
2. Вычисляем площадь поперечного сечения стержня: $d = 20 \text{ мм}$

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 20^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 400}{4} = 3,14 \cdot 100 = 314 \text{ мм}^2.$$

Рассчитываем фактическое напряжение:

$$\sigma = \frac{N}{A} = \frac{40\,000}{314} \approx 127,4 \text{ МПа}.$$

Округляем до целого: $\sigma \approx 127 \text{ МПа}$

4. Сравниваем с допускаемым напряжением: $127 \text{ МПа} < 160 \text{ МПа} \rightarrow$ условие прочности выполняется.

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить средний диаметр резьбы Tr 36x3

Ответ: 34,5.

Обоснование.

Обозначение Tr 36×3 означает:

- Tr — трапецидальная резьба;
- 36 — номинальный (наружный) диаметр резьбы $d=36 \text{ мм}$;
- 3 — шаг резьбы $P=3 \text{ мм}$.

Средний диаметр наружной резьбы (d_2) и средний диаметр внутренней резьбы (D_2) вычисляются по формуле из ГОСТ 24737-81:

$$d_2 = D_2 = d - 0,5P$$

Подставляем значения:

$$d_2 = 36 - 0,5 \times 3 = 36 - 1,5 = 34,5 \text{ мм}.$$

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить полезную мощность насоса при подаче воды. Производительность 72 м³/час, напор 40 м.

Ответ: $N=7,85 \text{ кВт}$.

Обоснование:

$$N = \rho \cdot g \cdot Q \cdot H = 1000 \cdot 9,81 \cdot 0,02 \cdot 40 = 7,85 \text{ кВт}.$$

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить усилие создаваемое гидроцилиндром, если давление в нагнетательной линии 8 МПа, диаметр поршня 100 мм.

Ответ: $F=62800 \text{ Н}$.

Обоснование:

Для определения усилия, создаваемого гидроцилиндром, воспользуемся формулой:

$$F = P \cdot S = 8 \cdot 10^6 \cdot 0,00785 = 62800 \text{ Н}.$$

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Наряду с поршневыми двигателями внутреннего сгорания, на тракторах сельскохозяйственного назначения тягового класса 5,0 устанавливаются газотурбинные энергетические установки. Это объясняется рядом преимуществ, в том числе, обусловленных особенностями протекания термодинамических процессов.

Ответ. Газотурбинные установки обеспечивают повышение коэффициента использования теплоты за счет полного расширения рабочего тела.

Обоснование: Частота вращения ротора газотурбинных установок кратно превышает частоту вращения коленчатого вала ДВС, так как они не содержат возвратно – поступательно движущиеся детали, могут работать на различных топливах нефтяного происхождения. Степень расширения продуктов сгорания превышает аналогичный показатель термодинамического цикла

поршневых двигателей внутреннего сгорания, повышение коэффициента использования теплоты обеспечивается за счет полного расширения рабочего тела (продуктов сгорания топлива).

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Проводилось испытание образцов на растяжение. Длина рабочей части образца до и после испытания $l_0=25\text{мм}$, $l_k=30\text{ мм}$, соответственно. Определите относительное удлинение металла образца.

Ответ: 20%.

Обоснование:

Относительное удлинение (δ) — это один из основных показателей пластичности материала, характеризующий его способность к пластической деформации перед разрушением. Оно определяется по формуле:

$$\delta = \frac{l_0 - l_k}{l_0} \cdot 100\% = \frac{30 - 25}{30} \cdot 100\% = 20\%.$$

где l_0 — начальная длина рабочей части образца, мм;

l_k — длина рабочей части образца после разрыва (измеренная после соединения частей), мм.

Относительное удлинение 20% означает, что после разрушения образец стал длиннее на 20% от первоначальной длины. Для металлов это значение свидетельствует о достаточно высокой пластичности (например, для малоуглеродистой стали δ может составлять 20–30%). Чем выше δ , тем более пластичен материал, что важно для технологий обработки давлением и для обеспечения надёжности конструкций (предотвращение хрупкого разрушения).

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Подготовительно-заключительное время на партию деталей из 10 шт. составляет 25 мин. Штучное время – 1,2 мин. Чему равно штучно-калькуляционное время?

Ответ: 3,7 мин.

Обоснование:

Для нормирования труда при обработке партии деталей используется штучно-калькуляционное время $T_{шк}$. Оно учитывает как штучное время, затрачиваемое на каждую деталь (основное + вспомогательное + время обслуживания и отдыха), так и долю подготовительно-заключительного времени $T_{пз}$, приходящуюся на одну деталь в партии.

Формула для расчёта:

$$T_{шк} = T_{шт} + \frac{T_{пз}}{n},$$

где: $T_{шт}$ —штучное время на одну деталь, мин;

$T_{пз}$ — подготовительно-заключительное время на всю партию, мин;

N – количество деталей в партии.

Подставляем значения: $T_{пз}=25\text{ мин}$ (на партию из 10 шт.); $n=10\text{шт}$; $T_{шт}=1,2\text{ мин}$.

$$T_{шк} = T_{шт} + \frac{T_{пз}}{n} = 1,2 + \frac{25}{10} = 3,7\text{ мин}.$$

При изготовлении партии из 10 деталей норма времени на каждую деталь с учётом затрат на подготовку рабочего места и оборудования (настройка станка, ознакомление с чертежом, получение инструмента и т.п.) составляет 3,7 минуты.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как выбираются выпрямительные диоды?

Ответ: Выпрямительные диоды выбираются по прямому току и обратному напряжению. Полупроводниковые диоды имеют вентильные свойства, которые используются для выпрямления переменного тока. Сопротивление диода постоянному току определяется по формуле: $R_0 = U_a / I_a$, где U_a – анодное напряжение в прямом направлении. В; I_a – анодный ток в прямом направлении, А. В цепи с переменным током диод будет открываться при положительных полупериодах на аноде, свободно пропуская ток одного направления – прямой ток и закрываться при отрицательных полупериодах на аноде, почти не пропуская ток противоположного направления –

обратный ток. Эти свойства диодов и используют в выпрямителях для преобразования переменного тока в постоянный.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для чего применяют метод «косвенных измерений»?

1. Когда прямое измерение невозможно.
2. Для увеличения погрешности.
3. Чтобы сократить время измерений.
4. Только в научных экспериментах.

Ответ: 1.

Обоснование: Пример: измерение мощности ($P = I \cdot U$) при известных токе и напряжении. Используется, если нет датчиков для прямого измерения (например, температуры внутри двигателя). Прямой метод опасен (высокое напряжение).

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В машиностроении широко применяются различные виды чугунов: серый, высокопрочный, ковкий и другие. Маркировка чугунов в России строится на основе их механических свойств, что позволяет конструктору быстро оценить пригодность материала для работы в конкретных условиях нагружения. Ковкий чугун получают путём длительного отжига отливок из белого чугуна, что придаёт ему повышенную пластичность и вязкость по сравнению с серым чугуном. Марка ковкого чугуна расшифровывается как буквенное обозначение и две цифры: первая указывает предел прочности при растяжении в мегапаскалях, вторая — относительное удлинение в процентах. Внимательно прочитайте описание условий эксплуатации деталей, расшифруйте предложенную марку чугуна, укажите его тип и числовые значения механических характеристик. Ответ должен быть развернутым и обоснованным.

Для изготовления деталей, работающих при средних и высоких статических нагрузках (картеры автомобиля, ступицы, кронштейны, муфты и т.д.) применяется сплав КЧ35-10. Расшифруйте марку сплава.

Ответ: ковкий чугун, имеющий предел прочности при растяжении $\sigma_B = 350 \text{ МПа}$ и относительное удлинение $\delta = 10\%$.

Обоснование:

КЧ– ковкий чугун. Это не означает, что чугун куётся; название историческое. Ковкий чугун получают путём длительного отжига (томления) отливок из белого чугуна. В результате цементит распадается на феррит + графит хлопьевидной формы, что придаёт чугуну повышенную пластичность и ударную вязкость по сравнению с серым чугуном.

35– предел прочности при растяжении (σ_B) = 350 МПа. Цифра указывает на минимальное значение временного сопротивления разрыву в мегапаскалях (МПа), делённое на 10. То есть $35 \times 10 = 350 \text{ МПа}$.

10– относительное удлинение (δ) = 10%. Это показатель пластичности материала; чем выше значение, тем более пластичным является чугун. Для ковкого чугуна $\delta = 10\%$ является средним значением (ферритный ковкий чугун имеет δ до 15–20%, перлитный – ниже).

Детали, работающие при средних и высоких статических нагрузках (картеры автомобиля, ступицы, кронштейны, муфты), требуют не только прочности (350 МПа достаточно для многих нагруженных деталей), но и способности воспринимать динамические нагрузки без хрупкого разрушения. Ковкий чугун благодаря хлопьевидному графиту не создаёт сильной концентрации напряжений, поэтому он значительно пластичнее и вязче серого чугуна. Относительное удлинение 10% для чугуна – это высокий показатель, свидетельствующий о способности детали к упруго-пластической деформации перед разрушением. Именно поэтому КЧ35-10 широко применяется в автомобилестроении и общем машиностроении для ответственных литых деталей.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При планировании производства и расчёте себестоимости изделия важное значение имеет норма расхода материала — количество материала заготовки, необходимое для изготовления одной детали с учётом неизбежных отходов. Эта норма связана с массой готовой детали и

коэффициентом использования материала. Чем выше коэффициент использования, тем экономичнее технологический процесс.

Определите норму расхода материала на изготовление детали, если средний вес детали 2,1 кг, коэффициент использования материала – 0,7.

Ответ: 3,0 кг.

Обоснование:

Норма расхода материала – это масса заготовки, необходимая для производства одной готовой детали с учётом неизбежных отходов (стружка, обрезь, угар и т.п.). Коэффициент использования материала $K_{им}$ связывает массу готовой детали и массу заготовки (норму расхода):

$$K_{им} = \frac{m_{детали}}{m_{заготовки}}.$$

Отсюда норма расхода (масса заготовки) определяется как:

$$m_{заготовки} = \frac{m_{детали}}{K_{им}}.$$

$m_{детал}=2,1$ кг; $K_{им}=0,7$

Подставляем в формулу:

$$m_{заготовки} = \frac{m_{детали}}{K_{им}} = \frac{2,1}{0,7} = 3,0 \text{ кг.}$$

Норма расхода 3,0 кг означает, что для получения одной детали массой 2,1 кг необходимо израсходовать 3 кг материала заготовки. При этом потери (отходы) составляют $3,0 - 2,1 = 0,9$ кг, или 30% от массы заготовки. Коэффициент 0,7 является типичным для среднесерийного производства, где заготовки (например, штамповки или прокат) достаточно приближены к форме готовой детали.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для парка из 20 колёсных тракторов одной модели, работающих на транспортных работах в условиях бездорожья, известны следующие параметры:

- Суточный пробег одного трактора $L_{сс}=120$ км.
- Коэффициент технической готовности (фактический) $\alpha_t=0,85$.
- Коэффициент выпуска на линию $\alpha_v=0,80$.
- Расход топлива на 100 км по норме $Q_{100}=35$ л дизельного топлива.
- Плотность топлива $\rho=0,85$ кг/л.
- Нормативная периодичность технического обслуживания ТО-2: $L_{ТО-2норм}=240$ км (фактически на бездорожье требуется корректировка).
- Коэффициент корректирования периодичности ТО в зависимости от условий эксплуатации (категория условий эксплуатации – 3) $K_1=0,8$.
- Коэффициент корректирования периодичности ТО в зависимости от модификации подвижного состава $K_2=1,0$.
- Средняя трудоёмкость одного ТО-2 $t_{ТО-2}=8$ чел.-ч.
- Режим работы: 305 дней в году.

Требуется:

1. Определить фактическую периодичность ТО-2 для данных условий.
2. Рассчитать годовое количество ТО-2 на весь парк.

Периодичность ТО-2 корректируется по формуле:

$$L_{ТО-2} = L_{ТО-2норм} \cdot K_1 \cdot K_2.$$

Подставляем:

$$L_{ТО-2} = 240 \cdot 0,8 \cdot 1,0 = 192 \text{ км.}$$

Ответ: Фактическая периодичность ТО-2 составляет 192 км пробега одного трактора.

Обоснование: Снижение связано с тяжёлыми условиями бездорожья (КУЭ-3), требующими более частого обслуживания.

Часть 2. Годовое количество ТО-2 на парк

2.1. Годовой пробег одного трактора:

$$L_{год1} = L_{сс} \cdot \alpha_v \cdot D_{раб} = 120 \cdot 0,80 \cdot 305 = 29280 \text{ км}$$

2.2. Количество ТО-2 на один трактор в год:

$$N_{ТО-21} = L_{год1} / L_{ТО-2} - L_{год1} / L_{ТО-1норм}$$

Уточнение: По методике, из числа ТО-2 исключают объёмы, совпадающие с ТО-1, но в задаче ТО-1 не задано. Упрощённо (без вычитания ТО-1) для инженерной оценки:

$$N_{\text{ТО-2}} = L_{\text{год1}} / L_{\text{ТО-2}} = 29280 / 192 \approx 152,5$$

Округляем до целого в меньшую сторону, так как последнее ТО-2 может не попасть в годовой пробег $\rightarrow 152$ воздействия.

2.3. На весь парк из 20 тракторов:

$$N_{\text{ТО-2 парк}} = 152 \cdot 20 = 3040 \quad \text{ТО-2 в год}$$

С учётом точной формулы (с вычитанием количества ТО-1, если бы оно было) результат был бы чуть меньше, но для инженерной задачи принимаем ≈ 3040 .

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Автомобили и тракторы оцениваются: эксплуатационными, общетехническими, экологическими и технико-экономическими показателями.

Эксплуатационные свойства -это:

1) группа качеств (свойств) характеризующих соответствие тракторов и автомобилей своему функциональному назначению:

а) тягово-сцепные, которые оцениваются коэффициентами: сцепления, буксования, перекачивания;

б) тягово-энергетические – тяговым КПД и расходом топлива на единицу мощности двигателя.

К техническим документам, характеризующим свойства автомобилей и тракторов, относятся скоростная характеристика двигателя; тяговый баланс автомобиля на прямой передаче и потенциальная характеристика трактора, универсальная динамическая характеристика автомобиля, тяговая характеристика трактора на основных агрофонах

Какой из этих технических документов является основным для автомобиля?

Ответ. Универсальная динамическая характеристика является основным техническим документом автомобиля.

Обоснование: Универсальная динамическая характеристика позволяет решать ряд важных эксплуатационных задач с учетом дорожных условий и степени использования грузоподъемности (наполняемости салона) автомобиля

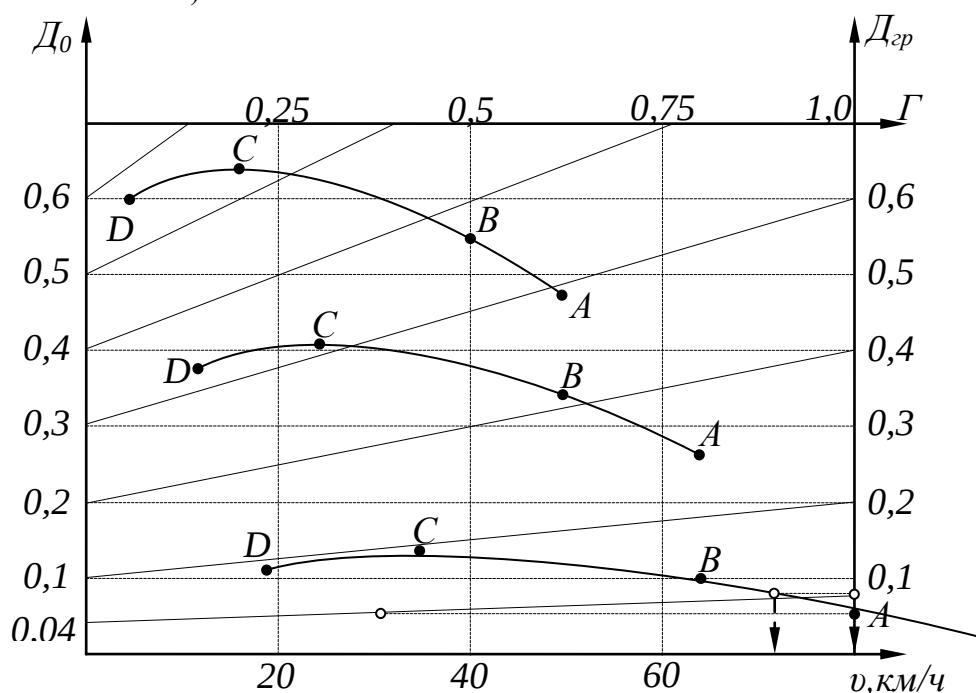


Рисунок – Универсальная динамическая характеристика автомобиля

Технико-эксплуатационные задачи, на решение которых направлена универсальная динамическая характеристика автомобиля:

Определение величины критических скоростей по передачам. Они получили такое название потому, что влияют на нагруженность и ресурс деталей,

Определить, какие предельные углы подъема может преодолевать автомобиль с полной загрузкой по асфальтированному шоссе и сухой грунтовой дороге;

Рассчитать среднюю эксплуатационную скорость полностью груженного автомобиля, если известен Ψ - приведенный коэффициент сопротивления дороги.

Если в автохозяйстве имеются группы одномарочных автомобилей и по каждой из них универсальные динамические характеристики, то диспетчер, зная объемы, виды грузов, маршруты перевозок, состояние и рельеф поверхности дорог (суммарный коэффициент дорожного сопротивления Ψ) может планировать сменные задания каждому автомобилю; определить количество рейсов автомобиля, если известны: расстояние перевозки по маршруту, степень загрузки кузова или салона автомобиля, коэффициент дорожного сопротивления Ψ .

Например, используя универсальную динамическую характеристику, изображенную на рисунке, покажем, как определить количество рейсов автомобиля, если известны: расстояние перевозки по маршруту, степень загрузки кузова или салона автомобиля, коэффициент дорожного сопротивления Ψ .

Допустим, что при движении в одном направлении степень загрузки кузова $\Gamma=1$, а дорога характеризуется средним коэффициентом дорожного сопротивления $\Psi=0,04$, расстояние перевозки $S=80$ км. На оси ОД₀ находим точку соответствующую $\Psi=0,04$, умножаем это значение на $\Gamma_{\max}=2$ и откладываем его на оси, соответствующей максимальному значению динамического фактора $D_{\text{гр}}$ (см. наклонную пунктирную линию на рисунке). Из конца этой линии проводим линию параллельную горизонтальной оси графика до пересечения с ближайшей кривой динамического фактора. Проекция этой точки пересечения на горизонтальную ось определяет среднюю скорость движения по маршруту. С учетом ограничительных дорожных знаков по маршруту движения, а также степени загруженности дороги вводится коэффициент ограничения скорости движения K_v , который меньше единицы. Допустим, что $K_v=0,8$. Тогда планируемое время движения по маршруту в одном направлении $t_m = \frac{S}{v K_v} = \frac{80}{76 \cdot 0,8} = 1,32$ часа. Если в обратном направлении автомобиль будет двигаться со степенью загрузки кузов $\Gamma=0,4$, то, перемещаясь по линии, соответствующей $\Psi=0,04$ слева направо до пересечения с вертикальной линией $\Gamma=0,4$, затем эту точку проектируем на ближайшую кривую динамического фактора автомобиля в горизонтальной плоскости. Выясняется, что в этом случае он может двигаться с максимальной скоростью $V_{\max}=80$ км/ч без учета ограничений по дорожным знакам и плотности грузового потока. С учетом $K_v=0,8$ время движения в обратном направлении составит $t_m = \frac{S}{v K_v} = \frac{80}{80 \cdot 0,8} = 1,25$ час. С учетом времени простоя под погрузкой и разгрузкой автомобиля определяется общее время на маршруте при движении туда и обратно и количество рейсов за смену.

ОПК-2

ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.12	Информатика	1
Б1.О.17	Начертательная геометрия и инженерная графика	1
Б1.О.30	Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов	5
Б1.О.43	Информационные технологии в профессиональной деятельности	2
Б1.О.44	Машинная графика	2

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Процесс формирования определенного представления информации называется:

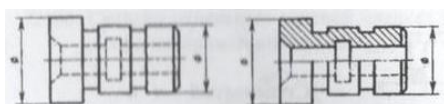
1. сведение информации;
2. конвертирование информации;
3. кодирование информации;
4. программирование информации.

Ответ: 3

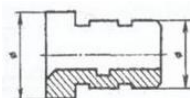
Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

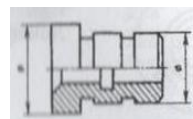
На каком чертеже правильно выполнено соединение половины вида с половиной разреза?



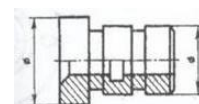
1



2



3



4

Ответ: 3

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Построение ломаной линии по длине и углу наклона прямой и по координатам конечной точки отрезка возможно в системе КОМПАС при помощи команды ...

1. Кривая Безье.
2. Отрезок.
3. Непрерывный ввод объекта.
4. Нет верного ответа.

Ответ: 3

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

По форме представления для пользователя информация бывает:

1. мультимедийная;
2. прагматическая;
3. активная;
4. семантическая.

Ответ: 1

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Главный вид детали на эскизе должен быть выбран с учетом ...

1. удобства чтения чертежа;
2. удобства простановки размеров;
3. более полного представления о форме, размерах детали;
4. последовательности технологического изготовления.

Ответ: 3

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Процесс форматирования абзацев включает в себя:

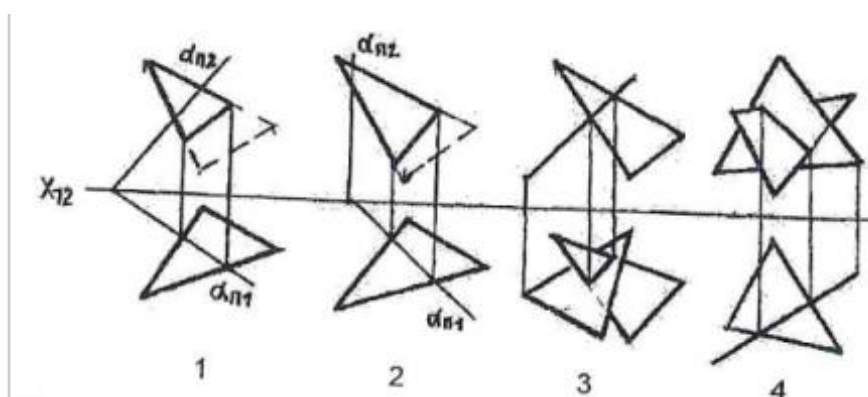
1. выравнивание абзацев;
2. установку абзацных отступов;
3. установку отступа первой строки абзаца;
4. установку расстояния между строками;
5. установку расстояния между абзацами;
6. контроль положения абзаца на странице.

Ответ: 123456

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

На которых чертежах верно построена линия пересечения двух плоскостей и определена видимость?



Ответ: 23

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Для обозначения информационной модели изображения, которая представляет собой разбиение изображения на одинаковые по форме, равнозначные элементы, используется термин «... модель»:

1. растровая;
2. объектная;
3. пиксельная;
4. векторная.

Ответ: 13

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Качество информационных сетей оценивается с помощью таких показателей, как

1. общее число связей и временные характеристики.
2. надежность обслуживания и достоверность передачи.
3. сохранность и целостность информации.

4. достоверность и актуальность.

Ответ: 123

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

САПР это ...

1. автоматизированная система управления производством;
2. автоматизированная система управления предприятием;
3. автоматизированная система управления технологическим оборудованием;
4. организационно-техническая система, взаимосвязанная с подразделениями проектной организации;
5. программа, которая базируется на двух основных подсистемах: проектирование и обслуживание.

Ответ: 45

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные устройства являются компонентами компьютерной системы, но они относятся к разным функциональным группам и выполняют принципиально разные задачи. Их объединяет то, что все они необходимы для полноценной работы современного компьютера. Установите соответствие между устройствами и его функцией.

Устройство		Функция	
А	Процессор	1	Долговременное хранение данных
Б	Оперативная память (ОЗУ)	2	Обработка информации
В	Жесткий диск	3	Ввод информации
Г	Сканер	4	Обмен данными
		5	Временное хранение данных при работе

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

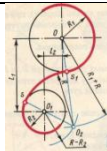
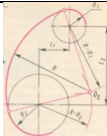
А	Б	В	Г

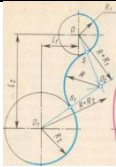
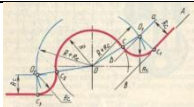
Ответ: 2513

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Сопряжение - это плавный переход от одной линии (прямой или кривой) к другой. Основой такого перехода всегда является дуга окружности определенного радиуса. Эта задача является фундаментальной в инженерной графике, черчении и дизайне для создания контуров деталей без острых углов, что необходимо как с эстетической точки зрения, так и из соображений прочности и безопасности (например, для снижения концентрации напряжений). Установите соответствие между видом сопряжения и способом его изображения.

Виды сопряжений		Способы изображения сопряжений	
А	Внутреннее	1	
Б	Внешнее	2	

В	Сопряжение дуги окружности с прямой линией	3	
Г	Смешанное	4	
Д	Сопряжение двух сторон острого угла	5	
		6	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 25614

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

К инструментам редактирования деталей в КОМПАС-3D относятся команды, которые позволяют изменять параметры объектов, корректировать их конфигурацию, а также создавать новые элементы модели. Эти инструменты расположены на различных панелях инструментов и в меню. Установите соответствие между командой и параметром.

Команда		Параметры	
А	Операция выдавливания	1	команды для создания элементов с удалением материала
Б	Операция вращения, кинематическая операция, операция по сечениям	2	позволяет использовать уже созданную 3D-деталь в качестве заготовки для новой
В	Вырезать выдавливанием, вырезать вращением, вырезать кинематически	3	добавляет к детали формообразующий элемент путём перемещения эскиза в направлении, перпендикулярном его плоскости
Г	Деталь-заготовка	4	команды для создания объёмных элементов с добавлением материала

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3412

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Передача данных - это процесс перемещения информации из одной точки в другую с помощью технических средств и по определённым протоколам. Основные способы передачи данных можно классифицировать по типу среды, способу обмена, направлению передачи и

другим параметрам. Установите соответствие между средствами передачи данных и их параметрами.

Средство передачи		Параметры	
А	Оптоволоконный кабель	1	технология беспроводной передачи цифровых потоков информации через радиоканалы.
Б	Инфракрасное излучение	2	используется для передачи данных в телекоммуникациях, компьютерных сетях, структурированных кабельных системах и других областях. Она состоит из одной или нескольких изолированных проводников, скрученных между собой и покрытых общей оболочкой
В	Wi-Fi	3	Цифровые данные распространяются в виде модулированных световых импульсов со скоростью до 200 000 Мбит/с, дальностью более 2 км.
Г	Витая пара	4	Позволяет передавать данные в одном помещении на расстоянии не более 30 м со скоростью до 10 Мбит/с.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: 3412

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные вами команды являются инструментами редактирования векторной графики. Они представляют собой базовые операции, которые позволяют изменять форму, положение и размер объектов (контуров), состоящих из кривых и прямых линий. Установите соответствие между наименованием группы команд и ее изображением.

Наименование группы команд		Изображения группы команд	
А	Усечь кривую	1	
Б	Копия с указанием	2	
В	Повернуть	3	
Г	Масштабирование	4	
Д	Зеркально отразить	5	
Е	Разбить кривую	6	
		7	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 324165

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите алфавиты в порядке возрастания их мощности:

1. алфавит русского языка;
2. алфавит азбуки Морзе;
3. алфавит записи целых чисел в шестнадцатеричной системе счисления;
4. алфавит записи целых чисел в десятичной системе счисления.

Ответ: 2431

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Детализированием называется процесс выполнения рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. При выполнении чертежей деталей по чертежу общего вида следует придерживаться определенной последовательности операций. Определите последовательность выполнения *основного* этапа рабочих чертежей деталей.

1. Выбрать необходимый формат листа бумаги и провести его компоновку.
2. Выбрать масштаб изображений.
3. Заполнить основную надпись.
4. Выполнить изображения.
5. Выполнить необходимые надписи.
6. Нанести выносные и размерные линии.
7. Выполнить штриховку разрезов и сечений деталей.

Ответ: 2146753

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Чтобы разнести трёхмерную сборку в КОМПАС-3D, необходимо выполнить несколько шагов. Режим разнесения позволяет наглядно представить сборку в разобранном виде, где компоненты раздвигаются в пространстве.

1. Прервать команду разнесения
2. Настроить параметры разнесения
3. Добавить шаги разнесения
4. Нажать кнопку «Разнести компоненты» на панели быстрого доступа

Ответ: 4231

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Каскадная модель информационных систем предусматривает последовательное выполнение всех этапов проекта в строго фиксированном порядке. Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе.

Укажите последовательность этапов.

1. Проектирование.
2. Ввод в действие.
3. Тестирование.
4. Реализация.

Ответ: 1432

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите последовательность этапов компьютерного моделирования.

1. Разработка концептуальной модели.
2. Постановка задачи.
3. Проведение расчетов.
4. Создание алгоритма и написание программы.
5. Анализ результатов.
6. Формализация (переход к математической модели).

Ответ: 216435

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

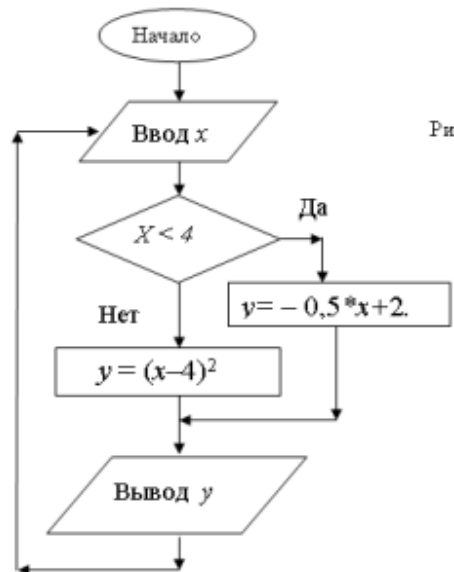
Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Составить блок-схему для вычисления системы уравнений:

$$\begin{cases} y = -0,5x + 2, & \text{если } x < 4, \\ y = (x - 4)^2, & \text{если } x \geq 4. \end{cases}$$

Ответ:

**Задание 22.**

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В корзине лежат 8 черных шаров и 24 белых. Сколько бит информации несет сообщение о том, что достали черный шар?

Ответ:

Общее число исходов: $8+24=32$, число благоприятствующих исходу событий равно 8.

Вероятность выбора черного шара определяется как

$$p = 8/32 = 1/4 = 0,25.$$

Количество информации вычисляем из соотношения $2^i = 1/0,25 = 4 = 2^2$, значит, $i=2$ бита.

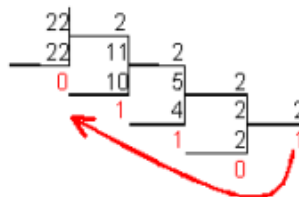
Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Число 22_{10} перевести в двоичную систему счисления.

Ответ:

$$22_{10} = 10110_2$$

**Задание 24.**

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В приложении Ms Excel на листах «Клиенты» и «Товары» заполнить информацию о клиентах фирмы и продаваемых товарах.

Таблица - «Клиенты»

Код клиента	Фирма
1	Пирамида
2	Конус
3	Сфера

Таблица - «Товары»

Код товара	Наименование товара	Цена
1	Телевизор	3000
2	Магнитофон	1500
3	Музыкальный центр	2000
4	Видеомагнитофон	2500

На листе «Заказы» создать таблицу учета продаваемых товаров. Столбцы «Фирма», «Товар» и «Цена» должны заполняться автоматически в соответствии с введенными кодами клиента и товара. Заполнить таблицу «Заказы» информацией о продажах (5-6 записей).

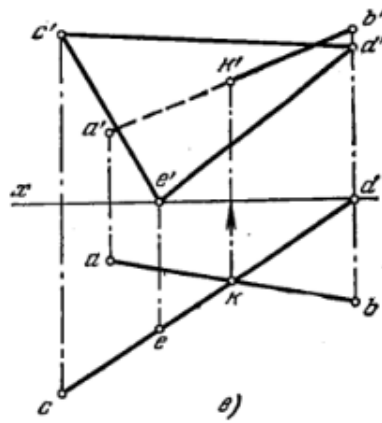
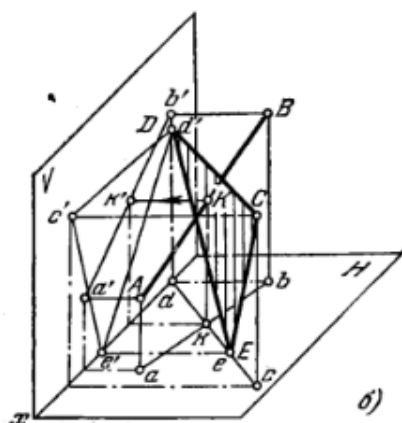
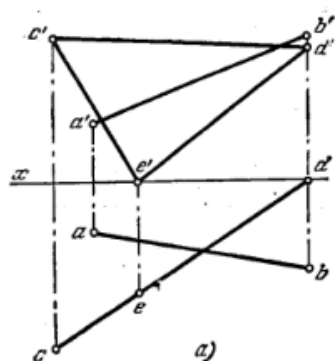
Ответ:

№	Дата	Код клиента	Фирма	Код товара	Товар	Цена	Количество	Сумма
1	12.05.00	2	Конус	1	Телевизор	3000	5	1500
2	...							

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

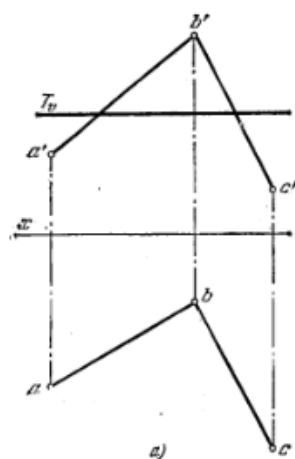
Найти точку пересечения прямой АВ с плоскостью, заданной треугольником CDE.



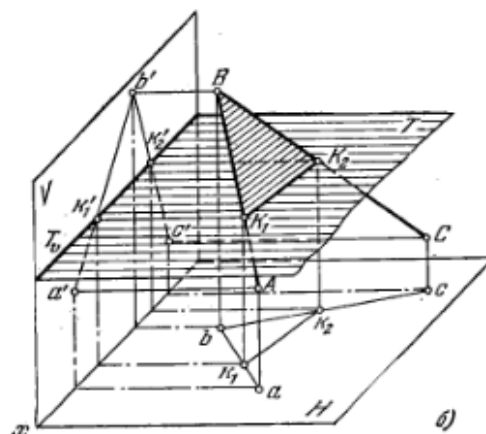
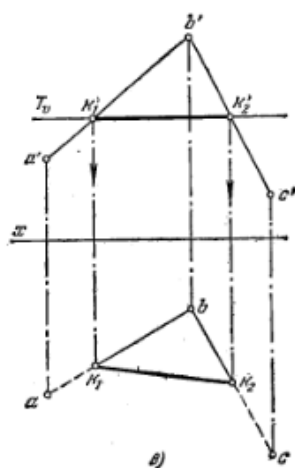
Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Найти линию пересечения плоскости Т, заданной следом Т₃, с плоскостью, заданной двумя пересекающимися прямыми АВ и ВС.



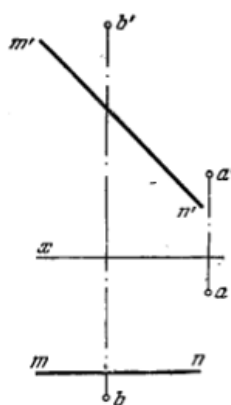
Ответ:



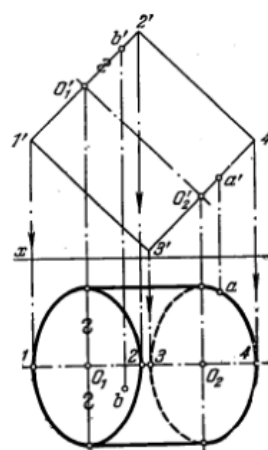
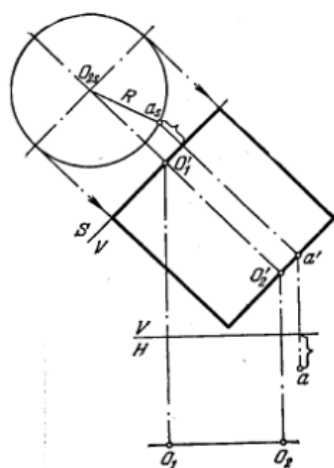
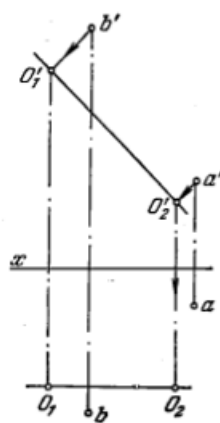
Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Построить проекции прямого кругового цилиндра, осью которого является прямая MN ($MN \parallel \text{пл. } V$), окружность нижнего основания проходит через точку A, а плоскость верхнего — через точку B.



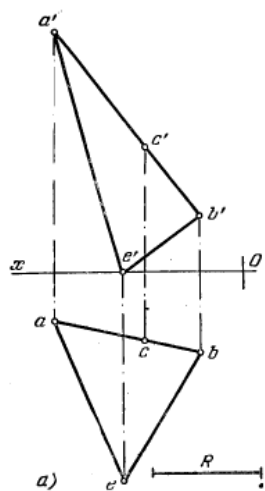
Ответ:



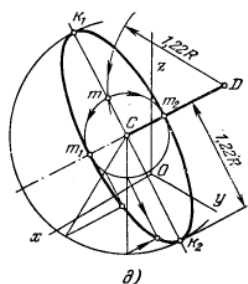
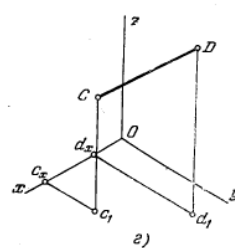
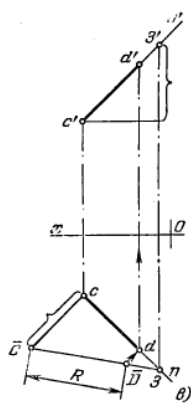
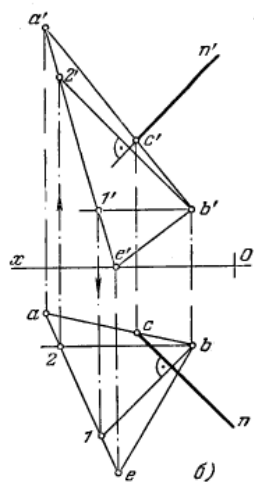
Задание 28.

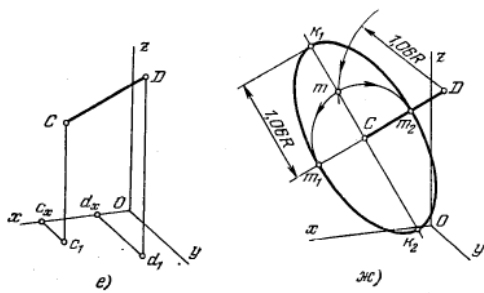
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Построить изометрическую и диметрическую проекции окружности радиуса R , расположенной в плоскости, заданной треугольником ABE . Центр окружности — в точке C .



Ответ:





Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

По умолчанию знак неуказанной шероховатости размещается в правом верхнем углу первого листа чертежа на расстоянии 7 мм от верхней линии рамки и 8 мм от правой линии рамки. Чтобы восстановить положение знака неуказанной шероховатости по умолчанию необходимо использовать ...

Ответ: «Авторызмещение» - команда в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D, которая позволяет восстановить исходное положение знака неуказанной шероховатости.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В КОМПАС-3D векторная и растровая графика используются в разных задачах, каждая из которых имеет свои преимущества и области применения.

Ответ: Векторная графика в КОМПАС-3D предпочтительна для задач, связанных с четкими геометрическими объектами, масштабируемостью и профессиональным проектированием, а растровая - для работы с фотографиями и детализированными изображениями.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

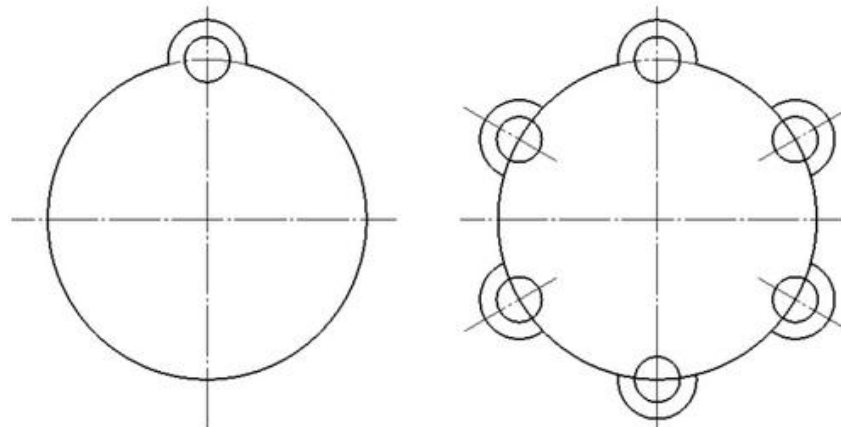
При необходимости выполнения скруглений, фасок и прочих элементов одного размера в КОМПАС-3D наиболее целесообразно использовать

Ответ: Команды, которые позволяют задать параметры заранее и автоматически создать элементы с одинаковыми характеристиками.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для копирования элементов (дуги диаметром 15 мм и окружности диаметром 16 мм) на окружности диаметром 100 мм в Компас-3D как показано на рисунке необходимо:

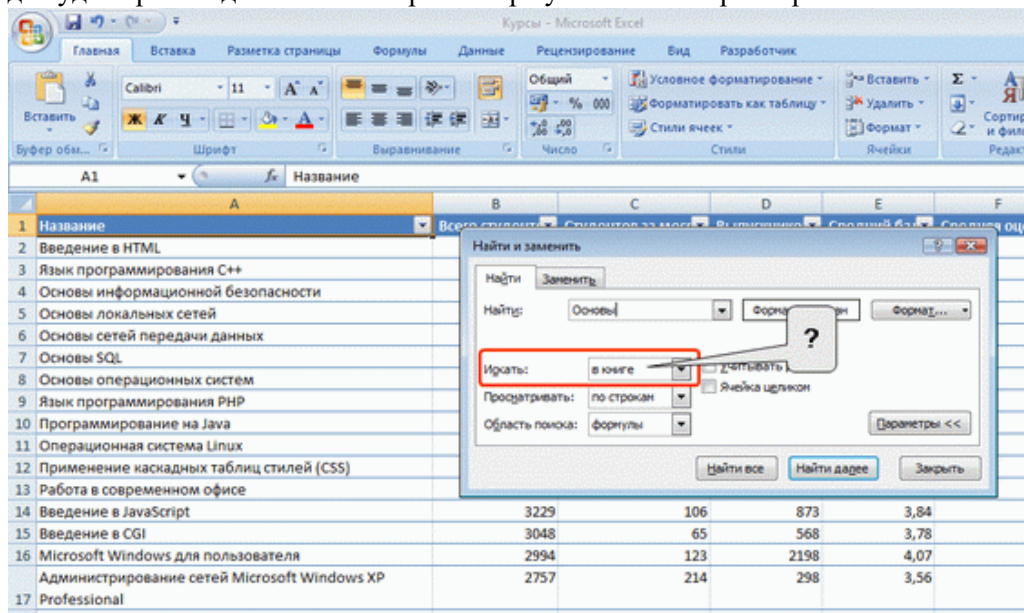


Ответ: нужно выделить дугу и окружность диаметром 15 мм. Вызовите команду «Черчение» ⇒ «Копировать» ⇒ «Копия по окружности».

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Где будет производиться поиск при выборе указанного параметра?

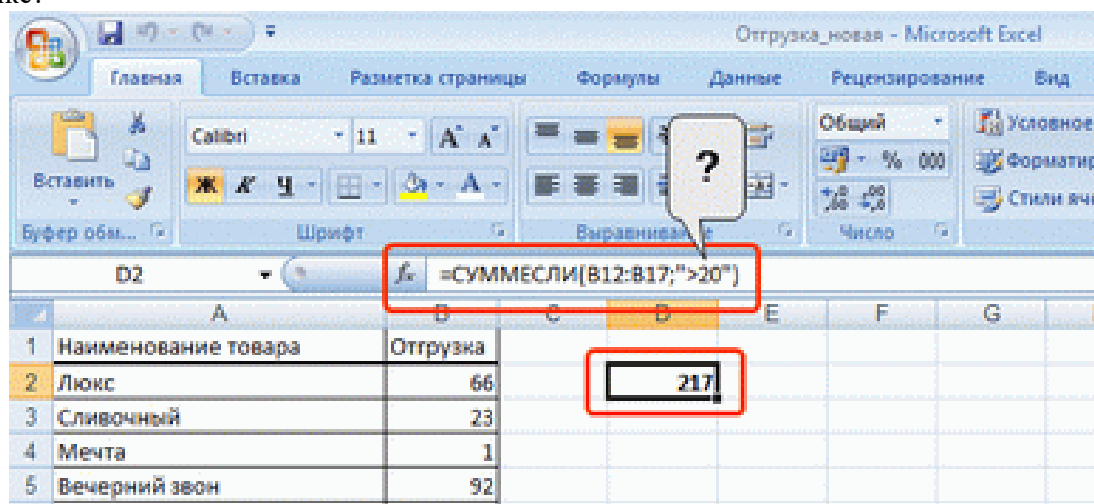


Ответ: на всех листах текущей книги, за исключением скрытых листов.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Что означает аргумент >20 в формуле =СУММЕСЛИ(B2:B40;>20), приведенной на рисунке?

