

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Гаврилович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.06.2023 16:27:28
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

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



ПРОГРАММА
ВНУТРЕННЕГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ (ИКТ)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	4
ПРОГРАММА КУРСА	5
ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ	7
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	9
ПРИЛОЖЕНИЕ	10

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) составлена на основе «Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни)», «Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения вступительного испытания по информатике и ИКТ и предназначена для абитуриентов, поступающих в ФГБОУ ВО Чувашский по направлениям подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, 20.03.01 Техносферная безопасность, 21.03.02 Землеустройство и кадастры, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 35.03.04 Агрономия, 35.03.06 Агроинженерия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.02 Товароведение, 43.03.01. Сервис и специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Целью вступительного испытания по информатике и ИКТ является выявление уровня знаний по информатике и ИКТ в рамках вышеуказанных стандартов, необходимого для получения высшего образования.

Задачами вступительного испытания по информатике и ИКТ являются: проверка знания основ по информатике и ИКТ в рамках федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; оценка подготовленности поступающего к обучению в вузе.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Вступительное испытание рассчитано на абитуриентов, изучивших курс информатики и ИКТ, отвечающий обязательному минимуму содержания среднего общего образования.

На выполнение экзаменационной работы по информатике и ИКТ дается 3 часа (180 минут).

Проведение вступительных испытаний по информатике и ИКТ может осуществляться с использованием дистанционных технологий.

Для участия в конкурсе абитуриент должен набрать балл не меньший, чем минимальный балл ЕГЭ по информатике и ИКТ 2023 года – 40 баллов. Итоговая оценка знаний абитуриента осуществляется по 100-балльной шкале. Перевод суммарно набранных первичных баллов в 100-балльную шкалу осуществляется по таблице перевода первичных баллов в 100-балльную шкалу, утверждаемой ректором университета. Максимальный суммарный первичный балл равен 19.

Каждый вариант экзаменационного теста включает в себя 15 заданий.

С 1 по 10 задания – задания с множественным выбором ответов из предложенного списка; 11 задание – краткий ответ, т.е. дописать предложение; с 12 по 15 - задания на установление в виде числового ответа, тестируемый заносит в соответствующую графу ответ в виде числа. Единица измерения в числовых ответах не указывается.

Ответы на задания с первого по пятнадцатый заносятся в карту ответов. Задания считаются выполненными верно, если в графе ответов правильно выбран правильный ответ.

Экзаменационные задания по информатике и ИКТ не выходят за рамки данной программы, но требуют глубокой проработки всех ее элементов. Для успешных ответов на задания необходимо свободное и осознанное владение биологическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, развитие общеучебных и интеллектуальных умений.

В содержание программы включен материал из всех разделов школьной информатики и ИКТ: «Информация и информационные процессы», «Информационная деятельность человека» и «Средства ИКТ».

ПРОГРАММА КУРСА

Структура программы состоит из 3 разделов: «Информация и информационные процессы», «Информационная деятельность человека» и «Средства ИКТ».

1. Информация и информационные процессы

1.1 Информация и её кодирование

- Виды информационных процессов.
- Процесс передачи информации, источник и приёмник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации.
- Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации.
- Скорость передачи информации.

1.2 Моделирование

- Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы описания.

1.3 Системы счисления

- Позиционные системы счисления. Представление целых чисел в различных системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления с различным основанием. Правила перевода целых чисел из одной системы счисления в другую.
- Представление дробных чисел в различных системах счисления. Правила перевода дробных чисел из одной системы счисления в другую.
- Двоичное представление информации.

1.4 Логика и алгоритмы

- Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.
- Свойства логических операций. Логические тождества. Способы представления логических функций в виде формул и таблиц истинности. Преобразование логической функции из одного представления в другое.

1.5 Элементы теории алгоритмов

- Формализация понятия алгоритма. Способы записи и основные свойства алгоритма.
- Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей.
- Построение алгоритмов и практические вычисления.
- Языки программирования.
- Типы данных.
- Основные конструкции языка программирования. Система программирования.

