

1 Найдите значение выражения  $\frac{6,8 - 4,7}{1,4}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2 Найдите значение выражения  $2 \cdot 3^3 + 4 \cdot 3^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 В школе мальчики составляют 56 % числа всех учащихся. Сколько в этой школе всего учащихся, если мальчиков в ней на 54 человека больше, чем девочек?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Перевести температуру из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула  $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$ , где  $t_C$  — температура в градусах по шкале Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 356 градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{6}}{5}$  и  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

6 Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 730 рублей, а стоимость одного номера журнала в киоске — 33 рубля. За полгода Аня купила 25 номеров журнала. На сколько рублей меньше она бы потратила, если бы подписалась на журнал?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Решите уравнение  $x^2 - 9x = -18$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 12 км. Чему равно расстояние между городами  $A$  и  $B$  (в км), если на карте оно составляет 4 см?

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

## ЗНАЧЕНИЯ

А) длительность прямого авиaperелёта  
Москва – Гавана

1) 14,6 секунды

2) 60 190 суток

Б) бронзовый норматив ГТО по бегу  
на 100 м для мальчиков 16–17 лет

3) 13 часов

4) 22 минуты

В) время одного оборота Нептуна вокруг  
СолнцаГ) длительность эпизода  
мультипликационного сериала

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

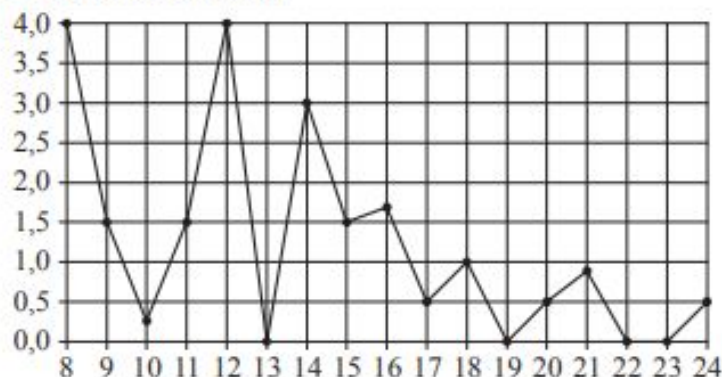
10

В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,15 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11

На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку наибольшее суточное количество осадков за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12

Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Французский, английский	5800
2	Немецкий	4050
3	Английский, немецкий	6850
4	Французский	2900
5	Французский, испанский	6000
6	Испанский	2050

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13 Ящик, имеющий форму куба с ребром 10 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14 В таблице показаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Июль	115	110
Август	125	130
Сентябрь	140	120
Октябрь	120	110
Ноябрь	130	90

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику доходов и расходов в этом месяце.

МЕСЯЦЫ

- А) август
- Б) сентябрь
- В) октябрь
- Г) ноябрь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

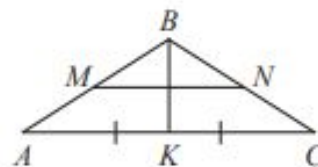
- 1) Расход в этом месяце больше, чем расход в предыдущем.
- 2) Доход в этом месяце меньше, чем доход в предыдущем.
- 3) Наибольший доход в период с августа по ноябрь.
- 4) Наибольшая разница между доходом и расходом.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 15 В равнобедренном треугольнике  $ABC$  медиана  $BK = 14$ , боковая сторона  $BC = 50$ . Найдите длину отрезка  $MN$ , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.

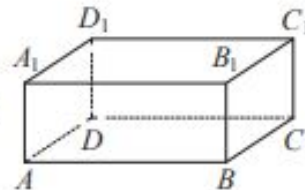


Ответ: \_\_\_\_\_.



16

В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  рёбра  $BC$ ,  $BA$  и диагональ  $BC_1$  боковой грани равны соответственно 6, 6 и  $3\sqrt{5}$ . Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

17

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А)  $\frac{x-2}{x-6} > 0$

Б)  $(x-2)^2(x-6) < 0$

В)  $(x-2)(x-6) < 0$

Г)  $\frac{(x-6)^2}{x-2} > 0$

РЕШЕНИЯ

1)  $(2; 6) \cup (6; +\infty)$

2)  $(-\infty; 2) \cup (2; 6)$

3)  $(2; 6)$

4)  $(-\infty; 2) \cup (6; +\infty)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

**18**

В группе учится 30 студентов, из них 20 человек сдали зачёт по экономике и 20 сдали зачёт по английскому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В этой группе найдётся 11 студентов, не сдавших ни одного из этих двух зачётов.
- 2) Хотя бы 10 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
- 3) Не более 20 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
- 4) В этой группе найдётся 20 студентов, которые не сдали зачёта по английскому языку, но сдали зачёт по экономике.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19**

Найдите четырёхзначное число, которое в 7 раз меньше куба некоторого натурального числа. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20**

На поверхности глобуса фломастером проведены 13 параллелей и 25 меридианов. На сколько частей проведённые линии разделили поверхность глобуса?

Меридиан — это дуга окружности, соединяющая Северный и Южный полюсы. Параллель — это окружность, лежащая в плоскости, параллельной плоскости экватора.

Ответ: \_\_\_\_\_.