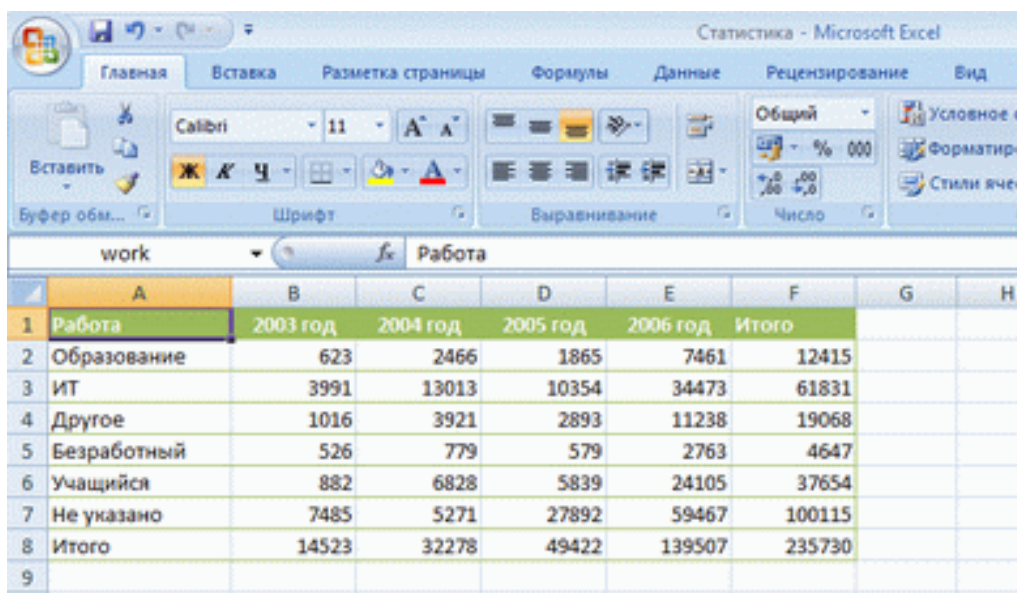


Ответ: суммируются только ячейки со значениями превышающими 20.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какую область листа необходимо выделить при создании круговой диаграммы, отображающей данные за 2006 год?



work Работа

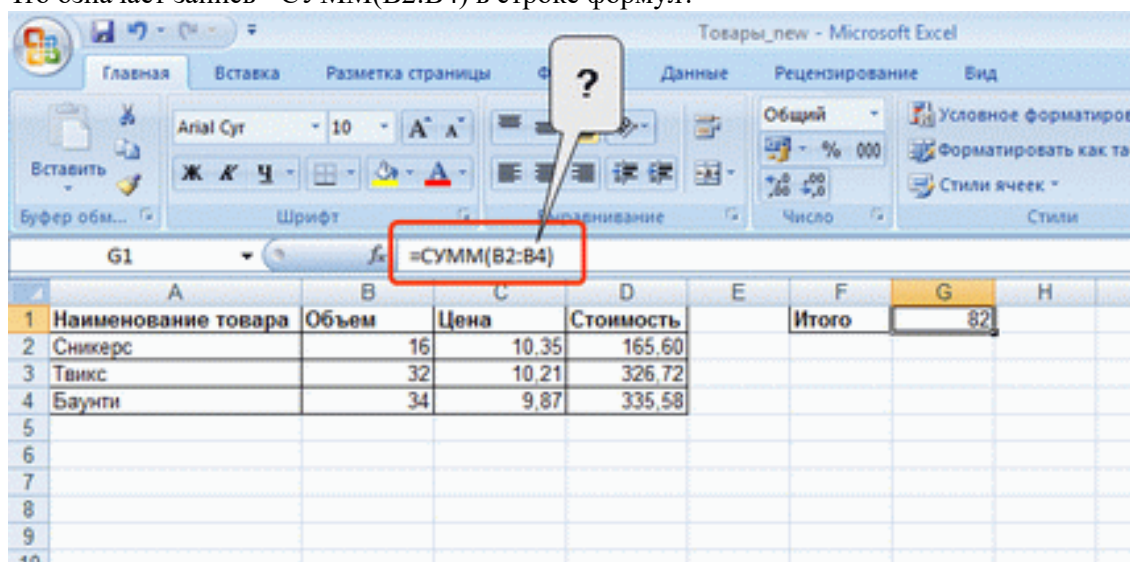
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Работа	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год	Итого		
2	Образование	623	2466	1865	7461	12415		
3	ИТ	3991	13013	10354	34473	61831		
4	Другое	1016	3921	2893	11238	19068		
5	Безработный	526	779	579	2763	4647		
6	Учащийся	882	6828	5839	24105	37654		
7	Не указано	7485	5271	27892	59467	100115		
8	Итого	14523	32278	49422	139507	235730		
9								

Ответ: A1:A7; E1:E7.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Что означает запись =СУММ(B2:B4) в строке формул?



Товары_new - Microsoft Excel

Г1 =СУММ(B2:B4)

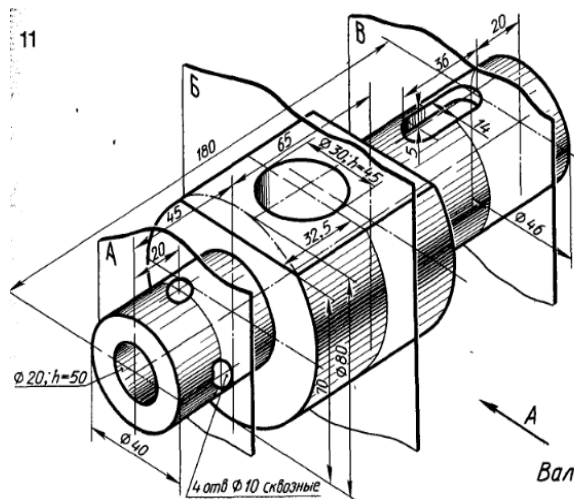
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Наименование товара	Объем	Цена	Стоимость		Итого	82	
2	Сникерс	16	10,35	165,60				
3	Твикс	32	10,21	326,72				
4	Баунти	34	9,87	335,58				
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Ответ: вычисляется сумма ячеек B2, B3, B4.

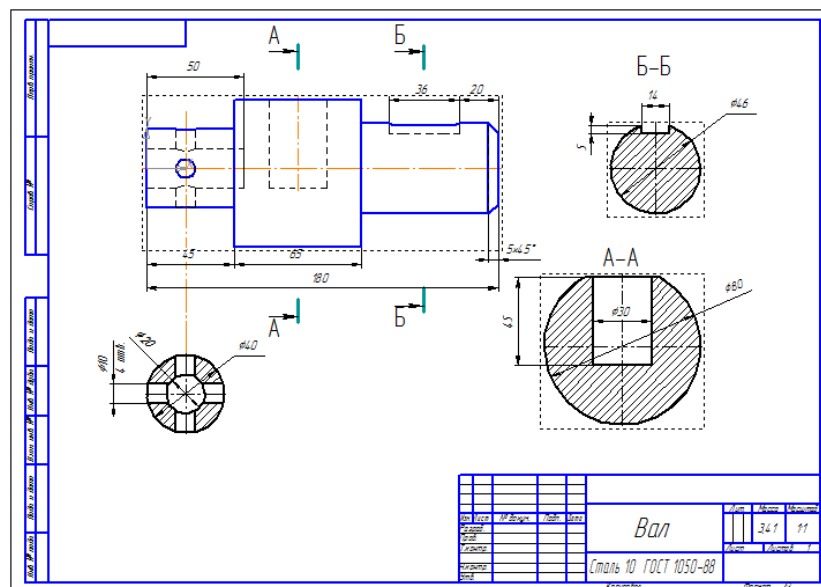
Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В Компас 3D выполнить главный вид детали и три вынесенных сечения: 1) на продолжении следа секущей плоскости; 2) на свободном месте чертежа и 3) в проекционной связи, т.е на месте одного из видов.



Ответ:



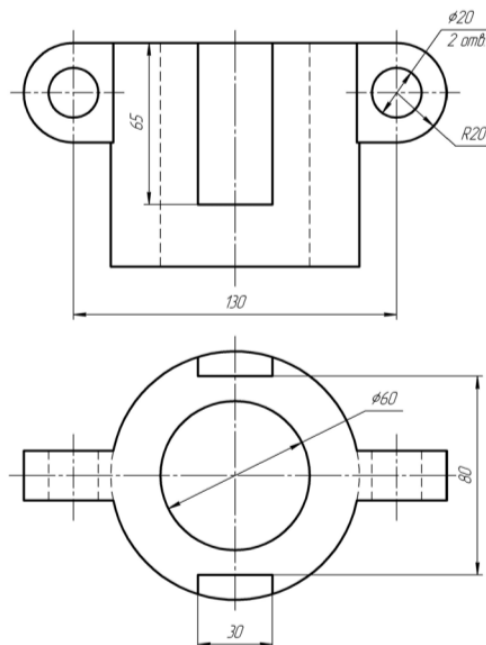
Последовательность работы:

1. Создаем 3D модель вала вращением
2. Выполняем отверстия диаметром 10мм.
3. На торцевой поверхности первой ступени вала создаем отверстие диаметром 20мм, глубиной 50мм.
4. Создаем лыску на второй ступени вала.
5. На поверхности лыски создаем отверстие диаметром 30 мм, глубиной 45 мм.
6. На последней ступени вала создаем шпоночный паз.
7. Добавим на последнюю ступень фаску $5 \times 45^\circ$.
8. Сохраняем модель, создаем чертеж.
9. Вставляем на чертеж вид спереди, показываем невидимые линии.
10. Делаем первое сечение на продолжении следа секущей плоскости.
11. Выполняем второе сечение, разметив его на свободном месте чертежа (A-A).
12. Третье сечение располагаем на виде слева, в проекционной связи главным видом (Б-Б).
13. Проставляем размеры и осевые линии.

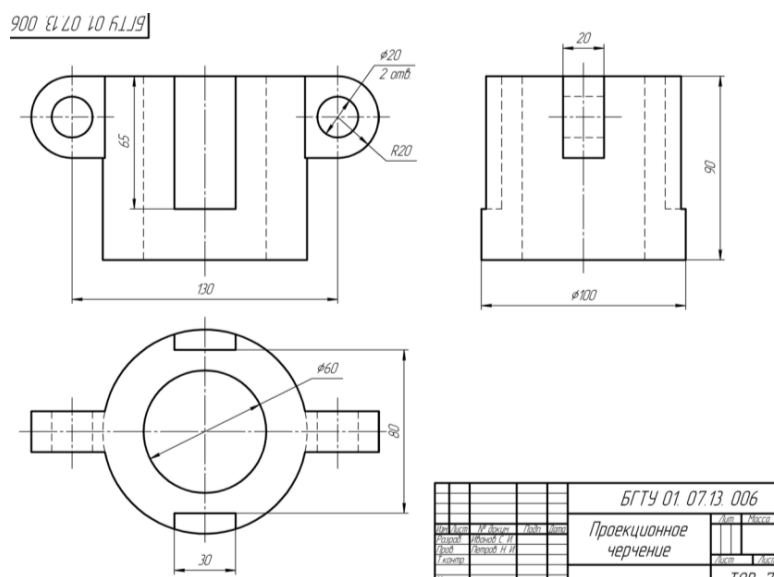
Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В Компас 3D создать документ чертеж, перерисовать проекции, дочертить недостающую профильную проекцию (вид слева) и проставить размеры.



Ответ:



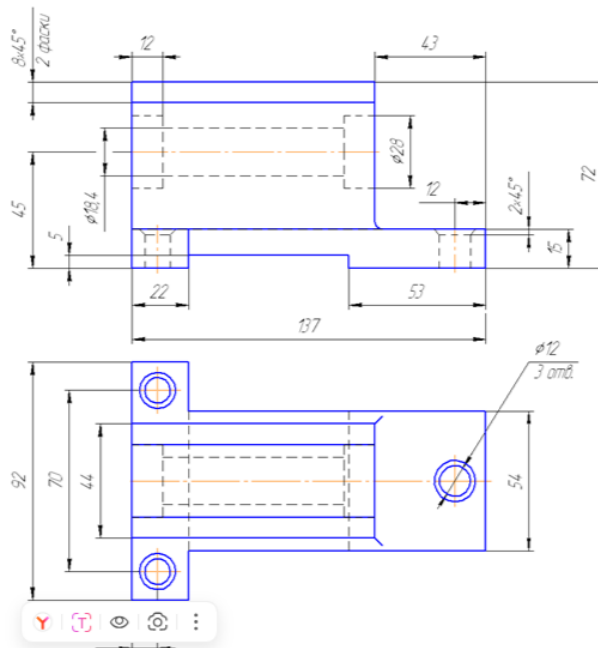
Этапы работы:

1. Создаем документ Чертеж.
2. С помощью вспомогательных прямых построим три вида.
3. Нанесем размеры.

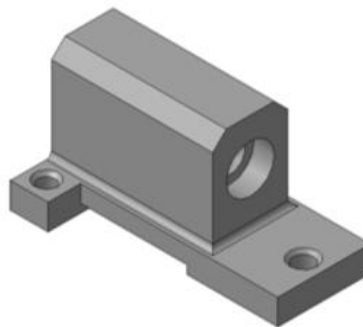
Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В Компасе 3D по чертежу детали создать ее трехмерную модель.



Ответ:

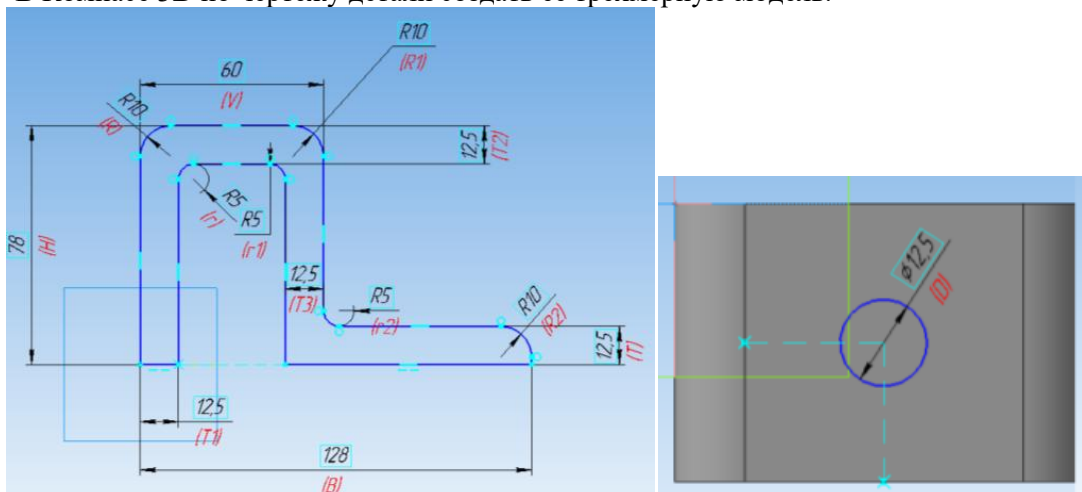


Этапы работы:

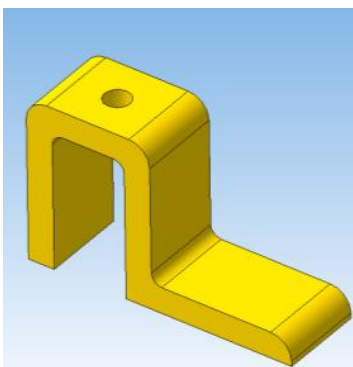
1. Создаем документ Деталь.
2. Выполняем эскиз детали по чертежу.
3. Создаем модель детали по эскизу.
4. Выполняем необходимые отверстия, нанесем фаски.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
В Компасе 3D по чертежу детали создать ее трехмерную модель.



Ответ:



Этапы работы:

1. Создаем документ *Деталь*.
2. Выполняем эскиз детали по чертежу.
3. Создаем модель детали по эскизу.
4. Выполняем отверстие, выполним скругления.

ОПК-3

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.02	Правоведение	1
Б1.О.26	Метрология, стандартизация и сертификация	2
Б1.О.27	Эксплуатационные материалы	3
Б1.О.29	Надёжность механических систем	3
Б1.О.37	Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов	4
Б1.О.39	Проектирование автомобилей и тракторов	4

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

В соответствии с Конституция Российской Федерации Верховным Главнокомандующим Вооружёнными Силами Российской Федерации является Президент РФ. Он осуществляет общее руководство Вооружёнными Силами, утверждает военную доктрину и назначает высшее командование. В случае агрессии или непосредственной угрозы Президент вводит военное положение на территории страны или в отдельных её местностях. Полномочия Верховного Главнокомандующего направлены на обеспечение обороны и безопасности государства.

Кто является Верховным Главнокомандующим Вооружёнными силами в РФ:

1. Председатель правительства РФ;
2. Президент РФ;
3. Министр обороны РФ;
4. Нет верных ответов.

Ответ: 4

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой показатель марки моторного масла по классификации SAE (например, 5W-30) характеризует его низкотемпературную вязкость и определяет возможность пуска двигателя зимой?

1. Число после буквы «W» (30).
2. Число перед буквой «W» (5).
3. Сумма обоих чисел (35).
4. Процентное содержание присадок.

Ответ: 2

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Надёжность является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость в отдельности или определенное сочетание этих свойств.

Безотказность – это:

1. состояние изделия, при котором оно способно выполнять заданные функции, сохраняя значение параметров в заданных пределах;
2. свойство объекта сохранять работоспособное состояние до предельного состояния при установившейся системе ТО и Р;
3. свойство сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способность объекта выполнять требуемые функции;
4. свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение заданного времени или наработки.

Ответ: 4

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

В ремонтном производстве наиболее часто применяются следующие группы способов восстановления деталей: слесарно-механические; сварка и наплавка; пластическая деформация; нанесение полимерных материалов и др.

Ручные и механизированные сварочно-наплавочные способы получили наибольшее применение (75...80 % общего объема восстановления). Их недостатки - термическое воздействие на основной металл, в том числе на невозстанавливаемые поверхности, деформация деталей, значительные припуски на механическую обработку. Применение большинства из этих способов целесообразно для восстановления сильно изношенных деталей.

Условие. Шейки коленчатых валов автомобильных двигателей, вышедшие по размерам за пределы ремонтных, восстанавливают:

1. автоматической наплавкой под слоем флюса;
2. вибродуговой наплавкой;
3. электромеханической обработкой;
4. пластическим деформированием.

Ответ: 1

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

При проектировании тормозной системы трехосного прицепа категории О4 (полная масса 25 т) в соответствии с требованиями Правил ЕЭК ООН №13 (Единообразные предписания, касающиеся торможения транспортных средств категорий М, N и О) и с учетом последних достижений в области активной безопасности, какое устройство в обязательном порядке должно быть включено в состав тормозной системы для соответствия современным нормам?

1. Электромагнитный замедлитель (ретардер).
2. Система автоматического регулирования тормозных сил (ALB).
3. Антиблокировочная система (ABS) для всех колес.
4. Механический стояночный тормоз с ручным управлением.

Ответ: 3

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Права и свободы человека и гражданина в Российской Федерации признаются высшей ценностью и в целом могут ограничиваться законом при наличии конституционно значимых целей. Однако Конституция Российской Федерации устанавливает перечень прав, которые не подлежат ограничению ни при каких обстоятельствах, даже в условиях чрезвычайного положения. К таким правам относятся, в частности, право на жизнь, достоинство личности, свобода совести и вероисповедания, а также право на судебную защиту. Эти гарантии обеспечивают основу правового статуса личности и выступают важнейшим элементом демократического государства.

Какие права и свободы не подлежат ограничению в соответствии с Конституцией РФ:

1. Право на жизнь;
2. Право на свободу совести и вероисповедания;
3. Право обладать всеми правами и свободами независимо от социального и имущественного положения;
4. Свобода в выборе рода деятельности и профессии;
5. Право публиковать то, что считает нужным;
6. Право свободно передвигаться и выбирать себе место жительства в пределах своего государства;
7. Право не свидетельствовать против самого себя и своих близких;
8. Право принимать участие в управлении своей страной;
9. Право указывать свою национальную принадлежность;
10. Право не подвергаться пыткам, насилию, жестокому или унижающему человеческое достоинство обращению или наказанию

Правильный ответ: 12710

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных характеристик являются видами погрешностей измерений?

1. Абсолютная погрешность.
2. Прогрессирующая погрешность.
3. Систематическая погрешность.
4. Случайная погрешность.
5. Грубая погрешность.
6. Относительная погрешность.

Ответ: 13456

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Надежность - это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значение всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, ТО и Р, хранения и транспортирования

Наука о надежности изучает:

1. способы достижения определенного уровня, оптимального для системы, по мощности и коэффициенту полезного действия;
2. закономерности изменения показателей надежности систем и их прогнозирование;
3. методы повышения надежности систем;
4. закономерности рабочих процессов, протекающих в системах.

Ответы: 23

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Комплексная система технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) машин – это научно обоснованная совокупность взаимосвязанных средств, нормативной документации и исполнителей, направленная на поддержание и восстановление работоспособности сельскохозяйственной техники. Её главное назначение – обеспечение высокопроизводительного и бесперебойного использования машинно-тракторного парка при минимальных затратах ресурсов.

Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве предусматривает следующие стратегии технического обслуживания и ремонта:

1. по потребности после отказа;
2. регламентированную в зависимости от наработки по сроку и содержанию ремонтно-обслуживающих воздействий;
3. по состоянию с периодическим или непрерывным контролем;
4. по потребности с периодическим контролем.

Ответ: 123

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

При разработке технического задания на проектирование новой модели колесного трактора тягового класса 3 инженер-конструктор должен учитывать обязательные требования нормативно-правовой базы РФ и Таможенного союза, а также современные тенденции развития техники. Какие из перечисленных документов и технических решений обязательны к применению или учету в рамках данной профессиональной задачи?

1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств» (ТР ТС 018/2011).
2. ГОСТ Р 54784-2011 «Тракторы сельскохозяйственные. Методы оценки безопасности конструкции».
3. Требования к системе «Автоматического экстренного торможения» (AEBS) для снижения риска наезда (в рамках перехода к автономным системам).
4. Единые внутренние правила по охране труда при эксплуатации локомотивов (утвержденные Минтранс для ж/д транспорта).
5. Принцип проектирования исключительно с использованием бензиновых двигателей атмосферного типа без электронного управления (как наиболее надежных).

6. Цифровые методы прочностных расчетов (метод конечных элементов, CAD/CAE системы) как современный инструмент, повышающий точность проектирования.

Ответ: 1236

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Кодексы Российской Федерации представляют собой систематизированные нормативные правовые акты, регулирующие различные сферы общественных отношений. Каждый кодекс направлен на определённый круг субъектов, включая граждан, юридических лиц, государственные органы и должностных лиц.

Субъект		Нормативный документ	
А	Надомник	1	Жилищный Кодекс РФ
Б	Наниматель	2	Трудовой Кодекс РФ
В	Землепользователь	3	Уголовный Кодекс РФ
Г	Рецидивист	4	Земельный Кодекс РФ

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Результат любого измерения получается с определенной погрешностью. Причины возникновения погрешностей множество. Поэтому погрешности классифицированы по определенным видам. Соотнесите виды погрешностей с их определениями:

Вид погрешности	Определение вида погрешности
А. Абсолютная	1. разность между измеренным и истинным значением
Б. Относительная	3. отношение абсолютной погрешности к нормирующему значению
В. Приведенная	2. отношение абсолютной погрешности к истинному значению
Г. Систематическая	4. постоянная или закономерно изменяющаяся погрешность

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 1234

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Эти два понятия - «Вид топлива» и Условия применения» - находятся в прямой причинно-следственной связи. Выбор конкретного вида топлива является определяющим фактором, который диктует условия его эффективного и безопасного использования. По сути, вид топлива - это исходная данность с определёнными физико-химическими свойствами (энергосодержание, агрегатное состояние, температура вспышки, вязкость), а условия применения - это набор требований к оборудованию и окружающей среде, которые позволяют этим свойствам реализоваться наиболее полно. Сопоставьте вид топлива с условиями его применения в сельскохозяйственной технике.

Вид топлива	Условия применения
А. ДТ-Л-К5 (летнее)	1. Для тракторов и комбайнов при температуре воздуха от -30°C и ниже

Вид топлива	Условия применения
Б. ДТ-З-К5 (зимнее)	2. Для газодизельных тракторов (пропан-бутан + дизельное топливо)
В. ДТ-А-К5 (арктическое)	3. Для дизельных двигателей при температуре воздуха от 0°C до +30°C
Г. Сжиженный углеводородный газ (пропан-бутан)	4. Для дизельных двигателей при температуре воздуха от –20°C до 0°C
Д. Бензин АИ-92	5. Для бензиновых двигателей мотоблоков и легких тракторов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 34125

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В технологии ремонта машин широко применяются различные способы восстановления деталей. Каждый способ имеет свои технологические особенности, область применения и характерные признаки. Выбор способа восстановления зависит от: материала детали; характера и величины износа; условий работы сопряжения; экономической целесообразности.

Ниже приведены четыре способа восстановления деталей и их характерные признаки. Установите соответствие между способом восстановления детали и его характерным признаком (особенностью).

	Способ восстановления		Характерные признаки / особенности
А	Железнение	1	Процесс осуществляется в электролите, содержащем соли хрома; обеспечивает высокую твердость покрытия (HRC 60–65), но покрытие чувствительно к ударным нагрузкам
Б	Вибрационно-дуговая наплавка	2	Процесс происходит в электролите на основе сернокислого железа; покрытие имеет высокую пористость, что улучшает удержание смазки, но требует термической обработки (отпуска) для снятия внутренних напряжений
В	Осталивание	3	Процесс осуществляется в соляной или сернокислой среде с использованием хромового анода; покрытие получается толстым, пористым, хорошо удерживает масло, применяется для восстановления изношенных поверхностей валов
Г	Гальваническое хромирование	4	Процесс наплавки характеризуется малой зоной термического влияния, возможностью нанесения тонких слоев (0.5–2 мм), но требует последующей механической обработки из-за повышенной твердости и неровности поверхности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2413

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Перед вами 4 практические задачи, возникающие при проектировании трансмиссии колесного трактора. Слева перечислены ситуации, справа — нормативные документы и современные технические решения. Установите соответствие, обосновав свой выбор с точки зрения действующих норм и современных тенденций.

Варианты для выбора (Нормативная база и технологии)	Практическая задача / Ситуация
А. ГОСТ Р 54783-2011 «Тракторы сельскохозяйственные. Требования безопасности конструкции» и применение электромагнитного привода с адаптивным управлением.	1. Проектируется сцепление трактора тягового класса 3. Необходимо определить минимально допустимый коэффициент запаса сцепления.
Б. Правила ЕЭК ООН № 13 (Тормозные системы) и внедрение систем активной стабилизации на базе CAN-шины.	2. Разрабатывается система управления бесступенчатой трансмиссией (CVT). Требуется обеспечить соблюдение предельных нагрузок на валы при трогании с грузом.
В. ОСТ 23.1.428-85 (Нормы расчета сцеплений) и использование керамики-металлических дисков для повышения износостойкости.	3. Необходимо рассчитать тормозные механизмы колес для движения по дорогам общего пользования со скоростью 40 км/ч.
Г. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств» (ТР ТС 018/2011) и применение легированной стали с наноструктурированным покрытием.	4. Выбирается материал для шестерен планетарного ряда бортового редуктора, работающего в условиях ударных нагрузок.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2314

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Судебный процесс представляет собой установленную законом последовательность стадий рассмотрения и разрешения дел в суде. Как правило, он включает возбуждение дела, подготовку к судебному разбирательству, само судебное разбирательство и вынесение решения. После этого возможны стадии пересмотра судебных актов в апелляционном, кассационном и надзорном порядке. Основные принципы и порядок осуществления правосудия закреплены в Конституция Российской Федерации и процессуальном законодательстве.

Расположите этапы судебного процесса в порядке следования друг за другом:

1. Вынесение судебного решения.
2. Предъявление иска.
3. Проведение предварительного заседания.
4. Судебное разбирательство.
5. Обжалование судебного акта.

Укажите номера правильной последовательности.

Ответ: 23415

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При поверке микрометра МК-25 стандартом установлены следующие точки проверки шкалы барабана:

1. 25,00;
2. 21,50;
3. 5,12;
4. 15,36.

В какой последовательности осуществляется поверка точек барабана микрометра.

Ответ: 3421

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите перечисленные ниже действия в хронологическом порядке, начиная с первого этапа.

1. Проведение анализа воздушной среды внутри резервуара на отсутствие взрывоопасных концентраций паров топлива (газоанализатором).
2. Пропарка резервуара острым паром для удаления остатков нефтепродуктов и нейтрализации паров.
3. Оформление наряда-допуска на выполнение огневых работ.
4. Полное освобождение резервуара от жидких остатков топлива (слив, выпаривание, удаление отстоя).
5. Установка заглушек на трубопроводах, подводящих и отводящих топливо, чтобы исключить его случайную подачу.

Ответ: 42153

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Теория надежности как научная дисциплина прошла несколько этапов своего развития, каждый из которых характеризовался определенными задачами, методами и подходами к обеспечению безотказной работы технических систем. Понимание исторической последовательности формирования этой науки необходимо для осознания эволюции взглядов на природу отказов и методов борьбы с ними. Согласно историко-научному анализу, в развитии теории надежности выделяют четыре основных периода.

Укажите номера правильных ответов в последовательности этапов развития науки «Теория надежности»:

1. этап зарождения науки;
2. современный этап надежности;
3. классический этап надежности;
4. «карандашно-бумажный» этап.

Ответ: 1432

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Правильная последовательность операций при утилизации автомобиля важна для: 1) максимального извлечения вторичных ресурсов (металл, пластик, стекло, резина); 2) соблюдения экологических норм (слив жидкостей, демонтаж опасных компонентов); 3) экономической эффективности процесса.

Нарушение последовательности приводит к загрязнению окружающей среды, потере ценных материалов и штрафам.

Установите правильную последовательность технологического процесса утилизации легкового автомобиля (от поступления автомобиля на пункт утилизации до передачи остатков на захоронение или переработку).

Операции (в произвольном порядке):

1. Демонтаж аккумуляторной батареи и её передача на переработку.
2. Слив эксплуатационных жидкостей (масло, топливо, охлаждающая жидкость, тормозная жидкость, жидкость стеклоомывателя).
3. Демонтаж катализатора, АКБ (если не снята ранее), подушек безопасности (пиропатронов).
4. Поступление автомобиля на площадку утилизации и документальное оформление.
5. Демонтаж шин, колёсных дисков и резинотехнических изделий.
6. Дробление кузова и металлического остатка с последующим разделением на фракции (чёрный/цветной металл, шредерный остаток).
7. Демонтаж крупных узлов, содержащих цветные металлы (двигатель, генератор, стартер, радиатор).
8. Демонтаж лёгкосъёмных пластиковых и стеклянных элементов (бамперы, фары, стекла).

Ответ: 42138576

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Между учениками 9-го класса Смирновым и Поляковым разгорелся спор. Смирнов утверждал, что Президент России может отправить в отставку Председателя Правительства и вместе с ним уходит в отставку само Правительство РФ. Поляков же считал, что отставка Председателя Правительства не влечет автоматической отставки самого Правительства, поскольку Председатель только возглавляет этот орган, в него входят еще много министров, которые несут самостоятельную ответственность за министерство, которым они руководят. Разрешите этот спор на основе действующего законодательства.

Ответ: Прав Смирнов, т. к. на основе ст. 117 Конституции РФ и ст. 7 ФКЗ «О правительстве Российской Федерации» Председатель Правительства Российской Федерации освобождается от должности Президентом Российской Федерации. Освобождение от должности Председателя Правительства Российской Федерации одновременно влечет за собой отставку Правительства Российской Федерации.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

16-летний учащийся школы Майоров, воспользовавшись невнимательностью сотрудников магазина «Перекресток» похитил с прилавка товары, на общую сумму 470 рублей. Квалифицируйте действия Майорова. К какому виду ответственности он будет привлечен? Ответ обоснуйте.

Ответ: Действия Майорова будут расценены как мелкое хищение. Он будет привлечен к административной ответственности по ст. 7.27. Кодекса РФ об административных правонарушениях (возраст Майорова. 16 лет (ст. 2.3. КоАП), сумма похищенных товаров оценивается в 470 рублей, что не превышает 5 минимальных окладов).

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Гражданке Обуховой было отказано в приеме на работу секретарем-референтом на том основании, что ей уже исполнилось 47 лет, а фирма-работодатель предпочитает иметь дело с молодыми, активными и перспективными работниками. Обухова обратилась в суд. Правомерны ли действия работодателя? Каковы основания обращения Обуховой в суд?

Ответ: Действия работодателя неправомерны. Основанием обращения Обуховой в суд является то, что работодатель нарушил ст. 37 Конституции РФ, которая закрепляет право каждого на труд, и ст. 3 Трудового кодекса РФ, которая запрещает дискриминацию в сфере труда по возрасту.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Между двумя соседними государствами, берега которых расположены один против другого возник спор о разделении континентального шельфа, который примыкает к территории этих государств. Государства обратились за помощью в ООН, где им было предложено прийти к общему соглашению. После нескольких попыток соглашение не было достигнуто. Могут ли стороны решить свой спор в судебном порядке? Если да, то в какой суд они могут обратиться? Какой выход из сложившейся ситуации может быть найден?

Ответ: Да. В Международный суд ООН. В этом случае, согласно Конвенции ООН по морскому праву 1982 года граница проходит по срединной линии между государствами, если отсутствуют особые обстоятельства (конфигурация морского побережья, исторические традиции и др.), оправдывающие иную линию.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для чего применяют метод «косвенных измерений»?

1. Когда прямое измерение невозможно.
2. Для увеличения погрешности.
3. Чтобы сократить время измерений.

4. Только в научных экспериментах.

Ответ: 1

Обоснование: Пример: измерение мощности ($P = I \cdot U$) при известных токе и напряжении.

Используется, если:

Нет датчиков для прямого измерения (например, температуры внутри двигателя).

Прямой метод опасен (высокое напряжение).

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На сборочный конвейер поступили отверстие и вал, для образования соединения. Диаметр отверстия: $D = 50^{+0,050}$ мм, диаметр вала $d = 50_{-0,025}$ мм. Рассчитайте, какой будет наибольший зазор - S_{max} в соединении после установки вала в отверстие.

Укажите номер правильного ответа:

1. 0,015 мм;

2. 0,035 мм;

3. 0,050 мм;

4. 0,075 мм.

Ответ: 4.

Обоснование: Наибольший зазор определяется по формуле: $S_{max} = ES - ei$.

$ES = +0,050$; $ei = -0,025$. $S_{max} = ES - ei = +0,050 - (-0,025) = 0,075$ мм. (алгебраическая разность).

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На сборочный конвейер поступили отверстие и вал, для образования соединения. Диаметр отверстия: $D = 50^{+0,050}$ мм, диаметр вала $d = 50_{-0,025}$ мм. Рассчитайте, какой будет наибольший зазор - S_{max} в соединении после установки вала в отверстие.

Укажите номер правильного ответа:

1. 0,015 мм;

2. 0,035 мм;

3. 0,050 мм;

4. 0,075 мм.

Ответ: 4.

Обоснование: Наибольший зазор определяется по формуле: $S_{max} = ES - ei$.

$ES = +0,050$; $ei = -0,025$. $S_{max} = ES - ei = +0,050 - (-0,025) = 0,075$ мм. (алгебраическая разность).

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Почему бензин считается более пожаровзрывоопасным, чем дизельное топливо, несмотря на то что дизельное топливо имеет более высокую теплоту сгорания? Приведите не менее трех причин.

Ответ: Бензин более пожаровзрывоопасен, чем дизельное топливо, по следующим причинам: 1. У бензина температура вспышки составляет от -40°C до -20°C (в зависимости от марки), то есть он выделяет горючие пары даже при сильном морозе. У дизельного топлива температура вспышки $+40 \dots +80^{\circ}\text{C}$.

2. Бензин испаряется при комнатной температуре интенсивно, образуя вокруг себя взрывоопасное облако. Дизельное топливо испаряется медленно, и при нормальных условиях его пары не достигают НКПР в открытом пространстве.

3. Бензин кипит в интервале $30-200^{\circ}\text{C}$, то есть начинает кипеть уже при небольшом нагреве. Дизтопливо кипит при $180-360^{\circ}\text{C}$.

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При замене моторного масла в двигателе грузового автомобиля механик слил отработанное масло в пластиковую канистру из-под воды, закрыл ее неплотно крышкой и

поставил рядом с газовым котлом в помещении гаража. Укажите не менее двух нарушений требований безопасности в данной ситуации и объясните возможные последствия каждого.

Ответ: Нарушения и последствия: 1. Использование пластиковой канистры из-под воды (не предназначенной для нефтепродуктов). Это приведет к тому, что пластик может раствориться или размягчиться от масла, а это потеря герметичности, пролив масла на пол.

2. Хранение горючей жидкости (масло) рядом с газовым котлом (источник тепла, открытый огонь). Это приведет к тому, что при достижении температуры вспышки (у свежего масла $\sim 200^{\circ}\text{C}$, у отработанного — ниже) возможно воспламенение паров, а при проливе масла на котел - пожар.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При проведении посевной кампании трактор МТЗ-82.1 вышел из строя из-за забивания топливного фильтра парафинами. На улице -2°C . В баках трактора находилось дизельное топливо марки ДТ-Л-К5 (летнее). Объясните причину выхода трактора из строя с точки зрения свойств дизельного топлива.

Ответ: ДТ-Л-К5 (летнее) имеет температуру помутнения около -5°C и температуру предельной фильтруемости -5°C . При фактической температуре -2°C начинают выпадать кристаллы парафина, которые забивают топливный фильтр, нарушая подачу топлива к ТНВД.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В теории надёжности механических систем для количественной оценки безотказности используют вероятностные показатели: вероятность безотказной работы $P(t)$ и вероятность отказа $Q(t)$. При статистических испытаниях партии однотипных объектов (деталей, узлов, агрегатов) в течение заданной наработки t вероятность отказа оценивается как частота отказов, и определяется как отношение число объектов, отказавших за время t к общему числу объектов.

Правильное определение вероятности отказа необходимо для прогнозирования ресурса, назначения гарантийных сроков и периодичности технического обслуживания.

Условие. При испытании 100 объектов в течение заданной наработки зафиксировано 70 не отказавших объектов. Вероятность отказа составляет?

Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 0.5).

1. 0,3;

2. 0,4;

3. 0,5;

4. 0,7.

Ответ: 1.

Обоснование: В начале определяем число отказавших объектов:

$$n(t) = N - N_{\text{не отказ}} = 100 - 70 = 30 \text{ объектов.}$$

Затем вычисляем вероятность отказа:

$$Q(t) = \frac{n(t)}{N} = \frac{30}{100} = 0,3.$$

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В теории надежности одним из ключевых показателей является среднее время безотказной работы. Для выборки из ограниченного числа испытаний оно рассчитывается как среднее арифметическое значений времени работы каждого изделия до отказа. Этот показатель позволяет оценить ресурс оборудования и спрогнозировать частоту отказов.

Произведено испытание 6 однотипных агрегатов. Время безотказной работы каждого из них составило 280 часов, 350 часов, 400 часов, 320 часов, 580 часов и 330 часов соответственно. Требуется найти среднее время безотказной работы каждого агрегата.

Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 123.5).

1. 333,3;

2. 335,8;

3. 343,3;

4. 376,7.

Ответ: 4.

Обоснование: 1. Среднее арифметическое значение для выборки определяется по формуле:

$$\bar{t} = \frac{t_1 + t_2 + \dots + t_n}{n}$$

2. Вычисляем сумму времен безотказной работы и делим на количество агрегатов:

$$\bar{t} = \frac{280 + 350 + 400 + 320 + 580 + 330}{6} = 376,7 \text{ часа.}$$

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Среднее время восстановления – это один из основных показателей ремонтпригодности восстанавливаемых изделий. Он характеризует среднюю продолжительность вынужденного неработоспособного состояния объекта, вызванного поиском и устранением одного отказа. Данный показатель используется при расчете коэффициента готовности и позволяет оценить эффективность системы технического обслуживания и ремонта. Для выборки из конечного числа отказов среднее время восстановления вычисляется как среднее арифметическое значений времени восстановления по каждому отказу.

В процессе эксплуатации было зафиксировано 8 отказов аппаратуры. Время восстановления каждой из них составило: 12 минут, 23 минуты, 15 минут, 9 минут, 17 минут, 28 минут, 25 минут, 31 минута соответственно. Рассчитать среднее время восстановления.

Результат округлите до целого числа.

1. 18;
2. 20;
3. 22;
4. 24.

Ответ: 2.

Обоснование: Среднее арифметическое значение времени восстановления для выборки определяется по формуле:

$$T_B = \frac{\sum t_{B,i}}{n} = \frac{12 + 23 + 15 + 9 + 17 + 28 + 25 + 31}{8} = 20 \text{ мин.}$$

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Коэффициент готовности (K_g) – один из ключевых комплексных показателей надежности восстанавливаемых изделий. Он характеризует долю времени, в течение которой объект находится в работоспособном состоянии, относительно общей продолжительности эксплуатации. Коэффициент готовности учитывает как время наработки на отказ, так и среднее время восстановления.

В процессе подконтрольной эксплуатации 10 автомобилей проехали 5000 км со средней скоростью 50 км/ч. При этом было зарегистрировано 30 отказов, на устранение которых затрачено 90 часов. Определить коэффициент готовности автомобилей.

Результат округлите до сотых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 0.05).

1. 0,92;
2. 0,89;
3. 0,76;
4. 0,52.

Ответ: 4.

Обоснование: 1. Определяем суммарное время эксплуатации (наработки) всех автомобилей:

$$t_{\text{раб}} = \frac{L}{v} = \frac{5000}{50} = 100 \text{ час.}$$

2. Определяем среднюю наработку на один отказ:

$$T = \frac{t_{\text{раб}}}{n} = \frac{100}{30} = 3,3 \text{ часа.}$$

3. Определяем среднее время восстановления одного отказа:

$$T_B = \frac{t_{\text{вос}}}{n} = \frac{90}{30} = 3 \text{ часа.}$$

4. Вычисляем коэффициент готовности:

$$K_{\Gamma} = \frac{T}{T + T_B} = \frac{3,3}{3,3 + 3} = 0,52.$$

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В технологии ремонта машин при оценке эффективности восстановления деталей различными способами наплавки используется коэффициент долговечности Кд. Этот комплексный показатель позволяет сравнить ожидаемый ресурс восстановленной детали с ресурсом новой детали.

Коэффициент долговечности учитывает несколько факторов, характеризующих качество восстановленного слоя и определяется как произведение коэффициентов: износостойкости; выносливости; сцепляемости; фактической работоспособности. Коэффициент долговечности показывает, во сколько раз ресурс восстановленной детали меньше (или больше) ресурса новой детали. При $K_d < 1$ ресурс восстановленной детали ниже, чем у новой; при $K_d > 1$ - выше (что бывает редко, при упрочняющих технологиях).

Определите коэффициент долговечности покрытий, полученных наплавкой в среде углекислого газа. Для этого способа наплавки коэффициент износостойкости равен 0,85, коэффициент выносливости равен 0,9, коэффициент сцепляемости равен 1,0, коэффициент фактической работоспособности – 0,9.

Результат округлите до сотых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 2.38).

1. 0.55;
2. 0.69;
3. 0.73;
4. 0.82.

Ответ: 2.

Обоснование: Коэффициент долговечности покрытия определяем по формуле:

$$K_d = K_{изн} \cdot K_{вын} \cdot K_{сц} \cdot K_{раб} = 0,85 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 0,688.$$

Полученное значение округляем до сотых (два знака после запятой):

$$K_d = 0,6885 \approx 0,69.$$

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При эксплуатации двигателей внутреннего сгорания одним из наиболее ответственных сопряжений является «втулка верхней головки шатуна — поршневой палец». Износ этого сопряжения приводит к увеличению зазора, что вызывает стуки, снижение ресурса и возможное разрушение деталей.

Для прогнозирования остаточного ресурса сопряжения используется метод по скорости изнашивания. При линейной зависимости износа от наработки остаточный ресурс определяется по формуле: $T_{ост} = (S_{пр} - S_{тек})/W_c$, где $S_{пр}$ и $S_{тек}$ – предельное и текущее значение зазора в сопряжении, соответственно, мм;

Микрометром, проведенным через 1800 мото-ч работы двигателя А-41, определены размеры втулки верхней головки шатуна $D_{изм}$ и поршневого пальца $d_{изм}$ в местах наибольшего износа: $D_{изм} = 42,12$ мм, $d_{изм} = 41,95$ мм. Межремонтный ресурс двигателя $T_{мр} = 2000$ мото-ч. Определите значение остаточного ресурса сопряжения (мото-ч), если скорость его изнашивания $W_c = 0,07$ мкм/мото-ч, а предельное значение зазора в сопряжении $S_{пр} = 0,25$ мм.

Результат округлите до целых чисел (например, 1500).

1. 1102;
2. 1209;
3. 1143;
4. 1182.

Ответ: 3.

Обоснование: В начале определяем текущий зазор в сопряжении:

$$S_{тек} = D_{изм} - d_{изм} = 42,12 - 41,95 = 0,17 \text{ мм.}$$

Приводим все величины к единой размерности. Скорость изнашивания выражаем в мм/мото-ч:

$$W_c = 0,07 \text{ мкм/мото-ч} = 0,00007 \text{ мм/мото-ч.}$$

Вычисляем остаточный ресурс:

$T_{\text{ост}} = (S_{\text{пр}} - S_{\text{тек}})/W_c = (0,25 - 0,17)/0,00007 = 1142,8$ мото-ч.
После округления, окончательно остаточный ресурс составит $T_{\text{ост}} = 1143$ мото-ч.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Цилиндры и гильзы являются ответственной частью двигателя, и их состоянием в значительной мере определяется мощность и исправная работа этого агрегата. Рабочая поверхность гильзы по сечению приобретает во время работы форму овала с большой осью качения в плоскости шатуна, а по высоте – форму конуса, обращенного вершиной вниз. При износах цилиндров и увеличении зазора в сопряжении гильза-поршень выше допустимого, их растачивают и хонингуют на увеличенный ремонтный размер.