- Основные этапы разработки программ.
- 2. Информационная деятельность человека**
 - 2.1** Профессиональная информационная деятельность.
Информационные ресурсы.
 - 2.2** Информационная этика и право, информационная безопасность.
 - 3. Средства ИКТ**
 - 3.1 Архитектура компьютеров и компьютерных сетей**
 - Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения
 - Операционные системы.
 - Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места
 - 3.2 Технологии создания и обработки текстовой информации**
 - Использование готовых шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики.
 - Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов
 - 3.3 Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации**
 - Форматы графических объектов
 - Ввод и обработка графических объектов
 - 3.4 Обработка числовой информации**
 - Электронные таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста.
 - Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга).
 - 3.5 Технологии поиска и хранения информации**
 - Системы управления базами данных. Организация баз данных
 - Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)
 - 3.6 Телекоммуникационные технологии**
 - Компьютерные сети. Основные понятия. Адресация в Интернете. Сетевые модели TCP/IP. Организация компьютерных сетей. Скорость передачи информации.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения физики на базовом уровне учащийся должен **знать/понимать/**

- роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- роль информатики и информационно-коммуникационных технологий в жизни современного человека, общества, государства;
- основы построения алгоритмов и алгоритмических структур;
- принципы построения информационных моделей;
- принципы устройства и функционирования современных компьютеров и тенденции развития компьютерных технологий;
- виды программного обеспечения;
- методы и способы размещения данных на внешних носителях и файловых системах;
- теоретические основы построения баз данных и средства доступа к ним;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных и аппаратных средств информационных и коммуникационных технологий;
- основы логических вычислений;
- виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- структуру, функции и назначение операционных систем;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей и их роль в современном мире;
- об информационных ресурсах общества;
- основы современных информационных технологий переработки информации;
- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств.

уметь:

- переводить числа из системы счисления с одним основанием в систему счисления с любым другим основанием, выполнять сложение и вычитание в системах счисления с любым натуральным основанием;
- строить модели объектов, систем и процессов в виде таблицы истинности для логического высказывания;
- уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ;

- оценивать объём памяти, необходимый для хранения информации;
- оценивать скорость передачи и обработки информации;
- работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС;
- работать в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать сетевые средства поиска и обмена информацией;
- по словесной постановке задачи описывать формальную постановку задачи, математическую модель, выбирать метод решения, разрабатывать алгоритм (программу), обосновывать правильность его (её) работы;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов;
- обрабатывать информацию с помощью электронных таблиц;
- проводить вычисления в электронных таблицах, представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм;
- разрабатывать простейшие реляционные базы данных, формировать поисковые запросы к базам данных с помощью СУБД;
- составлять простейшую программу для ЭВМ (ограничений на язык программирования не накладывается).