Условие. На вертикально-расточном станке модели 278Н производится расточка цилиндров блока двигателя ВАЗ-2103 под ремонтный размер. Определить вылет резца в мм, если ремонтный размер цилиндра 76,50 мм, диаметр шпинделя станка – 60,00 мм. Припуск на хонингование (на диаметр) – 0,04 мм.

Результат округлите до сотых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 21.13).

1. 70,18 мм;
2. 68,23 мм;
3. 67,06 мм;
4. 66,78 мм.

Ответ: 2.

Обоснование: Вылет резца (H_p) или размер для установки резца в шпинделе станка определяется по формуле:

$$H_p = \frac{D_{\text{ц}} + d_{\text{ш}} - b}{2} = \frac{76,50 + 60,0 - 0,04}{2} = 68,23 \text{ мм.}$$

После округления, окончательное значение вылета резца: $H_p = 68,23$ мм.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Студент проектирует седельный автопоезд для перевозки генеральных грузов по дорогам общей сети РФ. Тягач — 6×4 (три оси: передняя управляемая и две ведущие с двухскатной ошиновкой). Полуприцеп — трехосный (оси с односкатной ошиновкой). Техническое задание требует максимальную полную массу автопоезда.

Пользуясь действующими правилами движения по дорогам РФ (включая последние ограничения по нагрузкам на оси) и ГОСТ Р 52389-2022 «Транспортные средства. Массы и размеры. Технические требования», определите расчетную максимально допустимую полную массу такого автопоезда. Приведите ссылки на пункты нормативных документов. Учтите, что расстояние между осями тележки тягача — 1,4 м, расстояние между осями тележки полуприцепа — 1,3 м. Допустимая нагрузка на одиночную ось с двухскатными колесами — 8 т, на односкатную — 6 т.

Ответ: 40.

Обоснование:

1. Нормативная база:
 - Правила дорожного движения РФ (Приложение 2, «Дорожные знаки», ограничения по массе и осевым нагрузкам для дорог общей сети).
 - ГОСТ Р 52389-2022 (п. 5.3: предельные массы автопоездов; п. 5.4: нагрузки на оси в зависимости от расстояния между осями).
 - Постановление Правительства № 272 (2011, с изм. 2023) — предельные массы для автопоездов с разной колесной формулой.
2. Определение допустимых нагрузок на оси:
 - Передняя ось тягача (односкатная): max 6 т (фактически для 2-х осных тягачей ограничение часто 7–8 т, но по нормам для дорог с асфальтобетоном при нагрузке > 6 т требуется спецразрешение). Принимаем для общего случая без разрешения — 6 т.
 - Тележка тягача (две оси, расстояние 1,4 м > 1,35 м): по ГОСТ для группы сближенных осей при двухскатных колесах — до 16 т на тележку (8+8).
 - Тележка полуприцепа (три оси, расстояние 1,3 м < 1,35 м): по ГОСТ для трех осей с односкатными колесами — max 21 т (по 7 т на ось).

- Суммарная нагрузка на оси = $6 + 16 + 21 = 43$ т.
- 3. Полная масса автопоезда:
 - По ПДД и ГОСТ для автопоезда с 5 и более осями максимальная полная масса — 40 т (дороги общего пользования, класс I). Исключение — перевозка неделимых грузов или по спецразрешению.
 - Для дорог класса II (грунтовые укрепленные) — 44 т (при наличии 6 осей). Но проектирование ведется для сети общего пользования → ограничение 40 т.
 - Таким образом, расчет по нагрузкам дает 43 т, но норматив ограничивает 40 т.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Разрабатывается трактор общего назначения мощностью 250 л.с., максимальная масса — 12 т. Спроектирована гидравлическая рабочая тормозная система (привод на все колеса). Однако при расчетах получено, что эффективность торможения соответствует замедлению $4,5 \text{ м/с}^2$ при полной массе, что ниже требуемого ТР ТС.

Используя Приложение № 4 к ТР ТС 018/2011 (требования к тормозным системам тракторов категории Т5), определите, соответствует ли проект норме. Если нет — предложите конкретное конструктивное изменение с учетом последних достижений (например, электронный контроль тормозных сил или использование пневмосистемы). Приведите числовое требование норматива и обоснуйте выбор.

Ответ: Проект не соответствует нормам ТР ТС (требуется $5,0 \text{ м/с}^2$, факт $4,5$). Конструктивное изменение — пневматический привод с ABS.

Обоснование:

1. Нормативная база:
 - ТР ТС 018/2011, п. 1.3.2 (тракторы категории Т5 — колесные, полной массой > 8 т).
 - Таблица 1 приложения 4: установившееся замедление для рабочей тормозной системы не менее $5,0 \text{ м/с}^2$ при полной массе.
2. Сравнение с расчетом:
 - Проектное замедление = $4,5 \text{ м/с}^2 \rightarrow$ не соответствует (требуется $\geq 5,0$).
3. Причины несоответствия:
 - Гидравлический привод с однодиапазонным усилителем не обеспечивает достаточную силу на тормозных механизмах при полной массе.
 - Нет антиблокировочной системы (ABS) — замедление ограничено юзом колес.
4. Варианты решения (с учетом достижений):
 - Вариант А (традиционный, по норме): Замена гидравлики на двухконтурный пневматический привод (как на грузовых автомобилях). При этом давление в системе до 10 атм. позволяет получить требуемое замедление.
 - Вариант Б (современный): Оставить гидравлику, но добавить электронный усилитель тормозных сил (ЕНВ — Electro-Hydraulic Brake) с датчиками давления в контурах и акселерометром. По данным 2024 г., такие системы на тракторах Fendt обеспечивают замедление до 6 м/с^2 .
 - Вариант В (гибридный): Установка интеллектуальной системы распределения тормозных сил (EBD) в связке с ABS. Даже без увеличения магистрального давления повышает эффективность на 15–20%.

5. Рекомендация для проекта:

Применить пневмопривод (надежно, дешево, сертифицировано по ТР ТС) и дополнить ABS по ГОСТ Р 54731-2018. Это гарантирует замедление $\geq 5,5 \text{ м/с}^2$.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Проектируется легковой автомобиль (категория М1) с головным светом — матричные светодиодные фары с автоматическим управлением дальним светом (ADB — Adaptive Driving Beam). Система способна затемнять сегменты луча при обнаружении встречного автомобиля. При лабораторных испытаниях в темное время суток на полигоне получено, что в режиме «дальний свет с автоматическим затемнением» освещенность в зоне расположения глаз водителя встречного автомобиля составила $0,8$ люкс на расстоянии 150 м.

Проверьте, соответствует ли эта система требованиям Правил ЕЭК ООН № 48 (раздел 6.3 — требования к дальнему свету, включая адаптивные системы). Если не соответствует — укажите, какое именно требование нарушено, и предложите доработку алгоритма управления. Приведите цитату из нормативного документа.

Ответ: Не соответствует, нарушен п. 6.3.2.3 Правил ЕЭК ООН № 48. Доработка - увеличение разрешения матрицы и внедрение нейросетевого управления лучом.

Обоснование:

1. Нормативная база:
 - Правила ЕЭК ООН № 48 (Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to the installation of lighting and light-signalling devices), последняя действующая редакция (07-я серия поправок, 2023 г.).
 - Пункт 6.3.2.3: «При включенном дальнем свете его максимальная сила света не нормируется, однако при автоматическом переключении на ближний или частичном затемнении (ADB) освещенность в зоне глаз водителя встречного ТС не должна превышать 0,4 люкс на расстоянии не менее 100 м».

2. Анализ полученного значения:

- В испытании: 0,8 люкс при 150 м.
- Норма: $\leq 0,4$ люкс.
- Превышение в 2 раза.

3. Вывод о несоответствии:

Система ADB не обеспечивает требуемый уровень ослепления. Нарушение п. 6.3.2.3 Правил № 48.

4. Возможные причины и доработка:

- Недостаточное количество сегментов матрицы (малое разрешение затемнения).
- Задержка реакции датчика встречного света (более 100 мс).
- Отсутствие камеры высокого разрешения для точного определения положения встречного ТС.

5. Предложение по доработке (с учетом науки и техники 2024–2025):

- Увеличить число управляемых сегментов минимум до 64 (вместо 32).
- Внедрить прогностический алгоритм на основе нейронной сети, предсказывающий траекторию встречного автомобиля за 200 мс.
- Установить широкодиапазонную камеру с HDR (120 дБ) для работы в условиях встречной засветки.
- Провести повторные измерения — ожидаемая освещенность $\leq 0,3$ люкс.

ОПК-4

ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.28	Основы научных исследований	2
Б1.О.40	Испытания автомобилей и тракторов	5
Б1.О.41	Диагностика автомобилей и тракторов	4

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Программа экспериментальных исследований – это

1. совокупность подходов, способов решения научной задачи.
2. краткая характеристика работы.
3. перечень проводимых экспериментальных исследований.

Ответ: 3

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Метод научного познания, основанный на изучении объектов посредством их копий – это

1. моделирование.
2. аналогия.
3. эксперимент.

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

«Для чего необходимы испытания автомобилей и тракторов»?

1. «уменьшения себестоимости изделия».
2. «определения показателей надежности».
3. «сокращения сроков проектирования».
4. «расширения типоразмеров изделий».

Ответ. 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

«Какое из перечисленных свойств не входит в понятие «надежность»?»

- 1 «безотказность».
- 2 «долговечность».
- 3 «ремонтпригодность».
- 4 «диагностируемость».

Ответ. 4

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

При проведении научного исследования по влиянию температуры охлаждающей жидкости на экологические показатели работы дизельного двигателя трактора вы планируете сложный эксперимент. Какая схема построения эксперимента позволит наиболее корректно отделить влияние регулировочных параметров (угол опережения впрыска) от влияния теплового состояния двигателя на содержание NOx в отработавших газах?

1. Однофакторный эксперимент при фиксированной температуре 90°C и варьировании угла опережения впрыска.
 2. Пассивный эксперимент на основе статистических данных эксплуатации без вмешательства в режимы работы.
 3. Многофакторный эксперимент с использованием латинского квадрата или плана второго порядка (например, ЦКРП).
 4. Натурный эксперимент только при номинальной частоте вращения коленчатого вала.
- Ответ: 3

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

В ходе коллективной научно-исследовательской работы ваша группа получила следующие значения коэффициента выявления неисправностей (DD) для нового метода вибродиагностики трансмиссии трактора: $D=0,92$. Зная, что для серийного метода диагностирования этот показатель составляет $D=0,85$, а достоверность результатов (A) для нового метода вычисляется как $A=D_{\text{нов}}/D_{\text{баз}} \times 100\%$ и D не может превышать 1. Как корректно интерпретировать полученный результат с точки зрения инженерной задачи?

1. Новый метод уступает базовому, так как значение 0,92 близко к 1, что свидетельствует о низкой чувствительности.
2. Новый метод незначительно превосходит базовый, но требуется проверка на статистическую значимость различий (например, по критерию Стьюдента), так как разница может быть в пределах погрешности эксперимента.
3. Новый метод абсолютно непригоден для практики, поскольку достоверность ниже 95%.
4. Интерпретировать результат невозможно, так как не указан коэффициент трудоемкости диагностирования.

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Задачи исследований не представляют собой этапы работы

1. по достижению поставленной цели исследований.
2. дополняющие цель исследований.
3. для дальнейших изысканий.

Ответ: 23

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие виды испытаний проводят для оценки надежности автомобиля или трактора:

1. лабораторные испытания;
2. испытания на максимальную скорость без нагрузки;
3. эксплуатационные испытания в реальных условиях;
4. тестирование только электронных систем управления.

Ответы: 13

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие параметры обязательно измеряют при испытаниях тормозной системы?

1. время реакции водителя.
2. тормозной путь при заданной скорости.
4. уровень шума двигателя при торможении.

Ответы: 23

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

При планировании сложного эксперимента по оценке технического состояния дизельного двигателя трактора с целью выявления зависимости мощности от факторов износа и настройки ТНВД, исследователь должен предусмотреть следующие обязательные этапы:

1. Проведение только одного контрольного замера мощности для сокращения времени эксперимента.
2. Разработка матрицы планирования эксперимента с варьированием подачи топлива и угла опережения впрыска.
3. Игнорирование влияния температуры охлаждающей жидкости, так как она не влияет на мощность.
4. Статистическую обработку результатов многократных замеров (не менее 3-5 циклов) для оценки доверительного интервала.
5. Воспроизводимость условий опыта (одинаковая нагрузка, частота вращения коленвала, температура масла) для разных серий замеров.

Ответы: 245

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Научно-исследовательская группа получила противоречивые данные при вибродиагностике коробки передач автомобиля: на одном и том же режиме работы спектр вибрации показывает повышенный уровень гармоник, а метод огибающей – отсутствие дефектов. Какие действия исследователя соответствуют принципам критической оценки и интерпретации результатов?

1. Принять данные спектра как окончательный диагноз, проигнорировав метод огибающей.
2. Проверить условия проведения эксперимента (датчики, места установки, частоту дискретизации) и повторить замеры совместно с другим членом коллектива.
3. Исключить из отчёта «неудобные» данные, не совпадающие с гипотезой.
4. Сравнить результаты с известными литературными данными по вибродиагностике аналогичных трансмиссий и обсудить расхождения на коллективном семинаре.
5. Сразу признать метод огибающей неработоспособным для данного типа КПП без дополнительной проверки.

Ответ: 24

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные вами понятия являются методами научного познания. Это инструменты, с помощью которых учёные изучают мир, обрабатывают информацию и приходят к новым выводам. Их можно разделить на несколько групп в зависимости от их природы и роли в исследовании. Установите соответствие между методом или подходом и его сущностью/определением:

Определение / Характеристика	Термин
А. Изучение объекта в искусственно созданных, контролируемых условиях для выявления причинно-следственных связей.	1. Анализ
Б. Мысленное расчленение объекта на составные части, признаки или свойства для детального изучения.	2. Синтез
В. Установление сходства или различия объектов по определенным признакам.	3. Индукция
Г. Объединение выделенных в ходе анализа частей в единое целое для получения нового знания о системе.	4. Дедукция

Д. Умозаключение от частных фактов и положений к общим выводам и гипотезам.	5. Аналогия
Е. Умозаключение от общих закономерностей к частным случаям и предсказанию событий.	6. Эксперимент
Ж. Перенос свойств или знаний с одного объекта (аналога) на другой, менее изученный, на основе их сходства.	7. Сравнение

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Ответ: 6172345

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные понятия являются ключевыми компонентами любой научной работы. Установите соответствие между этапом или элементом научной работы и его содержанием/целью:

Содержание или цель этапа	Этап / Элемент
А. Краткое изложение работы (актуальность, методы, результаты, выводы) объемом 150–250 слов.	1. Объект исследования
Б. Совокупность литературных, архивных, экспериментальных или статистических данных, собранных автором.	2. Предмет исследования
В. Научно обоснованное предположение, требующее проверки и подтверждения в ходе работы.	3. Гипотеза
Г. Та часть реальности (процесс, явление), которая порождает проблемную ситуацию и на которую направлена деятельность исследователя.	4. Научная новизна
Д. Конкретное свойство, отношение или аспект объекта, подлежащие непосредственному изучению (то, что именно исследуется).	5. Эмпирические данные (фактический материал)
Е. Результаты, полученные лично автором, которые ранее не были опубликованы или открыты.	6. Аннотация
Ж. Перечисление всех использованных источников и литературы, оформленное по ГОСТу.	7. Заключение

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Ответ: 6531247

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные виды испытаний являются этапами жизненного цикла любого сложного технического изделия (автомобиля, станка, двигателя). Они представляют собой иерархическую систему проверки качества - от отдельных узлов до готового продукта в реальных

условиях. Их объединяет общая цель: подтвердить, что изделие соответствует заявленным характеристикам, является безопасным и надёжным. Однако они различаются по месту проведения, задачам и продолжительности. Сопоставьте виды испытаний с их целями:

Виды испытаний	Цели испытаний
А. Лабораторно-дорожные	1. Определение и официальное подтверждение соответствия показателей машины современным требованиям и нормативам
Б. Эксплуатационные	2. Оценка соответствия машин условиям и требованиям эксплуатации, накопление данных по надёжности
В. Сертификационные	3. Определение основных размеров, углов установки колёс, распределения массы, шума, безопасности и т.д.
Г. Ресурсные (на надёжность)	4. Подтверждение заданного ресурса до капитального ремонта, оценка показателей надёжности и эксплуатационных свойств

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3214

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные приборы являются измерительными инструментами, предназначенными для определения количественных значений различных физических величин. Их объединяет общая функция - преобразование физического воздействия в понятные человеку показания (числовые значения). Установите соответствие между измеряемыми величинами и прибором, применяемого для их определения.

Прибор	Измеряемый параметр
А. Тахометр	1. Давление в шинах
Б. Манометр	2. Скорость вращения вала
В. Люксметр	3. Температура охлаждающей жидкости
Г. Термометр	4. Освещённость фар

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Вам предстоит спланировать фрагмент научно-исследовательской работы по диагностике дизельного двигателя трактора. Установите правильное соответствие между этапом эксперимента и интерпретацией полученного на этом этапе результата.

	Этап эксперимента (что делали)		Результат (что получили)
А	Провели активное диагностирование плунжерных пар ТНВД на безмоторном стенде, снимая зависимость давления впрыска от угла поворота кулачкового вала.	1	Коэффициент асимметрии цикла составил 0,12, а эксцесс - 3,8. Форма вибросигнала отличается от эталонной на 15%.
В	Установили на работающий двигатель трактора пьезоакселерометры на блок цилиндров и головку блока. Провели запись вибрации в 4 тактных точках.	2	Наибольшее расхождение между измеренным и расчётным давлением сжатия зафиксировано в 3-м цилиндре (отличие 18%). Разброс по

			цилиндрам превышает норму в 2 раза.
В	В режиме прокрутки стартером замерили давление в конце такта сжатия в каждом цилиндре с помощью индикатора давления. Сравнили с расчётными значениями для исправного двигателя.	3	Давление впрыска нарастает с задержкой 2° по углу ПКВ, максимальное давление снижено на 25% по сравнению с паспортным. Форма кривой имеет «провал» в начале подъёма.
Г	Провели статистическую обработку 50 циклограмм виброакустического сигнала (коллективная работа группы). Построили гистограмму распределения мгновенных амплитуд.	4	Коэффициент готовности диагностической системы составил 0,92. Время восстановления после сбоя — 14 мин. Пропущено 2 отказа из 30 (вероятность ошибки 0,067).

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3124

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Научное исследование не начинается с

1. литературного обзора.
2. выбора темы.
3. определения методов исследования.

Ответ: 13

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При подготовке автомобиля к испытаниям необходимо выполнить предварительные подготовительные операции, которые должны выполняться в определенной последовательности. Укажите правильную последовательность действий из нижеперечисленного списка:

1. Проверка герметичности гидравлических и пневматических систем.
2. Заполнение агрегатов маслами и жидкостями в соответствии с техническими условиями.
3. Внешний осмотр на наличие видимых повреждений и дефектов.
4. Проверка давления в шинах и дисбаланса колёс.
5. Проверка затяжки креплений и шплинтовой.
6. Проверка состояния аккумуляторных батарей.

Ответ: 325164

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Испытания автомобилей и тракторов предполагают не только испытания полнокомплектного автомобиля или трактора, но и испытание отдельных их агрегатов и узлов, например, стендовые испытания трансмиссий.

Укажите правильную последовательность этапов испытаний из нижеперечисленного списка:

1. Обработка и анализ полученных данных.
2. Монтаж испытуемого агрегата на стенд.
3. Составление протокола испытаний.
4. Проведение испытаний в заданных режимах нагрузки.
5. Настройка испытательного оборудования и датчиков.
6. Предварительный осмотр и дефектация трансмиссии.

Ответ: 625413

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Перед вами стоит инженерная задача: выявить причину повышенного расхода топлива у колесного трактора при выполнении полевых работ. Для этого необходимо спланировать и провести диагностическое исследование.

Восстановите правильную хронологическую последовательность этапов научно-исследовательской работы (от 1 до 5), записав цифры в нужном порядке.

№	Название этапа
1	Критическая оценка полученных результатов и формулировка вывода о техническом состоянии топливной аппаратуры.
2	Организация коллективного обсуждения предварительных результатов с механиком и вторым диагностом.
3	Планирование сложного эксперимента: выбор диагностических параметров (дымность, давление впрыска, угол опережения) и режимов нагружения трактора.
4	Постановка эксперимента: проведение замеров на стенде или под нагрузкой с регистрацией показателей.
5	Интерпретация результатов: сравнение замеренных значений с эталонными (заводскими) и выявление отклонений.

Ответ: 34251

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**Задание 21.**

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Нижний уровень фактора равен $4000 \text{ м}^3/\text{ч}$, верхний уровень – $6500 \text{ м}^3/\text{ч}$. Каков при этом интервал варьирования фактора?

Ответ: $1250 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Обоснование:

$$\frac{6500 - 4000}{2} = 1250 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Случайная величина приняла значения: 13,1; 15,0; 10,7; 10,0. Чему равна дисперсия случайной величины?

Ответ: 5,24.

Обоснование:

$$\begin{aligned} \sigma_x^2 &= \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \\ &= \frac{(13,1 - 12,2)^2 + (15 - 12,2)^2 + (10,7 - 12,2)^2 + (10 - 12,2)^2}{4 - 1} = 5,24. \\ \bar{x} &= \frac{13,1 + 15,0 + 10,7 + 10,0}{4} = 12,2. \end{aligned}$$

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дисперсии опытов соответственно равны: $\sigma_1^2 = 0,005$, $\sigma_2^2 = 0,05$, $\sigma_3^2 = 0,08$, $\sigma_4^2 = 1,28$, $\sigma_5^2 = 0,02$, $\sigma_6^2 = 0,08$, $\sigma_7^2 = 0,32$, $\sigma_8^2 = 0,405$. Чему равна дисперсия воспроизводимости эксперимента.

Ответ: 0,274.

Обоснование:

$$\sigma_{\text{вос}}^2 = \frac{0,005 + 0,005 + 0,08 + 1,28 + 0,02 + 0,08 + 0,32 + 0,405}{8} = 0,274.$$

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Проводятся двухфакторные опыты на двух уровнях. Сколько опытов нужно провести по матрице ПДЭ?

Ответ: 4.

Обоснование:

$$\text{ПДЭ} = 2^2 = 4.$$

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Средние значения отклика многофакторного эксперимента, проведенного по матрице ДФЭ – 2^{5-2} соответственно равны: - 2,25; 2,25; 4,30; - 0,30; 2,20; -2,20; 0,40; 4,65. Чему равен коэффициент b_3 в уравнении регрессии при факторе x_3 ?

Ответ: -0,034.

Обоснование:

$$b_3 = \frac{\sum \bar{y}_j \times x_{3j}}{n} = \frac{-2,55 + 2,25 + 4,9 - 0,3 - 2,2 + 2,2 - 0,4 - 4,65}{8} = -0,094.$$

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дисперсия случайной величины $\sigma_x^2 = 1,7931$. Чему равно при этом среднее квадратическое отклонение случайной величины?

Ответ: 1,34.

Обоснование:

$$\sigma_x = \sqrt{\sigma_x^2} = \sqrt{1,7931} = 1,34.$$

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дисперсия воспроизводимости эксперимента $\sigma_{\text{вос}}^2 = 0,2744$, число опытов в матрице $n = 8$, число повторностей их $m = 2$. Чему равна дисперсия коэффициента уравнения регрессии σ_b^2 ?

Ответ: 0,0171.

Обоснование:

$$\sigma_b^2 = \frac{\sigma_{\text{вос}}^2}{n \times m} = \frac{0,2744}{8 \times 2} = 0,0171.$$

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дайте определение понятия «испытания»

Ответ: испытания согласно ГОСТ это: Экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, при моделировании объекта и (или воздействий.)»

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Стандартом установлен такой вид испытаний как «Лабораторные испытания». Это испытания объекта, проводимые в лабораторных условиях. В чем заключается недостаток такого вида испытаний.

Ответ: фундаментальный недостаток лабораторных испытаний - это отличие условий испытаний объекта от эксплуатационных условий испытаний.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Стандартом установлен такой вид испытаний как «Эксплуатационные испытания». Это испытания объекта, проводимые при эксплуатации. В чем заключается недостаток такого вида испытаний.

Ответ: Недостатки эксплуатационных испытаний следующие: длительные сроки получения информации, невозможность активного эксперимента, низкая оперативность данных.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Стандартом установлено такой вид испытаний как испытание на моделях объекта, под которым подразумевается «изделие, процесс, явление, математическая модель, находящиеся в

определенном соответствии с объектом испытаний и (или) воздействиями на него и способные замещать их в процессе испытаний». В чем заключается недостаток испытаний объекта на моделях.

Ответ: Недостаток испытания объекта на моделях заключается в том - это неполная адекватность модели реальному объекту, так как модель всегда упрощает действительность, некоторые свойства и взаимосвязи либо игнорируются, либо воспроизводятся приближенно. По этим причинам результаты испытаний могут не полностью соответствовать поведению реального изделия условиям эксплуатации.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Испытания объектов позволяют определить надежность объекта в эксплуатации. ГОСТом дано следующее определение понятия надежности «Свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность объекта выполнять требуемые функции в заданных режимах, условиях применения, стратегиях технического обслуживания, хранения и транспортирования».

Ответ: Надежность – понятие комплексное, она может обеспечиваться только в случае правильного осуществления в полном объеме и в установленные сроки операций технического обслуживания. Также при соблюдении режимов эксплуатации и условий применения, при правильном хранении и транспортировании.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Перед испытаниями автомобилей проверяют и регулируют сходжение передних колес, которое определяется как угол между направлением движения автомобиля и плоскостью вращения колёс. На что влияет сходжение колес?

Ответ: Неправильно отрегулированное сходжение — одна из главных причин ускоренного и неравномерного износа покрышек, также напрямую влияет на поведение автомобиля на дороге.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Перечислите основные виды испытаний автомобилей и тракторов, кратко охарактеризуйте каждый вид испытаний.

Ответ: Основные виды испытаний:

Дорожные — проводятся в реальных условиях эксплуатации, позволяют оценить поведение машины на разных типах дорог и в разных климатических условиях.

Стендовые — выполняются на специализированных стендах (тормозных, тяговых и т.д.), обеспечивают высокую точность измерений и повторяемость условий.

Лабораторные — исследуют отдельные агрегаты и компоненты (двигатели, трансмиссии, шины) в контролируемых условиях.

Полигонные — проводятся на испытательных полигонах с имитацией различных дорожных условий (подъёмы, спуски, неровности).

Эксплуатационные — длительные испытания в реальных условиях работы, выявляют надёжность и ресурс техники.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для партии тракторов «Кировец» К-744Р, эксплуатируемых на тяжелых глинистых почвах, необходимо провести исследование влияния наработки моточасов на изменение компрессии в цилиндрах. Требуется спланировать эксперимент, минимизирующий влияние внешних факторов (температура ОВ, частота вращения коленвала).

Ответ: Разработайте план эксперимента, включая: выбор диагностического оборудования, схему отбора проб тракторов, методику снятия показаний, перечень контролируемых параметров и методы статистической обработки результатов. Обоснуйте необходимость проведения «нулевого замера» и контрольной группы.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для партии автомобилей КамАЗ-5490, эксплуатируемых в условиях резко континентального климата (перепады температур от -30°C до $+30^{\circ}\text{C}$), необходимо провести исследование влияния наработки моточасов на расход картерных газов (л/мин). Требуется спланировать эксперимент, минимизирующий влияние внешних факторов (температура масла, частота вращения коленчатого вала).

Ответ: Разработайте план эксперимента, включая: выбор диагностического оборудования (расходомер картерных газов типа «Доход-2», компрессометр, мотор-тестер), схему отбора проб автомобилей (одна модельная группа с одинаковой исходной наработкой, эксплуатируемая на одном виде топлива), методику снятия показаний (замер расхода на прогретом двигателе при холостом ходе и при 1500 об/мин в фиксированный момент времени), перечень контролируемых параметров (наработка моточасов, расход картерных газов, температура масла, обороты коленвала, уровень масла) и методы статистической обработки результатов (корреляционный анализ Пирсона, метод наименьших квадратов для построения тренда). Обоснуйте необходимость проведения «нулевого замера» (замер расхода на новом или капитально отремонтированном двигателе) и контрольной группы (аналогичные автомобили, эксплуатируемые в нормальных дорожных условиях без перегрузок).

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для партии тракторов «Беларус-1221», работающих на биодизельном топливе (смесь В20), необходимо провести исследование влияния угла опережения впрыска топлива (градусов до ВМТ) на дымность отработавших газов (коэффициент дымности, %). Требуется спланировать эксперимент, минимизирующий влияние внешних факторов (нагрузка на ВОМ, температура топлива, частота вращения коленвала).

Ответ: Разработайте план эксперимента, включая: выбор диагностического оборудования (газоанализатор-дымомер типа «МЕТА-01», мотор-тестер с осциллографом для контроля угла, тензометрическая станция для нагрузки), схему отбора проб тракторов (двигатели одной серии, прошедшие обкатку по единому регламенту), методику снятия показаний (пошаговое изменение угла опережения впрыска через 2 градуса с фиксацией дымности на установившемся режиме), перечень контролируемых параметров (угол опережения, частота вращения, нагрузка, температура топлива, давление наддува) и методы статистической обработки (однофакторный дисперсионный анализ ANOVA, построение графической зависимости «угол – дымность»). Обоснуйте необходимость проведения «нулевого замера» (замер дымности при паспортном угле опережения впрыска до начала регулировок) и контрольной группы (двигатели на чистом нефтяном дизельном топливе при том же угле).

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для партии седельных тягачей Volvo FH16 с полуприцепами, эксплуатируемых на мокром асфальтобетонном покрытии, необходимо провести исследование влияния остаточной высоты рисунка протектора шин (мм) на тормозной путь автопоезда со скорости 60 км/ч (м). Требуется спланировать эксперимент, минимизирующий влияние внешних факторов (температура покрытия, давление в шинах, степень загрузки полуприцепа).

Ответ: Разработайте план эксперимента, включая: выбор диагностического оборудования (прибор для измерения тормозного пути типа «СКИФ», электронный измеритель глубины протектора, устройство замера тормозных усилий на колесах), схему отбора проб автопоездов (тягаči одной модели с одинаковой загрузкой 50% от номинала, шины одной модели и размера), методику снятия показаний (серия из 5 торможений с предварительным прогревом тормозных механизмов при постоянном давлении на тормозную педаль), перечень контролируемых параметров (высота протектора, тормозной путь, скорость в момент торможения, давление в шинах, температура покрытия) и методы статистической обработки (регрессионный анализ с расчетом коэффициента детерминации R^2 , проверка на нормальность распределения по критерию Шапиро-Уилка). Обоснуйте необходимость проведения «нулевого замера» (тормозной путь на новых шинах с полной высотой протектора) и контрольной группы (аналогичные автопоезда с шинами, доведенными до предельно допустимого износа по ПДД).

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для партии автомобилей УАЗ «Патриот» с двигателем ЗМЗ-409, эксплуатируемых в условиях повышенной запыленности, необходимо провести исследование влияния теплового зазора в клапанном механизме (мм) на уровень виброакустического сигнала (дБ) в зоне головки блока цилиндров. Требуется спланировать эксперимент, минимизирующий влияние внешних факторов (частота вращения коленвала, температура двигателя, фон от навесного оборудования).

Ответ: Разработайте план эксперимента, включая: выбор диагностического оборудования (виброакустический анализатор типа «Диана-2М» с пьезодатчиком, щупы для замера клапанных зазоров, тахометр, тепловизор для контроля температуры), схему отбора проб автомобилей (одна партия двигателей с одинаковой наработкой после капитального ремонта, с одними и теми же толкателями и кулачками распредвала), методику снятия показаний (замер виброакустического сигнала на прогретом двигателе при работе без нагрузки на фиксированных оборотах после искусственного изменения зазора через регулировочные винты), перечень контролируемых параметров (зазор в клапане, уровень вибросигнала в точке измерения, частота вращения, температура ОЖ, положение дроссельной заслонки) и методы статистической обработки (спектральный анализ Фурье для выделения гармоник, корреляционный анализ между зазором и амплитудой пиковой гармоники). Обоснуйте необходимость проведения «нулевого замера» (замер вибросигнала при зазорах, строго соответствующих заводскому регламенту) и контрольной группы (аналогичные автомобили, на которых клапанные зазоры не регулировались и находятся в пределах допуска).

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для партии тракторов John Deere 8330, эксплуатируемых на каменистых почвах в условиях высокой запыленности, необходимо провести исследование влияния неравномерности давления сжатия в цилиндрах (коэффициент неравномерности, %) на уровень вибрации силового агрегата (мм/с). Требуется спланировать эксперимент, минимизирующий влияние внешних факторов (частота вращения коленвала, температура охлаждающей жидкости, жесткость опор двигателя).

Ответ: Разработайте план эксперимента, включая: выбор диагностического оборудования (мотор-тестер с функцией компрессиометрии, виброанализатор типа «ДВС-Диагност» с пьезоакселерометром, оптический тахометр, тепловизор), схему отбора проб тракторов (одна модельная группа с одинаковой наработкой и единой историей технического обслуживания, работающих на одной марке дизтоплива), методику снятия показаний (измерение компрессии на прогретом двигателе при вывернутых форсунках с одновременной регистрацией вибрации на опорах ДВС на холостом ходу и при 1500 об/мин), перечень контролируемых параметров (компрессия по каждому цилиндру, частота вращения коленвала, температура ОЖ и масла, среднеквадратичное значение виброскорости, коэффициент неравномерности вращения) и методы статистической обработки результатов (корреляционный анализ Спирмена для ранговых данных, кластерный анализ для группировки цилиндров по степени износа, построение спектрограммы вибрации с выделением доминирующей частоты). Обоснуйте необходимость проведения «нулевого замера» (фиксация компрессии и вибрации на новом или капитально отремонтированном двигателе, принятом за эталон) и контрольной группы (аналогичные тракторы, эксплуатируемые на идеальных почвах с пониженной запыленностью и отсутствием ударных нагрузок на ходовую).

ОПК-5

ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.16	Теоретическая механика	2
Б1.О.17	Начертательная геометрия и инженерная графика	1
Б1.О.18	Теория механизмов и машин	2
Б1.О.19	Сопротивление материалов	2
Б1.О.20	Детали машин и основы конструирования	3
Б1.О.29	Надёжность механических систем	3
Б1.О.30	Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов	5
Б1.О.31	Автомобили и тракторы	3
Б1.О.32	Энергетические установки автомобилей и тракторов	3
Б1.О.33	Электрооборудование автомобилей и тракторов	3
Б1.О.39	Проектирование автомобилей и тракторов	4
Б1.О.44	Машинная графика	2

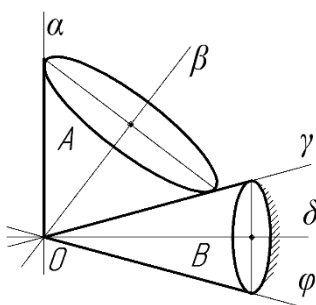
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Подвижный конус А катится без скольжения по неподвижному конусу В, имея неподвижную точку О.



Мгновенная ось вращения совпадает с направлением:

1. α ;
2. β ;
3. ϕ ;
4. δ ;
5. γ .

Ответ: 5

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

При растяжении стального стержня в нём возникают внутренние силы, стремящиеся вернуть деталь в исходное состояние. Если нагрузку снять, стержень полностью восстанавливает свою первоначальную форму и размеры. Такое поведение материала называется упругостью. Как называется свойство материала восстанавливать свою первоначальную форму и размеры после снятия нагрузки?

1. Пластичность.
2. Упругость.
3. Хрупкость.
4. Твёрдость.

Ответ: 2

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Процесс создания моделей геометрических объектов, содержащих информацию о геометрических параметрах изделия, функциональную и вспомогательную информацию называют ... моделированием.

1. геометрическим.
2. техническим.
3. физическим.
4. математическим.

Ответ: 1

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

В автотракторных дизелях без наддува коэффициент избытка воздуха колеблется

1. $\alpha = 1,3 \dots 1,65$.
2. $\alpha = 1,8 \dots 2,0$.
3. $\alpha = 0,2 \dots 0,3$.

Ответ: 1

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Данные для обработки отверстий под установочные винты, заклепки, штифты, производимые при сборке изделий, помещают ...

1. на сборочном чертеже.
2. на чертежах деталей.
3. в спецификации.
4. на схеме.

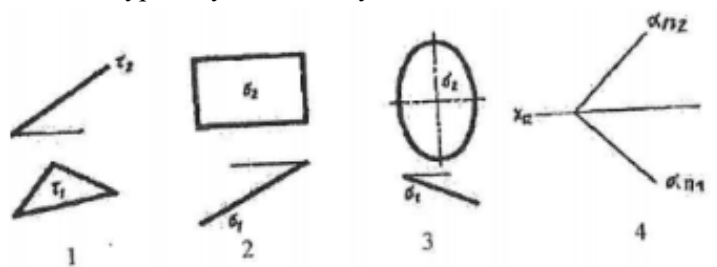
Ответ: 1

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

На каких чертежах угол между заданной плоскостью и горизонтальной плоскостью проекций не изображился в натуральную величину?



Ответ: 234

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

подавляющее большинство отказов элементов механических систем (детали, сборочные узлы) связаны с износом, вызванным трением.

Какие теории объясняют природу трения и изнашивания?

1. механическая теория;
2. физико-механическая теория;
3. молекулярная теория;
4. молекулярно-механическая теория.

Ответ: 134

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

На тракторах и автомобилях используются следующие типы тормозов:

1. дисковые;
2. совмещенные;
3. колодочные;
4. ленточные.

Ответ: 134

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных неисправностей могут вызвать затруднённый пуск двигателя?

1. Подгорание контактов прерывателя.
2. Большой или слишком малый зазор в контактах прерывателя.
3. Нагар на свече зажигания.
4. Разряженная аккумуляторная батарея.
5. Неисправность стартера.

Правильный ответ: 12345

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Твердые тела, из которых образуется механизм, называются звеньями. Звено – это либо одна деталь, либо совокупность нескольких деталей, соединенных в одну кинематически неизменную систему. Звенья этих механизмов имеют специальные названия. Установите соответствие между терминами (названиями) и определениями.

	Название звена		Определение звена
А	Кривошип	1	Звено, совершающее плоско-параллельное движение
Б	Шатун	2	Звено, совершающее неполный оборот вокруг неподвижной оси
В	Коромысло	3	Звено, вращающееся вокруг неподвижной оси и входящее с другим звеном в поступательную кинематическую пару
Г	Ползун	4	Звено, совершающее полный оборот вокруг неподвижной оси
Д	Кулиса	5	Неподвижное звено
Е	Стойка	6	Звено, образующее поступательную пару со стойкой

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 412635

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные понятия относятся к механическим передачам. Это механические устройства, предназначенные для передачи энергии от двигателя к исполнительному механизму (например, от мотора к колёсам автомобиля или от вала двигателя к станку). Их объединяет общая цель и схожий принцип работы: преобразование параметров вращательного движения. Установите соответствие между видом передачи и ее характерными признаками.

Особенности	Типы передач
А. Передаёт движение между валами с пересекающимися осями	1. Цилиндрическая зубчатая передача
Б. Обладает высоким КПД, способна передавать большие мощности, имеет постоянное передаточное отношение	2. Червячная передача
В. Обеспечивает плавность и бесшумность работы, допускает значительные межосевые	3. Ременная передача

расстояния, но имеет проскальзывание	
Г. Имеет высокое передаточное отношение в одной ступени, обладает свойством самоторможения, но КПД ниже, чем у зубчатых передач	4. Цепная передача
Д. Применяется при значительных межосевых расстояниях, имеет высокую нагрузочную способность, но требует смазки и точной установки	5. Коническая зубчатая передача

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 51324

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В КОМПАС-3D существует ряд приложений для машиностроительных расчётов и построения моделей. Они расширяют функционал системы, автоматизируя отдельные виды работ - от расчётов до моделирования механических передач, трубопроводов, штампов и других элементов. Установите соответствие между приложением и его назначением:

Приложения		Назначение	
А	APR FEM	1	ориентирован на инженеров-конструкторов, занимающихся анализом динамического поведения машин и механизмов
Б	KompasFlow	2	позволяет формировать и размещать в сборке набор крепёжных элементов
В	Универсальный механизм Express	3	для экспресс-анализа аэрогидродинамики проектируемого изделия
Г	Разъёмные соединения	4	Предназначен для базовых прочностных расчётов твердотельных, оболочечных и стержневых объектов, визуализации результатов этих расчётов.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 4312

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные показатели являются важнейшими характеристиками качества моторных топлив, определяющими их эксплуатационные свойства. Они представляют собой систему критериев, по которым оценивается пригодность топлива для использования в двигателях внутреннего сгорания. Их объединяет общая цель — обеспечить эффективное сгорание, надёжную подачу топлива в систему и минимизацию износа деталей двигателя. Однако они различаются по физической сущности, способам определения и влиянию на конкретные эксплуатационные процессы (пуск, мощность, долговечность).

Установите соответствие между видом испытания топлива и оцениваемым эксплуатационным свойством:

Вид испытания (показатель)	Оцениваемое эксплуатационное свойство
А. Цетановое число	1. Способность топлива противостоять самовоспламенению при сжатии в бензиновом двигателе (детонационная стойкость)

Вид испытания (показатель)	Оцениваемое эксплуатационное свойство
Б. Температура застывания	2. Характеристика испаряемости топлива, влияющая на образование горючей смеси и пусковые качества
В. Фракционный состав (температура выкипания)	3. Способность дизельного топлива быстро воспламеняться после впрыска и обеспечивать жёсткость работы двигателя
Г. Октановое число	4. Предельная температура, при которой топливо теряет подвижность, что определяет возможность его использования в зимних условиях

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3421

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Эти три режима описывают различные условия эксплуатации колёсного транспортного средства (например, трактора или автомобиля с задним приводом) и кардинально отличаются по распределению сил, нагрузке на узлы и, что самое главное, по коэффициенту полезного действия (КПД) трансмиссии. Общим для всех режимов является то, что они демонстрируют работу силовой передачи в разных условиях сцепления колеса с опорной поверхностью. Ключевым фактором, меняющим картину, является наличие или отсутствие буксования - проскальзывания ведущих колёс относительно дороги.

Каждый из трёх режимов характеризуется своим доминирующим физическим процессом, который и определяет значение соответствующего коэффициента. Установите соответствие между режимом и его коэффициентом:

Коэффициент, k	Режим движения
А. 0,45 – 0,55	1. Тяговый режим с максимальным сцеплением на влажной почве
Б. 0,60 – 0,75	2. Транспортный режим по сухой дороге
В. 0,30 – 0,40	3. Режим преодоления подъёма с буксованием задних колёс

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 312

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Определите ускорение свободного падения g с помощью маятника. Установите правильную последовательность.

1. Измерить длину нити маятника l (от точки подвеса до центра груза).
2. Отклонить маятник на малый угол (не более 10°) и отпустить.
3. Измерить секундомером время t для 20–30 полных колебаний.
4. Повторить измерения 3–5 раз при той же длине.
5. Вычислить период $T = t/N$.

6. Рассчитать $g = 4\pi^2 l / T^2$ для каждого опыта.
7. Найти среднее g и сравнить с табличным значением.
Ответ: 1234567

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При проведении испытания образца материала на растяжение на разрывной машине наблюдаются несколько характерных этапов деформирования образца вплоть до его разрушения. Каждый этап имеет свои особенности: изменение длины образца, появление остаточных деформаций, образование местного утонения («шейки») и, наконец, разрыв. Ниже перечислены эти этапы, но в произвольном порядке.

Установите хронологическую последовательность этапов испытания образца из пластичного материала (например, малоуглеродистой стали) от начала нагружения до разрушения.

Этапы (в произвольном порядке):

1. Образование местного утонения («шейки») на образце.
2. Разрушение образца (разрыв).
3. Упругая деформация (образец возвращает первоначальную форму после снятия нагрузки).
4. Пластическая деформация (образец удлиняется, но не возвращается в исходное состояние).

Ответ: 3412

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При сертификации или приёмочных испытаниях механической системы (например, редуктора привода) проводят испытания на надёжность. Последовательность этапов регламентирована стандартами (ГОСТ 27.410, ГОСТ Р 27.403). Нарушение порядка ведёт к недостоверным оценкам показателей долговечности и безотказности.

Установите правильную последовательность этапов проведения испытаний.

1. Установка системы на испытательный стенд и проведение обкатки (приработка).
2. Анализ результатов и расчёт фактических показателей надёжности.
3. Задание плана испытаний (например, [NUT] – испытание N изделий до наработки T).
4. Остановка испытаний при достижении предельного состояния (по износу, трещине, отказу).
5. Выбор типа испытаний (определяющие, контрольные, ускоренные).
6. Фиксация наработки до отказа каждого образца.

Ответ: 531462

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Регулировка зазора между клапаном и коромыслом двигателя Д-243 проводится через каждые 500 часов работы, а также после снятия головки цилиндров, подтяжки болтов крепления головки цилиндров или при появлении стука клапанов.

1. Установите последовательность порядка регулировки зазора между клапаном и коромыслом.
2. Проверните коленчатый вал на 180° (по часовой стрелке) для перехода к следующему цилиндру в порядке работы двигателя: 1–3–4–2. Отрегулируйте клапаны каждого цилиндра, следуя той же процедуре.
3. Ослабьте контргайку регулировочного винта на коромысле регулируемого клапана. Вставьте щуп между коромыслом и стержнем клапана. Поворачивайте регулировочный винт до тех пор, пока щуп не будет двигаться с лёгким сопротивлением. Затяните контргайку, удерживая винт в заданном положении. После затяжки контргайки перепроверьте зазор — он может измениться.
4. Установите крышку головки блока цилиндров с новой прокладкой, затянув болты с нужным моментом.