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- осуществлять поиск и отбор информации;
- создавать и использовать структуры хранения данных;
- работать с распространёнными автоматизированными информационными системами;
- готовить и проводить выступления, участвовать в коллективном обсуждении, фиксировать его ход и результаты с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Семакин, И. Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 264 с.: ил.
2. Семакин, И. Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 224 с.: ил.
3. Семакин И.Г. Информатика. Углубленный уровень: практикум для 10-11 классов: в 2 ч. Ч. 1 / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. – 168с.: ил. 4.
4. Семакин И.Г. Информатика. Углубленный уровень: практикум для 10-11 классов: в 2 ч. Ч. 2 / И.Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Л.В. Шестакова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. – 120с.: ил.
5. Поляков К.Ю., Еремин: Информатика. 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. В 2-х частях. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – Издательство: Бином. Лаборатория знаний, 2020. – 544 с.: ил.
6. Лещинер, В.Р. ЕГЭ 2021 Информатика. Готовимся к итоговой аттестации/ В.Р. Лещинер, С.С. Крылов, А.. – М.: Издательство «Интеллект-Центр», 2021. – 152 с. : ил.
7. Ушаков, Д.М. ОГЭ-2021. Информатика: 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену / Д.М. Ушаков. – Издательство АСТ, 2020 – 247с.: ил.
8. Златопольский, Д.М. Подготовка к ЕГЭ по информатике. Решение задач по программированию / Д.М. Златопольский. – М.: Издательство «ДМК пресс», 2018. – 252 с.: ил.
9. Зорина Е.М. ЕГЭ-2021. Информатика. Сборник заданий: 350 заданий с ответами/ Е.М. Зорина. - Издательство Эксмо, 2020. -240с. : ил.
10. Евич, Л.Н. ЕГЭ-2020. Информатика и ИКТ. 20 тренировочных вариантов / Л.Н. Евич, С.Ю. Кулабухов, - Ростов-на-Дону: Издательство Легион. – 2019. – 592 с. ил.
11. Ушаков, Д.М. ОГЭ-2021. Информатика: 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену / Д.М. Ушаков. – Издательство АСТ, 2020 – 156с.: ил.
12. Зайдельман, Я. ЕГЭ 2021 Информатика и ИКТ. Диагностические работы. ФГОС / Я. Зайдельман. – М.: Издательство МЦНМО, 2020 г. – 192 с. ил.
13. Богомолова О.Б. Информатика: Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ / О.Б. Богомолова. - Издательство АСТ, 2020 – 491с.: ил.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Образец экзаменационного билета

для проведения вступительного испытания по предмету «Информатика и ИКТ»

Ответами к заданиям 1-10 являются последовательность букв.

Запишите ответы в **КАРТУ ОТВЕТОВ** справа от номеров соответствующих заданий.

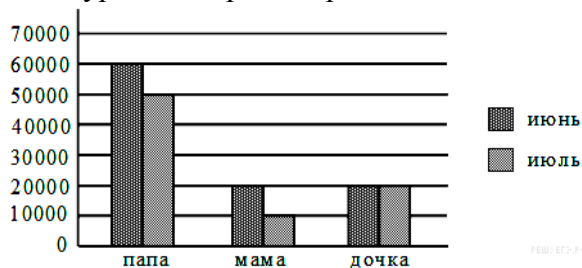
- 1 Дано: $a = 70_{10}$, $b = 100_8$ Какое из чисел c , записанных в двоичной системе, отвечает условию $b < c < a$?

А) 1000000_2
 Б) 1000110_2
 В) 1000101_2
 Г) 1000111_2

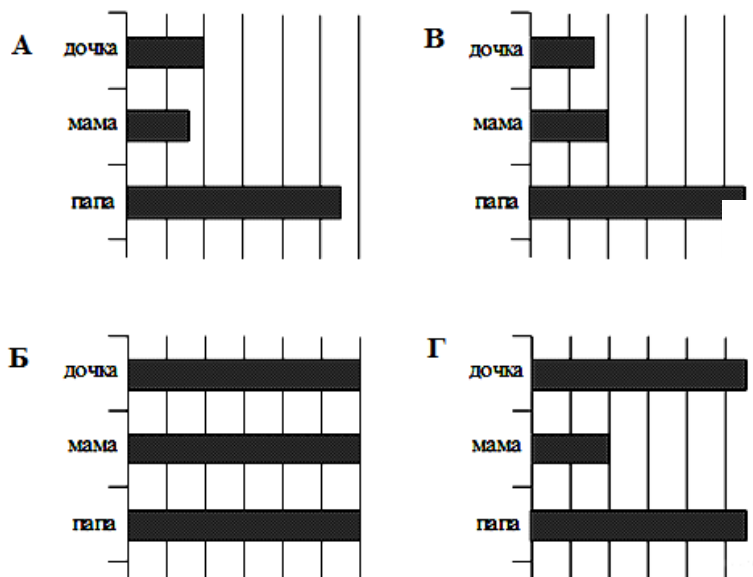
- 2 По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Б, В, Д, Е, И, Н. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 110, Б — 01, И — 000. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова ВВЕДЕНИЕ?