5. Проверните коленчатый вал с помощью храповика до совмещения метки на шкиве коленчатого вала с указателем на блоке двигателя (ВМТ такта сжатия первого цилиндра). Проверьте, что оба клапана первого цилиндра полностью закрыты.

Ответ: 4213

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите правильную последовательность операций при проверке состояния аккумуляторной батареи

1. Измерить плотность электролита ареометром.
2. Проверить напряжение аккумулятора нагрузочной вилкой.
3. Сравнить полученные значения с техническими требованиями.
4. Проверить уровень электролита в банках.
5. Сделать вывод о необходимости зарядки или замены батареи.

Ответ: 41235

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов построения чертежа в Компас 3D:

1. Заполнение основной надписи.
2. Построение модели детали.
3. Создание нового документа типа «чертеж».
4. Простановка размеров на чертеже.

Ответ: 3241

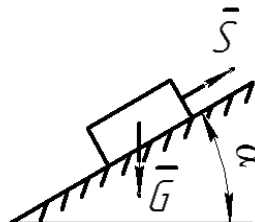
ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Тело весом $G=10$ (Н) удерживается в равновесии на шероховатой наклонной плоскости с углом наклона $\alpha=15^\circ$ (коэффициент трения скольжения $f=0,1$) силой $\vec{S}$ (Н).

$$(\sin 15^\circ = \cos 75^\circ = 0,26; \sin 75^\circ = \cos 15^\circ = 0,96)$$



Найти минимальное значение силы S для перемещения тела вверх по наклонной плоскости.

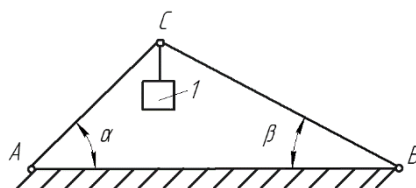
Ответ: 3,6.

$$\text{Обоснование: } S = G(\sin\alpha + f\cos\alpha) = 20 \cdot (0,26 + 0,4 \cdot 0,96) = 3,6.$$

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Два невесомых стержня AC и BC соединены в точке C и шарнирно прикреплены к полу. К шарниру C подвешен груз 1. Определить реакцию стержня BC, если усилие в стержне AC равно 43 Н, углы $\alpha=60^\circ$, $\beta=30^\circ$. Округлите ответ до 0,1.



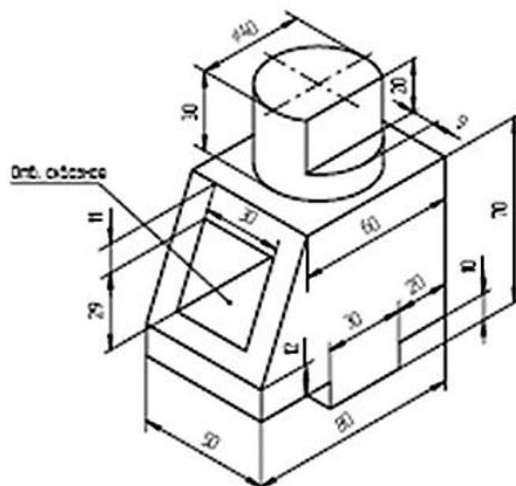
Ответ: 24,8.

Обоснование: $R_{BC} = \frac{R_{AC} \cdot \cos \alpha}{\cos \beta} = \frac{43 \cdot 0,5}{0,866} = 24,8 \text{ Н.}$

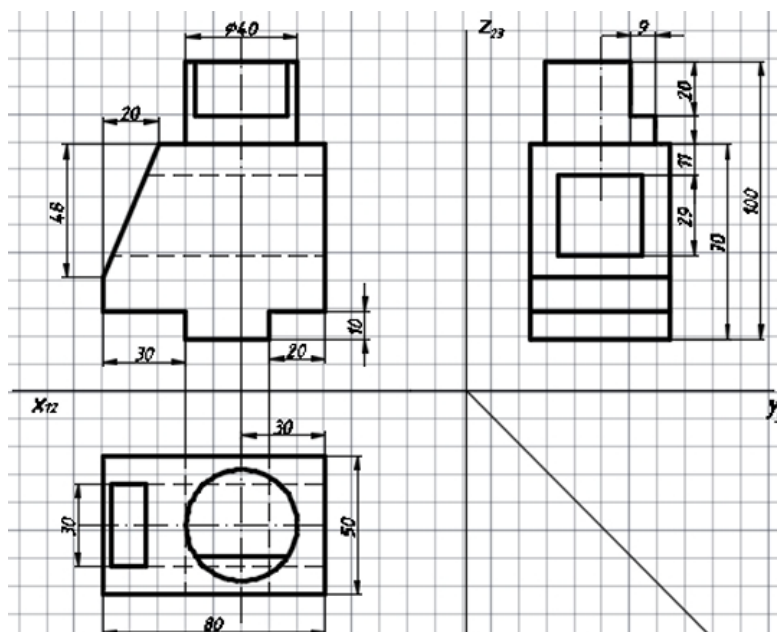
Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

По заданному наглядному изображению предмета выполнить чертеж предмета с использованием трех основных видов: спереди (главный вид), сверху и слева. Нанести размеры согласно ГОСТ 2.307-2011.



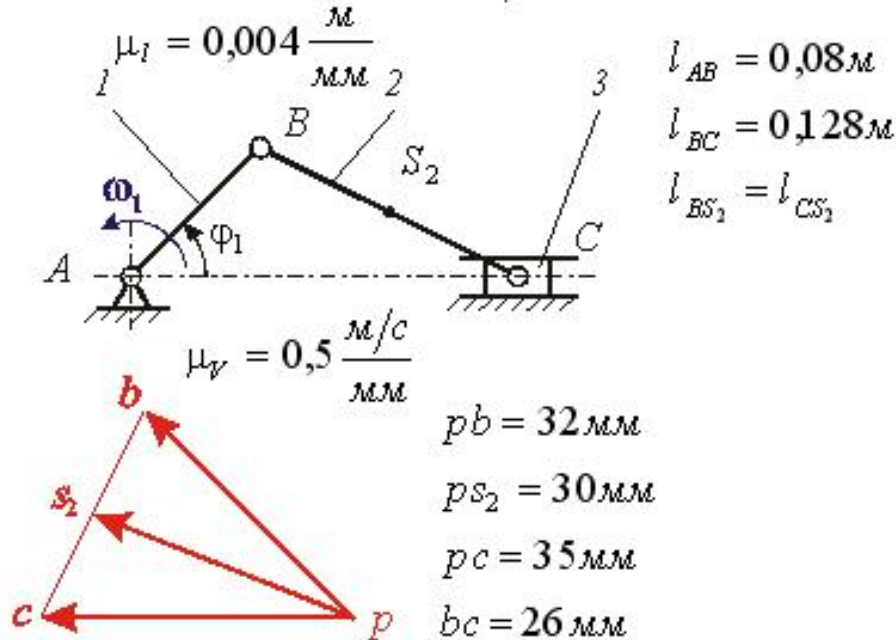
Ответ:



Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На рисунке показаны план положений и план скоростей кривошипно-ползунного механизма, где масштабный коэффициент длин $\mu_l = 0,004 \frac{\text{м}}{\text{мм}}$, масштабный коэффициент планов скоростей $\mu_v = 0,05 \frac{\text{м/с}}{\text{мм}}$, P – полюс плана скоростей. Точка S_2 центр масс звена 2. Определите скорость точки S_2 шатуна 2.



Ответ: $15 \frac{\text{м/с}}{\text{мм}}$.

Обоснование:

Используем графоаналитический метод (метод планов). Величина скорости центра тяжести точки S_2 – звена, определяется: $V_{S_2} = \overline{ps_2} \cdot \mu_v = 30 \cdot 0,5 = 15 \text{ м/с}$. Векторы, исходящие из полюса плана выражают абсолютные скорости точек звеньев механизма.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить передаточное отношение зубчатой передачи, представленной на рисунке, если числа зубьев колес соответственно равны $z_1=10$, $z_2=30$, $z_3=40$, $z_4=60$.



Ответ: Передаточное отношение рядовой зубчатой передачи равно обратному отношению чисел зубьев крайних колес, т.е. в данном механизме, достаточно вычислить отношение чисел зубьев 4-го и 1-го колес.

Обоснование: На рисунке представлена схема рядного редуктора. Общее передаточное отношение многоступенчатой передачи равно произведению передаточных отношений отдельных ступеней: $U_{14} = U_{12} \cdot U_{23} \cdot U_{34} = \left(-\frac{z_2}{z_1}\right) \cdot \left(-\frac{z_3}{z_2}\right) \cdot \left(-\frac{z_4}{z_3}\right) = -\frac{z_4}{z_1}$, где знак $(-)$ – для внешнего зацепления колес.

$$\text{Тогда } U_{14} = -\frac{60}{10} = -6.$$

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При передаче вращающего момента через вал в его поперечных сечениях возникают касательные напряжения τ (напряжения кручения). Наибольшие касательные напряжения возникают в точках, наиболее удалённых от оси вала (на поверхности).

Условие задачи: Стальной вал круглого сплошного сечения диаметром $d = 40$ мм передаёт крутящий момент $M_k = 800$ Н·м. Допускаемое касательное напряжение для стали $[\tau] = 80$ МПа.

Требуется: Рассчитать фактическое максимальное касательное напряжение $\tau_{\max}$ (в МПа) и сравнить его с допускаемым.

Варианты ответа (выберите один правильный):

1. $\tau_{\max} = 63,7$ МПа $< [\tau] = 80$ МПа $\rightarrow$ прочность обеспечена
2. $\tau_{\max} = 63,7$ МПа $> [\tau] = 80$ МПа $\rightarrow$ прочность не обеспечена
3. $\tau_{\max} = 100$ МПа $> [\tau] = 80$ МПа $\rightarrow$ прочность не обеспечена
4. $\tau_{\max} = 50$ МПа $< [\tau] = 80$ МПа $\rightarrow$ прочность обеспечена

Ответ: 1.

Обоснование:

1. Переводим крутящий момент в Н·мм (для согласования размерностей):

$$M_k = 800 \text{ Н} \cdot \text{м} = 800 \cdot 1000 = 800\,000 \text{ Н} \cdot \text{мм}$$

2. Вычисляем полярный момент сопротивления:

Для круга диаметром $d = 40$ мм:

$$W_p = \frac{\pi \cdot d^3}{16} = \frac{3,14 \cdot 40^3}{16}$$

Сначала $40^3 = 64\,000$

$$W_p = \frac{3,14 \cdot 64\,000}{16} = \frac{200\,960}{16} = 12\,560 \text{ мм}^3$$

Проверка по приближённой формуле $W_p \approx 0,2 \cdot d^3 = 0,2 \cdot 64\,000 = 12\,800 \text{ мм}^3$ (близко, расхождение из-за округления π).

3. Рассчитываем максимальное касательное напряжение:

$$\tau_{\max} = \frac{M_k}{W_p} = \frac{800\,000}{12\,560} \approx 63,7 \text{ МПа}$$

(Результат получился в МПа, так как Н·мм / мм³ = Н/мм² = МПа.)

4. Сравняем с допускаемым напряжением:

$$\tau_{\max} = 63,7 \text{ МПа} \leq [\tau] = 80 \text{ МПа}.$$

Ответ: 1.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

При передаче продольного усилия через стержень в его поперечных сечениях возникают нормальные напряжения σ (напряжения растяжения или сжатия). В отличие от кручения, при центральном растяжении (сжатии) напряжения распределены равномерно по всему сечению, поэтому их величина одинакова в любой точке поперечного сечения и определяется по формуле $\sigma = N/A$.

Условие задачи:

Стальной стержень круглого сечения диаметром $d = 25$ мм растягивается силой $F = 80$ кН.

Допускаемое напряжение для стали $[\sigma] = 170$ МПа.

Требуется:

1. Рассчитать фактическое напряжение σ (в МПа). И сравнить его с допускаемым и сделать вывод о прочности.

Варианты ответа:

1. $\sigma = 163$ МПа $< [\sigma] \rightarrow$ прочность обеспечена;
2. $\sigma = 163$ МПа $> [\sigma] \rightarrow$ прочность не обеспечена;
3. $\sigma = 200$ МПа $> [\sigma] \rightarrow$ прочность не обеспечена;
4. $\sigma = 130$ МПа $< [\sigma] \rightarrow$ прочность обеспечена.

Ответ: 1.

Обоснование:

1. Площадь сечения:

$$A = \frac{3,14 \cdot 25^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 625}{4} = \frac{1962,5}{4} = 490,6 \text{ мм}^2$$

2. Напряжение:

$$\sigma = \frac{80\,000 \text{ Н}}{490,6 \text{ мм}^2} \approx 163 \text{ МПа}$$

3. Сравнение: $163 \text{ МПа} < 170 \text{ МПа} \rightarrow$ прочность обеспечивается.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить передаточное отношение винтовой пары с шагом резьбы 2 мм и длине рукоятки 200 мм

Ответ: 628.

Обоснование.

Передаточное отношение винтовой пары показывает, во сколько раз усилие на рукоятке увеличивается за счёт механизма. Его можно рассчитать, как отношение пути, который проходит точка на конце рукоятки за один оборот, к перемещению винта (или гайки) вдоль оси за тот же оборот

Формула передаточного отношения i :

$$i = 2\pi L / P$$

где:

L — длина рукоятки (плечо силы), мм;

P — шаг резьбы, мм;

$\pi \approx 3,14$ — математическая константа.

Подставляем данные из условия:

$$L = 200 \text{ мм},$$

$$P = 2 \text{ мм}.$$

$$i = 2 \times 3,14 \times 200 / 2 = 1256 / 2 = 628.$$

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Средняя наработка до отказа — это ключевой показатель надежности невосстанавливаемых (или восстанавливаемых до первого отказа) изделий. Он характеризует средний ресурс работы объекта от начала эксплуатации до момента возникновения первого отказа. Для выборки из конечного числа элементов, прошедших испытания до отказа, средняя наработка до отказа вычисляется как среднее арифметическое значений наработки каждого элемента. Данный показатель используется для прогнозирования ресурса, назначения гарантийных сроков и сравнения надежности различных моделей.

На испытании находилось 10 элементов автомобиля, которые вышли из строя при следующих пробегах, в тыс. км: 5; 4; 3; 10; 15; 11; 7; 8; 9; 5. Определить среднюю наработку до отказа элемента автомобиля.

Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель — точка (например, 5.5)

1. 7,0;

2. 7,5;

3. 7,7;

4. 8,5.

Ответ: 3.

Обоснование:

Среднее арифметическое значение наработки до отказа для выборки определяется по формуле:

$$T_0 = \frac{\sum t_i}{n} = \frac{5 + 4 + 3 + 10 + 15 + 11 + 7 + 8 + 9 + 5}{10} = 7,7 \text{ тыс. км.}$$

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Средний ресурс – это показатель долговечности, характеризующий среднюю календарную продолжительность эксплуатации объекта от ее начала до наступления предельного состояния, при котором дальнейшая работа невозможна или нецелесообразна. Для выборки из конечного числа объектов средний ресурс вычисляется как среднее арифметическое значений ресурса каждого объекта. Данный показатель используется для планирования сроков списания оборудования, назначения межремонтных интервалов и оценки экономической эффективности техники.

На производстве выпущено 10 единиц оборудования. Ресурс каждого объекта составляет: 106, 108, 125, 123, 117, 136, 131, 109, 122, 124 часа соответственно. Необходимо определить средний ресурс работы данного оборудования.

Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 110.5)

1) 118,5;

2) 120,1;

3) 123,6;

4) 125,3.

Ответ: 2.

Обоснование:

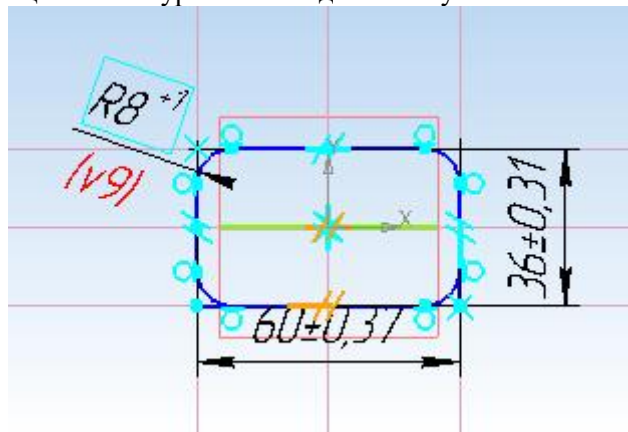
Среднее значение ресурса для выборки определяется по формуле:

$$T_p = \frac{\sum t_i}{n} = \frac{106 + 108 + 125 + 123 + 117 + 136 + 131 + 109 + 122 + 124}{10} = 120,1 \text{ часа.}$$

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

После построения эскиза детали в Компас-3D необходимо выделить $\varnothing$ на 10 мм. Возможно, сразу не получится построить модель, при попытке выдавливания появится сообщение: «Самопересекающийся контур» - это свидетельствует о том ...

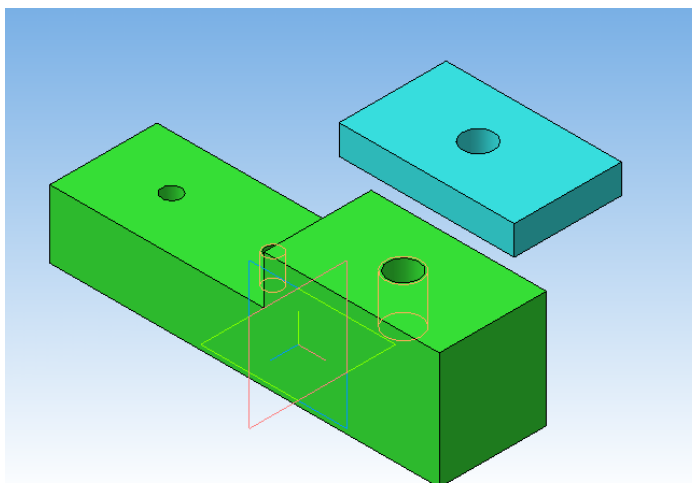


Ответ: Контур либо не замкнут, либо есть лишние линии не входящие в контур.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для совмещения двух деталей по отверстиям в Компас-3D необходимо:



Ответ: Нужно применить сопряжение по соосности отверстий в двух деталях, а затем применить сопряжение на совпадение деталей по соосности.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При работающем двигателе стрелка указателя температуры в системе охлаждения двигателя зашла в красную зону, что необходимо сделать для устранения ситуации:

Ответ: не отключая двигатель открыть капот автомобиля и включить отопитель салона.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для получения колеи трактора МТЗ-82 в пределах 1600 – 1800 мм необходимо выполнить:

Ответ: снять колеса с диска и поставить левое колесо на правую сторону.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для получения колеи трактора МТЗ-82 в пределах 1600 – 1800 мм необходимо выполнить:

Ответ: снять колеса с диска и поставить левое колесо на правую сторону.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Опишите назначение основных электрических контрольно-измерительных приборов (амперметр, вольтметр, тахометр). Какую информацию они предоставляют водителю?

Ответ: Амперметр показывает ток зарядки/разрядки аккумулятора, вольтметр - напряжение в сети, тахометр - частоту вращения коленчатого вала.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Изложите назначение электропроводки, выключателей, реле и предохранителей в системе электрооборудования. Как обеспечивается защита цепей от перегрузок и коротких замыканий?

Ответ: Электропроводка соединяет все элементы системы. Предохранители защищают цепи от перегрузок и коротких замыканий.

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При проектировании полноприводного трактора тягового класса 3 необходимо формализовать задачу выбора передаточных чисел коробки передач (КПП) и главной передачи.

Исходные данные:

- Двигатель: максимальная мощность $N_{\max}=180$ кВт при $n_N=2200$ мин⁻¹
- Коэффициент приспособляемости двигателя $k=1.4$;
- Радиус качения колеса $r_k=0.75$ м;
- Максимальная сила тяги на крюке $P_{\text{крmax}}=45$ кН;
- Диапазон скоростей $V_{\min}=2.5$ км/ч, $V_{\max}=35$ км/ч

- Коэффициент полезного действия трансмиссии $\eta_{тр}=0.88$;
- Коэффициент использования сцепного веса $\phi=0.65$.

Требуется:

1. Записать формализованные уравнения для определения минимального и максимального передаточных чисел трансмиссии.
2. Выбрать число передач (геометрический ряд) и рассчитать передаточные числа КПП.
3. Представить алгоритм расчёта в виде блок-схемы, пригодной для реализации в любом прикладном ПО (Excel, MATLAB, Python без спец. пакетов).

Развёрнутый ответ (фрагмент формализации)

Формализация:

Максимальное общее передаточное число трансмиссии $i_{тр max}$ определяется из условия реализации $P_{кр max}$:

$$P_{кр max} \leq \frac{M_{max} \cdot i_{тр max} \cdot \eta_{тр}}{r_k}$$

$$i_{тр max} = \frac{P_{кр max} \cdot r_k}{M_{max} \cdot \eta_{тр}}$$

где $M_{max} = k \cdot M_N$, а $M_N = \frac{N_{max}}{\omega_N} = \frac{180 \cdot 10^3}{2\pi \cdot 2200/60} \approx 781 \text{ Н} \cdot \text{м}$.

Минимальное общее передаточное число $i_{тр min}$ – из условия V_{max} :

$$V_{max} = \frac{\omega_N \cdot r_k}{i_{тр min}} \Rightarrow i_{тр min} = \frac{\omega_N \cdot r_k}{V_{max}}$$

Диапазон передаточных чисел $d = i_{тр max} / i_{тр min}$.

Число передач m при геометрическом ряде:

$$q = d^{\frac{1}{m-1}}, \quad i_{r=1} = i_k / q$$

Блок-схема алгоритма (текстовое описание):

1. Ввод N_{max} , n_N , k , r_k , $P_{кр max}$, V_{min} , V_{max} , $\eta_{тр}$.
2. Расчёт M_N , M_{max} .
3. Расчёт $i_{тр max}$, $i_{тр min}$.
4. Расчёт d .
5. Задание m (например, 8 передач).
6. Расчёт знаменателя q .
7. Вычисление $i_{КПП j} = i_{тр max} / (i_{гл} \cdot q^{j-1})$ при известной главной передаче $i_{гл}$.
8. Вывод передаточных чисел.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

При проектировании трактора требуется рассчитать тормозной момент барабанного тормоза с равномерным распределением давления.

Исходные данные:

- Внутренний радиус барабана $R=0.2 \text{ м}$;
- Ширина колодки $b=0.08 \text{ м}$;
- Угол охвата колодки $\beta=110^\circ$;
- Сила прижатия колодки $F_{приж}=4 \text{ кН}$;
- Коэффициент трения $\mu=0.38$;
- Тормозной рычаг: $a=0.15 \text{ м}$ (расстояние от оси до точки привода), $c=0.05 \text{ м}$ (от оси до опоры).

Задание:

1. Формализовать задачу определения тормозного момента как интеграла от элементарных сил трения.
2. Вывести расчётную формулу и вычислить $M_{торм}$.

3. Представить алгоритм для прикладного ПО (например, Mathcad или Python без спец. библиотек).

Ответ:

Формализация:

Для колодки с равномерным давлением p элементарная нормальная сила:

$$dN = p \cdot b \cdot R \cdot d\theta$$

Элементарная сила трения:

$$dF_{\text{тр}} = \mu \cdot dN = \mu \cdot p \cdot b \cdot R \cdot d\theta$$

Элементарный тормозной момент:

$$dM = dF_{\text{тр}} \cdot R = \mu \cdot p \cdot b \cdot R^2 \cdot d\theta$$

Интегрируя по углу охвата θ от θ_1 до θ_2 (например, от 0 до β):

$$M_{\text{тр}} = \mu \cdot p \cdot b \cdot R^2 \cdot \beta \quad (\beta \text{ в радианах})$$

Давление p находим из равновесия колодки относительно опоры (сумма моментов от привода и нормальных сил):

$$F_{\text{приж}} \cdot a = \int_0^\beta dN \cdot c \cdot \cos\theta$$

упрощённо для самоприрабатывающего тормоза:

$$M_{\text{тр}} = \frac{\mu \cdot F_{\text{приж}} \cdot a \cdot R}{c \cdot \sin(\beta/2)} \cdot \beta;$$

Подставляем численно: $\beta=110^\circ=1.9199$ рад, $a=0.15$, $c=0.05$, $R=0.2$, $\mu=0.38$, $F_{\text{приж}}=4000$.

$$M_{\text{тр}} = \frac{0,38 \cdot 4000 \cdot 0,15 \cdot 0,2}{0,05 \cdot \sin(110/2)} \cdot 1,919 = 1670 \text{ Нм};$$

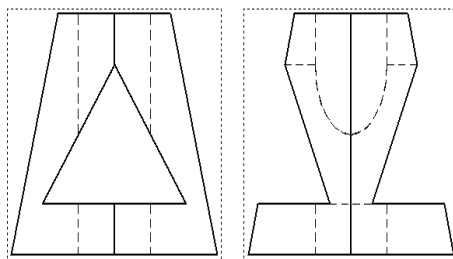
Алгоритм для ПО:

1. Ввод μ , $F_{\text{приж}}$, a , c , R , β град.
2. Перевод β в радианы.
3. Расчёт знаменателя $c \cdot \sin(\beta/2)$.
4. Вычисление $M_{\text{тр}}$ по формуле.
5. Вывод результата.

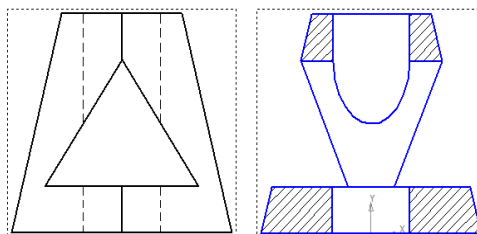
Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В Компас 3D выполнить профильный разрез детали, используя фронтальную проекцию.



Ответ:



Этапы работы:

1. Заходим в меню *Обозначения*, выбираем команду *Линия разреза/сечения* и на проекции вдоль оси обозначаем линию разреза.
2. Удаляем профильную проекцию и помещаем на ее место разрез.
3. Так как секущая плоскость совпадает с осью симметрии тела и разрез расположен в проекционной связи с профильной проекцией, то положение секущей плоскости А-А не отмечается и разрез будет без надписи.

Для того чтобы удалить надписи, нужно разрушить разрез и фронтальную проекцию.

ОПК-6

ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.04	Экономика предприятия	4
Б1.О.06	Экономическая теория	2
Б1.О.08	Менеджмент	5
Б1.О.09	Организация и планирование производства	5
Б1.О.28	Основы научных исследований	2

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Средний уровень зарплаты одного работника рассчитывается:

1. как отношение общего фонда оплаты труда к общей численности персонала;
2. как отношение качественной продукции к общему объему товарной продукции;
3. как отношение прибыли к себестоимости произведенной продукции;
4. как отношение себестоимости к стоимости товарной продукции.

Ответ: 1

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

С увеличением объема производства на предприятии средние переменные издержки...

1. сначала снижаются, а потом возрастают;
2. снижаются;
3. остаются неизменными;
4. возрастают.

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Тип организационной структуры управления, при котором каждый подчиненный имеет только одного непосредственного руководителя, а все функции управления сосредоточены у линейных руководителей, называется:

1. Функциональная структура.
2. Линейная структура.
3. Матричная структура.
4. Дивизиональная структура.

Ответ: 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Предприятие выпускает продукцию в больших объемах, но номенклатура изделий ограничена. Продукция изготавливается в течение длительного времени, оборудование закреплено за определёнными видами работ и располагается по группам однородных станков. Партии деталей передаются от одного участка к другому.

1. Единичный тип производства.
2. Серийный тип производства.
3. Массовый тип производства.

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Годовой экономический эффект от использования НИР определяют по экономии...

1. производственных затрат;
2. совокупных затрат;
3. капитальных вложений.

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Факторами внешней среды деятельности предприятия являются:

1. поставщики;
2. покупатели;
3. конкуренты;
4. ресурсы.

Ответ: 123

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Постоянные издержки - это затраты, величина которых не зависит от объема производства или уровня продаж предприятия. Они остаются неизменными в краткосрочном периоде, производит компания много или мало товаров и услуг. К постоянным издержкам относятся...

1. заработная плата наемных работников;
2. налог на имущество предприятия;
3. затраты на сырье и материалы;
4. амортизационные отчисления;
5. процент за кредит.

Ответ: 245

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Управленческие решения требуют оценки их экономической эффективности, что позволяет выбрать наиболее рациональный вариант. К критериям эффективности управленческих решений относятся:

1. Соотношение полученного результата и затраченных ресурсов.
2. Степень достижения поставленных целей.
3. Длина документа с решением.
4. Время, затраченное на реализацию решения.
5. Количество подписей в приказе.

Ответ: 124

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Назовите показатели, характеризующие размер предприятий.

1. Стоимость валовой и товарной продукции.
2. поголовье скота и птицы.
3. Условия организации производства.
4. Коэффициент специализации.

Ответ: 12

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Структура себестоимости работы включает...

1. амортизационные отчисления;
2. отчисления на ТО и ТР;

3. заработная плата;
 4. стоимость ГСМ;
 5. удельные капитальные вложения;
 6. норма прибыли.
- Ответ: 12345

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные вами понятия — это виды экономических ресурсов или факторы производства. Они представляют собой совокупность средств и возможностей, которые необходимы любой организации (предприятию) для осуществления своей деятельности и создания товаров или услуг. Установите соответствие между видом ресурса предприятия с конкретным примером.

Вид ресурса		Пример	
А	Трудовые ресурсы	1.	Деньги на расчётном счёте
Б	Материальные ресурсы	2	Станки и оборудование
В	Финансовые ресурсы	3.	Рабочие и инженеры
Г	Основные фонды	4	Сталь и пластик для деталей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3412

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Заработная плата (оплата труда работника) - вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные и стимулирующие выплаты. Установите соответствие между различными категориями заработной платы и их содержанием.

Понятие		Содержание	
А	ставка заработной платы	1	самая низкая ставка заработной платы, которую предприниматель на законных основаниях выплачивает за единицу рабочего времени
Б	минимальная заработная плата	2	вознаграждение за труд, которое работодатель выплачивает работнику
В	реальная заработная плата	3	цена за единицу труда
Г	номинальная заработная плата	4	количество товаров и услуг, которое работник может купить на свою заработную плату

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3142

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Организационная структура управления определяет, как распределяются полномочия и ответственность при организации производства. Установите соответствие между характеристикой структуры и ее типом.

Характеристика структуры		Тип структуры	
А	Каждый подчиненный имеет только одного руководителя	1	Функциональная
Б	Подчиненный получает указания от нескольких	2	Линейная

	специализированных руководителей		
В	Двойное подчинение: функциональному и проектному руководителю	3	Линейно-функциональная
Г	Сочетание линейных и функциональных связей	4	Матричная

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При планировании производства различные виды запасов выполняют разные функции, обеспечивая бесперебойность производственного процесса, гибкость реагирования на непредвиденные обстоятельства и оптимизацию ресурсов. Установите соответствие между видом запаса и его назначением.

Вид запаса		Назначение	
А	Текущий запас	1	Обеспечивает непрерывность производства при возможных задержках поставок
Б	Страховой (гарантийный) запас	2	Необходим для подготовки материалов к производственному процессу
В	Подготовительный (буферный) запас	3	Предназначен для обеспечения производства между двумя поставками
Г	Производственные запасы	4	Предназначены для производственного потребления, обеспечивают бесперебойность производственного процесса.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3124

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В научной работе важно соблюдать логическую последовательность этапов, каждый из которых имеет свою цель и содержание. Установите соответствие между этапом научного исследования и его содержанием.

Этап исследования		Содержание этапа	
А	Постановка проблемы	1	Выдвижение предположения о способах решения проблемы, требующего проверки
Б	Формулировка гипотезы	2	Сопоставление полученных данных с выдвинутой гипотезой и существующими теориями
В	Сбор и обработка эмпирических данных	3	Осознание существующего противоречия или отсутствия знаний, требующего разрешения
Г	Интерпретация и формулировка выводов	4	Получение фактов через наблюдение, эксперимент или изучение документов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3142

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расставьте в соответствии с формой бухгалтерской отчетности «Отчет о финансовых результатах» следующие виды прибыли:

1. чистая прибыль;
2. прибыль от продаж;
3. валовая прибыль;
4. прибыль до налогообложения.

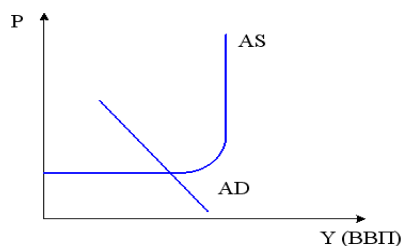
Ответ: 3241

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Макроэкономическое равновесие - это состояние национальной экономики, при котором общественное производство и общественное потребление сбалансированы. Кейнсианская теория рассматривает экономику в краткосрочном периоде: на рынках несовершенная конкуренция, неполная занятость ресурсов в экономике, цены на товары, услуги и номинальная зарплата жёсткие. Уравновешивание спроса и предложения происходит не в результате повышения или понижения цен, а вследствие изменения запасов.

На рисунке ниже показано равновесие совокупного спроса (AD) и совокупного предложения (AS), которое достигается на кейнсианском отрезке кривой AS. Установите правильную последовательность результатов решения бизнеса увеличить инвестиционные расходы.



1. совокупный спрос увеличится;
2. реальный объем национального производства возрастет;
3. уровень цен не изменяется;
4. кривая AD сдвинется вправо.

Ответ: 1423

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Организация производства как область управления прошла длительный путь развития от простейших форм до современных высокотехнологичных систем. Укажите номера правильных ответов в исторической последовательности возникновения подходов к организации производства:

1. Гибкие производственные системы.
2. Мануфактурное производство.
3. Конвейерное производство.
4. Ремесленное производство.

Ответ: 4231

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов оперативно-календарного планирования (ОКП) в цехе:

1. Расчёт загрузки оборудования и производственных площадей.
2. Разработка производственной программы для каждого участка и рабочего места.

3. Формирование производственной программы цеха на основе объёмно-календарного плана.

4. Корректировка плана с учётом фактического состояния производства.

Ответ: 3214

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

НИР Установите правильную последовательность расчетов затрат при оценке эффективности

1. прямые производственные затраты;

2. удельные капитальные вложения;

3. заработная плата;

4. отчисления на ТО и ТР;

5. амортизационные отчисления;

6. стоимость горючего.

Ответ: 364512

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Выручка в отчетном году составила 2182 млн. руб., в планируемом году она увеличится на 10 %. Уровень затрат в планируемом году - 13 % к выручке. Сумма затрат в планируемом году составит (млн. руб.):

Ответ: 312.

Обоснование:

Сумма затрат в планируемом году составит $2182 \cdot 1,10 \cdot 0,13 = 312$ млн. руб.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

ООО «Нория» осуществляет переработку зерновых и производит муку пшеничную. Объем выработки продукции в натуральном выражении составляет 12000 тонн. Стоимость одной тонны – 22 тыс. руб. Среднесписочная численность работающих – 40 чел.

Производительность труда в денежном выражении составит (тыс. руб.):

Ответ: 6600.

Обоснование:

Производительность труда в денежном выражении составит $12000 \cdot 22 / 40 = 6600$ тыс. руб.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

ООО «Агро-плюс» осуществляет переработку зерновых и производит муку пшеничную. Годовой объем выработки продукции составляет 15000 тонн. Стоимость одной тонны – 25 тыс. руб. Среднесписочная численность работающих – 50 чел.

Производительность труда в натуральном выражении составит (тонн):

Ответ: 300.

Обоснование:

Производительность труда в натуральном выражении составит $15000 / 50 = 300$ тонн.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите уровень рентабельности (%) в зерновом производстве, если выручка от реализации зерна составила 800 млн. руб. и полная его себестоимость 626 млн. руб.

Результат округлите до сотых долей.

Ответ: 27,80.

Обоснование:

Уровень рентабельности в зерновом производстве составил $(800-626) / 626 \cdot 100 = 27,80$ %.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

По данным маркетинговых исследований установлено, что рыночный спрос на картофель в сентябре описывается функцией $Q^D=55-P$, а рыночное предложение $Q^S=2P-5$. Предельные издержки типичного фермера заданы функцией $MC=3Q+5$ и соответствуют восходящему участку кривой предельных издержек. Какой объем картофеля (тонн) следует реализовать фермеру и по какой цене, чтобы получить максимальную прибыль?

Ответ: объем должен быть 5 т., т.к. это рынок совершенной конкуренции, то фермер не может установить цену выше рыночной 20 руб./кг.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Фирма планирует выпустить книгу. Средние издержки на производство книги составляют $100 + 100000/Q$, где Q – количество книг, выпущенных за год. Планируемая цена книги 200 руб. Каков должен быть годовой тираж учебника, соответствующий точке безубыточности?

Ответ: 1000 ед.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Иван решил открыть собственное дело - копицентр. По его подсчетам годовая выручка от оказания услуг может составить 6млн. руб. Для этого ему необходимо:

- арендовать помещение и оплатить годовую арендную плату 1,2 млн руб., их них 30% авансом;
- нанять одного работника с годовой заработной платой 0,6млн руб. (оплата из выруки);
- купить оборудование стоимостью 5 млн руб., срок службы 5 лет;
- сразу оплатить расходные материалы в размере 0,6 млн руб.

Для покупки оборудования он предполагает потратить свои сбережения в размере 2 млн. руб. Остальную часть денег он планирует взять в кредит под 15 % годовых. Ставка по депозитам 12 % годовых. Если бы Иван пошел работать наемным работником, то его заработная плата составила бы 0,96 млн руб. в год.

Обоснуйте, является ли открытие копицентра экономически выгодным?

Ответ: экономическая прибыль составит 0,806 млн. руб., что больше нуля, открытие копицентра выгодно.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Предприятие «Спектр» осуществила разработку и внедрение новой технологии по переработке отходов. Планируемые инвестиционные вложения, связанные с модернизацией производства, составят 1,5 млн. руб. Предприятие рассматривает три варианта получения доходов от инвестиций по годам (в тыс. руб.):

Вариант	1 год	2 год	Итого
А	750	750	1500
Б	500	1000	1500
В	1000	500	1500

Ставка дисконтирования 10 %. Определите наиболее предпочтительный вариант.

Ответ: вариант В, т.к. дисконтированный доход составит 1322,3 тыс. руб., что выше, чем по другим вариантам

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Бригадир единолично принимает все решения: кому что делать, в каком порядке, какие инструменты брать. Рабочие выполняют указания молча, но без инициативы. Однажды бригадир попал в больницу, и бригада встала - никто не знал, что делать дальше, и не мог принять решение. Какой стиль управления использовал бригадир и к каким последствиям это привело?

Ответ: Авторитарный (директивный) стиль управления. При таком стиле все решения принимает руководитель, подчиненные только исполняют. Плюс этого стиля — быстрота

решений. Минус — полная зависимость бригады от руководителя: если его нет, люди теряются и не могут работать самостоятельно.

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Мастер ремонтного цеха решил повысить расценки на срочный ремонт вдвое, чтобы заработать больше. Однако после повышения цен количество заказов на срочный ремонт упало в три раза, и общая выручка снизилась. Действие какого экономического закона проявилось в этой ситуации?

Ответ: Закон спроса. Согласно этому закону, при повышении цены величина спроса снижается. Мастер учел только свою выгоду, но не учел поведение клиентов: при высокой цене клиенты либо терпят до обычной очереди, либо ищут другого мастера. В результате повышение цены привело не к росту, а к падению выручки.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Мастер решил заменить двух универсальных слесарей тремя специалистами узкого профиля (один делает только разборку, второй - только диагностику, третий - только сборку). Затраты на зарплату выросли, но время ремонта сократилось на 40%, а количество брака снизилось вдвое. Какой принцип организации производства был использован?

Ответ: Разделение труда. Специализация позволяет каждому рабочему глубже освоить свою операцию, работать быстрее и качественнее. Потери от роста зарплаты перекрываются выигрышем во времени и качестве.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Начальник цеха объединил две маленькие бригады (по 3 человека) в одну большую (6 человек). Раньше каждая бригада работала независимо, были простои из-за нехватки людей на сложных операциях. После объединения производительность выросла на 40%, а время простоев сократилось в два раза. Какой управленческий эффект был получен от изменения структуры?

Ответ: Синергетический эффект от объединения ресурсов. Когда две маленькие бригады работали раздельно, каждая страдала от недостатка людей на трудоемких операциях. После объединения руководить работниками стало проще, сократились простои и время межоперационных ожиданий. Эффект от объединения оказался больше, чем простая сумма результатов двух бригад.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В цехе организовано рабочее место станочника. Инструменты, приспособления и документация расположены в пределах зоны досягаемости рабочего. Освещение и вентиляция соответствуют санитарным нормам. Рабочее место организовано таким образом, чтобы минимизировать лишние движения и сократить время на выполнение операции.

Определите принцип организации рабочего места, который реализуется в данной ситуации.

Ответ: Реализуется принцип рациональной организации рабочего места, основанный на научной организации труда (НОТ). В частности, соблюдаются правила эргономики (расположение предметов в зоне досягаемости), санитарно-гигиенические нормы (освещение, вентиляция) и принцип экономии движений, что в совокупности способствует повышению производительности труда и снижению утомляемости работника.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите уровень рентабельности в зерновом производстве, если выручка от реализации зерна составила 800 тыс. руб. и полная его себестоимость 626 тыс. руб.

Ответ: Рассчитаем прибыль. Прибыль = Выручка от реализации – полная себестоимость.

Подставим данные в формулу, получим 174 тыс. руб. Затем рассчитаем уровень рентабельности в зерновом производстве. Уровень рентабельности = Прибыль: Полная

себестоимость. Подставим данные, получим - 28%. Уровень рентабельности в зерновом производстве равен 28%.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Предприятие выпускает широкий ассортимент продукции небольшими партиями. Оборудование часто переналаживается под выпуск новых изделий. Для выполнения заказов привлекаются специалисты из разных отделов, которые работают над проектом до его полного завершения.

Определите тип производства, описанный в тексте.

Ответ: Описан единичный (проектный) тип производства. Его основные признаки — широкая номенклатура изделий, изготовление продукции в малых количествах или поштучно, а также необходимость частой переналадки оборудования. Организация работ по проектам с привлечением специалистов из разных подразделений также характерна для данного типа производства.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На производственном участке введена система, при которой рабочие получают фиксированный оклад плюс премию за выполнение и перевыполнение плана. Размер премии напрямую зависит от процента перевыполнения норм выработки. В результате сотрудники стремятся работать интенсивнее, чтобы увеличить свой заработок.

Какой метод мотивации персонала применяется в данной ситуации?

Ответ: В данной ситуации применяется метод материального стимулирования, а именно — сдельно-премиальная система оплаты труда. Мотивация основана на прямой экономической заинтересованности работника в результатах своего труда. Сотрудник понимает, что его личный доход напрямую зависит от производительности, что побуждает его прилагать дополнительные усилия для перевыполнения плана.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить затраты труда на единицу выполненной работы при пахоте, если сменная производительность $W_{см} = 7,09$ га.

Ответ: 0,987 чел.-ч/га.

Обоснование:

$$З_т = \frac{n \times T_{см}}{W_{см}} = \frac{1 \times 7}{7,09} = 0,987 \frac{\text{чел.}-\text{ч}}{\text{га}}.$$

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Если механизированная работа выполняется одним человеком, производительность агрегата составляет 0,78 га/ч. Определить затраты труда на единицу выполненной работы.

Ответ: 1,28 чел.-ч/га/

Обоснование:

$$З_т = \frac{n}{П} = \frac{1}{0,78} = 1,28 \frac{\text{чел.}-\text{ч}}{\text{га}}.$$

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите удельные капитальные вложения при механизированной уборке капусты, если часовая производительность агрегата $W_ч = 0,16$ га, нормативные годовые загрузки соответственно трактора $T_{т} = 1095$ часов, комбайна $T_{к} = 130$ часов, балансовые стоимости трактора $B_т = 1200$ тыс. руб., комбайна $B_к = 1000$ тыс. руб.

Ответ: 54926 руб./га.

Обоснование:

$$K_y = \frac{B_к}{W_ч \times T_{к}} + \frac{B_т}{W_ч \times T_{т}} = \frac{1000000}{0,16 \times 130} + \frac{1200000}{0,16 \times 1095} = 54926 \frac{\text{руб}}{\text{га}}.$$

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить совокупные затраты денежных средств на 1 га убранной площади, если прямые эксплуатационные затраты $C = 13123,7$ руб/га, удельные капитальные вложения $K_y = 164900$ руб/га

Ответ: 37858,7 руб/га.

Обоснование:

$$C_{\Pi} = C + EK_y = 13123,7 + 0,15 \times 164900 = 37858,7 \text{ руб/га.}$$

ОПК-7

ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.12	Информатика	1
Б1.О.17	Начертательная геометрия и инженерная графика	1
Б1.О.43	Информационные технологии в профессиональной деятельности	2
Б1.О.44	Машинная графика	2

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе называется:

1. модемом;
2. маршрутизатором;
3. сервером;
4. рабочей станцией;
5. коммутатором.

Ответ: 3

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Система хранения файлов на запоминающем устройстве называется:

1. формат файлов;
2. последовательность байтов;
3. двоичная структура;
4. файловая структура.

Ответ: 4

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какая из заданных прямых является прямой общего положения?

- A(25;20;10), B(5;5;10)
C(30;20;10), D(5;20;25)
E(25;20;0), F(5;0;20)
G(20;5;25), H(20;25;5).

1. AB;
2. CD;
3. EF;
4. GH.

Ответ: 3

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Информационные системы на автотранспорте классифицируются на:

1. автоматические и автоматизированные;
2. автоматические и механизированные;
3. механизированные;
4. комплексные.

Ответ: 1

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых при его разработке технических и технико-экономических решений, называется

1. пояснительной запиской;
2. техническими условиями;
3. схемой;
4. техническим проектом.

Ответ: 1

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Процесс измерения напряжения через равные промежутки времени и записи полученных значений в память компьютера называется:

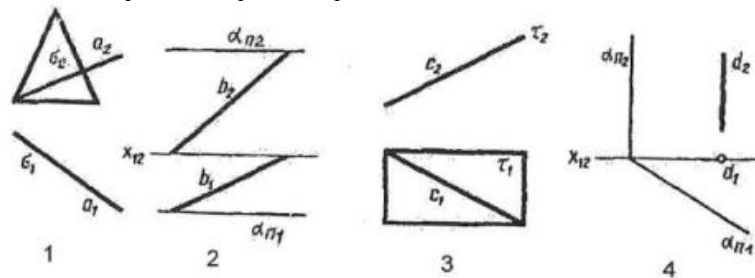
1. детерминацией;
2. дискретизацией;
3. оцифровкой;
4. квантованием.

Ответ: 23

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

На каких чертежах изображена прямая принадлежащая плоскости?



Ответы: 123

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Укажите верные утверждения. Рабочий чертеж детали...

1. Может быть выполнен на одном формате совместно с другим чертежом, если на нем есть свободное место.
2. Вычерчивается с помощью чертежных инструментов.
3. Выполняется на отдельном листе бумаги определенного формата.
4. Должен содержать минимальное, но достаточное количество изображений.

Ответ: 234

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

По принципу действия датчики дорожного движения можно разделить на три группы:

1. контактного типа;
2. излучения;
3. измерения параметров электромагнитных систем;
4. автоматические.

Ответ: 123

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие типы документов не выбирают для создания простейшей 3D моделей?

1. деталь;
2. фрагмент;
3. чертеж;
4. сборка.

Ответы: 234

Задание закрытого типа на установление соответствия**Задание 11.**

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные вами понятия являются элементами одной иерархической структуры и относятся к сфере информационных систем. Их объединяет общая цель — работа с информацией: её сбор, хранение, обработка, анализ и представление для решения конкретных задач пользователя или организации. Установите соответствие между понятием и его определением:

Определение		Понятие	
А	Информационная система	1	это комплекс программ, управляющий аппаратными ресурсами компьютера (процессор, память, диски) и обеспечивающий работу приложений, а также взаимодействие с пользователем
Б	Информационные технологии	2	это взаимосвязанная совокупность средств (технических, программных), методов и персонала, предназначенная для сбора, хранения, обработки, поиска и распространения информации
В	Табличный процессор	3	это компьютерная программа, предназначенная для создания, редактирования, форматирования и печати текстовых документов
Г	Базы данных	4	это прикладное программное обеспечение для создания и обработки электронных таблиц, автоматизации вычислений, анализа данных и построения графиков
Д	Система управления базами данных (СУБД)	5	это совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, используемых для сбора, хранения, обработки, поиска и распространения информации
Е	Текстовый процессор	6	это организованное электронное хранилище упорядоченной информации, структурированное для быстрого поиска, обновления, анализа и управления
		7	это комплекс программных средств для создания, хранения, редактирования и поиска информации в базах данных

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

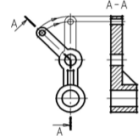
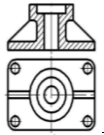
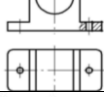
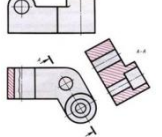
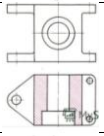
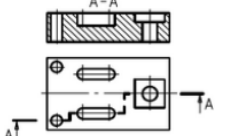
Ответ: 254673

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Разрез - изображение предмета, мысленно рассеченного одной ли несколькими плоскостями. Разрезы различаются по количеству секущих плоскостей и по способу расположения секущей плоскости. Установите соответствие между видами разрезов и их способами изображения:

Виды разрезов	Способы изображения разрезов

А	Фронтальный разрез	1	
Б	Профильный разрез	2	
В	Сложный ступенчатый разрез	3	
Г	Ломанный разрез	4	
Д	Местный разрез	5	
Е	Наклонный разрез	6	
		7	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 317245

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Идентификация транспортных потоков (ТП) является важнейшим компонентом любой современной системы управления движением. Благодаря использованию датчиков идентификации осуществляется обратная связь между центральным пунктом управления и дорожной сетью. Сущность обратной связи в контуре автоматического управления состоит в сборе информации о параметрах транспортных потоков.

Установите соответствие между датчиками и параметрами транспортных потоков.

Датчики		Параметры	
А	микроволновый радар	1	классифицировать прошедшие транспортные средства по типам - мотоциклы, легковые автомобили, пикапы и малые грузовики (длиной менее 12 м), автобусы, большие грузовики (длиной более 12 м)
Б	ультразвуковой детектор	2	подсчет и уточнение интенсивности движения и занятости полосы движения
В	инфракрасный детектор	3	классификация транспортных средств на базе сканирования их профилей, а также индикацию стоящих автомобилей
Г	видеодетекторы	4	измерение скорости движения каждой транспортной единицы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: 4321

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Программные среды реализуют отдельные задачи и операции информационных технологий. Установите соответствие между программами и программными средами.

Программные среды		Программы	
А	Текстовые редакторы	1	Microsoft Power Point, Lotus Freelance Graphics, Corel Presentations, Sun Star Office Impress
Б	Электронные таблицы	2	Microsoft Word, Лексикон, Lotus Word Perfect, Corel Word Pro, Sun Star Office Writer
В	Программы презентационной графики	3	Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera
Г	Браузеры	4	Microsoft Excel, Corel Quattro Pro, Lotus 1-2-3, Sun Star Office Calc

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: 2413

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные понятия являются фундаментальными элементами и терминами в области инженерного дела и, в частности, в системе конструкторской документации). Они описывают разные уровни и аспекты создания любого изделия - от простой детали до сложного механизма. Установите соответствие между типом документа и его графическим изображением:

Тип документа		Графическое изображение	
А	Чертеж	1	
Б	Фрагмент	2	
В	Текстовый документ	3	
Г	Спецификация	4	
Д	Сборка	5	
Е	Деталь	6	
Ж		7	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 214367

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите последовательность взаимодействия пользователя с операционной системой:

1. пользователь отдает команду через меню;
2. ОС возвращается в состояние ожидания следующей команды пользователя;
3. ОС находится в состоянии ожидания команды пользователя;
4. ОС исполняет команду или сообщает о невозможности выполнения.

Ответ: 3142

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Разверткой называется плоская фигура, полученная при совмещении поверхности геометрического тела с одной плоскостью. Развертки широко применяются в практике и технике при изготовлении изделий из листового материала. Существуют следующие способы построения разверток: триангуляции, нормального сечения и раскатки. Определите последовательность построения развертки способом нормального сечения:

1. Строится нормальное сечение (там, где образующие имеют истинную величину).
2. Определяется натуральная величина нормального сечения.
3. Определяются натуральные величины образующих, если они заданы в общем положении.
4. Строится развертка: периметр нормального сечения «развертывается» в прямую; через его вершины перпендикулярно линии проводятся образующие.

Ответ: 3124

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Процесс движения мирового сообщества сопровождается чередой различных революций. Каждый такой переход, помимо основательного изменения политического и экономического устройства, приводил к значительному прорыву в индустриальном развитии.

Укажите последовательность развития мирового сообщества

1. Информационная революция.
2. Индустриальная революция.
3. Промышленная революция.
4. Социальная революция.

Ответ: 3421

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите последовательность создания 3D-детали (элемент «Вал» или «Корпус»). Расположите этапы моделирования в правильном порядке:

1. Создание эскиза базового контура (окружность/прямоугольник).
2. Создание эскизов для дополнительных элементов (отверстия, пазы) на гранях детали.
3. Добавление скруглений и фасок.
4. Применение операций «Вырезать выдавливанием» или «Вырезать вращением».
5. Выполнение операции «Элемент выдавливания» или «Элемент вращения».

Ответ: 15243

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Определить последовательность сборки механизма. Расположите шаги по созданию сборочного узла в Компас 3D:

1. Создание нового документа «Сборка».
2. Добавление компонентов деталей из файлов.
3. Проверка механизма (режим перемещения компонентов).
4. Добавление базового компонента (первая деталь, обычно зафиксированная).
5. Наложение сопряжений (совпадение, соосность, расстояние).

Ответ: 14253

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Текст подготовлен для печати по сети и содержит 51200 символов. Каждый символ кодируется двумя байтами и во избежание искажений передается трижды. Время передачи текста составило 64 секунды. Какова скорость передачи в «байтах в с»?

Ответ: 4800.

Подсчитаем общее количество байт: $51200 \cdot 2 \cdot 3 = 307200$ байт. Вычислим скорость передачи: $307200 / 64 = 4800$ байт/с.

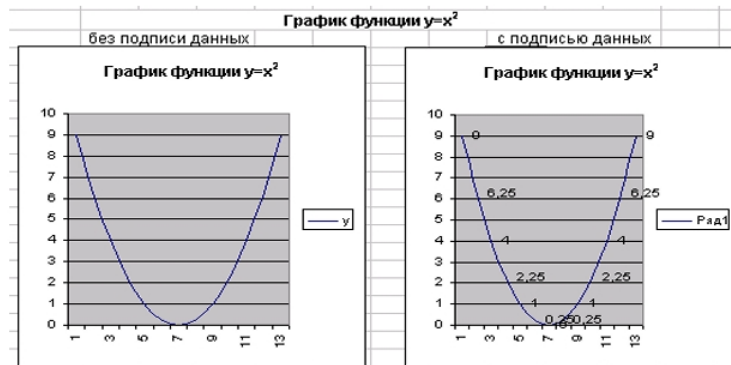
Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Построить график функции $y = x^2$ в диапазоне $[-3, +3]$ с шагом 0,5.

Ответ:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
1	График функции $y=x^2$														
2	шаг=	0,5	в диапазоне от	-3	до	3									
3	x	-3		-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
4	y	9		6,25	4	2,25	1	0,25	0	0,25	1	2,25	4	6,25	

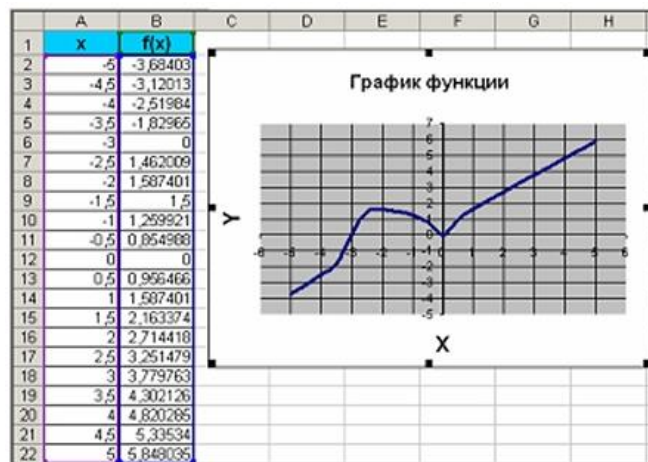


Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Построить график функции $f(x) = \sqrt[3]{x^2 \cdot (x + 3)}$.

Ответ: В ячейку B2 вводится значение функции, вычисляемое по формуле $= (A2^2 * (A2 + 3))^{(1/3)}$.

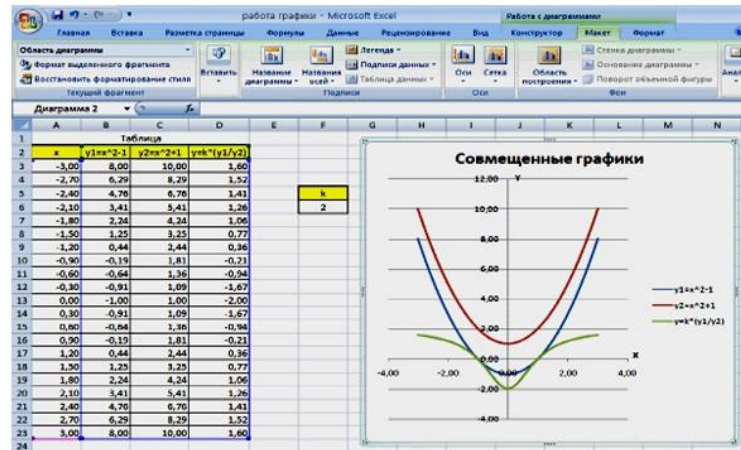


Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Построить графики функций $y_1 = x^2 - 1$, $y_2 = x^2 + 1$ и $y = K * (y_1/y_2)$ на интервале $[-3; 3]$ с шагом 0,3.

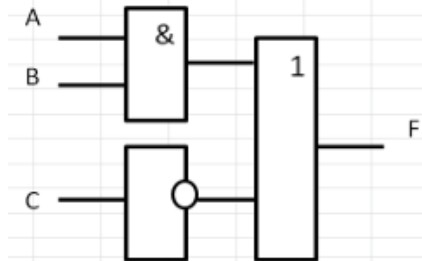
Ответ:



Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

По логической схеме построить логическую функцию и таблицу истинности.



Ответ:

$$F = A \& B \vee \bar{C}$$

A	B	C	$\bar{C}$	A & B	F
ложь	ложь	ложь	истина	ложь	истина
ложь	ложь	истина	ложь	ложь	ложь
ложь	истина	ложь	истина	ложь	истина
ложь	истина	истина	ложь	ложь	ложь
истина	ложь	ложь	истина	ложь	истина
истина	ложь	истина	ложь	ложь	ложь
истина	истина	ложь	истина	истина	истина
истина	истина	истина	ложь	истина	истина

A	B	C	$\bar{C}$	A & B	F
=ЛОЖЬ()	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	=НЕ(D19)	=И(B19;C19)	=ИЛИ(F19;E19)
=ЛОЖЬ()	ЛОЖЬ	ИСТИНА	=НЕ(D20)	=И(B20;C20)	=ИЛИ(F20;E20)
=ЛОЖЬ()	ИСТИНА	ЛОЖЬ	=НЕ(D21)	=И(B21;C21)	=ИЛИ(F21;E21)
=ЛОЖЬ()	ИСТИНА	ИСТИНА	=НЕ(D22)	=И(B22;C22)	=ИЛИ(F22;E22)
=ИСТИНА()	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	=НЕ(D23)	=И(B23;C23)	=ИЛИ(F23;E23)
=ИСТИНА()	ЛОЖЬ	ИСТИНА	=НЕ(D24)	=И(B24;C24)	=ИЛИ(F24;E24)
=ИСТИНА()	ИСТИНА	ЛОЖЬ	=НЕ(D25)	=И(B25;C25)	=ИЛИ(F25;E25)
=ИСТИНА()	ИСТИНА	ИСТИНА	=НЕ(D26)	=И(B26;C26)	=ИЛИ(F26;E26)

A	B	C	$\bar{C}$	A & B	F
0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	0	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1

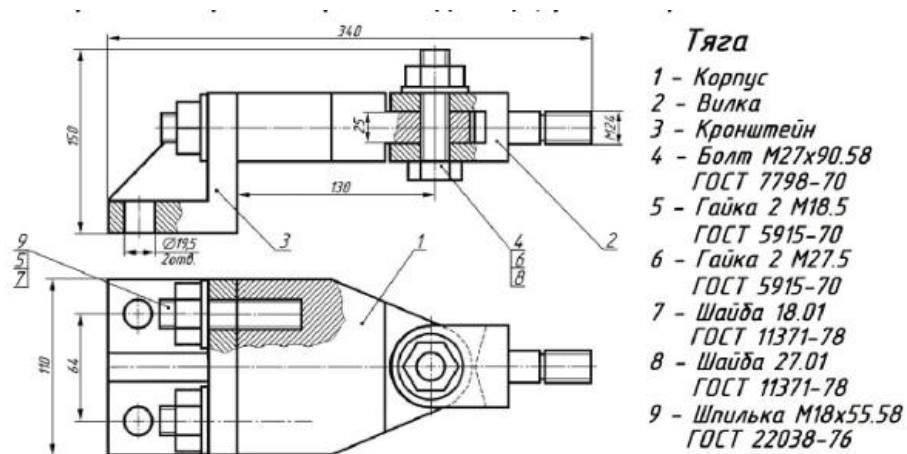
Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

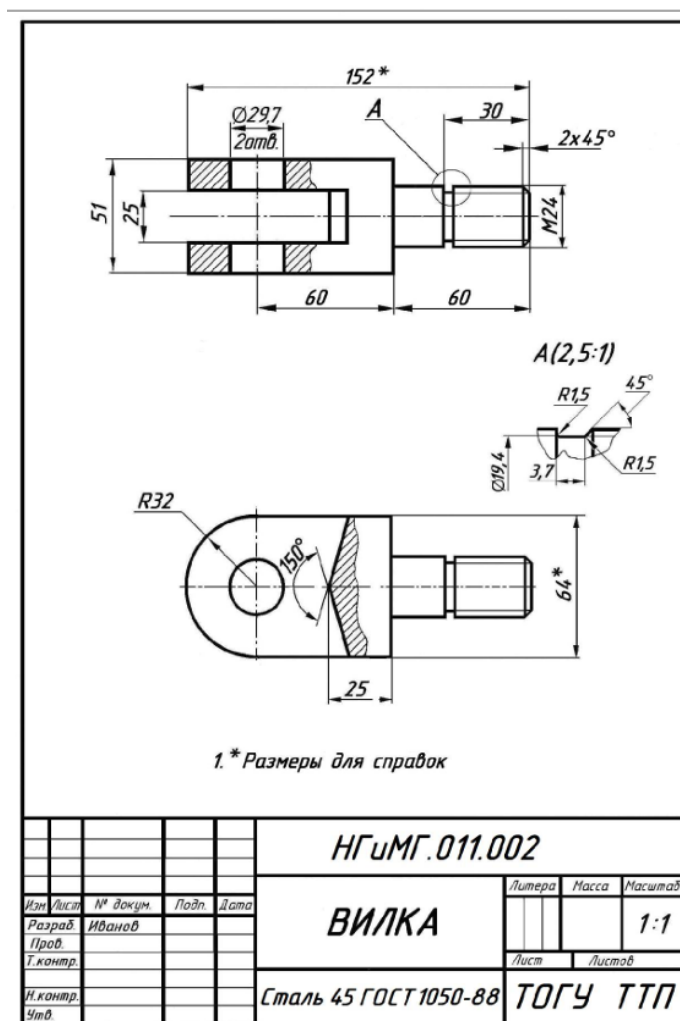
Начертить основные виды по ГОСТ 2.305-68 (6 видов) для следующей детали:



Ответ:



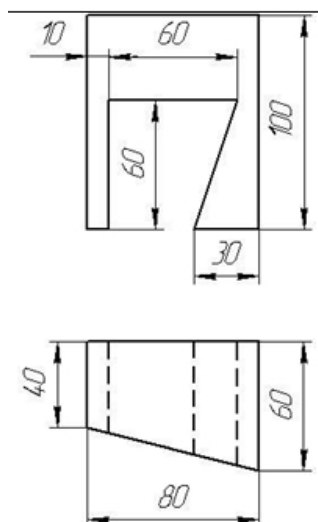
Ответ:



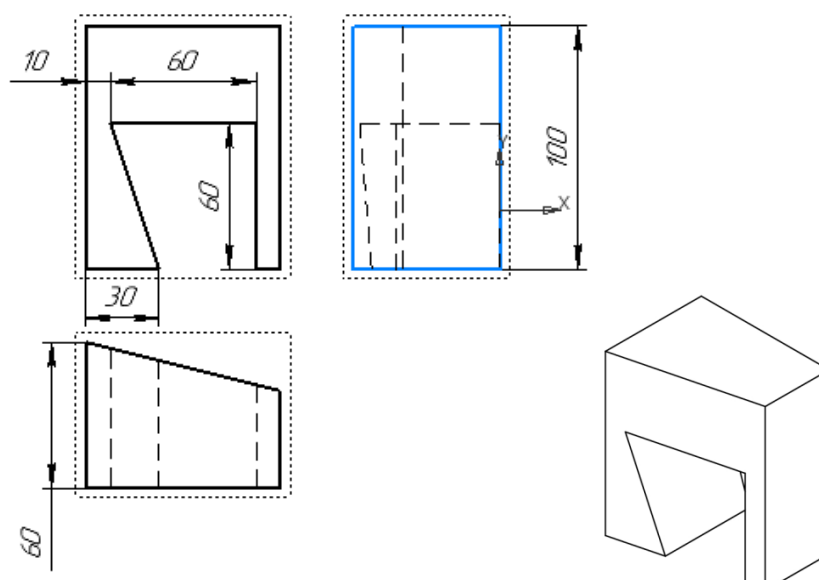
Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

По заданному чертежу достроить недостающую проекцию (профильную), равномерно расставить размеры по ГОСТу и построить деталь в изометрической проекции.



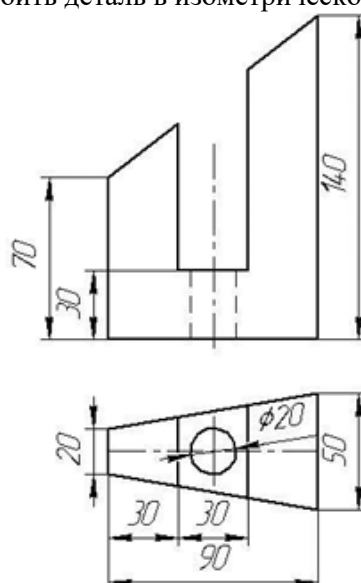
Ответ:



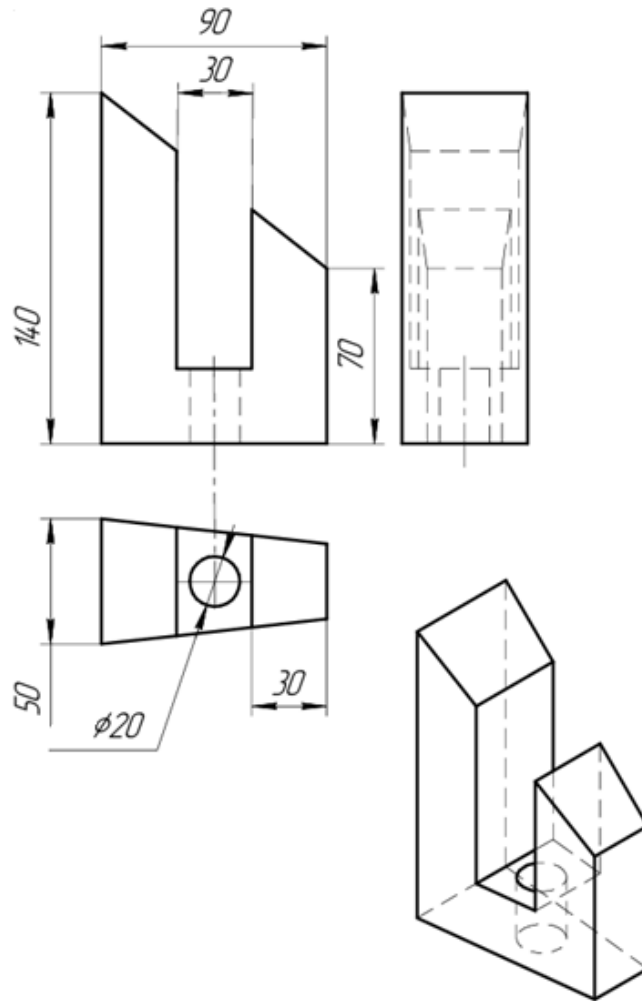
Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

По заданному чертежу достроить недостающую проекцию (профильную), равномерно расставить размеры по ГОСТу и построить деталь в изометрической проекции.



Ответ:



Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для выполнения абсолютной адресации в Excel, когда в формулах необходимо осуществлять ссылку на одну и ту же ячейку необходимо поставить знак в имени столбца и номере строки

Ответ: необходимо поставить знак (\$) перед буквой столбца и номером строки.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Некоторому списку автомобилей присвоены типы транспортных средств, какой функцией необходимо воспользоваться в Excel, чтобы выполнить поиск значений для данных марок автомобилей второй таблицы которым не присвоен тип ТС

Марка автомобиля	Тип ТС
ММС Фусо	Грузовой
Ниссан Либерти	Легковой
Хонда Фит	Легковой
Тойота Калдина	Легковой
Исудзу Эльф	Грузовой

Ответ: функция ВПР помогает сопоставлять данные из одной таблицы с данными из другой и копировать их в нужном порядке.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какая формула будет указана в ячейке D5 при копировании в нее формулы из ячейки D2?

	A	B	C	D
1	Наименование товара	Объем	Цена	Стоимость
2	Сникерс	16	10.35	165.60
3	Твикс	32	10.2	
4	Баунти	34	9.8	
5	Висла	34	9.5	

Ответ: =B5*C5.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какая формула будет указана в ячейке D5 при копировании в нее формулы из ячейки D2?

	A	B	C	D
1	Наименование товара	Объем	Цена	Стоимость
2	Сникерс	22.9	10.3	6549.02
3	Висла	34.7	9.5	
4	Пикник	45.3	10.1	
5	Марс	34	9.5	
7	Курс доллара ЦБ	27.7654		

Ответ: =B5*C5*\$B\$7.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

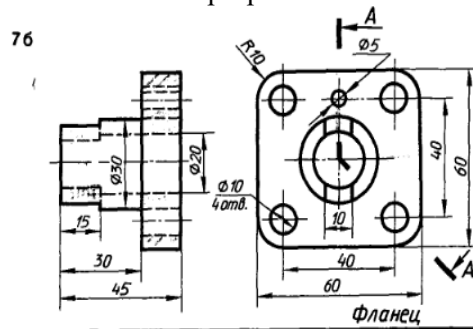
Какую формулу вычисления цены в рублях необходимо записать в ячейке D2, чтобы потом ее можно было копировать на ячейки D3:D5 и она оставалась верной?

	A	B	C	D
1	Наименование товара	Объем	Цена	Стоимость
2	Сникерс	22.9	10.3	
3	Висла	34.7	9.5	
4	Пикник	45.3	10.1	
5	Марс	34	9.5	
7	Курс доллара ЦБ	27.7654		

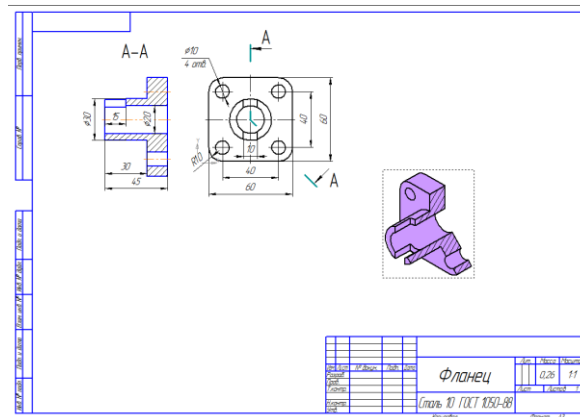
Ответ: =B2*C2/\$B\$7.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
В Компас 3D построить сложный ломаный разрез



Ответ:



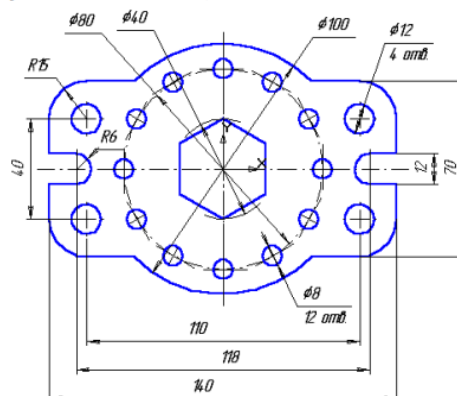
Этапы работы:

1. Создаем 3D модель детали.
2. Вставляем в чертеж стандартные виды детали, удаляем вид сверху.
3. Удаляем главный вид, т.к.на его месте будет сложный ломаный разрез.
4. Выполняем сложный ломаный разрез.
5. Дополним чертеж изометрией с ломаным разрезом.
6. Вставлять в чертеж будем не рисунок, а произвольный вид.
7. Наносим размеры.

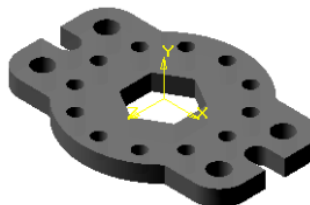
Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

По чертежу пластины выполните пространственную модель пластины толщиной 10мм.



ОТВЕТ:



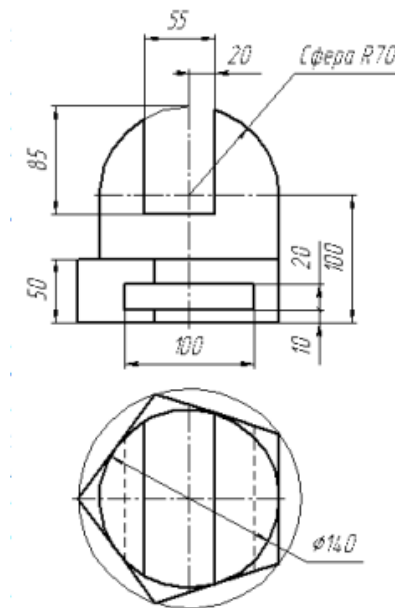
Этапы работы:

- 1) В окне *Дерево модели* выделить плоскость XY, нажимаем *Эскиз*, выполняем чертеж по внешнему контуру по заданному размеру.
- 2) Выделив контур чертежа выбираем *Элемент выдавливания*, указываем расстояние выдавливания 10 мм.
- 3) Выделим верхнюю грань, команда *Эскиз*, выполним отверстия с помощью команды *Вырезать выдавливанием*, предварительно начертив окружности.

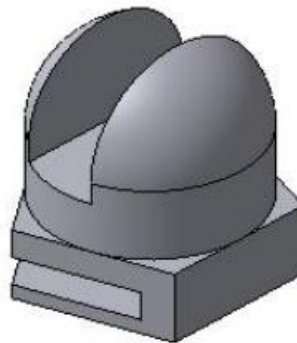
Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В Компас 3D по чертежу выполнить трехмерную модель детали.



Ответ:



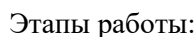
Этапы работы:

- 1) Создаем документ *Деталь*.
- 2) В окне *Дерево модели* выделить плоскость XZ, нажимаем *Эскиз*, выполняем эскиз для создания пятиугольной призмы и выдавливаем на расстояние 50 мм.
- 3) На верхней поверхности призмы выполняем эскиз окружности, формируем цилиндр с помощью операции *Выдавливание* на 50 мм.
- 4) На поверхности цилиндра формируем половину шара с использованием операции *Приклеить вращением*.
- 5) Командой *Вырезать выдавливанием* формируем отверстие и прорезь.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В Компасе 3D по чертежу детали создать ее трехмерную модель.



- 1) Создаем документ Деталь.
 - 2) В окне Дерево модели выделить плоскость XZ, нажимаем Эскиз, выполняем эскиз верхней половины вала.
 - 3) Формируем вал используя команды Выдавливание, Вырезать вращением.
- Используя дополнительные плоскости и команду *Выдавливание* формируем необходимые отверстия, шпоночный паз.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При построении трехмерной твердотельной модели детали, имеющей множество одинаковых отверстий с фасками, в КОМПАС-3D наиболее целесообразно использовать

Ответ: Библиотеку «3D Макроэлементы» или функцию «Массив по сетке/концентрический», поскольку эти команды позволяют создать одно базовое отверстие с фаской, а затем автоматически размножить его на заданное количество позиций с сохранением всех параметров, что исключает ручное повторное построение каждого элемента и гарантирует идентичность размеров.

ПК-1

ПК-1	Способен формировать стратегии развития сервиса АТС и их компонентов

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.07	Маркетинг	3
Б1.О.08	Менеджмент	5
Б1.О.09	Организация и планирование производства	5
Б1.О.38	Теория автомобилей и тракторов	4
Б1.В.01	Социология транспортного обслуживания населения	4
Б1.В.03	Компьютерное моделирование	4
Б1.В.05	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования	4
Б1.В.08	Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов	4
Б1.В.09	Прогрессивные технологии обработки материалов	3
Б1.В.13	Управление техническими системами	4
Б1.В.16	Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте	5

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

При формировании стратегии развития сервиса автоматической телефонной станции (АТС) важно учитывать, что не все компоненты сервиса имеют одинаковую стратегическую ценность для абонента и оператора. Некоторые функции обеспечивают базовую связь (голос, маршрутизация), другие — конкурентные преимущества (интеграция с CRM, видео, чат-боты, аналитика), третьи — создают барьеры для ухода клиента (долгосрочные контракты, привязка к номеру, экосистема). Модель приоритизации компонентов сервиса отражает закономерность: инвестиции в развитие должны сначала направляться на компоненты, которые создают наибольшую ценность для клиента при минимальных затратах, а затем — на компоненты с высокими стратегическими рисками (критичные для удержания). Какая модель стратегического анализа сервисных компонентов АТС в наибольшей степени отражает этот принцип и позволяет принимать обоснованные решения о развитии?

1. Модель «пирамида стабильности сервиса» (базовые компоненты → обеспечивающие → инновационные).
2. Модель Капо (базовые ожидания → линейные атрибуты качества → восторгающие атрибуты).
3. Модель «метод попарного сравнения компонентов АТС по скорости внедрения».
4. Модель «диаграмма Ганта для разработки новых функций».

Ответ: 2

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какие основные элементы входят в АБС с гидроприводом:

1. колесный датчик угловой скорости, модулятор, блок управления, гидроаккумулятор, обратный клапан, клапан управления (главный тормозной цилиндр), гидронасос высокого давления, сливной бачок;
2. сервотормоз, модулятор, блок управления, гидроаккумулятор, обратный клапан, клапан управления (главный тормозной цилиндр), гидронасос высокого давления, сливной бачок;
3. колесный датчик угловой скорости, модулятор, блок управления, гидроаккумулятор, обратный клапан, клапан управления (главный тормозной цилиндр), гидронасос высокого давления, динамический регулятор с пропорциональным клапаном;
4. колесный датчик угловой скорости, модулятор, блок управления, гидроаккумулятор, лучевой регулятор тормозных сил, клапан управления (главный тормозной цилиндр), гидронасос высокого давления, сливной бачок

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Оборудование, применяемое на авторемонтных предприятиях и в автотранспортных организациях, классифицируется по различным признакам: назначению, степени специализации, месту установки и другим факторам.

К какой группе оборудования авторемонтного производства относится оборудование, используемое только при ТО и ремонте транспортных средств:

1. оборудование общетехнического назначения;
2. гаражное или технологическое оборудование;
3. нестандартизованное оборудование;
4. деревообрабатывающее оборудование.

Ответ: 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Современное машиностроение и металлообработка немыслимы без автоматизированных систем, позволяющих изготавливать детали сложной формы с высокой точностью и повторяемостью. Ключевую роль в этом играет числовое программное управление (ЧПУ) оборудованием – технологическая основа станков с ЧПУ, обрабатывающих центров, промышленных роботов и гибких производственных модулей. Существует несколько формулировок понятия ЧПУ, но важно выделить наиболее полное и технически корректное, отражающее сущность системы – от хранения управляющей программы до непосредственного воздействия на исполнительные органы оборудования.

Числовое программное управление оборудованием это – (подберите наиболее точное выражение):

1. управление с помощью чисел;
2. когда команды передаются оборудованию в виде алфавитно-цифровых кодов;
3. управление с помощью программ, составленных ЭВМ;
4. компьютеризованная система управления, управляющая приводами технологического оборудования.

Ответ: 4

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Теория игр - это раздел управления техническими системами, изучающий математические модели принятия оптимальных решений в условиях конфликта или неопределённости. Основным понятием теории игр является игра — упрощённая формализованная модель реальной конфликтной ситуации. В любой игре обязательно участвуют игроки, каждый из которых выбирает свои стратегии. При этом выигрыш каждого игрока зависит не только от его собственного выбора, но и от выбора других игроков.

Ключевым понятием в теории некооперативных игр с полной информацией является равновесие, при котором ни один из игроков не может увеличить свой выигрыш, изменив свою стратегию в одиночку, при условии, что остальные игроки свои стратегии не меняют. Это понятие называется:

1. Равновесие по Парето.
2. Равновесие Штакельберга.
3. Равновесие Нэша.
4. Равновесие Бертрана.

Ответ: 3

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Стратегия развития сервисного предприятия по обслуживанию автомобилей и тракторов может реализовываться по нескольким направлениям. К основным стратегическим направлениям развития сервиса относятся:

1. Расширение перечня предоставляемых услуг (диагностика, ремонт, тюнинг).
2. Закрытие всех филиалов в регионах.
3. Открытие новых сервисных центров в стратегически важных точках.
4. Развитие мобильного сервиса (выездные бригады).
5. Полный отказ от обслуживания клиентов.

Ответ: 134

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Сетевая технология определяется ...

1. сетевой операционной системой;
2. электронной почтой;
3. интерфейсом;
4. системой сбора и передачи данных;
5. сервером.

Ответ: 13

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Производственно-техническая база (ПТБ) – это совокупность зданий, сооружений, оборудования, технологической оснастки и инструмента, предназначенных для технического обслуживания (ТО), ремонта и хранения подвижного состава, а также создания необходимых условий для работы персонала.

Какие из нижеперечисленных наименований относятся к техническим средствам производственно-технической базы?

1. здания и сооружения;
2. приборы и оборудования;
3. материалы и запасные части;
4. исполнители.

Ответ: 123

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Компоненты сервиса автоматической телефонной станции (АТС) можно классифицировать по их роли в обеспечении стабильности, качества и конкурентоспособности сервиса. Некоторые компоненты являются критически важными для базовой функциональности («выживания» сервиса), другие — для удержания клиентов и повышения их лояльности, третьи — для создания инновационных преимуществ и роста. Формирование стратегии развития требует правильного отнесения каждого компонента к одной из трёх стратегических категорий. Установите соответствие между компонентами сервиса АТС и их стратегической ролью в развитии сервиса.

Компонент сервиса АТС	Стратегическая роль
А — модуль маршрутизации вызовов (обеспечивает соединение «точка-точка»)	1 — базовый компонент (обеспечивает минимально жизнеспособный сервис)
Б — интеграция с CRM-системой (синхронизация контактов и истории звонков)	2 — компонент удержания (повышает переключение клиента к другому провайдеру)
В — виджеты обратного звонка на сайт клиента	3 — инновационный компонент (создаёт конкурентное преимущество)
Г — система записи разговоров с расшифровкой (speech-to-text) и аналитикой	4 — избыточный компонент (не влияет на стратегию)
Д — уникальный виртуальный номер с привязкой к аккаунту клиента (переносимость номера затруднена)	
Е — автоматический биллинг с балансом и уведомлениями	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 122321

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

В организации производства выделяют различные типы производственных систем. Установите соответствие между типом производства и его характеристикой.

Тип производства		Характеристика	
А	Массовое	1	Изготовление продукции малыми партиями с возможной переналадкой оборудования
Б	Серийное	2	Производство крупными партиями однотипной продукции с минимальными изменениями
В	Единичное	3	Создание уникальных изделий по индивидуальным заказам

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 213

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Факторы производства — это экономические ресурсы, которые участвуют в процессе производства товаров и услуг. Они являются ключевыми элементами, необходимыми для создания экономических благ.

Установите соответствие между примерами и соответствующими им факторами производства:

Пример		Фактор	
А	здания заводских цехов, заводские помещения, орудия труда	1	земля
Б	запасы минерального сырья	2	предпринимательство
В	численность работников, занятых в производстве	3	капитал
Г	умение организовать производство	4	труд

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3142

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В современном машиностроении для повышения производительности и качества обработки труднообрабатываемых материалов применяют комбинированные методы, объединяющие механическое воздействие с физико-химическими эффектами. Установите соответствие между названием метода и его описанием:

Метод		Описание	
А	Ультразвуковая лезвийная обработка	1	на режущий инструмент дополнительно накладываются высокочастотные колебания, что снижает усилие резания, улучшает качество поверхности и позволяет обрабатывать хрупкие и вязкие материалы.
Б	Плазменно-механическая	2	заготовка помещается в химический реагент, который

	обработка		растворяет поверхностный слой, после чего остатки продуктов коррозии или шероховатости удаляются механически (щётками, абразивами)
В	Электрохимическая обработка с механическим удалением	3	сначала происходит анодное растворение металла в электролите, а затем оставшиеся оксидные плёнки или неровности удаляются механическим путём (например, шлифованием).
Г	Химическая обработка с механическим удалением	4	перед лезвийным инструментом срезаемый слой металла нагревается струёй ионизированного газа до высоких температур, что размягчает материал и резко снижает сопротивление резанию

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 1432

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте - это комплекс административно-правовых мер, направленных на допуск перевозчиков к деятельности и подтверждение соответствия транспортных средств, услуг и систем менеджмента установленным требованиям безопасности и качества.

Установите соответствие между мерами государственного регулирования и их характеристиками:

Пример		Мера регулирования	
А	Проверка соответствия предоставляемых услуг по перевозке грузов требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности автотранспортных средств»	1	Лицензирование
Б	Выдача специального разрешения на осуществление перевозки пассажиров автобусами (свыше 8 мест) юридическому лицу или ИП	2	Обязательная сертификация
В	Подтверждение соответствия системы менеджмента качества автотранспортной компании международным стандартам (ISO) по инициативе самой организации	3	Декларирование соответствия
	Оформление декларации о соответствии перевозимого опасного груза установленным требованиям без участия третьей стороны (аккредитованной лаборатории)		Добровольная сертификация

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2143

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Постановка стратегических целей должна соответствовать принципам SMART и осуществляться в определенном порядке. Укажите номера правильных ответов в логической последовательности этапов формирования стратегических целей:

1. Определение измеримых показателей достижения цели.
2. Установление временных рамок достижения.

3. Формулировка конкретной цели.
 4. Оценка достижимости цели с учетом ресурсов.
- Ответ: 3142

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Расположите процессы в правильной последовательности, описывающей действие рабочей тормозной системы.

- 1 Передача усилия от педали к главному тормозному цилиндру.
- 2 Нажатие водителем на педаль тормоза.
- 3 Увеличение давления тормозной жидкости в контурах.
- 4 Торможение колес (трение колодок о диск/барабан).
- 5 Создание тормозного момента и замедление автомобиля.

Ответ: 21345

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Все перечисленные этапы являются ключевыми стадиями процесса компьютерного моделирования технических систем и физических процессов. Они представляют собой последовательную вычислительную процедуру — от абстрактного описания объекта до получения численных результатов, пригодных для инженерного анализа. Их объединяет общая цель: построить адекватную математическую модель и получить достоверные данные о поведении исследуемого объекта без проведения дорогостоящих натурных экспериментов. Однако они различаются по решаемым задачам, используемому инструментарию и месту в общем цикле моделирования.

Установите соответствие между этапом компьютерного моделирования и его содержанием:

Этап компьютерного моделирования	Содержание этапа
А. Постановка задачи	1. Проверка адекватности модели путём сравнения расчётных данных с экспериментальными или аналитическими решениями
Б. Математическое моделирование	2. Выбор численного метода, создание расчётной сетки и задание начальных/граничных условий
В. Компьютерная реализация	3. Чёткое определение цели моделирования, сбор исходных данных и формулировка допущений
Г. Верификация и валидация	4. Перевод математической модели в программный код (или настройка CAD/CAE-пакета) и проведение расчётов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3241

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Уборочно-моечные работы (УМР) являются частью ежедневного обслуживания (ЕО) транспортных средств и выполняются для поддержания надлежащего внешнего вида автомобиля, удаления загрязнений, а также для обеспечения возможности проведения контрольных и диагностических операций. Правильная последовательность операций при выполнении УМР

имеет важное значение для качества обработки, экономии времени и сохранения лакокрасочного покрытия кузова.

Укажите номера правильных ответов в последовательности операций технологического процесса уборочно-моечных работ транспортных средств:

1. сушка кузова;
2. полировка кузова;
3. наружная мойка кузова;
4. уборочные и обтирочные работы внутри кабины, стекол, зеркал и т.д.

Ответ: 4312

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий (ремонтных заводов, мастерских, специализированных центров) – это сложный многостадийный процесс, требующий строгого соблюдения определенной последовательности этапов. Правильный порядок проектных работ обеспечивает экономическую эффективность, технологическую обоснованность и соответствие строительным нормам и правилам

Установите правильную хронологическую последовательность этапов проектирования (от наиболее раннего к наиболее позднему). Этапы (в произвольном порядке):

1. Разработка рабочей документации (рабочих чертежей).
2. Получение исходных данных и разработка задания на проектирование.
3. Разработка технического проекта.
4. Строительство и ввод предприятия в эксплуатацию.
5. Согласование, экспертиза и утверждение проекта.

Ответ: 23514

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В управлении техническими системами (производственной линией, цехом, предприятием) процесс принятия рационального управленческого решения представляет собой строго определённую последовательность этапов. Нарушение этой последовательности может привести к неверному выбору альтернативы, неучёту ограничений, неэффективному использованию ресурсов или потере времени на корректировку уже внедрённого решения.

Ниже приведены основные этапы процесса принятия управленческого решения в технической системе (например, решение о замене вышедшего из строя оборудования на складе запасных частей).

Установите правильную хронологическую последовательность этапов (от начала к концу).

Этапы (в произвольном порядке):

1. Выбор оптимальной альтернативы (например, покупка нового станка или ремонт имеющегося)
2. Анализ ситуации и диагностика проблемы (отказ оборудования, остановка линии)
3. Контроль выполнения решения и оценка результатов (работает ли оборудование, устранён ли простой)
4. Реализация выбранного решения на практике (закупка, установка, наладка)
5. Формулирование ограничений и критериев выбора (бюджет, время на ремонт, требуемая точность)
6. Разработка нескольких возможных альтернатив решения (вариант А: ремонт; вариант Б: замена; вариант В: аренда).

Ответ: 526143

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Индивидуальный предприниматель Иванов И.И. заключил договор со школой на подвоз детей (15 человек) на школьные мероприятия на микроавтобусе Ford Transit (17 мест, включая водителя). У Иванова в собственности 2 таких автобуса. Он считает, что лицензия не нужна, так

как перевозка осуществляется по заказу (договор фрахтования), а не по регулярному маршруту. При проверке Ространснадзор выявил, что лицензии на перевозку пассажиров у ИП нет. Правомерна ли позиция предпринимателя?