Примечание. Условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

- 3 На диаграмме представлен уровень зарплат трех членов семьи за два месяца.

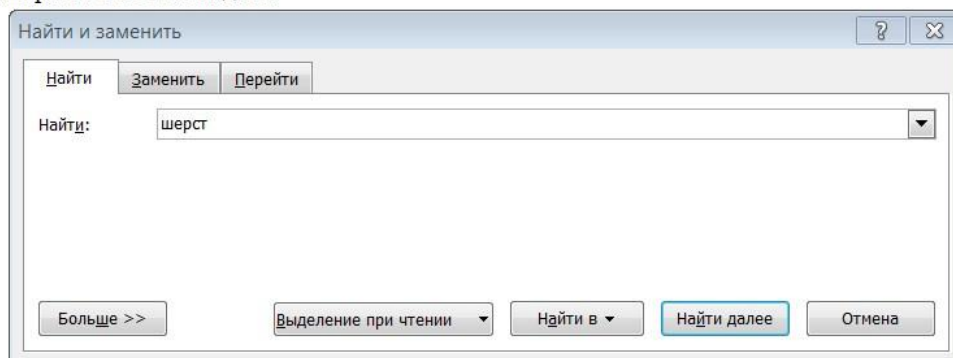


Какая из диаграмм правильно отражает суммарный за два месяца доход каждого члена семьи?



4

В поисковом средстве текстового редактора в строке Найти введено «шерст». Определите, сколько раз в нижеприведенном тексте встречается существительное «шерсть» в любом падеже.



Итак он, решив на этом, велел извозчику ехать в газетную экспедицию, и во всю дорогу не переставал его тузить кулаком в спину, приговаривая: «скорей, подлец! скорей, мошенник!» – «Эх, барин!» говорил извозчик, потряхивая головой и стегая возжей свою лошадь, на которой шерсть была длинная как на болонке. Дрожки наконец остановились, и Ковалев, запыхавшись, вбежал в небольшую приемную комнату, где седой чиновник, в старом фраке и очках, сидел за столом и, взявши в зубы перо, считал принесенные медные деньги.

«Это вам так кажется, что нет. А вот, на прошлой неделе, такой же был случай. Пришел чиновник таким же образом, как вы теперь пришли, принес записку, денег по расчету пришлось 2 р. 73 к., и всё объявление состояло в том, что сбежал пудель черной шерсти. Кажется, что? бы тут такое? А вышел пасквиль: пудель-то этот был казначей, не помню какого-то заведения».

Один заслуженный полковник нарочно для этого вышел раньше из дому и с большим трудом пробрался сквозь толпу; но, к большому негодованию своему, увидел в окне магазина вместо носа обыкновенную шерстяную фуфайку и литографированную картинку с изображением девушки, поправлявшей чулок, и глядевшего на нее из-за дерева франта с откидным жилетом и небольшою бородкою, – картинку, уже более десяти лет висящую всё на одном месте.

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4
- Д) 5
- Е) 0

5 Укажите ячейку, в которой при копировании не изменится номер строки

- А) \$F\$5
- Б) C\$6
- В) B9
- Г) \$R1

6 Поиск слова в тексте по заданному образцу является процессом:

- А) обработки информации
- Б) хранения информации
- В) передачи информации
- Г) уничтожение информации

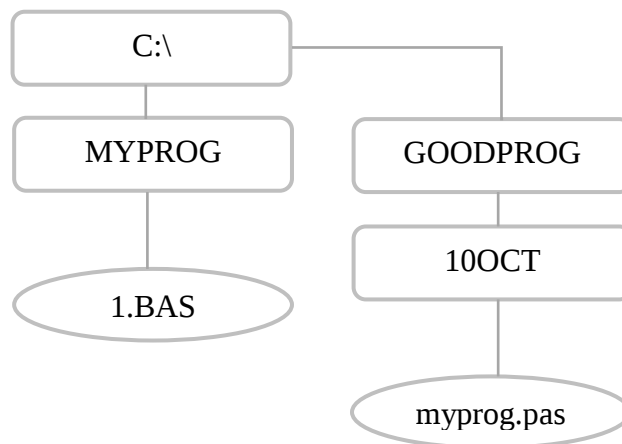
7 Сколько в базе данных полей?