Ответ: Позиция предпринимателя неправомерна. Согласно пп. 24 п. 1 ст. 12 Федерального закона № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», лицензированию подлежит перевозка пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более 8 человек (за исключением случая, если деятельность осуществляется по заказам либо для собственных нужд юридического лица или ИП).

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При обследовании корпоративной АТС (автоматической телефонной станции) было выявлено, что базовый модуль маршрутизации вызовов работает стабильно, однако компонент интеграции с внешними CRM-системами отсутствует. Компания-оператор теряет крупных клиентов (B2B-сегмент), которые переходят к конкурентам, предлагающим единое окно связи и учёта звонков в CRM. При этом техническая поддержка отмечает, что доработка API для интеграции потребует 20% годового бюджета развития сервиса. Финансовый директор предлагает направить эти средства на удешевление базового тарифа.

Какой компонент сервиса АТС является критическим для стратегии удержания B2B-клиентов? Почему снижение цены базового тарифа в данном случае не является экономически обоснованной стратегией развития? Какое стратегическое решение должен принять специалист по развитию сервиса АТС? Ответ разверните.

Ответ: критический компонент – интеграция с CRM-системами (API для синхронизации звонков, контактов, истории взаимодействий). Для B2B-клиентов этот компонент относится к категории «базовых ожиданий» (по модели Kano) либо к компонентам удержания, создающим высокие переключающие затраты.

Почему снижение цены не обоснованно: B2B-клиенты уходят не из-за высокой цены, а из-за отсутствия функциональности, критической для их бизнес-процессов (снижение ручного труда, аналитика, привязка звонков к сделкам).

Снижение тарифа при отсутствии CRM-интеграции приведёт лишь к временному сокращению оттока, но не решит главную проблему; конкуренты, имеющие интеграцию, всё равно переключат клиентов за счёт большей ценности, а не меньшей цены.

Экономически: ценовая эластичность в этом сегменте низкая, а функциональная – высокая. Снижение цены на 20% даст потерю выручки без гарантии удержания.

Стратегическое решение:

Направить запланированный бюджет (20%) на разработку API-интеграции с наиболее востребованными CRM в первую очередь, а удешевление тарифа реализовать как точечную акцию для самых «ценовых» сегментов за счёт оптимизации внутренних процессов, а не перенаправления средств с критического компонента.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Специалист по развитию сервиса АТС анализирует жалобы абонентов за последние 6 месяцев. Распределение жалоб следующее:

65% – нестабильное соединение, обрывы звонков (компонент: базовый модуль маршрутизации и SIP-транки);

20% – неудобный интерфейс веб-панели управления настройками;

10% – отсутствие функции записи разговоров;

5% – нет виджета обратного звонка на сайте.

Руководство предлагает начать разработку инновационного компонента – AI-аналитики разговоров («восторгающая характеристика»), так как это создаст конкурентное преимущество. Бюджет ограничен: можно реализовать либо доработку базовой стабильности, либо AI-аналитику, но не оба проекта одновременно.

Какую стратегическую ошибку может допустить руководитель, выбрав AI-аналитику? Какой компонент сервиса АТС должен быть развит в первую очередь согласно стратегии формирования сервиса? Ответ обоснуйте с точки зрения приоритизации компонентов. Какое экономическое последствие будет у ошибочного выбора?

Ответ:

Стратегическая ошибка – игнорирование базового компонента (стабильность соединения) в пользу инновационного. По моделям качества сервиса (Капо, «пирамида качества») базовые компоненты должны быть доведены до приемлемого уровня прежде, чем инвестировать в восторгающие характеристики. Если звонки обрываются (65% жалоб), никакая AI-аналитика не удержит клиента.

Какой компонент развивать в первую очередь: Базовый модуль маршрутизации и SIP-транки (повышение стабильности, SLA, резервирование каналов). Именно на это должны быть направлены основные средства.

Экономические последствия ошибочного выбора:

Рост оттока клиентов из-за нерешенной проблемы со стабильностью (65% жалоб → массовый уход).

Потеря выручки и доли рынка.

AI-аналитика останется невостребованной, так как клиенты уйдут до её внедрения или не смогут её использовать из-за обрывов звонков.

Дополнительные затраты на возврат клиентов (повторное привлечение стоит в 5–10 раз дороже удержания).

Правильное стратегическое решение: направить бюджет сначала на устранение обрывов звонков и повышение стабильности до уровня <1% потерянных вызовов в месяц. AI-аналитику отложить на следующий плановый период как проектный резерв после достижения базового качества. Допустимо выделить небольшую часть бюджета на пилот AI-аналитики, но не в ущерб устранению критического дефекта.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Начальник сервисного центра каждый месяц меняет приоритеты: в январе решил расширять шиномонтаж, в феврале - открывать детейлинг, в марте - вложиться в диагностику. В итоге ни одно направление не развито, деньги распылены, клиенты не знают, чем известен сервис. Какой управленческий инструмент не использовал начальник?

Ответ: Стратегическое планирование. Стратегия - это долгосрочный план с фиксированными приоритетами. Если каждый месяц менять направление, организация не накапливает ни компетенции, ни репутацию, ни клиентскую базу. Сначала нужно выбрать одно-два направления на 2-3 года, сосредоточить на них ресурсы и только потом расширяться.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В городе пять автосервисов. Четыре из них предлагают «все виды ремонта», у них среднее качество и средние цены. Пятый сервис специализируется только на коробках передач, делает это быстрее и дешевле конкурентов. Клиенты с проблемами коробок едут именно к нему, даже из других районов. Какую конкурентную стратегию выбрал пятый сервис?

Ответ: Стратегию фокусирования (концентрации на узком сегменте). Он не пытается быть лучше всех во всем, а выбирает одну нишу (коробки передач) и становится в ней лучшим. Это позволяет ему конкурировать с крупными универсальными сервисами за счет специализации и репутации узкого эксперта.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для выполнения срочного заказа руководство приняло решение о создании временной рабочей группы из специалистов разных цехов (сварочного, механического, сборочного). Группа получила задачу разработать и выпустить опытный образец нового изделия в сжатые сроки. После выполнения задачи группа была расформирована. Какой метод организации производства описан?

Ответ: Описан проектный метод организации производства. Создание временной (целевой) группы для решения конкретной задачи с ограниченными сроками - характерный признак проектной деятельности. Такая структура позволяет сконцентрировать ресурсы и компетенции разных подразделений для достижения единой цели, после чего команда распускается.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Потенциал организации представлен следующими показателями, выведенными экспертами в области стратегического управления

Таблица - Оценка потенциала организации

Составляющая потенциала	Оценка стратегического потенциала организации	Оценка текущего потенциала организации
Производственная	1,0	0,40
Финансовая	1,0	0,80
Научно- исследовательская	1,0	0,75
Маркетинговая	1,0	0,50
Инновационная	1,0	0,40
Материально-техническое снабжение	1,0	0,80
Организационные возможности	1,0	0,20
Сбытовая	1,0	0,40
Интегральная оценка	1,0	0,53

Определите, каков уровень текущего потенциала организации

Выберите правильный вариант решения:

- 1) текущий потенциал организации только на 24% соответствует стратегическому значению
- 2) текущий потенциал организации только на 47% соответствует стратегическому значению
- 3) текущий потенциал организации только на 53% соответствует стратегическому значению
- 4) текущий потенциал организации только на 62% соответствует стратегическому значению

Ответ:

Интегральная оценка равна $(0,40 + 0,80 + 0,75 + 0,50 + 0,40 + 0,80 + 0,20 + 0,40) / 8 = 0,53$

Текущий потенциал организации только на 53% соответствует стратегическому значению.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Проведите сравнительный анализ тягово-скоростных свойств и проходимости полноприводного грузового автомобиля (формула 4x4) и колесного трактора (формула 4K4 с блокировкой дифференциала) при работе на связных грунтах (влажная пашня) с одинаковой тяговой нагрузкой.

Ответ. В условиях влажной пашни (высокое сопротивление грунта) трактор эффективнее

Обоснование:

Трактор эффективнее, так как его трансмиссия рассчитана на высокие крутящие моменты при малых скоростях в виду большого передаточного числа КПП и главной передачи. У трактора выше сцепной вес, это позволяет развить большую тягу без чрезмерного буксования.

Блокировка дифференциала на тракторе обеспечивает высокую проходимость за счет вращения обоих колес оси с одинаковой угловой скоростью. Тракторные шины с развитыми грунтозацепами лучше самоочищаются и обеспечивают лучшее сцепление с мягким грунтом, чем универсальные шины грузовика.

Допустимый коэффициент буксования для автомобилей на дорогах составляет 5%, в то время как для тракторов на пашне допустимые значения буксования— (13-15)%, иногда до 20%. При таких значениях буксования достигается наивысшая касательная сила на движителях

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Древние люди создали множество технических изобретений, которые повлияли на развитие цивилизации. Они охватывают разные сферы жизни — от орудий труда и транспорта до строительства и медицины. Что касается каменных орудий, то древнейшие инструменты датируются примерно 3,3 миллиона лет назад. Использовались для обработки дерева, разделки пищи, выкапывания корней и других задач. Со временем (в палеолите) появились составные орудия: каменные топоры, копья с каменными наконечниками. В мезолите были изобретены лук, стрелы и гарпун. Используя знания по социологии транспорта, дайте развернутый ответ, кто был

первым «инженером», т.е. создал самую первую технику: предок человека (австралопитек, живший около 4 млн. лет назад) или сам человек? Назовите изобретения и достижения, сделанные человеком в эпоху неолита (нового каменного века).

Ответ: Умение изобретать, делать и использовать технику такой же признак человека, как и способность к мышлению, речи и совместному труду. Тот, кто изобрел первое техническое устройство, и есть собственно первый человек – homo habilis, т.е. человек умелый. Изобретения, сделанные человеком в эпоху неолита (нового каменного века): колесо, гончарный круг, плуг, одомашнивание животных, культивирование первых злаков (появление скотоводства и земледелия).

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Историческая эволюция. Понятие общества уходит корнями в глубокую древность. В античную эпоху оно имело более узкое значение по сравнению с современным. Общество включает в себя различные подсистемы (экономическую, политическую, социальную, духовную и др.), которые находятся в определённых взаимоотношениях и взаимосвязях. Используя знания по социологии транспорта, дайте определение понятия «Общество». Приведите три критерия в основе связей, отличающих общество от общности.

Ответ: Общество — более широкое понятие, которое может обозначать различные формы совместной жизнедеятельности индивидов, объединённых общими условиями существования, интересами, нормами, ценностями, стремлениями, представлениями о мире и единой идентичностью. Три критерия в основе связей, отличающих общество от общности: 1) рациональная воля; 2) искусственные социальные институты; 3) договор (контракт).

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При построении твердотельной модели детали, имеющей множество одинаковых вырезов, расположенных в шахматном порядке, в КОМПАС-3D наиболее целесообразно использовать.

Ответ: Функцию «Прямоугольный массив» с двумя направлениями и последующим смещением каждой второй строки (например, создав один базовый вырез и массив $2 \times N$, а затем дополнительный массив со сдвигом), либо построением всего эскиза с копированием элементов внутри эскиза, поскольку это позволяет выполнить все вырезы одной операцией, автоматически сохранить шаг и идентичность формы, исключая многократное ручное построение каждого выреза.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Из числа параметров в соответствии с ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требование безопасности к техническому состоянию и методы проверки» при стендовых испытаниях тормозов обязательно определяются тормозные силы на отдельных колесах, общая удельная тормозная сила, коэффициент осевой неравномерности тормозных сил, время срабатывания тормозов. При этом показатели общей удельной тормозной силы и коэффициент осевой неравномерности являются расчетными.

Определить значение максимальной тормозной силы (P_t , Н) на ведущем беговом барабане тормозного стенда силового типа. Нормальная реакция ведущего барабана $R = 10000$ Н, коэффициент сцепления шины автомобильного колеса с опорной поверхностью барабана стенда $\varphi = 0,73$.

Результат, округленный до целых чисел, введите в поле ответа (например, 1000).

1. 5300 Н;
2. 6300 Н;
3. 7300 Н;
4. 8300 Н.

Ответ: 3.

Обоснование:

Количественное значение максимальной тормозной силы (Н) определяется произведением нормальной реакции ведущего бегового барабана стенда на коэффициент сцепления шины с опорной поверхностью, т. е.:

$$P_T = R \times \varphi,$$

где: R – нормальная реакция ведущего барабана, Н;

φ – коэффициент сцепления шины автомобильного колеса с опорной поверхностью барабана стенда.

Подстановка значений:

$$P_T = 10000 \times 0,73 = 7300 \text{ Н.}$$

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Механизированная мойка автомобилей осуществляется на установках струйного, щеточного и струйно-щеточного типов.

Мойку наружных частей кузова и шасси автомобиля производят холодной или теплой (25...30°C) водой. Чтобы не вызывать разрушения окраски кузова, разница между температурой воды и обмываемой поверхностью не должна превышать 18...20°C.

Рабочим органом струйной моечной установки являются насадки в виде сопел, вмонтированных в систему трубопроводов для подачи воды или моющего раствора под давлением 0,2...0,6 МПа для смачивания и ополаскивания поверхности или 1...6 МПа и более (до 16 МПа) для наружной мойки.

Загрязнения будут эффективно удаляться, если максимальная сила сцепления между частицами загрязнений F_m не будет превышать величины гидродинамического давления P_x при встрече струи с обмываемой поверхностью.

Определить гидродинамическое давление (P_x , Н/м²) струи моющей жидкости струйной моечной установки. Плотность жидкости в струе $\rho_x = 0,625 \text{ кг/м}^3$, скорость жидкости при встрече с обмываемой поверхностью $V_x = 53,3 \text{ м/с}$, угол встречи струй с поверхностью $\alpha = 90$ град.

Результат округлите до целых чисел (например, 1000).

1. 33 Н/м²;
2. 1776 Н/м²;
3. 2970 Н/м²;
4. 1547 Н/м².

Ответ: 2.

Обоснование:

Гидродинамическое давление на расстоянии x от насадки определяется по формуле:

$$P_x = \rho_x \cdot V_x^2 \cdot \sin \alpha, \text{ Н/м}^2,$$

где: ρ_x - плотность жидкости в струе, кг/м³;

V_x - скорость жидкости при встрече с поверхностью, м/с;

α - угол встречи струй с поверхностью, град.

Подстановка значений:

$$P_x = 0,625 \cdot 53,3^2 \cdot \sin 90 = 1775,56 \text{ Н/м}^2.$$

Округление:

Полученное значение составляет 1775,56, поэтому округляется в **большую сторону** до целого числа: 1775,56 → 1776.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В инженерной практике при планировании ремонтов сельскохозяйственной техники используется показатель количество ремонтов (РОВ) – количество ремонтов определенного вида (капитальных, текущих) на планируемый период.

Определить количество капитальных ремонтов тракторов МТЗ-82 на планируемый год (используя правила округления количества РОВ), если известна следующая информация: плановая годовая наработка $W_T = 860 \text{ у.э.га}$; количество тракторов $n_T = 10 \text{ шт.}$; норматив периодичности проведения капитального ремонта $M_{кр} = 5600 \text{ мото-ч.}$

Результат округлите до целого числа.

1. 1;
2. 3;
3. 4;

4. 5;

Ответ: 1.

Обоснование:

Для тракторов одной марки количество капитальных ремонтов определяется:

$$N_{\text{кр}}^{\text{T}} = \frac{W_{\text{T}}}{M_{\text{кр}}} \cdot n_{\text{T}} = \frac{860}{5600} \cdot 10 = 1,54.$$

При получении в результате расчетов дробных величин количества РОВ значения от 0,85 и выше округляют в большую сторону, а меньшие значения – отбрасываются. Окончательно по правилам округления числа РОВ принимаем: $N_{\text{кр}}^{\text{T}} = 1$.

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Трудоемкость технического обслуживания – это суммарные затраты труда (в человеко-часах) на выполнение всех операций технического обслуживания определенного вида за планируемый период. Она рассчитывается как произведение количества обслуживаний данного вида на норматив разовой трудоемкости одного обслуживания. Этот показатель используется для планирования численности ремонтных рабочих, составления графиков работы и расчета себестоимости технического обслуживания.

Определить трудоемкость выполнения технического обслуживания ТО-2 автомобилей ГАЗ-3307 в планируемый год, если известна следующая информация: количество технического обслуживания $N_{\text{ТО-2}}^{\text{A}} = 15$ раз; норматив разовой трудоемкости технического обслуживания $H_{\text{ТО-2}}^{\text{T}} = 11,8$ чел.-ч.

Результат округлите до целого числа.

1. 155;

2. 165;

3. 177;

4. 187.

Ответ: 3.

Обоснование:

Трудоемкость второго технического обслуживания автомобиля определяется:

$$T_{\text{ТО-2}}^{\text{A}} = N_{\text{ТО-2}}^{\text{A}} \cdot H_{\text{ТО-2}}^{\text{A}} = 15 \cdot 11,8 = 177 \text{ чел. -ч.}$$

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Электроэрозионная обработка основана на разрушении материала заготовки под действием электрических разрядов, возникающих между электродом-инструментом и обрабатываемой деталью. Для стабильного протекания процесса между электродом и заготовкой необходимо поддерживать определённый межэлектродный зазор, который заполняется диэлектрической жидкостью. При прошивке сквозного отверстия диаметр готового отверстия всегда превышает диаметр электрода-инструмента на удвоенную величину зазора, так как разряды возникают равномерно по всей боковой поверхности. Таким образом, правильный выбор диаметра электрода с учётом межэлектродного зазора является ключевым условием получения отверстия заданного размера. Внимательно прочитайте условие задачи, выполните расчёт и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите диаметр электрода инструмента для обработки сквозного отверстия диаметром $D=30$ мм на электроэрозионном станке. Величина межэлектродного зазора составляет $\delta=1000$ мкм.

Ответ: 28.

Обоснование:

Для сквозного отверстия, обрабатываемого путём прямолинейного перемещения электрода (прошивка), диаметр отверстия D складывается из диаметра электрода d и двух межэлектродных зазоров (по одному с каждой стороны электрода):

$$D = d + 2\delta.$$

Отсюда диаметр электрода-инструмента:

$$d = D - 2\delta.$$

Подстановка числовых значений:

$$d = 30 \text{ мм} - 2 \times 1 \text{ мм} = 30 \text{ мм} - 2 \text{ мм} = 28 \text{ мм}.$$

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Электроэрозионная обработка основана на разрушении материала заготовки под действием электрических разрядов, возникающих между электродом-инструментом и обрабатываемой деталью. Для стабильного протекания процесса между электродом и заготовкой необходимо поддерживать определённый межэлектродный зазор, который заполняется диэлектрической жидкостью. При прошивке сквозного отверстия диаметр готового отверстия всегда превышает диаметр электрода-инструмента на удвоенную величину зазора, так как разряды возникают равномерно по всей боковой поверхности. Таким образом, правильный выбор диаметра электрода с учётом межэлектродного зазора является ключевым условием получения отверстия заданного размера. Внимательно прочитайте условие задачи, выполните расчёт и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите диаметр электрода инструмента для обработки сквозного отверстия диаметром $D=30$ мм на электроэрозионном станке. Величина межэлектродного зазора составляет $\delta=1000$ мкм.

Ответ: 28.

Обоснование:

Для сквозного отверстия, обрабатываемого путём прямолинейного перемещения электрода (прошивка), диаметр отверстия D складывается из диаметра электрода d и двух межэлектродных зазоров (по одному с каждой стороны электрода):

$$D = d + 2\delta.$$

Отсюда диаметр электрода-инструмента:

$$d = D - 2\delta.$$

Подстановка числовых значений:

$$d = 30 \text{ мм} - 2 \times 1 \text{ мм} = 30 \text{ мм} - 2 \text{ мм} = 28 \text{ мм}.$$

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В управлении техническими системами нередко возникает задача координации действий двух подсистем, имеющих общий ресурс, но разные предпочтения по его использованию. Классическим примером является игра, где два игрока (например, два цеха или две роботизированные линии) выбирают между двумя режимами работы, но их предпочтения противоположны: каждый предпочитает согласованный режим, но выигрыш выше, если режим выбран «в его пользу».

Рассмотрим кооперативную техническую систему:

- Цех 1 выбирает режим А (производство деталей типа X) или В (производство деталей типа Y).
- Цех 2 выбирает режим А или В.

Платёжная матрица (выигрыши Цеха 1, Цеха 2) задана:

	Цех 2: А	Цех 2: В
Цех 1: А	(3, 1)	(0, 0)
Цех 1: В	(0, 0)	(1, 3)

Как видно, оба цеха выигрывают только при согласованном выборе (оба А или оба В), но Цех 1 предпочитает оба А, а Цех 2 — оба В.

В равновесии Нэша в смешанных стратегиях Цех 1 выбирает стратегию А с вероятностью p (а В с вероятностью $1-p$), а Цех 2 выбирает стратегию А с вероятностью q (а В с вероятностью $1-q$). Условие равновесия: каждый игрок должен быть безразличен к выбору стратегии противника, то есть ожидаемые выигрыши игрока от обеих его чистых стратегий равны.

Вопрос:

Определите числовое значение вероятности p (выбор А Цехом 1) и q (выбор А Цехом 2) в равновесии Нэша в смешанных стратегиях. Результат округлите до сотых (например, 0,75). Укажите оба значения в формате: $p = \dots$, $q = \dots$

Варианты ответа:

1. $p = 0,25$; $q = 0,75$

$$2. \quad p = 0,75; q = 0,25$$

$$3. \quad p = 0,50; q = 0,50$$

$$4. \quad p = 0,33; q = 0,67$$

Ответ: 2.

Обоснование:

Шаг 1. Найдём p (стратегия Цеха 1).

Цех 2 безразличен между А и В, когда ожидаемые выигрыши Цеха 2 от выбора А и В равны.

Выигрыш Цеха 2, если он выбирает А:

При стратегии Цеха 1 ($p, 1-p$):

- С вероятностью p : Цех 1 выбирает А $\rightarrow$ выигрыш Цеха 2 = 1
- С вероятностью $1-p$: Цех 1 выбирает В $\rightarrow$ выигрыш Цеха 2 = 0
- Итого: $1 \cdot p + 0 \cdot (1 - p) = p$

Выигрыш Цеха 2, если он выбирает В:

- С вероятностью p : Цех 1 выбирает А $\rightarrow$ выигрыш Цеха 2 = 0
- С вероятностью $1-p$: Цех 1 выбирает В $\rightarrow$ выигрыш Цеха 2 = 3
- Итого: $0 \cdot p + 3 \cdot (1 - p) = 3 - 3p$

Приравниваем:

$$p = 3 - 3p$$

$$4p = 3$$

$$p = 0,75$$

Шаг 2. Найдём q (стратегия Цеха 2).

Цех 1 безразличен между А и В, когда ожидаемые выигрыши Цеха 1 от выбора А и В равны.

Выигрыш Цеха 1, если он выбирает А:

При стратегии Цеха 2 ($q, 1-q$):

- С вероятностью q : Цех 2 выбирает А $\rightarrow$ выигрыш Цеха 1 = 3
- С вероятностью $1-q$: Цех 2 выбирает В $\rightarrow$ выигрыш Цеха 1 = 0
- Итого: $3q + 0 \cdot (1 - q) = 3q$

Выигрыш Цеха 1, если он выбирает В:

- С вероятностью q : Цех 2 выбирает А $\rightarrow$ выигрыш Цеха 1 = 0
- С вероятностью $1-q$: Цех 2 выбирает В $\rightarrow$ выигрыш Цеха 1 = 1
- Итого: $0 \cdot q + 1 \cdot (1 - q) = 1 - q$

Приравниваем:

$$3q = 1 - q$$

$$4q = 1$$

$$q = 0,25.$$

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В управлении техническими системами нередко возникает иерархическая структура принятия решений: одна подсистема (лидер) выбирает свою стратегию первой и сообщает её второй подсистеме (ведомому), которая затем принимает решение, зная выбор лидера. Такая модель называется игрой Штакельберга (Stackelberg equilibrium). Она широко применяется при распределении ресурсов между главным и вспомогательным производствами, а также при управлении очередями в роботизированных комплексах.

Рассмотрим дуополию двух роботизированных линий, выпускающих однотипные детали.

- Линия 1 (лидер) выбирает объём выпуска q_1 .
- Линия 2 (ведомый) выбирает объём выпуска q_2 , зная q_1 .

Рыночная цена на детали задаётся обратной функцией спроса:

$$P = 100 - (q_1 + q_2)$$

(где q_1 и q_2 — объёмы выпуска в тысячах штук).

Затраты на производство у обеих линий одинаковы и составляют 20 ден. ед. на тысячу штук. Таким образом, прибыль каждой линии определяется как:

$$\pi_1 = (100 - q_1 - q_2) \cdot q_1 - 20q_1$$

$$\pi_2 = (100 - q_1 - q_2) \cdot q_2 - 20q_2$$

Ведомый (линия 2) максимизирует свою прибыль при фиксированном q_1 , что даёт его функцию реакции. Лидер (линия 1) максимизирует свою прибыль, учитывая функцию реакции ведомого.

Вопрос:

Определите равновесные по Штакельбергу объёмы выпуска q_1 и q_2 (в тысячах штук). Результаты округлите до целых чисел.

Варианты ответа:

1. $q_1 = 20, q_2 = 20$.
2. $q_1 = 40, q_2 = 20$.
3. $q_1 = 30, q_2 = 25$.
4. $q_1 = 25, q_2 = 25$.

Ответ: 2.

Обоснование:

Шаг 1. Найдём функцию реакции ведомого (линии 2).

Прибыль линии 2:

$$\pi_2 = (100 - q_1 - q_2)q_2 - 20q_2 = 100q_2 - q_1q_2 - q_2^2 - 20q_2$$
$$\pi_2 = 80q_2 - q_1q_2 - q_2^2$$

Берём производную по q_2 и приравняем к нулю:

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = 80 - q_1 - 2q_2 = 0$$
$$2q_2 = 80 - q_1$$
$$q_2 = 40 - 0,5q_1$$

Это функция реакции ведомого.

Шаг 2. Подставим функцию реакции в прибыль лидера.

Прибыль линии 1:

$$\pi_1 = (100 - q_1 - q_2)q_1 - 20q_1 = 80q_1 - q_1^2 - q_1q_2$$

Подставляем $q_2 = 40 - 0,5q_1$:

$$\pi_1 = 80q_1 - q_1^2 - q_1(40 - 0,5q_1)$$
$$\pi_1 = 80q_1 - q_1^2 - 40q_1 + 0,5q_1^2$$
$$\pi_1 = 40q_1 - 0,5q_1^2$$

Шаг 3. Максимизируем прибыль лидера.

Берём производную по q_1 и приравняем к нулю:

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = 40 - q_1 = 0$$
$$q_1 = 40$$

Шаг 4. Найдём q_2 .

Подставляем $q_1 = 40$ в функцию реакции ведомого:

$$q_2 = 40 - 0,5 \cdot 40 = 40 - 20 = 20.$$

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Автотранспортное предприятие «Логист-Транс» занимается перевозкой опасных грузов (бензин АИ-92) в автоцистернах. При оформлении разрешительной документации сотрудник предприятия подал в аккредитованный орган заявление на получение декларации соответствия транспортных средств требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности автомобильного транспорта» (ТР ТС 018/2011). Орган отказал, пояснив, что для перевозки опасных грузов требуется сертификат соответствия, а не декларация. Правомерен ли отказ?

Ответ: Отказ правомерен.

Обоснование: ТР ТС 018/2011 (Приложение № 9) устанавливает формы подтверждения соответствия для различных категорий транспортных средств. Для транспортных средств, предназначенных для перевозки опасных грузов (N3, цистерны), установлена форма – сертификация (схемы 2с, 3с, 4с, 6с, 7с).

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Автобусный парк «Городской маршрут № 52» имеет лицензию на перевозку пассажиров. В ходе плановой проверки Ространснадзор установил:

- У водителя Петрова закончился срок действия медицинской справки (прошло 3 месяца).
- Предрейсовый медицинский осмотр проводит диспетчер без медицинского образования (по совместительству).
- Техосмотр автобуса просрочен на 2 месяца. Какие лицензионные требования нарушены?

Ответ: Нарушены следующие лицензионные требования (Постановление Правительства РФ № 1950):

- пп. «а» — наличие у водителя действующего медицинского заключения (справки) - нарушено;
- пп. «б» — обеспечение проведения предрейсовых и послерейсовых медосмотров работниками, имеющими медицинское образование - нарушено (диспетчер не медик);
- пп. «в» — соблюдение требований по обеспечению безопасности дорожного движения, включая технический осмотр – нарушено (просрочен техосмотр).

ПК-2

ПК-2	Способен организовать деятельности сервисного центра по ТО ремонту АТС

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.07	Маркетинг	3
Б1.О.37	Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов	4
Б1.В.05	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования	4
Б1.В.08	Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов	4
Б1.В.14	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта	5
Б1.В.16	Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте	5

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

При организации работы сервисного центра по техническому обслуживанию и ремонту техники агропромышленного комплекса (АПК) возникает задача распределения ограниченных ресурсов (время механиков, запасные части, подъёмники) между разными типами заявок. Часть заявок критически важна для клиента (остановка посевной или уборочной), часть может быть выполнена в плановом порядке. Для минимизации экономических потерь и соблюдения договорных обязательств используется модель приоритезации заявок, которая отражает не только техническую сложность, но и ущерб клиента от простоя техники. Какая модель организации ремонтной деятельности сервисного центра в наибольшей степени позволяет принимать обоснованные экономические решения и правильно распределять ресурсы между заявками в сезон полевых работ?

1. Модель «FIFO» (первым пришёл — первым обслужен).
2. Модель приоритезации по сроку эксплуатации техники (чем старше, тем выше приоритет).
3. Модель приоритезации по критичности простоя и экономическим потерям клиента (аварийные → сезонные → плановые ТО).
4. Модель «равномерного распределения заявок между всеми механиками без ранжирования».

Ответ: 3

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Ремонт машин — это комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности объекта и восстановления его ресурса либо его составной части. При выполнении данных операций устраняются неисправности, восстанавливаются изношенные детали и обеспечивается безопасность эксплуатации машин.

Технологический процесс ремонта — это часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению:

1. состояния объекта ремонта;
2. стоимости объекта ремонта;
3. назначения объекта ремонта;
4. конструкции объекта ремонта.

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

На АТП и СТОА применяют универсальное оборудование, изготавливаемое машиностроением (металлорежущие и деревообрабатывающие станки, прессы, кран-балки, сварочные трансформаторы и др.), а также специализированное, выпускающееся предприятиями

Минтранса и других ведомств (моечные машины, подъемники, диагностические приборы, смазочно-заправочные устройства и др.). Кроме того, широко используют нестандартизированное оборудование, изготавливаемое собственными силами (стеллажи, верстаки, тележки и др.).

К группе оборудования общетехнического назначения относятся:

1. металлорежущие и деревообрабатывающие станки, кузнечно-прессовое, крановое оборудование, сварочные трансформаторы и т.д.;
2. подъемно-осмотровое, подъемно-транспортное и специализированное оборудование, используемое для ТО и ремонта автомобилей;
3. стеллажи, верстаки, тележки и др.;
4. нестандартизированное оборудование.

Ответ: 1

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Реконструкция ремонтно-обслуживающего предприятия – это процесс полного или частичного переустройства производства, связанный с изменением технических и архитектурных решений, заменой морально устаревшего оборудования, механизацией и автоматизацией производственных процессов, устранением диспропорций в технологических звеньях. Реконструкция может проводиться без расширения существующих производственных площадей или с возведением новых объектов взамен ликвидируемых

Реконструкция предприятия осуществляется на основе:

1. единого проекта, утвержденного в установленном порядке;
2. плана технического развития предприятия;
3. технико-экономического обоснования;
4. задания на проектирование.

Ответ: 1

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Согласно действующему законодательству РФ, лицензированию подлежит следующий вид деятельности в сфере автомобильного транспорта:

1. Перевозка пассажиров автобусами (регулярные перевозки) для собственных нужд юридического лица.
2. Перевозка грузов автомобильным транспортом грузоподъемностью более 2,5 тонны в международном сообщении.
3. Перевозка пассажиров легковым такси, осуществляемая индивидуальным предпринимателем.
4. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей (сервисное обслуживание третьих лиц).

Ответ: 3

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Эффективность работы сервисного центра по техническому обслуживанию и ремонту техники агропромышленного комплекса (АПК) определяется не только наличием запчастей и квалификацией механиков, но и рациональной организацией всех процессов: приём заявок, диагностика, планирование ремонтов, управление складом, выездные бригады, отчётность. Такая организация складывается не стихийно, а под влиянием реальных требований сельхозпроизводства (сезонность, критичность простоев, удалённость хозяйств). Организация деятельности сервисного центра, обеспечивающая его экономическую эффективность и способность выполнять заказы в срок, характеризуется (укажите 3 правильных ответа в порядке возрастания номеров):

1. Формируется постепенно, на основе анализа предыдущих сезонов, типичных поломок и обратной связи от клиентов (исторический процесс оптимизации).

2. Заключается в хаотичном распределении заявок между механиками без учёта их специализации.

3. Проявляется в согласованности между складскими запасами, графиком выездных бригад, приоритетностью заявок и реальными сроками полевых работ.

4. Возникает в результате действия рыночного и производственного «отбора»: сервисные центры с плохой организацией теряют клиентов и закрываются.

5. Возникает только в результате прямого копирования западных регламентов без адаптации к местным условиям.

Ответ: 134

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Межгосударственный стандарт ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения» устанавливает типовые этапы технологического цикла отходов производства и потребления (ЭТЦО), включая ликвидацию отбракованных, устаревших и/или списываемых изделий (продукции), утративших свои потребительские свойства (далее - объекты).

Стандарт распространяется на образующиеся в промышленности, строительстве и сельском хозяйстве, а также в быту и муниципальных хозяйствах объекты и отходы, которые подлежат ликвидации. Требования настоящего стандарта следует учитывать при разработке документации по ликвидации любых отходов и объектов.

ГОСТ 30773-2001 предусматривает следующие способы обращения с утилизируемыми отходами:

1. использование объекта без доработки по прямому назначению повторно, но в другой среде применения;

2. использование объекта с доработкой по прямому назначению;

3. демонтаж и использование составных частей утилизируемого объекта в исходном виде;

4. безопасное захоронение объекта.

Ответ: 123

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Подъемно-осмотровое оборудование предназначено для обеспечения доступа к ходовой части, трансмиссии, рулевому управлению, тормозной системе и другим узлам, расположенным снизу автомобиля, при проведении технического обслуживания и ремонта. Такое оборудование позволяет поднять автомобиль полностью или частично, обеспечивая удобство и безопасность работы.

К подъемно-осмотровому оборудованию относятся:

1. передвижной кран;

2. кран-балка;

3. подъемник;

4. домкрат.

Ответ: 34

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Организация производственного процесса ТО и ТР предусматривает определение необходимых пропорций и синхронизацию операций во времени и в пространстве. При этом создаются такие условия, чтобы сократить продолжительность вспомогательных, обслуживающих, естественных процессов и перерывов. Это возможно лишь при своевременном обеспечении производственного процесса необходимыми материальными, трудовыми, энергетическими и другими ресурсами.

К наиболее распространенным методам организации производственного процесса ремонта машин относятся:

1. метод универсальных постов;

2. метод индивидуальных постов;

3. метод специализированных постов;

4. метод взаимозаменяемых постов.

Ответ: 13

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Ресурсы автотранспортного предприятия (АТП) – это факторы производства, которые используются для осуществления производственной деятельности, выполнения перевозок и обеспечения функционирования предприятия. Они включают материальные, финансовые, трудовые и другие виды ресурсов.

При технической эксплуатации автомобилей, потребляемые ресурсы АТП подразделяются на первичные и вторичные ресурсы.

К вторичным ресурсам АТП относятся:

1. отработанные моторные масла;
2. тепловая энергия;
3. осадки очистных сооружений;
4. бензин и дизельное топливо.

Ответы: 13

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Какие из перечисленных видов деятельности в сфере автомобильного транспорта подлежат лицензированию в соответствии с Федеральным законом № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»?

1. Перевозка пассажиров автобусами (с количеством мест для сидения более 8) по регулярным маршрутам в городском сообщении.
2. Перевозка пассажиров автобусами для собственных нужд юридического лица (доставка сотрудников до места работы).
3. Перевозка пассажиров легковым такси.
4. Перевозка опасных грузов автомобильным транспортом.
5. Перевозка крупногабаритных грузов (без превышения допустимых масс и габаритов, установленных ПДД).
6. Перевозка грузов массой свыше 3,5 тонны в международном сообщении.

Ответ: 1346

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Органические вещества – это вещества, которые входят в состав живых организмов и образуются только при их участии. Как правило, они активно участвуют в процессах метаболизма и размножения клетки, могут накапливаться в клетках и служить запасом энергии. Установите соответствие между функциями или свойствами органических веществ в клетке и их видами.

Свойства или функции		Виды веществ	
А	служат для запаса энергии	1	фосфолипиды
Б	имеют гидрофильные и гидрофобные участки	2	жиры
В	содержат в составе остаток фосфорной кислоты		
Г	входят в состав мембран		
Д	у растений обычно жидкие, а у животных - твердые		
Е	содержат три остатка жирных кислот в каждой молекуле		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 211122

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В практике проектирования и эксплуатации авторемонтных предприятий и зон технического обслуживания транспортных средств используется классификация оборудования по функциональному назначению и степени специализации. При этом выделяют следующие разновидности: оборудование общетехнического назначения, гаражное или технологическое оборудование, нестандартизованное оборудование, технологическая оснастка, организационная оснастка.

Логические бинарные операции		Результат операции	
А	Оборудование общетехнического назначения	1	специализированное технологическое оборудование, которое непосредственно используется в технологических процессах, применяемых в автопредприятиях с целью поддержания подвижного состава в технически исправном состоянии.
Б	Гаражное или технологическое оборудование	2	универсальное оборудование, получившее широкое применение не только в автопредприятиях, но и на других объектах народного хозяйства.
В	Нестандартизованное оборудование	3	всевозможные виды инструмента и приспособлений (как ручных, так и механизированных), наборы ключей, торцовых головок, съемников, динамометрических рукояток и т. п.
Г	Технологическая оснастка	4	различное вспомогательное оборудование для повышения удобства в работе — для складирования узлов, деталей и инструмента используют шкафы, тумбочки, различные стеллажи, широко применяются различного типа верстаки, подставки под оборудование, рабочие столы и т. п.
Д	Организационная оснастка	5	оборудование, технологические приспособления, стенды и устройства, которые изготавливаются по индивидуальным чертежам и технической документации непосредственно на автотранспортном предприятии (АТП), станции технического обслуживания (СТО) или по специальному заказу на сторонних предприятиях, и не имеют утвержденных государственных или отраслевых стандартов (ГОСТ, ОСТ, ТУ).

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 21534

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Ремонтно-обслуживающая база АПК представляет собой совокупность специализированных предприятий, цехов, мастерских и участков, предназначенных для технического обслуживания и ремонта тракторов, автомобилей, комбайнов и другой сельскохозяйственной техники.

В зависимости от специализации, мощности и выполняемых функций различают несколько уровней (звеньев) ремонтно-обслуживающей базы АПК. Каждому звену соответствуют определенные типы предприятий, их примерное количество в регионе и основные виды выполняемых работ.

Установите соответствие между звеном ремонтно-обслуживающей базы АПК и характерными для него предприятиями:

	Группа		Методы повышения надежности
А	Объекты РОБ первого уровня	1	Ремонтные мастерские сельхозпредприятий
Б	Объекты РОБ второго уровня	2	Специализированные ремонтные заводы по восстановлению узлов и деталей
В	Объекты РОБ третьего уровня	3	Районные ремонтные мастерские (РТП)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: 132

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В дисциплине «Ресурсосбережение при проведении ТО и Р» изучаются методы снижения расхода материальных, энергетических и трудовых ресурсов без потери качества обслуживания и ремонта автомобилей.

Каждый метод имеет конкретные технологические признаки и область применения.

Установите соответствие между видом ресурсосберегающей технологии и ее характеристикой:

	Вид технологии		Характеристика технологии
А	Восстановление деталей методом газотермического напыления	1	Позволяет повторно использовать моторные, трансмиссионные и гидравлические масла после очистки от механических примесей и воды, снижая закупку новых масел на 30...50%.
Б	Использование многоразовой тары и фильтрация масел	2	Уменьшает преждевременную замену исправных агрегатов за счёт точного определения остаточного ресурса по параметрам вибрации, компрессии, зазорам; экономит запчасти
В	Применение диагностического оборудования для продления межремонтных пробегов	3	Восстанавливает изношенные поверхности (шейки валов, посадочные места) без нагрева всей детали; расход напыляемого материала в 5...10 раз меньше, чем замена детали
Г	Утилизация и регенерация отработанных технических жидкостей	4	Исключает одноразовое использование ёмкостей, сокращает отходы; позволяет собирать отработанные жидкости для последующей регенерации или сдачи на переработку

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3421

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В сервисном центре по техническому обслуживанию и ремонту техники агропромышленного комплекса (АПК) каждый ремонтный цикл должен быть организован как последовательность логически связанных этапов. Нарушение этой последовательности ведёт к простоям, необоснованным затратам и срыву сроков ремонта. Особенно критично соблюдение порядка действий в сезон полевых работ, когда каждая минута простоя техники оборачивается прямыми экономическими потерями для сельхозпроизводителя. Укажите номера правильных

ответов в технологической последовательности этапов обработки заявки в сервисном центре АПК (от получения заявки до закрытия ремонтного листа):

1. Диагностика неисправности и составление дефектной ведомости.
 2. Приём и регистрация заявки от клиента (фиксация модели техники, характера поломки, срочности).
 3. Выполнение ремонтных работ (замена/восстановление деталей, регулировка).
 4. Контроль качества и испытание техники после ремонта.
 5. Передача техники клиенту и закрытие наряд-заказа.
 6. Подбор и заказ необходимых запасных частей (со склада или у поставщика).
- Ответ: 216345

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

В технологии ремонта машин под технологическим процессом восстановления детали понимается совокупность операций, выполняемых в строго определенной последовательности. Нарушение этой последовательности может привести к браку (неисправимому), снижению ресурса восстановленной детали или неоправданному удорожанию ремонта.

Ниже приведены основные этапы технологического процесса восстановления изношенной детали (например, шейки вала под подшипник качения) одним из распространенных способов — железнение (электрохимическое наращивание) с последующей механической обработкой.

Установите правильную хронологическую последовательность этапов технологического процесса восстановления детали (от начала к концу).

Этапы (в произвольном порядке):

1. Контроль восстановленной детали.
2. Шлифование шейки до номинального размера.
3. Предварительная механическая обработка (удаление следов износа).
4. Электрохимическое наращивание металла (железнение) на подготовленную поверхность.
5. Дефектация и измерение изношенной детали.
6. Термическая обработка (сушка, отпуск) для снятия внутренних напряжений.

Ответ: 534621

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

При мойке транспортных средств на автотранспортных предприятиях (АТП) и станциях технического обслуживания (СТО) образуются сточные воды, загрязненные взвешенными веществами (песок, грязь, продукты износа шин), нефтепродуктами (масла, топливо) и моющими средствами. Для очистки этих вод перед сбросом в канализацию или повторным использованием применяются различные методы, которые выполняются в определенной технологической последовательности.

Укажите номера правильных ответов в последовательности операций технологического процесса очистки сточных вод от мойки транспортных средств:

1. центрифугирование;
2. фильтрование;
3. гравитационное осаждение (отстаивание);
4. флотационная очистка.

Ответ: 3412

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Оборудование для зон ТО и ТР автомобилей должно соответствовать видам работ, мощности потока и планировочным решениям. Выбор оборудования ведётся после расчёта потребности в рабочих постах и определения перечня технологических операций.

Установите правильную последовательность этапов расчета и подбора технологического оборудования для производственно-технической базы.

1. Подбор оборудования по каталогам (тип, производительность, размеры).

2. Определение перечня операций ТО или ТР на каждом посту.
3. Расчёт необходимого количества однотипного оборудования.
4. Проверка совместимости оборудования с планировкой и грузоподъёмностью пола.
5. Уточнение энергопотребления и требований к вентиляции.
6. Составление спецификации оборудования для закупки.

Ответ: 213456

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите в правильном хронологическом порядке этапы получения лицензии на осуществление деятельности по перевозке пассажиров автомобильным транспортом (автобусы, более 8 мест) для вновь созданного юридического лица.

1. Подача заявления о предоставлении лицензии в лицензирующий орган (Ространснадзор) с приложением документов.
2. Формирование и регистрация юридического лица (ООО, АО и т.д.) в налоговых органах.
3. Получение уведомления о внесении сведений в реестр лицензий и предоставлении лицензии.
4. Обеспечение соответствия лицензионным требованиям (наличие автобусов, прошедших техосмотр, водителей с соответствующей квалификацией, медицинских осмотров и т.д.).
5. Проведение лицензирующим органом проверки достоверности сведений и соответствия соискателя лицензионным требованиям.

Ответ: 24153

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Зерна пшеницы и семена подсолнечника богаты органическими веществами. Объясните, почему качество муки связано с содержанием клейковины в ней, какие органические вещества находятся в клейковине пшеничной муки. Какие органические вещества находятся в семенах подсолнечника?

Ответ: Клейковина – это та часть муки, в которой содержится белковый компонент, благодаря которому качество муки ценится выше. В семенах подсолнечника наряду с белками и углеводами в значительном количестве находятся растительные жиры.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

К врачу обратился мужчина, употребивший в пищу печень крупного рогатого скота. В остатках печени был обнаружен паразит листовидной формы размером более 2-х сантиметров. Какой это паразит? Каковы могут быть последствия для человека, съевшего зараженную печень?

Ответ: Паразит - печеночный сосальщик. Он может вызвать заболевание, которое называется фасциолез.

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При профилактическом осмотре работников пищевого предприятия в фекалиях одного из них обнаружены цисты округлой формы в диаметре 12 мкм, имеющие однослойную оболочку и четыре крупные пузырьковидные ядра. Какого паразита цисты обнаружены у работника?

Ответ: У работника обнаружены цисты амёбы дизентерийной. Он является носителем данного паразита и ему необходимо пройти лечение.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Сколько витамина С (в мг) получит человек, если употребит в осеннее время года 250 г картофеля вареного в очищенном виде? При расчетах необходимо принять содержание отходов в картофеле 20%, потери картофеля - 40%.

Ответ: 24.

Обоснование:

1. Количество съедобной части в сыром картофеле
 $250 \text{ г} - 100 \%$
 $x \text{ г} - 20 \%$
 $x = 50 \text{ г}$
 $250 \text{ г} - 50 \text{ г} = 200 \text{ г}$
2. Содержание витамина С в съедобной части
 $100 \text{ г} - 20 \text{ мг витамина С}$
 $200 \text{ г} - X \text{ мг витамина С}$
 $x = 40 \text{ мг}$
3. Содержание витамина С в картофеле вареном в кожуре
 $40 \text{ мг витамина С} - 100 \%$
 $x - 40 \%$
 $x = 16 \text{ мг}$
 $40 \text{ мг} - 16 \text{ мг} = 24 \text{ мг витамина С}.$

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Магнитный метод неразрушающего контроля (дефектоскопия) широко применяется для выявления поверхностных и подповерхностных дефектов (трещин, волосовин, закатов, непроваров) в деталях из ферромагнитных материалов. Принцип метода основан на регистрации полей рассеяния, возникающих над дефектами при намагничивании детали.

Для выявления продольных дефектов (ориентированных вдоль оси детали) применяют циркулярное намагничивание, при котором силовые линии магнитного поля направлены по окружности поперечного сечения детали. Такое намагничивание создается пропусканием электрического тока непосредственно через деталь или через центральный проводник, помещенный внутрь полой детали. Для сплошной цилиндрической детали (прутка, вала) напряженность магнитного поля H на поверхности при циркулярном намагничивании определяется по формуле: $H = I/(\pi \cdot D)$.

Условие. Цилиндрическая деталь диаметром 70 мм на магнитном дефектоскопе ПМД-70 проверяется на наличие скрытых продольных дефектов. Определите величину тока намагничивания, если оптимальное значение напряженности магнитного поля при циркулярном намагничивании составляет 250 А/м.

Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 69.3).

1. 60.5 А;
2. 58.4 А;
3. 54.9 А;
4. 48.8 А.

Ответ: 3.

Обоснование:

При циркулярном намагничивании сплошной цилиндрической детали величина тока намагничивания выражается определяется из условия:

$$H = \frac{I}{\pi \cdot D} \rightarrow I = H \cdot \pi \cdot D = 250 \cdot 3,14 \cdot 0,07 = 54,9 \text{ А}.$$

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В технике очистки загрязненных жидкостей (масел, топлив, моющих растворов) широко применяются центробежные очистители (центрифуги). Принцип их действия основан на использовании центробежных сил, которые во много раз превышают силу тяжести, что позволяет эффективно осаждать механические примеси (абразивную пыль, металлическую стружку, продукты износа) из жидкости. Эффективность центробежной очистки характеризуется фактором разделения (фактором центрифугирования) – безразмерной величиной, показывающей, во сколько раз центробежное ускорение, действующее на частицу загрязнения, больше ускорения свободного падения. Иными словами, фактор разделения определяется как отношение центробежного ускорения к ускорению свободного падения.

Качество очистки загрязненного моющего раствора зависит от фактора разделения центробежного очистителя, указывающего, во сколько раз ускорение центробежных сил

превышает ускорение свободного падения. Определите числовое значение фактора разделения, если угловая частота ротора центробежного очистителя радиусом 0,25 м равна $242,5 \text{ с}^{-1}$. Ускорение свободного падения принять равным $9,8 \text{ м/с}^2$.

Результат округлите до целых чисел (например, 1500).

1. 1610;
2. 1550;
3. 1500;
4. 1480.

Ответ: 3.

Обоснование:

Фактор разделения при центробежной очистке определяется по формуле:

$$F_r = \frac{a_{цб}}{g} = \frac{\omega^2 \cdot R}{g} = \frac{242,5^2 \cdot 0,25}{9,8} = 1500,1.$$

После округления, окончательно выбираем: $F_r = 1500$.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Метод ремонтных размеров – способ восстановления изношенных деталей, при котором изношенную поверхность обрабатывают (шлифуют, растачивают и т.д.) до заранее установленного ремонтного размера, а сопряжённую деталь заменяют новой или восстанавливают под тот же ремонтный размер. Число ремонтных размеров коленчатого вала двигателя определяется конструктивными особенностями конкретного двигателя, требованиями производителя и состоянием детали после измерения износа.

Условие. Определите число ремонтных размеров шатунных шеек коленчатого вала двигателя ЯМЗ-240. Диаметр шатунной шейки по рабочему чертежу равен 88,00 мм, диаметр шатунной шейки последнего ремонтного размера – 86,50 мм, межремонтный интервал 1 – 0,25 мм.

Результат округлите до целых чисел (например, 9).

1. 10;
2. 8;
3. 6;
4. 4.

Ответ: 3.

Обоснование:

Количество ремонтных размеров для шатунной шейки коленвала ЯМЗ-240 определяется:

$$n_{pp} = \frac{d_n - d_{пр}}{\Delta_{MP}} = \frac{88,0 - 86,50}{0,25} = 6.$$

Окончательное значение числа ремонтных размеров составит: $n_{pp} = 6$.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Электромеханические подъемники широко применяются на станциях технического обслуживания (СТО) и автотранспортных предприятиях (АТП) для подъема автомобилей с целью обеспечения доступа к ходовой части, трансмиссии и другим узлам, расположенным снизу. При проектировании и эксплуатации подъемников важно правильно определить нагрузку, приходящуюся на одну стойку, чтобы обеспечить прочность конструкции и безопасность работы.

Определить распределенную осевую нагрузку (Н), приходящуюся на одну стойку электромеханического подъемника. Грузоподъемность подъемника $Q = 40000 \text{ Н}$, число стоек $n = 4$. Коэффициент запаса по усилию принять $k_z = 1,2$.

Результат округлить до целых чисел (например, 10000).

1. 10000 Н;
2. 12000 Н;
3. 14000 Н;
4. 16000 Н.

Ответ: 12000 Н.

Обоснование:

Распределенная осевая нагрузка на одну стойку рассчитывается по формуле:

$$P = (Q \times k_3) / n,$$

где: P — распределенная осевая нагрузка на одну стойку (Н);

Q — грузоподъемность подъемника (Н);

k_3 — коэффициент запаса по усилию (безразмерный);

n — количество стоек подъемника (шт.).

Подстановка числовых значений:

$$P = (40\,000 \text{ Н} \times 1,2) / 4 = 12000 \text{ Н}.$$

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Струйные моечные установки широко применяются на автотранспортных предприятиях (АТП) и станциях технического обслуживания (СТО) для очистки автомобилей, агрегатов и деталей от загрязнений. Эффективность мойки в значительной степени зависит от скорости истечения струи из насадки, которая определяет кинетическую энергию струи и, следовательно, ее моющую способность.

Рассчитать скорость истечения струи (V_x , м/с) из отверстия конической насадки струйной моечной установки. Напор перед насадкой $H_n = 200$ м. вод. ст. Коэффициент скорости принять $\varphi = 0,963$, ускорение силы тяжести $g = 9,81 \text{ м/с}^2$.

Результат округлите до сотых долей. Десятичный разделитель - точка (например, 40.32).

1. 30.45;

2. 45.15;

3. 60.32;

4. 70.24.

Ответ: 60,32 м/с.

Обоснование:

Скорость истечения жидкости из насадки определяется по формуле Торричелли с учетом гидравлических потерь:

$$V_x = \varphi \times \sqrt{2 \times g \times H_n},$$

где: V_x — скорость истечения струи (м/с);

φ — коэффициент скорости (безразмерный);

g — ускорение свободного падения (м/с²);

H_n — напор перед насадкой (м вод. ст.).

Подстановка числовых значений:

$$V_x = 0,963 \times \sqrt{2 \times 9,81 \times 200} = 60.32 \text{ м/с}.$$

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При эксплуатации транспортных средств, особенно при проведении моечных работ, образуются сточные воды, загрязненные взвешенными веществами (песок, грязь, частицы дорожного покрытия, продукты износа шин и тормозных колодок). Для снижения негативного воздействия на окружающую среду сточные воды подвергаются очистке в специальных очистных сооружениях (отстойниках, фильтрах, гидроциклонах и т.п.).

Определить конечную концентрацию взвешенных веществ (B_2 , мг/л) при очистке сточных вод в очистном сооружении после мойки грузовых автомобилей. Эффективность очистки сточных вод в очистном сооружении $\mathcal{E}_0 = 40\%$, начальная концентрация взвешенных веществ в сточных водах на входе в очистное сооружение $B_1 = 3000$ мг/л.

Результат округлить до целых чисел (например, 1000).

1. 1200 мг/л;

2. 1400 мг/л;

3. 1600 мг/л;

4. 1800 мг/л.

Ответ: 1800 мг/л.

Обоснование:

Конечная концентрация взвешенных веществ после очистки определяется по формуле:

$$B_2 = B_1 \times (1 - \mathcal{E}_0 / 100),$$

где: B_2 — конечная концентрация взвешенных веществ (мг/л);

B_1 — начальная концентрация взвешенных веществ (мг/л);

ε_0 — эффективность очистки (%).

Подстановка числовых значений

$$B_2 = 3000 \times (1 - 40 / 100) = 1800 \text{ мг/л.}$$

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Щеточные моечные установки широко применяются на автотранспортных предприятиях (АТП) и станциях технического обслуживания (СТО) для автоматизированной мойки кузовов автомобилей. Очистка поверхности осуществляется вращающимися щетками, нити которых воздействуют на загрязнения. Для обеспечения эффективной мойки необходимо правильно рассчитать мощность привода щеток.

Определить мощность привода одной щетки (W , Вт) щеточной моечной установки. Центробежная сила, действующая на нити щетки, $P_{ц} = 490$ Н, линейная скорость нитей щетки $V_{л} = 15,5$ м/с. Коэффициент запаса по мощности принять $k_3 = 2,0$, коэффициент трения скольжения нитей по поверхности кузова $f = 0,1$.

Результат округлить до целых чисел (например, 1000).

1. 1225 Вт;

2. 1347 Вт;

3. 1519 Вт;

4. 1680 Вт.

Ответ: 1519 Вт.

Обоснование:

Мощность привода одной щетки определяется по формуле:

$$W = P_{ц} \times f \times V_{л} \times k_3,$$

где: W — мощность привода одной щетки (Вт);

$P_{ц}$ — центробежная сила (Н);

f — коэффициент трения скольжения;

$V_{л}$ — линейная скорость нитей щетки (м/с);

k_3 — коэффициент запаса по мощности.

Подстановка числовых значений:

$$W = 490 \times 0,1 \times 15,5 \times 2,0 = 1519 \text{ Вт.}$$

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На автотранспортных предприятиях организуется поточная линия для проведения ТО грузовых автомобилей. Для обеспечения равномерной загрузки постов и синхронизации работы линии необходимо рассчитать такт линии – интервал времени между последовательным выпуском автомобилей с линии (или моментом установки автомобиля на первый пост и началом его обслуживания).

Такт линии зависит от трудоёмкости ТО, количества постов на линии, среднего числа рабочих на одном посту и времени перемещения автомобиля между постами.

Условие. Определить такт линии для проведения ТО-1 автомобилей ГАЗ-3302 при условиях: трудоёмкость ТО-1 – $t_{ТО-1} = 1,9$ чел.-ч; время перемещения автомобиля с поста на пост $t_{п} = 2$ мин; числом постов на линии $X_{л} = 4$ и средним числом рабочих на посту $P_{ср} = 3$ чел.

1. 11,5.

2. 15,5.

3. 19,5.

4. 22,5.

Ответ: 1.

Обоснование:

Такт линии технического обслуживания определяется по формуле:

$$\tau = \frac{t_{ТО-1} \cdot 60}{X_{л} \cdot P_{ср}} + t_{п} = \frac{1,9 \cdot 60}{4 \cdot 3} + 2 = 11,5 \text{ мин.}$$

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Производственная площадь участка – это площадь, необходимая для размещения технологического оборудования, рабочих мест, проходов и проездов, а также для складирования заготовок, деталей и готовой продукции в пределах участка. В практике проектирования ремонтных мастерских для укрупненных расчетов производственной площади участка часто используют метод расчета по площади, занятой оборудованием, с применением нормативного коэффициента рабочей зоны.

Условие. Определить производственную площадь агрегатного участка производственного корпуса, если известно, что годовой объем работ по текущему ремонту агрегатов $T_A = 5000$ чел.-ч., суммарная площадь занятая оборудованием $F_o = 30$ м², а нормативный коэффициент рабочей зоны $\eta_{pz} = 4,5$.

Результат округлите до целого числа.

1. 60.
2. 105.
3. 120.
4. 135.

Ответ: 4.

Обоснование:

Расчетная площадь агрегатного участка составит:

$$F_{уч} = F_o \cdot \eta_{pz} = 30 \cdot 4,5 = 135 \text{ м}^2.$$

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для выполнения годовой производственной программы по обслуживанию и ремонту автомобилей необходимо определенное количество производственных рабочих. На производственных предприятиях выделяют списочное и явочное число рабочих.

Списочное число рабочих – это общее количество сотрудников предприятия, официально трудоустроенных на определенную дату. В этот показатель включаются все работники, с которыми заключены трудовые договоры, независимо от того, находятся они на рабочем месте или временно отсутствуют.

Условие. Определить списочное число рабочих необходимое для полного выполнения текущего ремонта агрегатов автомобиля с годовым объёмом работ $T_{\Gamma} = 2500$ чел.-ч., если действительный годовой фонд времени слесаря составляет 1690 ч.

1. 1,0.
2. 1,3.
3. 1,5.
4. 2,0.

Ответ: 4.

Обоснование:

Списочное число рабочих определяется по формуле:

$$P_{сп} = \frac{T_{\Gamma}}{\Phi_{д}} = \frac{2500}{1690} = 1,5 \text{ чел.}$$

Полученное число рабочих округляем до целого, с учетом коэффициента загрузки рабочих:

$$P_{сп} = 2 \text{ чел.}$$

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для эффективного управления запасами на предприятии важно определить оптимальный размер заказа – то есть такое количество товара, которое минимизирует совокупные затраты на закупку и хранение. Для этого используется модель Уилсона, которая помогает найти баланс между затратами на оформление заказа и затратами на хранение запасов.

Установить оптимальный размер заказа запасных частей, если известна следующая информация: число рабочих дней в году 305 дней; ежедневный расход запасных частей $d_3 = 14$ шт.; величина отношения затрат на закупку к затратам на хранение заказа $C_1/C_2 = 100$.

Результат округлите до целого числа.

1. 265.
 2. 374.
 3. 2000.
 4. 7000.
- Ответ: 2.

Обоснование:

Вначале определяем величину годового спроса запасных частей:

$$D = d_3 \cdot 365 = 14 \cdot 305 = 4270 \text{ шт.}$$

Затем устанавливаем оптимальный размер заказа запасных частей по формуле Уилсона:

$$Q = \sqrt{2 \cdot D \cdot \frac{C_1}{C_2}} = \sqrt{2 \cdot 4270 \cdot 100} = 924,1 \text{ шт.}$$

В итоге, после округления до целого значения, оптимальный размер заказа составит:

$$Q \approx 924 \text{ шт.}$$

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Чтобы избежать дефицита деталей на производстве и обеспечить непрерывность процессов, важно правильно рассчитать минимальный уровень запаса (точку перезаказа) – тот объём запасов, при достижении которого нужно оформить новый заказ поставщику. Этот показатель учитывает среднее потребление за период и время выполнения заказа: если запас опустится ниже этого уровня, к моменту поступления новой партии детали могут закончиться.

Определить минимальный уровень запаса деталей, требующий его пополнения, если известна следующая информация: годовая потребность деталей $D = 5040$ шт.; количество рабочих недель в году $n_r = 45$ недель; время выполнения заказа $T_3 = 1,5$ недели.

Результат округлите до целого числа.

1. 100.
 2. 112.
 3. 150.
 4. 168.
- Ответ: 4.

Обоснование:

Вначале находим недельный расход деталей d исходя годовой потребности по формуле:

$$d = \frac{D}{n_r} = \frac{5040}{45} = 112 \text{ шт.}$$

Затем минимальный уровень запаса Z_{min} устанавливаем по формуле:

$$Z_{min} = d \cdot T_3 = 112 \cdot 1,5 = 168 \text{ шт./в неделю.}$$

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При планировании закупок смазочных материалов для автотранспортного предприятия важно точно рассчитать нормированный расход – он учитывает как базовые нормы потребления, так и дополнительные факторы эксплуатации (возраст автомобиля, условия работы и т.д.). Для старых автомобилей (более 5–8 лет) норма расхода масел увеличивается за счёт износа узлов и агрегатов. Это отражается специальным коэффициентом учёта срока эксплуатации.

Определить нормированный расход моторных масел и смазок для грузового автомобиля со сроком эксплуатации более 8 лет, израсходовавшего по нормам 1200 л бензина. Известна следующая информация: норма расхода моторного масла $H_m = 2,4$ л/100 л топлива; коэффициент учета срока эксплуатации автомобиля $K = 1,2$.

Результат округлите до десятых долей.

1. 14,4.
 2. 28,8.
 3. 34,6.
 4. 43,2.
- Ответ: 3.
- Обоснование:

Сначала найдём расход масла по базовой норме R_B на израсходованные 1200 л бензина:

$$R_B = H_M \cdot \frac{V}{100} \cdot K = 2,4 \cdot \frac{1200}{100} = 28,8 \text{ л.}$$

Затем устанавливаем величину нормированного расхода масла по формуле:

$$R_H = R_B \cdot K = 28,8 \cdot 1,2 = 34,56 \text{ л.}$$

Окончательно, после округления до десятых долей, величина расхода масла составит:

$$R_H \approx 34,6 \text{ л.}$$

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Индивидуальный предприниматель Иванов И.И. с 2024 года осуществляет деятельность по перевозке пассажиров легковым такси на автомобиле LADA Vesta, который был внесен в региональный реестр легковых такси в декабре 2024 года. В марте 2026 года он приобрел новый автомобиль китайской марки (не входящий в перечень Минпромторга РФ) и хочет заменить на нем старый, так как LADA Vesta требует ремонта. Иванов подает уведомление о включении нового автомобиля в реестр легковых такси своего региона. Будет ли новый автомобиль Иванова включен в региональный реестр легковых такси?

Ответ: Нет, новый автомобиль китайской марки (при условии, что он не входит в перечень Минпромторга РФ и не набирает необходимых баллов локализации) не будет включен в региональный реестр легковых такси.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Гражданин Петров П.П., зарегистрированный как самозанятый (плательщик налога на профессиональный доход), решил подработать в такси. Он зарегистрировался в агрегаторе «Везёт», установил на свой автомобиль оранжевый фонарь и шашечки, но не стал получать разрешение на таксомоторную деятельность, посчитав, что регистрации самозанятого достаточно. При проверке сотрудниками ГИБДД выяснилось, что разрешение у Петрова отсутствует, автомобиль не внесен в реестр легковых такси. Прав ли Петров, считая, что регистрации самозанятого достаточно для законной работы в такси?

Ответ: Петров не прав. Регистрации в качестве самозанятого (плательщика НПД) недостаточно для законного осуществления деятельности по перевозке пассажиров легковым такси.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Междугородная транспортная компания ООО «Автотур» осуществляет регулярные перевозки пассажиров между городами на автобусах марки Mercedes-Benz, имеющих 22 пассажирских места. Директор компании считает, что поскольку автобусы иностранного производства, лицензия на перевозки не требуется. Компания работает уже 4 месяца без какого-либо разрешения. В ходе проверки Ространснадзором установлен факт отсутствия лицензии. Прав ли директор ООО «Автотур»?

Ответ: Директор ООО «Автотур» не прав. Страна происхождения автобуса не имеет значения для необходимости получения лицензии на перевозку пассажиров.

ПК-3

ПК-3	Способен анализировать эффективность деятельности сервисного центра

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.09	Организация и планирование производства	5
Б1.О.21	Гидравлика и гидропневмопривод	2
Б1.О.22	Термодинамика и теплопередача	2
Б1.О.23	Материаловедение	2
Б1.О.27	Эксплуатационные материалы	2
Б1.О.29	Надёжность механических систем	3
Б1.О.35	Технология производства автомобилей и тракторов	3
Б1.О.38	Теория автомобилей и тракторов	3
Б1.В.04	Триботехника	3
Б1.В.05	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования	4
Б1.В.06	Рабочие процессы автомобилей и тракторов и основы расчета их узлов и агрегатов	4
Б1.В.08	Производственно-техническая база для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и тракторов	4
Б1.В.09	Прогрессивные технологии обработки материалов	3
Б1.В.10	Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов	5

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

На предприятии используется система оплаты труда, при которой заработок работника напрямую зависит от количества произведённой им годной продукции или выполненных операций. При этом существует прямая зависимость между результатами труда и размером вознаграждения, а нормы времени или выработки устанавливаются заранее.

1. Повременная форма оплаты труда.
2. Сдельная форма оплаты труда.
3. Бестарифная система оплаты труда.
4. Аккордная система оплаты труда.

Ответ: 2

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

В металловедении и материаловедении под качеством стали понимают степень её чистоты по вредным примесям. Именно эти элементы определяют склонность к красноломкости и хладноломкости, а также влияют на технологические и эксплуатационные свойства. Проверьте, знаете ли вы, от чего в первую очередь зависит качество стали. Качество сталей зависит от...

1. содержания углерода.
2. содержания легирующих элементов.
3. содержания серы и фосфора.
4. содержания марганца.

Ответ: 3

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Какой показатель цетанового числа дизельного топлива указывает на его лучшую воспламеняемость и обеспечивает «мягкую» работу двигателя?

1. Цетановое число = 30.
2. Цетановое число = 45.
3. Цетановое число = 70.

4. Цетановое число = 100.

Ответ: 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

В машиностроении любая деталь изготавливается с определёнными отклонениями от идеальных геометрических параметров, заданных чертежом. Эти отклонения напрямую влияют на долговечность, надёжность и безаварийность работы механизма. Для оценки качества деталей и возможности их взаимозаменяемости вводится специальное понятие, объединяющее допуски размеров, формы, расположения поверхностей и шероховатость. Это понятие получило название точности.

Под точностью деталей машин понимают:

1. степень соответствия параметров изготовленной детали номинальным значениям размера;
2. степень соответствия ее параметров параметрам допустимой погрешности применяемого оборудования;
3. степень соответствия ее параметров параметрам, заданным конструктором в рабочем чертеже детали;
4. степень соответствия ее размеров размерам, заданным конструктором в рабочем чертеже детали.

Ответ: 3

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Технологическое оборудование, предназначенное для механизации технологических процессов ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта, является частью основных производственных фондов. Потребность в технологическом оборудовании для АТП и объединений различных размеров рекомендуется табелем технологического оборудования и специализированного инструмента. По назначению выделяют оборудование для следующих основных работ: моечных и очистительных; подъемно-транспортных; смазочных; заправки маслами, воздухом и рабочими жидкостями; контрольно-диагностических и регулировочных; то же электрооборудования; то же систем питания карбюраторных, дизельных и газобаллонных автомобилей; разборочно-сборочных и ремонтных; шиномонтажных и шиномонтажных.

К группе технологического (гаражного) оборудования относятся:

1. металлорежущие и деревообрабатывающие станки, кузнечно-прессовое, крановое оборудование, сварочные трансформаторы и т.д.;
2. подъемно-осмотровое, подъемно-транспортное и специализированное оборудование, используемое для ТО и ремонта автомобилей.
3. стеллажи, верстаки, тележки и др.;
4. нестандартное оборудование.

Ответ: 1

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Лучевые методы обработки материалов относятся к электрофизическим способам размерной обработки. Их отличительной особенностью является использование сфокусированного потока заряженных или нейтральных частиц (электронов, ионов, фотонов), который подводит энергию к локальному участку заготовки, вызывая нагрев, плавление, испарение или структурное изменение материала. К лучевым методам относят электронно-лучевую, лазерную (фотонную) и ионно-лучевую обработку. Важно понимать, какой физический принцип лежит в основе этих технологий, и отличать их от электроэрозионных, электрохимических, ультразвуковых и других методов.

В чем заключается физическая сущность лучевых методов обработки?

1. Обработка производится сфокусированным пучком ускоренных электронов.
2. Обработка производится за счет электронагрева поверхности изделия.
3. Обработка производится с помощью мощных импульсов электрического тока через обрабатываемую деталь.

4. Обработка ведется инструментом, имеющим колебания высокой частоты.

Ответ: 1

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Уравнение Бернулли для идеальной жидкости включает:

1. Геометрический напор (высота).
2. Пьезометрический напор (давление).
3. Скоростной напор (кинетическая энергия).
4. Гидравлические потери.

Ответ: 123

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Надежность - это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значение всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, ТО и Р, хранения и транспортирования

Укажите свойства, характеризующие только надежность объекта:

1. работоспособность;
2. долговечность;
3. сохраняемость;
4. исправность.

Ответы: 23

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие факторы напрямую влияют на эффективность использования трактора?

1. мощность двигателя;
2. номинальное тяговое усилие (класс трактора);
3. сцепной вес (масса, приходящаяся на ведущие колеса);
4. тип и техническое состояние установленного рабочего и технологического оборудования.

Ответ: 14

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Ремонтно-обслуживающие воздействия – это комплекс мероприятий, направленных на поддержание и восстановление работоспособности техники, оборудования или объектов в течение всего периода их эксплуатации. Они включают как профилактические работы, так и действия по устранению неисправностей.

Ремонтно-обслуживающие воздействия планово-предупредительной системы включают следующие виды:

1. капитальный ремонт;
2. плановый ремонт;
3. изготовление нестандартного оборудования;
4. восстановление изношенных деталей.

Ответ: 124

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В процессе эксплуатации автотранспортных средств выполняется комплекс профилактических мероприятий, направленных на поддержание их работоспособности. Периодичность, перечень и трудоемкость этих мероприятий регламентируются действующей нормативно-технической документацией.

В процессе эксплуатации транспортных средств проводятся следующие виды технического обслуживания:

1. ежесменное техническое обслуживание (ЕО);
2. плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;
3. ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году;
4. сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации.

Ответ: 124

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные процессы и величины являются фундаментальными понятиями термодинамики, описывающими превращение тепловой энергии в механическую работу и её передачу между телами. Они представляют собой систему физических законов и параметров, позволяющих рассчитывать рабочие циклы двигателей, компрессоров и теплообменных аппаратов. Их объединяет общая цель - определить количественные соотношения между теплотой, работой и изменением внутренней энергии рабочего тела. Однако они различаются по условиям протекания, ограничениям и областям применения.

Установите соответствие между термодинамическим процессом (параметром) и его определяющим признаком (формулировкой):

Процесс (параметр)	Определяющий признак (формулировка)
А. Адиабатный процесс	1. Процесс, протекающий при постоянном давлении; подведённая теплота расходуется на изменение внутренней энергии и совершение работы расширения
Б. Изохорный процесс	2. Процесс, протекающий без теплообмена с окружающей средой; работа совершается за счёт изменения внутренней энергии
В. Изобарный процесс	3. Процесс, протекающий при постоянной температуре; изменение внутренней энергии равно нулю
Г. Изотермический процесс	4. Процесс, протекающий при постоянном объёме; вся подведённая теплота идёт на изменение внутренней энергии

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2413.

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите тип эксплуатационного материала с его основным назначением или характерной маркировкой:

Назначение / Характеристика	Материал
А. Тормозная жидкость с высокой температурой кипения (DOT 4)	1. Моторное масло API CF
Б. Смазка для дизельных двигателей, работающих в тяжёлых условиях	2. Охлаждающая жидкость G12
В. Карбюраторный бензин с октановым числом 92	3. Трансмиссионное масло GL-5

Г. Этиленгликолевый антифриз длительного действия (красный)	4. Пластичная смазка Литол-24
Д. Смазка для гипоидных передач и ведущих мостов	5. Бензин АИ-92
Е. Многоцелевая водостойкая смазка для подшипников качения	6. Жидкость DOT-4

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 615234

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Трение - это процесс, возникающий при относительном движении или попытке движения двух контактирующих тел. В триботехнике, в зависимости от наличия и количества смазочного материала между поверхностями, выделяют несколько основных видов трения, которые кардинально различаются по своим механизмам и характеристикам. Установите соответствие между свойствами или характеристиками трения и его видами.

Свойства или функции		Виды трения	
А	Возникает, когда смазочного материала недостаточно и преобладают зоны сухого контакта	1	Сухое трение
Б	Характеризуется самым высоким коэффициентом трения (обычно 0,2...0,5)	2	Жидкостное трение
В	Характеризуется наименьшим коэффициентом трения (0,003...0,010)	3	Полусухое трение
Г	Трущиеся поверхности полностью разделены слоем смазочного материала		
Д	Возникает при полном отсутствии смазочного материала на трущихся поверхностях		
Е	Коэффициент трения лишь незначительно ниже, чем при сухом трении, и составляет 0,15...0,4		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: 312213

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Все перечисленные показатели и характеристики являются основными оценочными параметрами рабочих процессов, протекающих в двигателях внутреннего сгорания, трансмиссии и ходовой части автомобилей и тракторов. Они представляют собой систему критериев, позволяющих оценить эффективность преобразования тепловой энергии топлива в механическую работу, а также нагрузочные режимы, действующие на детали и узлы. Их объединяет общая цель - определить рациональные конструктивные параметры, обеспечивающие высокую топливную экономичность, тягово-динамические свойства и долговечность машины. Однако они различаются по физической сущности, методам расчёта и влиянию на конкретные эксплуатационные свойства.

Установите соответствие между расчётным параметром рабочего процесса и его физическим смыслом (определением):

Расчётный параметр	Физический смысл (определение)
А. Индикаторный КПД	1. Отношение эффективной мощности, снимаемой с коленчатого вала, к индикаторной мощности, развиваемой газами в цилиндре

Расчётный параметр	Физический смысл (определение)
Б. Механический КПД	2. Степень сжатия рабочей смеси, определяющая термодинамическую эффективность цикла и склонность двигателя к детонации
В. Литровая мощность	3. Отношение теплоты, превращённой в индикаторную работу, к теплоте, внесённой с топливом за цикл
Г. Степень сжатия (ϵ)	4. Отношение эффективной мощности двигателя к его рабочему объёму, характеризующее напряжённость конструкции

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3142

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 16.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность этапов проектирования нового изделия:

1. Разработка технического проекта (конструкторская документация).
2. Проведение научно-исследовательских работ (НИР) и опытно-конструкторских работ (ОКР).

3. Составление технического задания (ТЗ) на проектирование.

4. Изготовление и испытание опытного образца.

Ответ: 3214

Задание 17.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Твёрдость по Бринеллю определяют методом вдавливания стального шарика определённого диаметра в поверхность испытуемого образца под заданной нагрузкой в течение установленного времени. Установите правильную последовательность этапов определения твёрдости по Бринеллю

1. установка образца и соприкосновение с шариком.
2. измерение диаметра отпечатка.
3. приложение нагрузки.
4. расчёт твёрдости.

Ответ: 1234

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Технологический процесс изготовления любой детали оформляется комплектом документов, которые создаются в строго определённой последовательности. Сначала технолог определяет общий маршрут обработки, затем детализирует каждую операцию, далее разрабатывает графические эскизы настройки оборудования и, наконец, составляет перечень необходимой оснастки и материалов. Нарушение этого порядка приводит к ошибкам в подготовке производства.

Приведите правильную последовательность технологических документов в порядке их создания (от первого к последнему).

1. Ведомости оснастки и материалов
2. Операционные карты
3. Маршрутные карты
4. Карта эскизов
5. Титульный лист

Ответ: 53241

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Стенды тяговых качеств (СТК) служат для комплексного диагностирования автомобиля по таким основным показателям его эксплуатационных свойств, как мощность и топливная экономичность. Они позволяют имитировать в стационарных условиях тестовые нагрузочные и скоростные режимы работы автомобиля.

Кроме того, тяговые стенды позволяют проводить ряд работ, связанных с углубленным поэлементным диагностированием автомобиля. Например, с использованием стробоскопической лампы определяют буксование муфты сцепления, по скорости вращения барабана оценивают исправность спидометра, прослушиванием и осмотром трансмиссии, работающей под нагрузкой, выявляют неисправности отдельных ее узлов и деталей и т.п.

При испытании автомобилей на барабанных стендах применяют режимы: максимальной тяговой силы или максимального крутящего момента, максимальной скорости, частичной нагрузки двигателя, принудительной прокрутки ведущих колес и трансмиссии автомобиля.

В зависимости от типа нагрузочного устройства и других конструктивных особенностей стенды тяговых качеств позволяют измерить полностью или частично следующие диагностические параметры: скорость автомобиля; мощность колесную; крутящий момент или тяговую силу на колесах; время разгона (выбега); частоту вращения коленчатого вала двигателя; расход топлива; мощность механических потерь в трансмиссии.

Укажите номера правильных ответов в последовательности операций технологического процесса диагностирования транспортных средств на барабанном стенде тяговых качеств:

1. Вывод автомобиля на заданный скоростной режим.
2. Установка блокировочных устройств и фиксация автомобиля от продольного и поперечного перемещения.
3. Задание нагрузочного режима диагностирования.
4. Установка автомобиля колесами ведущей оси на опорно-приводное устройство стенда.

Ответ: 4213

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Лазерная резка – высокопроизводительный метод термической разделительной обработки листовых материалов. Технологический процесс включает несколько стадий: подготовку оборудования и заготовки, непосредственную резку и финишную обработку. Ниже перечислены основные операции в произвольном порядке. Установите последовательность операций от начала подготовки до получения готовой детали. Запишите номера операций в правильном порядке:

1. включение системы подачи вспомогательного газа (кислород, азот или сжатый воздух) для удаления расплава из зоны реза.
2. фиксация листовой заготовки на столе станка с помощью прижимных устройств.
3. запуск программы управления ЧПУ и позиционирование лазерного луча в начальную точку.
4. фокусировка лазерного луча на поверхности металла (настройка фокусного расстояния).
5. выгрузка готовых деталей и удаление заусенцев с кромок.
6. написание или загрузка управляющей программы (G-кода) для траектории реза.
7. формирование лазерного излучения (возбуждение лазера) и собственно резка по заданному контуру.

Ответ: 6241375

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

Задание 21.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На складе предприятия часто возникает дефицит или избыток материалов, что приводит к дополнительным расходам. Какой метод планирования необходимо внедрить?

Ответ: Необходимо внедрит систему управления запасами (например, Just-in-Time) для оптимизации складских остатков.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить потери напора в вентиле, установленном на трубопроводе при скорости воды 0,2 м/с, коэффициент местных потерь вентиле 6,4

Ответ: $h=0,013\text{ м}$.

Обоснование:

Для определения потерь напора в местном сопротивлении (вентиле) используется формула:

$$h=\zeta \cdot V^2/2g=6,4 \cdot 0,2^2/2 \cdot 9,81=0,013\text{ м}.$$

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить потери давления на резком повороте на 90° на трубопроводе при скорости воды 2 м/с. Коэффициент поворота 1,1.

Ответ: $\Delta P=2200\text{ Па}$.

Обоснование:

Для расчёта потерь давления при резком повороте трубопровода на 90° воспользуемся формулой:

$$\Delta P=\zeta \rho \cdot V^2/2=1,1 \cdot 1000 \cdot 2^2/2=2200\text{ Па}.$$

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Наряду с одноступенчатыми воздушными компрессорами в сервисных центрах находят эффективное многоплановое применение многоступенчатые компрессоры. Этому способствуют термодинамические преимущества циклов компрессоров.

Ответ: Обеспечивается снижение работы сжатия для достижения высокого давления нагнетания воздуха в потребительскую сеть.

Обоснование: В многоступенчатых компрессорах, основная цель которых создание и поддержание стабильно высокого давления в потребительской сети, поддерживается одинаковая температура воздуха после сжатия в отдельных ступенях за счет применения изобарных теплообменников. Работа компрессора на каждой ступени при изотермическом сжатии характеризуется наименьшей величиной по сравнению с работой при адиабатном и политропном сжатии. В результате создаются также приемлемые условия смазки деталей компрессора во всех ступенях.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для изготовления станин станков, тормозных барабанов, поршневых колец и т.д. применяется сплав СЧ20. Расшифруйте маркировку сплава.

Ответ: серый чугун, имеющий предел прочности при растяжении $\sigma_B=200\text{ МПа}$.

Обоснование:

Маркировка серых чугунов регламентируется ГОСТ 1412-85. Буквы «СЧ» однозначно указывают на принадлежность к серому чугуну. Цифра после букв обозначает величину временного сопротивления при растяжении (σ_B) в десятикратном выражении. То есть:

$$\sigma_B=20 \times 10=200\text{ МПа (или } 20\text{ кгс/мм}^2\text{)}.$$

Таким образом, СЧ20 – это серый чугун с гарантированным пределом прочности на растяжение не менее 200 МПа. Данный материал обладает хорошими литейными свойствами, высокой износостойкостью, способностью гасить вибрации, но хрупок при растяжении и ударе, что соответствует его применению для станин станков, тормозных барабанов, поршневых колец и других деталей, работающих преимущественно на сжатие и износ.

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для обозначения состава легированных сталей применяется буквенно-цифровая маркировка, установленная государственными стандартами (ГОСТ). Каждая буква соответствует определённому легирующему элементу, а цифры указывают на среднее содержание элемента в процентах. Первые цифры в марке обозначают содержание углерода в сотых долях процента.

Умение правильно расшифровывать марки сплавов необходимо для обоснованного выбора материала при проектировании деталей и инструмента.

Для изготовления деталей применяется сталь 17X18H9. Определите химический состав сплава.

Ответ: сталь 17X18H9 содержит 0,17% углерода, 18% хрома, 9% никеля.

Обоснование:

Расшифровка марок легированных сталей в России регламентируется ГОСТ 5632-72 и ГОСТ 4543-71. По правилам:

Первое число (две цифры) показывает среднее содержание углерода в сотых долях процента (т.е. 0,17% С).

Буквы обозначают легирующие элементы:

X – хром (Cr);

H – никель (Ni);

(другие возможные: Г – марганец, С – кремний, В – вольфрам, и т.д.).

Цифры после букв указывают среднее содержание соответствующего элемента в целых процентах. Если цифра не указана, содержание элемента составляет около 1%.

В стали 17X18H9:

углерода – 0,17%;

хрома – 18%;

никеля – 9%.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На автопредприятии в зимний период (температура воздуха -25°C) у нескольких грузовых автомобилей с дизельными двигателями возникли следующие проблемы:

1. Двигатели плохо запускаются «на холодную».

2. После запуска замечен густой белый дым из выхлопной трубы.

3. Через 3 минуты работы двигатель глохнет, при этом масляное голодание не зафиксировано.

При вскрытии топливной системы обнаружено, что топливо мутное, с видимыми хлопьями парафина. Используемое дизельное топливо — летнее (сорт Л). Моторное масло — минеральное 15W-40. В чем причина описанных неисправностей?

Ответ: Использование летнего дизельного топлива (сорт Л, температура помутнения около -5°C) при температуре -25°C привело к выпадению парафинов (кристаллизации нормальных алканов). Топливо помутнело, потеряло текучесть, фильтруемость и не может нормально поступать через фильтры тонкой очистки и ТНВД. «Белый дым» — признак неполного сгорания и пропусков воспламенения из-за обеднения смеси.

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При параллельном соединении элементов отказ системы наступает только тогда, когда отказывают все элементы, входящие в систему. Иными словами, система работоспособна, если работает хотя бы один элемент. Это называется резервированием. При этом формула для расчета вероятности безотказной работы системы с параллельным соединением элементов: $P_{\text{сист}}(t) = 1 - \prod (1 - P_i(t))$.

Техническая система состоит из двух параллельно соединенных элементов, безотказность работы которых $P_1(t) = 0,8$ и $P_2(t) = 0,5$. Вероятность безотказной работы всей системы составит?

Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 0.5).

1. 0,4;

2. 0,5;

3. 0,8;

4. 0,9.

Ответ: 4.

Обоснование:

Вероятность безотказной работы системы, состоящей из двух параллельных элементов:

$$P_{\text{сист}} = 1 - ((1 - P_1) \cdot (1 - P_2)) = 1 - ((1 - 0,8) \cdot (1 - 0,5)) = 0,9.$$

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Коэффициент технического использования $K_{ТИ}$ – один из основных показателей надёжности восстанавливаемых механических систем (тракторов, автомобилей, станков). Он характеризует долю времени нахождения объекта в исправном состоянии относительно общей продолжительности эксплуатации (с учётом времени на устранение отказов и техническое обслуживание).

В процессе подконтрольной эксплуатации 10 тракторов проехали 3000 км со средней скоростью 30 км/ч. При этом зарегистрировано 30 отказов, на устранение которых затрачено 90 часов. В ходе эксплуатации каждый трактор обслуживался примерно 8 часов. Определить коэффициент технического использования тракторов.

Результат округлите до сотых долей. Десятичный разделитель – точка (например, 0.05)

1. 0,75;

2. 0,60;

3. 0,47;

4. 0,37.

Ответ: 4.

Обоснование:

1. Определяем суммарное время работы тракторов:

$$T_{РАБ} = \frac{L_{общ}}{V_{ср}} = \frac{3000}{30} = 100 \text{ часов.}$$

2. Определяем суммарное время простоев из-за отказов:

$$T_{РЕМ} = 90 \text{ часов.}$$

3. Определяем суммарное время простоев на техническое обслуживание:

$$T_{ТО} = 10 \cdot 8 = 80 \text{ часов.}$$

4. Вычисляем коэффициент технического использования:

$$K_{Г} = \frac{T_{РАБ}}{T_{РАБ} + T_{РЕМ} + T_{ТО}} = \frac{100}{100 + 90 + 80} = 0,37.$$

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В машиностроении тип производства (единичное, серийное, массовое) определяют с помощью коэффициента закрепления операций $K_{зo}$ — отношения числа различных технологических операций к количеству рабочих мест за месяц. Чем меньше $K_{зo}$, тем выше степень специализации и массовость производства. Определите тип производства, на котором 30 рабочих мест и выполняется 390 технологических операций в течение месяца.

Ответ: среднесерийное.

Обоснование:

Для определения типа производства используется коэффициент закрепления операций $K_{зo}$, который рассчитывается по формуле:

$$K_{зo} = O/P.$$

где: O– количество различных технологических операций, выполняемых в подразделении за месяц; P– количество рабочих мест.

В данном случае: O=390, P=30.

$$K_{зo} = 390/30 = 13.$$

Согласно действующим нормативам (ГОСТ 3.1108-74 и общепринятая классификация типов производства):

Тип производства	Коэффициент закрепления операций $K_{зo}$
Массовое	1
Крупносерийное	1...10
Среднесерийное	10...20
Мелкосерийное	20...40
Единичное	>40

Полученное значение $K_{зo}=13$ попадает в интервал от 10 до 20, что соответствует среднесерийному типу производства.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Что изучает теория автомобиля и трактора?

Ответ: Предметом изучения дисциплины «Теория автомобилей и тракторов» является взаимодействие движителей (колес, гусениц) с опорной поверхностью, тягово-скоростные свойства, топливная экономичность, проходимость, устойчивость, управляемость, плавность хода и тормозные свойства мобильных энергетических средств.

Обоснование: Эффективность использования мобильных энергетических средств зависит от эксплуатационных свойств, к ним относятся:

Тягово-скоростные свойства: способность машины преодолевать сопротивления дороги и двигаться с максимальной скоростью.

Топливная экономичность: расход топлива на единицу пройденного пути или выполненной работы.

Пройодимость: способность двигаться по плохим дорогам и бездорожью.

Устойчивость: способность противостоять опрокидыванию и заносу.

Управляемость: способность следовать заданному курсу.

Плавность хода: способность двигаться с высокой скоростью при приемлемых вибрациях (комфорт/сохранность груза).

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Тело скользит по горизонтальной плоскости. Сила трения равна 5 Н, а сила давления тела на плоскость – 20 Н. Найти коэффициент трения.

1. 0,20.

2. 0,25.

3. 0,30.

4. 0,35.

Ответ: 2.

Обоснование: Для решения задачи воспользуемся законом Амонтона - Кулона для силы трения скольжения:

$$F_{тр} = \mu \cdot N.$$

где: $F_{тр}$ - сила трения (5Н);

N - сила нормальной реакции опоры (в данном случае, поскольку плоскость горизонтальная, она равна силе давления тела на плоскость, то есть 20Н),

μ - коэффициент трения скольжения.

1. Выразим коэффициент трения:

$$\mu = \frac{F_{тр}}{N},$$

2. Подставим числовые значения:

$$\mu = \frac{5}{20} = 0,25,$$

3. Вывод: Полученное значение соответствует варианту 2. 0,25.

Обоснование:

1. Сила давления тела на горизонтальную плоскость численно равна весу тела (если нет других вертикальных сил) и по третьему закону Ньютона равна силе нормальной реакции опоры N .

2. Коэффициент трения - безразмерная величина, показывающая, какую часть от прижимающей силы составляет сила сопротивления скольжению.