- А) 2
- Б) 5
- В) 6
- Г) 10

8 В какой из формул допущена ошибка?

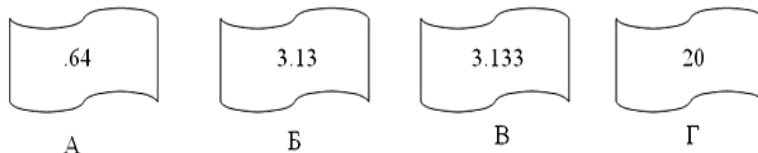
- А) =КОРЕНЬ(СУММ(B2:E2))
- Б) =СТЕПЕНЬ(B2;3;4)
- В) =СУММ(СТЕПЕНЬ(B2;2);E2)
- Г) =ОКРУГЛ(СУММ(B2:E2);2)

9 Запишите полный путь к файлу myprog.pas, который расположен на диске со следующей организацией папок:



- А) .
- Б) 10ОСТ
- В) /
- Г) myprog
- Д) GOODPROG
- Е) :
- Ж) C
- З) pas
- И) \

- 10 Петя записал IP–адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP–адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP–адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP–адресу.



В 11-м задании дописать предложение. Запишите только ответ в **КАРТУ ОТВЕТОВ** справа от номеров соответствующего задания.

- 11 Поиск и отображение одной или нескольких записей, удовлетворяющих условию называют _____.

Ответами к заданиям 12-15 являются числа. Единица измерения в числовых ответах не указывается. Запишите ответы в **КАРТУ ОТВЕТОВ** справа от номеров соответствующего задания.

- 12 Стереoaудиофайл передается со скоростью 32 000 бит/с. Файл был записан при среднем качестве звука: глубина кодирования – 16 бит, частота дискретизации – 48 000 измерений в секунду, время записи – 90 сек. Сколько времени будет передаваться файл? Время укажите в секундах.
- 13 Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

Бейсик
<pre> DIM K, S AS INTEGER S = 0 K = 1 WHILE S < 66 K = K + 3 S = S + K WEND PRINT K </pre>
Паскаль
<pre> var k, s: integer; begin s:=0; k:=1; while s < 66 do begin k:=k+3; s:=s+k; end; write(k); end. </pre>

Python
<pre> s = 0 k = 1 while s < 66: k += 3 s += k print(k) </pre>
Алгоритмический язык
<pre> алг нач цел k, s s := 0 k := 1 нц пока s < 66 k := k + 3 s := s + k кц вывод k кон </pre>

```

Си++

#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int s, k;
    s = 0, k = 1;
    while (s < 66) {
        k = k + 3;
        s = s + k;
    }
    cout << k << endl;
    return 0;
}

```

14 Сколько записей удовлетворяют условию «Пол = 'ж' ИЛИ Физика = 79»?

Фамилия	Пол	Математика	История	Физика	Химия	Биология
Андреев	м	80	72	68	66	70
Борисов	м	75	88	69	61	69
Васильева	ж	85	77	73	79	74
Дмитриев	м	77	85	81	81	80
Егорова	ж	88	75	79	85	75
Захарова	ж	72	80	66	70	70

15 В ячейки диапазона A3:D6 электронной таблицы записаны числа, как показано на рисунке.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	5	12	15	17		
4	14	8	17	11		
5	22	27	20	33		
6	48	20	33	47		

В ячейке E1 записали формулу =A3+B\$4. После этого ячейку E1 скопировали в ячейку F2. Какое число будет показано в ячейке F2?