3. В данной задаче на преодоление трения затрачивается ровно четверть от веса тела, что и дает коэффициент 0,25.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Бесперебойная и эффективная работа технологического оборудования авторемонтных предприятий основана на применении планово-предупредительного ремонта и технологического обслуживания. Система ППР регламентирована «Единой системой планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятий» и представляет собой совокупность организационных и технических мероприятий по надзору и уходу и всем видам ремонта, проводимого по заранее разработанному плану с целью

обеспечения безотказной работы. Система ППР предупреждает прогрессирующий износ оборудования, обеспечивает поддержание его в исправном состоянии, снижает расходы на ремонт при одновременном повышении его качества.

Определить трудоемкость среднего ремонта (чел.-ч) двух однотипных единиц технологического оборудования, если категория сложности ремонта $R = 5,1$ и норматив трудоемкости среднего ремонта на одну условную ремонтную единицу $K_c = 23,5$ чел.-ч.

Результат округлите до десятых долей. Десятичный разделитель - точка (например, 31.2).

1. 23,5;

2. 47,0;

3. 119,9;

4. 239,7.

Ответ: 239,7 чел.-ч.

Обоснование:

Трудоемкость (чел.-ч) любого вида ремонта или осмотра определяется по формулам:

$$T_o = n \cdot K_o \cdot R; \quad K_o = 0,85; \quad T_c = n \cdot K_c \cdot R; \quad K_c = 23,5,$$

$$T_r = n \cdot K_r \cdot R; \quad K_r = 6,10; \quad T_k = n \cdot K_k \cdot R; \quad K_k = 35,0,$$

где: K_o , K_r , K_c , K_k - нормативы времени на одну ремонтную единицу оборудования соответственно, для осмотра, текущего, среднего и капитального ремонта.

n – количество единиц оборудования данного вида.

Подстановка значений:

$$T_c = 2 \cdot 23,5 \cdot 5,1 = 239,7 \text{ чел.-ч.}$$

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Под механизацией технологических процессов технического обслуживания (ТО) и ремонта (Р) автомобилей в автопредприятиях понимается полная или частичная замена ручного труда машинным в той части технологического процесса, в которой происходит изменение технического состояния автомобилей, при сохранении участия человека в управлении машиной. Уровень механизации производственных процессов определяет долю механизированного труда в общих трудозатратах.

Определить уровень (Y , %) механизации производственных процессов ТО-1 автомобиля ГАЗ-3307. Суммарная трудоемкость механизированных операций ТО-1 $T_m = 54$ чел.-мин., общая трудоемкость всех операций технологического процесса ТО-1 автомобиля ГАЗ-3307 $T_o = 156$ чел.-мин.

Результат округлите до десятых долей и введите в поле ответа. Десятичный разделитель - точка (например, 31.2).

1. 30.4;

2. 32.1;

3. 34.6;

4. 36.3.

Ответ: 34.6%.

Обоснование:

Уровень Y механизации производственных процессов определяется по формуле:

$$Y = (T_m / T_o) \times 100,$$

где: T_m - трудоемкость механизированных операций процесса из применяемой технологической документации, чел.-мин;

T_o - общая трудоемкость всех операций процесса и применяемой технологической документации, чел.-мин.

Подстановка значений:

$$Y = (54 / 156) \times 100 = 34,615\%.$$

Полученное значение составляет 34,615%, поэтому округляется в большую сторону до десятых долей: 34,615 → 34,6%.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Причиной обращения автовладельцев в сервисные центры часто является неэффективная работа тормозной системы. Стабильная безопасная эксплуатация автомобилей в условиях

интенсивного дорожного движения независимо от состояния дорожного полотна достигается при содействии антиблокировочной системы и наличии регулятора тормозных сил.

В чем заключается преимущество антиблокировочных систем (АБС) по сравнению с регулятором тормозных сил (РТС)?

Ответ: Главное преимущество АБС перед регулятором тормозных сил - адаптивность и сохранение управляемости.

Обоснование. Основные отличия рассмотрим через контроль управления автомобилем и реакцию на состояние опорной поверхности.

Контроль управления: АБС предотвращает полную блокировку колес, позволяя водителю маневрировать (объезжать препятствие) при экстренном торможении. РТС лишь ограничивает давление, но не спасает от юза, если сцепление с дорогой резко изменилось.

Реакция на покрытие: АБС подстраивается под тип дороги (лед, мокрый асфальт, гравий) в реальном времени, считывая скорость каждого колеса. РТС — это механический клапан, который «знает» только об осевой нагрузке (весе груза в багажнике), но не о качестве дороги.

Эффективность: АБС позволяет тормозить «на грани» блокировки на всех четырех колесах одновременно, обеспечивая минимальный тормозной путь в большинстве ситуаций. РТС работает грубее, просто уменьшая тормозное усилие на задней оси, чтобы машину не занесло.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Производственная площадь участка — это площадь, необходимая для размещения технологического оборудования, рабочих мест, проходов и проездов, а также для складирования заготовок, деталей и готовой продукции в пределах участка. В практике проектирования ремонтных мастерских для укрупненных расчетов производственной площади участка часто используют метод расчета по площади, занятой оборудованием, с применением нормативного коэффициента рабочей зоны.

Определить производственную площадь слесарно-механического участка мастерской, если известно, что годовая производственная программа мастерской $T_M = 15000$ чел.-ч., суммарная площадь занятая оборудованием $F_o = 35 \text{ м}^2$, а нормативный коэффициент рабочей зоны $\eta_{pz} = 4$

Результат округлите до целого числа.

1. 70;
2. 105;
3. 120;
4. 140.

Ответ: 4.

Обоснование:

Расчетная площадь слесарно-механического участка составит:

$$F_{уч} = F_o \cdot \eta_{pz} = 35 \cdot 4 = 140 \text{ м}^2.$$

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для выполнения годовой производственной программы по обслуживанию и ремонту автомобилей необходимо определенное количество производственных рабочих. На производственных предприятиях выделяют списочное и явочное число рабочих.

Условие. Определить явочное число рабочих необходимое для полного выполнения текущего ремонта агрегатов автомобиля с годовым объемом работ $T_r = 3000$ чел.-ч., если номинальный годовой фонд времени слесаря составляет 1820 ч.

1. 1,6.
2. 2,0.
3. 2,6.
4. 3,0.

Ответ: 4.

Обоснование:

Явочное число рабочих определяется по формуле:

$$P_{сп} = \frac{T_r}{\Phi_n} = \frac{3000}{1820} = 1,6 \text{ чел.}$$

Полученное число рабочих округляем до целого, с учетом коэффициента загрузки рабочих:

$$P_{СП} = 2 \text{ чел.}$$

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Плазменная обработка материалов (резка, наплавка, термообработка, сварка) основана на использовании высокотемпературной плазменной струи, получаемой в плазматроне. Электрическая дуга, горящая между электродом и обрабатываемым изделием (или между двумя электродами с последующим выдувом плазмы), преобразует электрическую энергию в тепловую. Однако не вся подведенная мощность переходит в тепло, передаваемое заготовке: часть энергии расходуется на нагрев плазмообразующего газа, охлаждение плазматрона и излучение. Поэтому для практических расчетов производительности и выбора режимов обработки используют понятие эффективной тепловой мощности, которая определяется как произведение электрической мощности дуги на эффективный КПД процесса. Умение выполнять такие расчеты необходимо для технологов, наладчиков и операторов плазменного оборудования. Внимательно прочитайте условие задачи, выполните расчет и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите эффективную тепловую мощность плазменного источника энергии, если плазменная обработка производится при следующих режимах: напряжение дуги $U = 100 \text{ В}$, сила тока дуги $I = 60 \text{ А}$. Эффективный КПД процесса плазменного нагрева составляет $\eta = 0,85$.

Ответ: 5,1 кВт.

Обоснование:

Определяем электрическую мощность, потребляемую плазменной дугой. Для электрической дуги постоянного тока (или эффективные значения для переменного) мощность рассчитывается по формуле:

$$P_{эл} = U \cdot I.$$

Подставляем значения:

$$P_{эл} = 100 \text{ В} \times 60 \text{ А} = 6000 \text{ Вт}.$$

При плазменной обработке не вся электрическая мощность преобразуется в тепло, передаваемое заготовке. Часть энергии теряется (нагрев плазматрона, излучение, нагрев плазмообразующего газа и др.). Эффективная тепловая мощность, идущая на нагрев изделия, равна:

$$P_{тепл} = \eta \cdot P.$$

Вычисление:

$$P_{тепл} = 0,85 \times 6000 \text{ Вт} = 5100 \text{ Вт} = 5,1 \text{ кВт}.$$

Эффективная тепловая мощность плазменного источника энергии составляет 5,1 кВт (или 5100 Вт).

Полученное значение означает, что из 6 кВт электрической мощности, подведенной к плазменной дуге, только 85% (т.е. 5,1 кВт) непосредственно расходуется на тепловое воздействие на обрабатываемую деталь. Остальные 15% (0,9 кВт) теряются в окружающей среде и элементах плазматрона. Такой расчет необходим для выбора режимов плазменной резки, наплавки или термообработки, а также для оценки производительности процесса.

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При проектировании зон технического обслуживания автомобилей одним из основных параметров поточного метода является ритм производства. Он показывает, через какой промежуток времени с поста или линии ТО должен сходить автомобиль, чтобы выполнить суточную программу без простоев и перегрузок.

Определить ритм производства (R , мин) зоны ТО-1, если продолжительность смены $T_{см} = 7$ ч, количество смен $C = 1$, суточная производственная программа ТО-1 $N_{1с} = 10$.

Результат округлите до целых чисел (например, 10).

1. 3;

2. 12;

3. 25;

4. 42.

Ответ: 42 мин.

Обоснование:

Ритм производства (R) — это интервал времени между последовательным выпуском двух обслуживаемых автомобилей из данной зоны ТО. Он рассчитывается по формуле:

$$R = (T_{\text{см}} \cdot C \cdot 60) / N_{1c}$$

где: $T_{\text{см}}$ — продолжительность смены (в часах);

C — количество смен;

N_{1c} — суточная производственная программа (количество обслуживаний ТО-1 в сутки);

60 — коэффициент перевода часов в минуты.

Подстановка значений:

$$T_{\text{см}} = 7 \text{ ч.}$$

$$C = 1.$$

$$N_{1c} = 10 \text{ ед.}$$

$$R = (7 \cdot 1 \cdot 60) / 10 = 420 / 10 = 42 \text{ мин.}$$

Пояснение полученного результата:

Ритм производства составляет 42 минуты. Это означает, что в зоне ТО-1 автомобиль должен выпускаться (или начинаться его обслуживание) каждые 42 минуты, чтобы при заданной продолжительности смены (7 часов) и суточной программе (10 обслуживаний) обеспечить равномерную загрузку поста без простоев и перегрузок.

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При проектировании зоны технического обслуживания (ТО) автомобилей одним из ключевых параметров является количество рабочих постов. Этот показатель определяется на основе двух расчетных величин:

Такт поста (τ) - время, затрачиваемое на обслуживание одного автомобиля на посту (в минутах). Включает время на выполнение работ, установку и снятие автомобиля, а также перемещение.

Ритм производства (R) - интервал времени между последовательным выпуском автомобилей из зоны ТО (в минутах). Показывает, с какой периодичностью должен покидать пост очередной автомобиль, чтобы обеспечить заданную производственную программу.

Определить количество рабочих постов (X_1) зоны ТО-1, если такт поста $\tau = 60$ мин, а ритм производства $R = 36$ мин.

Результат округлите до целых чисел (например, 5).

1. 1;

2. 2;

3. 3;

4. 4.

Ответ: 2.

Обоснование:

Количество постов определяется как отношение такта поста к ритму производства:

$$X = \tau / R,$$

где: X — количество постов;

τ — такт поста (мин);

R — ритм производства (мин).

Подставляем значения:

$$X = 60 \text{ мин} / 36 \text{ мин} = 1,666... \approx 1,67.$$

Полученное значение составляет 1,67. Поскольку количество постов не может быть дробным, а также учитывая, что при проектировании зон ТО необходимо обеспечить выполнение производственной программы без простоев и перегрузок, полученное значение округляется в большую сторону до ближайшего целого числа: $1,67 \rightarrow 2$ поста.

ПК-4

ПК-4	Способен обеспечить выполнение гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС

Индекс	Дисциплина	Курс
Б1.О.24	Технология конструкционных материалов	2
Б1.О.31	Автомобили и тракторы	2
Б1.О.32	Энергетические установки автомобилей и тракторов	3
Б1.О.34	Конструкционные и защитно-отделочные материалы	5
Б1.О.35	Технология производства автомобилей и тракторов	3
Б1.О.36	Эксплуатация автомобилей и тракторов	4
Б1.О.41	Диагностика автомобилей и тракторов	4
Б1.В.04	Триботехника	3
Б1.В.06	Рабочие процессы автомобилей и тракторов и основы расчета их узлов и агрегатов	4
Б1.В.07	Основные нормы взаимозаменяемости	3
Б1.В.10	Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей и тракторов	5
Б1.В.14	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта	5
Б1.В.15	Правила и безопасность дорожного движения	3

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Электрическая дуга является основным источником тепла при большинстве видов сварки плавлением. Она возникает между электродом и изделием при определённых условиях и характеризуется высокой температурой, стабильностью и мощностью. Понимание физической сущности дугового разряда необходимо для правильного выбора режимов сварки и обеспечения качества соединений. Проверьте, какое определение наиболее точно описывает сварочную дугу.

1. Мощный метастабильный разряд электричества в газе.
2. Тлеющий разряд.
3. Маломощный нестабильный разряд электричества в газе.
4. Мощный стабильный разряд электричества в газе.

Ответ: 4

Задание 2.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Медь и её сплавы широко применяются в машиностроении, электротехнике и приборостроении благодаря высокой электропроводности, теплопроводности и коррозионной стойкости. По химическому составу медные сплавы делятся на две основные группы: латуни и бронзы. Латуни могут быть двойными и многокомпонентными.

Как называется двойной или многокомпонентный сплав меди, основным легирующим элементом которого является цинк?

1. латунь;
2. бронза;
3. силумин;
4. дуралюмин.

Ответ: 1

Задание 3.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

При проведении диагностики автомобиля, поступившего по гарантийному случаю, вы выявили неисправность, которая могла возникнуть как из-за заводского дефекта, так и из-за

нарушения правил эксплуатации (перегрузка). Каковы ваши первоочередные действия для обеспечения выполнения гарантийных обязательств завода-изготовителя?

1. Оформить акт выполненных работ и заменить неисправный узел за счет организации-дилера, чтобы не терять лояльность клиента.

2. Провести углубленный анализ параметров работы электронных систем управления (ЭСУД) и систем самодиагностики (запись параметров, логи ошибок, наработка часов/километраж на момент отказа) для определения первопричины неисправности.

3. Отказать клиенту в гарантийном ремонте, так как любая неисправность при пробеге менее 10 000 км является эксплуатационной.

4. Произвести замену неисправного агрегата на запасную часть сомнительного происхождения, а оригинальную деталь отправить на завод для рекламации, скрыв факт перегрузки.

Ответ: 2

Задание 4.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Понятие «независимая подвеска» правильно сформулировано в ответе:

1 подвеска с упругими элементами в виде витых цилиндрических пружин;

2 подвеска, при которой колебания одного из колес моста не вызывают колебаний другого колеса;

3 подвеска, при которой углы поворота правого и левого колес не равны друг другу;

4 подвеска, при которой колеса находятся на одной общей жесткой балке.

Ответ: 2

Задание 5.

Прочитайте текст и выберите правильный ответ.

Техническое обслуживание (ТО) автомобилей представляет собой комплекс профилактических мероприятий, направленных на обеспечение безопасной и бесперебойной работы транспортных средств. В отличие от ремонта, ТО носит плановый характер и выполняется после определенного пробега или через заданные интервалы времени.

Назначением технического обслуживания автомобилей является:

1. поддержание работоспособности транспортных средств;

2. выявление дефектов кузовов автомобиля;

3. выявление неисправности рулевого управления;

4. проведение диагностических работ.

Ответ: 1

Задание 6.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

В процессе приемки автомобиля, прибывшего к официальному дилеру для выполнения гарантийного ремонта тормозной системы, специалист обнаружил, что на автомобиль установлены неоригинальные тормозные колодки и барабаны, не соответствующие спецификации завода-изготовителя. Какое действие специалиста в рамках обеспечения гарантийных обязательств изготовителя будет соответствовать Правилам дорожного движения и условиям гарантии?

1. Произвести ремонт тормозной системы за счет гарантии, так как отказ компонентов не связан напрямую с их типом (оригинальные/неоригинальные), а является производственным дефектом.

2. Отказать в гарантийном ремонте, письменно зафиксировав факт нарушения правил эксплуатации (использование деталей, не предусмотренных конструкцией), и разъяснить владельцу необходимость приведения тормозной системы в соответствие с требованиями завода-изготовителя и ПДД.

3. Заменить неоригинальные детали на оригинальные за счет дилерского центра, чтобы обеспечить безопасность дорожного движения и сохранить лояльность клиента, а затем предъявить счет заводу-изготовителю.

4. Провести гарантийный ремонт, но потребовать от клиента письменное обязательство в будущем использовать только оригинальные детали, так как установка неоригинальных деталей не запрещена ПДД, если они сертифицированы.

Ответ: 2

Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных

Задание 7.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

К рабочему оборудованию тракторов относятся:

1. вал отбора мощности;
2. автоматическая сцепка;
3. ходовая часть;
4. буксирный крюк.

Ответ: 124

Задание 8.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Какие факторы наиболее существенно влияют на топливную экономичность автомобиля при движении по шоссе?

1. Цвет кузова автомобиля.
2. Давление воздуха в шинах.
3. Марка аудиосистемы в салоне.
4. Скорость движения.
5. Аэродинамическое сопротивление (коэффициент C_x).

Ответ: 245

Задание 9.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Смазочный материал – это материал, вводимый на поверхности трения для уменьшения силы трения и (или) интенсивности изнашивания.

Смазывание трущихся поверхностей деталей машин необходимо для уменьшения сопротивления трению и обусловленной им потери энергии, уменьшения износа и нагрева деталей, а также для оказания демпфирующего действия и предохранения поверхностей от коррозии во время бездействия машины.

Перечислите основные положительные эффекты от смазочного материала в узлах трения:

1. уменьшение интенсивности изнашивания и снижение сил трения;
2. уменьшение температуры в зоне подвижного сопряжения и снижение уровня шума;
3. препятствие к образованию задиров, заклиниваний и обеспечение консервации поверхностей от коррозии;
4. повышение абсорбционного эффекта на поверхности трения.

Ответ: 123

Задание 10.

Прочитайте текст и выберите правильные ответы.

Управление запасами – это комплекс мероприятий по планированию, контролю и регулированию движения материальных ресурсов на всех этапах логистической цепочки. Цель – обеспечить бесперебойность снабжения при минимальных затратах на закупку, хранение и доставку.

Искусство управления запасами заключается в:

1. оптимизации общего размера и структуры запасов материальных ценностей;
2. минимизации затрат по их обслуживанию;
3. обеспечении эффективного контроля за их движением.
4. ориентировке в политической обстановке.

Ответы: 123

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Обработка металлов давлением включает различные технологические процессы, которые изменяют форму и размеры заготовки под действием внешних сил. К ним относятся ковка, штамповка, прессование, волочение и другие. Каждый процесс имеет свои особенности: характер приложения нагрузки, вид инструмента, температурные условия. Установите соответствие между названием процесса и его описанием.

Виды обработки		Характеристики (определения)	
А	Прессование	1	Процесс изменения формы заготовки в штампе (полости, повторяющей конфигурацию детали) под действием давления – может быть горячей или холодной, объёмной или листовой.
Б	Волочение	2	Процесс выдавливания металла из замкнутой полости через отверстие матрицы (прямое или обратное) для получения прутков, профилей, труб.
В	Ковка	3	Процесс получения изделий из металла, нагретого до пластического состояния, путём последовательных ударов молотом или давлением прессы
Г	Штамповка	4	Процесс пластического деформирования заготовки путём её протягивания через сужающееся отверстие для уменьшения поперечного сечения и увеличения длины

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2431

Задание 12.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Это два фундаментальных понятия в двигателестроении. Связь между ними прямая и определяющая: способ смесеобразования является ключевой конструктивной особенностью, которая классифицирует тип поршневой энергетической установки (двигателя внутреннего сгорания). Соотнесите тип энергетической установки с соответствующим способом смесеобразования.

Способ смесеобразования		Тип энергетической установки	
А	Внешнее, карбюраторное	1	Бензиновый двигатель с впрыском
Б	Внутреннее (объемное)	2	Дизельный двигатель
В	Внешнее (во впускном коллекторе, фазированное)	3	Бензиновый двигатель с карбюратором
Г	Смешанное (плёночное + объемное)	4	Роторно-поршневой двигатель Ванкеля

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3214

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

В машиностроении каждое изделие может состоять из нескольких частей, которые по-разному изготавливаются, соединяются и поставляются заказчику. Для правильного

проектирования, сборки и учёта деталей необходимо чётко различать такие понятия, как деталь, сборочная единица, комплекс и комплект. Проверьте, насколько хорошо вы ориентируетесь в этих терминах. Соотнесите каждый термин с соответствующим ему определением. Запишите ответ в виде цифр.

Термины		Определения	
А	Деталь	1	Изделие из однородного материала без применения сборочных операций.
Б	Сборочная единица	2	Два или более изделия, не соединённые на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенные для выполнения взаимосвязанных функций.
В	Комплекс	3	Часть изделия, обладающая возможностью сборки независимо от других частей изделия (состоит из нескольких деталей, соединённых на заводе).
Г	Комплект	4	Набор изделий, поставляемых вместе для вспомогательных целей (ЗИП, инструмент).

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 1324

Задание 14.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Эти два понятия описывают противоположные исходы обращения потребителя в сервисный центр по поводу неисправности товара, на который ещё действует гарантия. Они являются ключевыми элементами взаимоотношений между покупателем и продавцом/изготовителем. Их объединяет то, что оба исхода регулируются Законом РФ «О защите прав потребителей» и гарантийными обязательствами, которые изготовитель или продавец берёт на себя. Установите соответствие между выявленными при диагностике неисправностями и решением по гарантийным обязательствам завода-изготовителя.

Выявленная неисправность / диагностический вывод		Решение	
А	Поломка поршневых колец из-за перегрева двигателя, возникшего в результате длительной работы на предельных оборотах (нарушение режима эксплуатации).	1	Гарантийный ремонт за счет изготовителя
Б	Разрушение подшипника ступицы колеса при пробеге 15 000 км (гарантийный пробег – 100 000 км, следов неправильной сборки или попадания воды нет).	2	Отказ в гарантийном ремонте (негарантийный случай)
В	Трещина в блоке цилиндров, вызванная замерзанием охлаждающей жидкости (в системе обнаружена вода вместо антифриза, рекомендованного изготовителем).		
Г	Отказ датчика кислорода при пробеге 30 000 км (гарантийный срок – 80 000 км, дефект носит производственный характер).		
Д	Прогар прокладки головки блока цилиндров из-за неравномерной затяжки болтов на заводе (подтверждено замерами моментов затяжки).		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 21211

Задание 15.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При расчете и проектировании автомобилей и тракторов ключевое значение имеют параметры рабочего цикла двигателя, показатели его экономичности и мощностные характеристики. Для оценки эффективности преобразования тепловой энергии в механическую работу используют ряд фундаментальных определений.

Параметр рабочего процесса	Определение		
А	Индикаторный КПД	1	Отношение полезной работы на коленчатом валу к теплоте сгоревшего топлива
Б	Эффективный КПД	2	Отношение индикаторной работы газов за цикл к рабочему объему цилиндра
В	Среднее индикаторное давление	3	Отношение количества теплоты, преобразованной в индикаторную работу, к теплоте сгоревшего топлива
Г	Механический КПД	4	Отношение эффективной мощности к индикаторной мощности двигателя

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 3124

Задание 16.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При выполнении технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава большое значение имеет рациональная организация труда ремонтных рабочих. При этом основными элементами производственно-технической базы являются рабочий пост и рабочее место. Исходными величинами для выбора оптимального числа постов обслуживания служат ритм производства и такт поста.

Элемент производственно-технической базы	Определение
А Рабочее место	1 время (в минутах), в течение которого пост занят обслуживанием одного автомобиля
Б Рабочий пост	2 зона трудовой деятельности одного или нескольких исполнителей, оснащенная необходимым инструментом и приспособлениями
В Ритм производства	3 участок производственной площади, оснащенный технологическим оборудованием для размещения автомобиля и предназначенный для выполнения одной или нескольких однородных работ
Г Такт поста	4 время, приходящееся в среднем на выпуск одного автомобиля из данного вида ТО, или интервал времени между выпуском двух последовательно обслуженных автомобилей из данной зоны

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: 2341

Задание 17.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между действиями (нарушениями) владельца или водителя автотранспортного средства (АТС) и их влиянием на гарантийные обязательства завода-изготовителя:

Последствия для гарантии		Действия / нарушения	
А	Гарантийные обязательства аннулируются полностью в отношении всех узлов и агрегатов автомобиля.	1	Использование автомобиля для буксировки прицепа или другого ТС с массой, превышающей максимально допустимую, указанную в руководстве по эксплуатации.
Б	Гарантия сохраняется, однако повреждения, полученные в результате ДТП, не подлежат ремонту по гарантии.	2	Установка колесных дисков с вылетом (ЕТ), не соответствующим спецификации завода-изготовителя.
В	Гарантия на двигатель и систему смазки аннулируется; на остальные системы сохраняется при условии соблюдения иных требований.	3	Систематическое превышение допустимого пробега между заменами моторного масла более чем на 50% от регламентированного.
Г	Гарантия на трансмиссию, подвеску и тормозную систему аннулируется, если будет доказано, что их повреждение вызвано перегрузкой.	4	Участие в ДТП, причиной которого стало грубое нарушение ПДД (выезд на встречную полосу в запрещенном месте).
Д	Гарантия на компоненты, подвергшиеся несанкционированному изменению, аннулируется; на остальные узлы (не связанные с изменением) сохраняется.	5	Внесение изменений в конструкцию рабочей тормозной системы (замена главного тормозного цилиндра на неоригинальный, не прошедший сертификацию).

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Ответ: 54312

Задание закрытого типа на установление последовательности

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Резиновые детали (уплотнители, прокладки, амортизаторы, рукава и др.) изготавливаются из резиновых смесей на основе каучука. Технологический процесс включает несколько последовательных этапов. На первом этапе сырьё (каучук, сера, наполнители, пластификаторы) смешивается на вальцах для получения однородной пластичной массы. Затем смеси придают форму листа или профильной ленты с помощью каландра. После этого из полученного полуфабриката формуют заготовки, близкие к конфигурации готовой детали (например, вырубкой или укладкой в пресс-форму). Завершающей операцией является вулканизация — химическая реакция, в ходе которой молекулы каучука сшиваются серой, и материал приобретает прочность, эластичность и теплостойкость. Установите правильную последовательность операций, расставив номера в нужном порядке:

1. вальцевание;
2. формование;
3. вулканизация;
4. каландрирование.

Ответ: 1423

Задание 19.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите правильную последовательность операций при проведении ЕТО трактора:

1. Проверить уровень масла в двигателе и при необходимости долить.
2. Очистить трактор от пыли, грязи и растительных остатков.
3. Заправить трактор топливом (с учётом противопожарных требований).
4. Проверить и очистить воздушный фильтр.
5. Выполнить наружную мойку (при возможности) или сухую чистку.
6. Проверить натяжение ремней (вентилятора, генератора).

Ответ: 251463

Задание 20.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Испытания автомобилей и тракторов предполагают не только испытания полнокомплектного автомобиля или трактора, но и испытание отдельных их агрегатов и узлов, например, стендовые испытания трансмиссий.

Укажите правильную последовательность этапов испытаний из нижеперечисленного списка:

1. Обработка и анализ полученных данных.
2. Монтаж испытуемого агрегата на стенд.
3. Составление протокола испытаний.
4. Проведение испытаний в заданных режимах нагрузки.
5. Настройка испытательного оборудования и датчиков.
6. Предварительный осмотр и дефектация трансмиссии.

Ответ: 625413

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА**Задание 21.**

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определить мощность $N_{рез}$, затрачиваемую на резание, если при продольном точении заготовки диаметром $D = 140$ мм со скоростью резания $v = 75$ м/мин тангенциальная сила резания составила $P_z = 2750$ Н. Результат округлите до десятых долей.

Ответ: 3,4 кВт

Обоснование:

При токарной обработке мощность резания $N_{рез}$ (кВт) определяется по тангенциальной составляющей силы резания P_z (Н) и скорости резания v (м/мин) по формуле:

$$N_{рез} = \frac{P_z \cdot v}{60 \cdot 1020} = \frac{2750 \cdot 75}{60 \cdot 1020} = 3,4 \text{ кВт},$$

где

P_z – тангенциальная сила резания, Н;

v – скорость резания, м/мин.

Задание 22.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для сварки двух пластин толщиной 10 мм (материал БСт2кп) определить диаметр электрода (меньший из стандартного ряда). Сварка выполняется в горизонтальном положении.

Правильный ответ: 4 мм

Диаметр электрода можно рассчитать по формуле:

$$d_э = \frac{s}{k} + 0,5 = \frac{10}{2,5} + 0,5 = 4,5 \text{ мм},$$

где k – коэффициент, зависящий от положения шва (для горизонтального $k=2,5$).

Округляем до ближайшего стандартного диаметра — 4 мм (меньший из ряда 4–5 мм).

Задание 23.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При движении на автомобиле на панели приборов загорелся индикатор давления масла. какие действия должен предпринять водитель транспортного средства?

Ответ: заглушить двигатель и по возможности устранить причину.

Задание 24.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При движении на тракторе двигатель пошел в «разнос», какие действия необходимо выполнить?

Ответ: прекратить подачу топлива, нагрузить двигатель, включив повышенную передачу и нажать на тормоз.

Задание 25.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

У четырехцилиндрового автомобильного двигателя диаметр цилиндра $D = 120$ мм, а коэффициент короткоходности $k=1,0$. Чему равен его литраж?

Ответ: 5,42 л.

Обоснование:

$$V = 4 \times \frac{\pi D^2}{4} kD = \frac{4 \times 3,14 \times 120^2}{4 \times 10^6} \times 1 \times 120 = 5,42 \text{ л.}$$

Задание 26.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для изготовления литой арматуры и зубчатых колес применяется латунь ЛКС80-3-3. Это кремнисто-свинцовистая латунь. Она предназначена для литья под давлением и в песчаные формы и применяется для изготовления литой арматуры, зубчатых колёс, штуцеров, корпусов приборов благодаря хорошим литейным свойствам, обрабатываемости и достаточной прочности. Расшифруйте состав сплава.

Правильный ответ: обрабатываемая давлением латунь с содержанием 80% меди, 3% кремния, 3% свинца, 14% цинка.

Обоснование:

Латуни маркируются буквой «Л», за которой следуют буквы, обозначающие легирующие элементы, и цифры, указывающие их среднее содержание в процентах.

Л – латунь (сплав на основе меди с цинком).

К – кремний (Si). Буква «К» в марке означает легирование кремнием.

С – свинец (Pb).

80 – среднее содержание меди (Cu) в сплаве составляет 80%.

3 (первая после дефиса) – среднее содержание кремния (Si) – 3%.

3 (вторая после дефиса) – среднее содержание свинца (Pb) – 3%.

Остальное (до 100%) – цинк (Zn).

Сплав ЛКС80-3-3 – это кремнисто-свинцовистая латунь, содержащая $\approx 80\%$ Cu, $\approx 3\%$ Si, $\approx 3\%$ Pb, остальное Zn. Она предназначена для литья под давлением и в песчаные формы и применяется для изготовления литой арматуры, зубчатых колёс, штуцеров, корпусов приборов благодаря хорошим литейным свойствам, обрабатываемости и достаточной прочности.

Задание 27.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

В отечественной системе маркировки цветных сплавов бронзы обозначаются буквами «Бр», за которыми следуют буквенные символы легирующих элементов и цифры, указывающие их среднее содержание в процентах. Расшифровка марки позволяет определить тип бронзы (оловянная, алюминиевая, кремнистая и т.д.), её химический состав и, как следствие, механические, технологические и эксплуатационные свойства. Умение правильно «прочитать» марку необходимо для обоснованного выбора материала при проектировании деталей, работающих в различных условиях (нагрузки, трение, коррозия). Внимательно проанализируйте марку бронзы БрА7Мц15ЖЗН2Ц2, расшифруйте все элементы и их содержание, укажите тип сплава и возможную область применения. Ответ должен быть развернутым и обоснованным. Определите состав бронзы марки БрА7Мц15ЖЗН2Ц2.

Правильный ответ: литейная бронза с содержанием 7% алюминия, 15% марганца, 3% железа, 2% никеля, 2% цинка, остальное – медь.

Обоснование:

Бронзы маркируются буквами «Бр», за которыми следуют буквы, обозначающие легирующие элементы, и цифры, указывающие их среднее содержание в процентах. Порядок букв обычно соответствует убыванию массовой доли элемента.

Бр– бронза (сплав на основе меди, в котором основным легирующим элементом не является цинк).

А– алюминий (Al), цифра 7– содержание алюминия $\approx 7\%$.

Мц– марганец (Mn), цифра 15– содержание марганца $\approx 15\%$.

Ж– железо (Fe), цифра 3– содержание железа $\approx 3\%$.

Н– никель (Ni), цифра 2 – содержание никеля $\approx 2\%$.

Ц– цинк (Zn), цифра 2 – содержание цинка $\approx 2\%$.

Остальное (до 100%) – медь (Cu).

Задание 28.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Технологический процесс может быть оформлен с разной степенью детализации: от краткого перечня маршрутов обработки до подробного описания каждого перехода, режима резания и инструмента. Выбор вида описания (маршрутное, маршрутно-операционное или операционное) зависит от типа производства, который, в свою очередь, определяется коэффициентом закрепления операций – отношением числа различных операций к количеству рабочих мест за месяц. Вам предстоит выполнить расчёт, проанализировать результат и обоснованно определить, какой вид технологической документации следует применять в приведённых условиях.

На участке механического цеха имеется 19 рабочих мест. В течении месяца на них выполняется 8 разные технологические операции ($K_{зо}=0,42$). Определите вид описания оформления документов технологического процесса.

Ответ: операционное (с разработкой операционных карт).

Обоснование:

При 19 рабочих местах и всего 8 различных операциях за месяц ($K_{зо}=0,42$) производство является массовым.

В зависимости от типа производства применяются разные формы технологической документации:

- Единичное и мелкосерийное – маршрутное описание (маршрутные карты без детализации переходов).

- Серийное (средне-, крупносерийное) – маршрутно-операционное описание.

- Массовое – операционное описание (операционные карты с подробным перечнем переходов, режимов обработки, рабочих ходов, эскизами на каждую операцию).

Поскольку на участке имеет место массовый тип производства, применяется операционное описание технологического процесса с разработкой операционных карт.

Задание 29.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Трактор «Беларус-82.1» с дизельным двигателем Д-243 выполняет вспашку зяби на III передаче при температуре окружающего воздуха $+30^{\circ}\text{C}$. Через 2 часа работы загорается сигнализатор перегрева охлаждающей жидкости, стрелка указателя температуры заходит в красную зону. Давление масла в норме, посторонних шумов нет. Вентилятор вращается, приводной ремень натянут. Каковы возможные причины перегрева в данной ситуации?

Ответ:

Возможные причины перегрева (наиболее вероятные для пахоты):

1. Забитая жалюзи радиатора или сотов радиатора пухом, пылью, семенами сорняков.
2. Ослабление натяжения ремня вентилятора (проверено — исключено по условию).
3. Неисправность термостата (не открывается большой круг циркуляции).
4. Низкий уровень охлаждающей жидкости (возможна микропотеря или испарение).
5. Перегрузка двигателя (работа на слишком низкой передаче при высоком сопротивлении плуга).

Задание 30.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Автомобиль КамАЗ-65115 с пневматическим тормозным приводом движется по горной дороге с затяжным спуском (уклон 7%). Водитель периодически притормаживает. Внезапно педаль тормоза стала «ватной», манометр давления в пневмосистеме показывает 3,5 атм (норма 6–8 атм), загорелась лампа аварийного падения давления. Автомобиль начинает разгоняться. Какая наиболее вероятная неисправность произошла?

Ответ:

Наиболее вероятная неисправность:

1. Отказ компрессора (не создает давление) или разрыв ремня привода компрессора.
2. Либо утечка сжатого воздуха из ресивера или магистрали (большая трещина, лопнувший шланг).
3. Как следствие - недостаточное давление для срабатывания тормозных камер.

Задание 31.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Трактор «Беларус-1221» с дизельным двигателем Д-260.2 при работе на пахоте появились следующие признаки:

1. Из выхлопной трубы идёт густой чёрный дым;
2. Двигатель не развивает номинальных оборотов под нагрузкой;
3. Расход топлива увеличился на 20%;
4. На холостом ходу дым серый, неустойчивая работа.
5. Посторонних стуков нет, давление масла в норме, компрессия во всех цилиндрах не ниже 2,8 МПа (норма 2,7–3,2 МПа).

Какая наиболее вероятная неисправность?

Ответ: Наиболее вероятная неисправность:

1. Нарушение угла опережения впрыска топлива (поздний впрыск).

Обоснование: чёрный дым при нагрузке + потеря мощности + повышенный расход → характерные признаки позднего впрыска (топливо не успевает сгореть полностью, догорает на выпуске).

Компрессия в норме — исключает износ ЦПГ.

Альтернатива (менее вероятна): закоксовывание распылителей форсунок при сохранной компрессии.

Задание 32.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При испытании двух образцов стали на трение без смазки коэффициент трения оказался равен 0,6, а при добавлении капель масла – 0,05. Однако через 10 минут работы при непрерывной подаче масла коэффициент трения внезапно вырос до 0,3. Анализ показал, что смазочный материал не разложился.

Какое явление могло произойти? Почему режим трения изменился, несмотря на наличие масла? Какие меры позволили бы сохранить жидкостное трение?

Ответ: Произошел переход от жидкостного трения к смешанному или полусухому из-за возрастания нагрузки или температуры, которые превысили несущую способность масляного слоя (например, из-за уменьшения вязкости при нагреве или повышения давления). Возможно также нарушение гидродинамического клина. Для сохранения жидкостного трения нужно увеличить вязкость масла, снизить нагрузку, обеспечить принудительное охлаждение или использовать смазку с присадками.

Задание 33.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

При испытании подшипника коэффициент трения при жидкостной смазке равен 0,010. При переходе к полусухому трению он увеличивается на 200%. При сухом трении он становится в 5 раз больше, чем при полусухом.

Определите коэффициент трения для полусухого и сухого режимов. На сколько процентов сухое трение больше жидкостного?

Ответ: полусухое – 0,030; сухое – 0,150; сухое больше жидкостного на 1400%.

Обоснование:

Полусухое трение

Увеличение на 200% коэффициент становится в 3 раза больше:

$$0,010 \times 3 = 0,030;$$

Сухое трение

В 5 раз больше, чем полусухое:

$$0,030 \times 5 = 0,150$$

На сколько процентов сухое больше жидкостного

$$\text{Разница: } 0,150 - 0,010 = 0,140$$

$$\text{Доля от жидкостного: } 0,140 : 0,010 \times 100\% = 1400\%.$$

Задание 34.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Причиной обращения автовладельцев в сервисные центры часто является неэффективная работа тормозной системы. Стабильная безопасная эксплуатация автомобилей в условиях интенсивного дорожного движения независимо от состояния дорожного полотна достигается при содействии антиблокировочной системы и наличии регулятора тормозных сил.

В чем заключается преимущество антиблокировочных систем (АБС) по сравнению с регулятором тормозных сил (РТС)?

Ответ: Главное преимущество АБС перед регулятором тормозных сил - адаптивность и сохранение управляемости.

Обоснование. Основные отличия рассмотрим через контроль управления автомобилем и реакцию на состояние опорной поверхности.

Контроль управления: АБС предотвращает полную блокировку колес, позволяя водителю маневрировать (объезжать препятствие) при экстренном торможении. РТС лишь ограничивает давление, но не спасает от юза, если сцепление с дорогой резко изменилось.

Реакция на покрытие: АБС подстраивается под тип дороги (лед, мокрый асфальт, гравий) в реальном времени, считывая скорость каждого колеса. РТС — это механический клапан, который «знает» только об осевой нагрузке (весе груза в багажнике), но не о качестве дороги.

Эффективность: АБС позволяет тормозить «на грани» блокировки на всех четырех колесах одновременно, обеспечивая минимальный тормозной путь в большинстве ситуаций. РТС работает грубее, просто уменьшая тормозное усилие на задней оси, чтобы машину не занесло.

Задание 35.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Стандартом установлен такой вид испытаний как «Лабораторные испытания». Это испытания объекта, проводимые в лабораторных условиях. В чем заключается недостаток такого вида испытаний?

Ответ: фундаментальный недостаток лабораторных испытаний - это отличие условий испытаний объекта от эксплуатационных условий испытаний.

Задание 36.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Стандартом установлено такой вид испытаний как испытание на моделях объекта, под которым подразумевается «изделие, процесс, явление, математическая модель, находящиеся в определенном соответствии с объектом испытаний и (или) воздействиями на него и способные замещать их в процессе испытаний». В чем заключается недостаток испытаний объекта на моделях.

Ответ: Недостаток испытания объекта на моделях заключается в том - это неполная адекватность модели реальному объекту, так как модель всегда упрощает действительность, некоторые свойства и взаимосвязи либо игнорируются, либо воспроизводятся приближенно. По этим причинам результаты испытаний могут не полностью соответствовать поведению реального изделия условиям эксплуатации.

Задание 37.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Такт поста (τ) — это время (в минутах), в течение которого пост занят обслуживанием одного автомобиля. Он является одним из ключевых параметров при проектировании зон технического обслуживания (ТО) и определяет пропускную способность поста.

Определить такт поста (τ , мин) ТО-1 автомобиля ГАЗ-3307. Нормативная трудоемкость ТО-1 автомобиля ГАЗ-3307 $t_1 = 156$ чел.-мин, число одновременно работающих на данном посту $P = 3$ чел., время на установку автомобиля на пост и съезд с него $t_{\Pi} = 2$ мин.

Результат округлите до целых чисел (например, 100).

1. 26;
2. 50;
3. 54;
4. 104.

Ответ: 54 мин.

Обоснование:

Такт поста (мин) рассчитывается по формуле:

$$\tau = t_1 / P + t_{\Pi},$$

где: t_1 - нормативная трудоемкость данного вида обслуживания (человеко-часы);

P - число одновременно работающих на посту (человек);

t_{Π} - время на установку автомобиля на пост и съезд с него (минуты).

Подставляем значения:

$$\tau = 156 / 3 + 2 = 54 \text{ мин.}$$

Задание 38.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для эффективного планирования работы станции технического обслуживания (СТО) необходимо точно рассчитать годовой объем работ по техническому обслуживанию (ТО) и текущему ремонту (ТР) автомобилей. Этот показатель помогает определить: 1) требуемое количество персонала; 2) необходимое число рабочих постов; 3) загрузку оборудования; 4) финансовые затраты на организацию работы СТО.

Определим годовой объем работ станции технического обслуживания по ТО и ТР легковых автомобилей среднего класса, если известна следующая информация: годовое количество обслуживаемых автомобилей $N_{\text{СТО}} = 100$ шт.; среднегодовой пробег автомобиля $L_{\Gamma} = 15000$ км; удельная трудоемкость ТО и ТР $t_{\text{ТО-ТР}} = 2,7$ чел.-ч/1000км

Результат округлите до целого числа.

1. 1500.
2. 2700.
3. 4050.
4. 5556.

Ответ: 3.

Обоснование:

Годовой объем работ по ТО и ТР рассчитывается по формуле:

$$T = \frac{N_{\text{СТО}} \cdot L_{\Gamma} \cdot t_{\text{ТО-ТР}}}{1000} = \frac{100 \cdot 15000 \cdot 2,7}{1000} = 4050 \text{ чел.-ч.}$$

Задание 39.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Для оценки эффективности работы ремонтной мастерской важно определить годовой выпуск продукции в условных ремонтах – это показатель, который отражает объем выполненных работ с учётом трудоёмкости и численности персонала. В ремонтном производстве один условный ремонт приравнивается 300 чел.-ч трудозатрат.

Определить годовой выпуск продукции ремонтной мастерской в условных ремонтах, если известно, что суммарная годовая трудоемкость работ составляет $T_{\Gamma} = 30000$ чел.-ч., а общая численность персонала $P = 10$ чел.

Результат округлите до целого числа.

- 1) 100.
- 2) 200.
- 3) 300.
- 4) 400.

Ответ: 1.

Обоснование:

Величина годового выпуска продукции в условных ремонта определяется по формуле:

$$W = \frac{T_{\Gamma}}{1 \text{ усл. рем}} = \frac{30000}{300} = 100 \text{ усл. ремонтов.}$$

Задание 40.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Водитель автомобиля (синий) приближается к перекрёстку по второстепенной дороге (знак 2.4 «Уступите дорогу»). На главной дороге справа движется грузовой автомобиль с включённым левым указателем поворота. Грузовик начинает снижать скорость.

Водитель синего автомобиля решает, что грузовик поворачивает налево, поэтому он начинает выезжать на перекрёсток, чтобы повернуть направо. В этот момент из-за грузовика, который действительно поворачивает налево, на перекрёсток выезжает мотоцикл, двигавшийся по главной дороге во встречном направлении. Происходит столкновение. Кто нарушил ПДД и какие именно пункты?

Ответ: Водитель синего автомобиля (выезжающий со второстепенной). Пункт 13.9 ПДД РФ: «На перекрестке неравнозначных дорог водитель транспортного средства, движущегося по второстепенной дороге, должен уступить дорогу транспортным средствам, приближающимся по главной дороге, независимо от направления их дальнейшего движения». Пункт 13.12 ПДД РФ: «Водителю запрещается выезжать на перекресток, если образовался затор, который вынудит его остановиться, создав препятствие для движения транспортных средств в поперечном направлении». Мотоциклист нарушений не допустил (двигался по главной дороге, сигналы поворота не давал).