

**Демонстрационный вариант  
Математика (стартовая работа) 11 класс**

Продолжительность работы: 45 минут

**1**

Найдите значение выражения  $\frac{8^5}{2^{14}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2**

Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 11000 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3**

В фирме «Чистая вода» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле  $C = 6000 + 4100n$ , где  $n$  — число колец, установленных при копании колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 14 колец. Ответ дайте в рублях.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4**

Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$  и  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Запишите ответ в виде десятичной дроби.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5**

На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и попросил залить бензин до полного бака. Цена бензина 38 рублей за литр. Клиент получил 12 рублей сдачи. Сколько литров бензина было залито в бак?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6**

Найдите корень уравнения  $\sqrt{x+16} = 7$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**7**

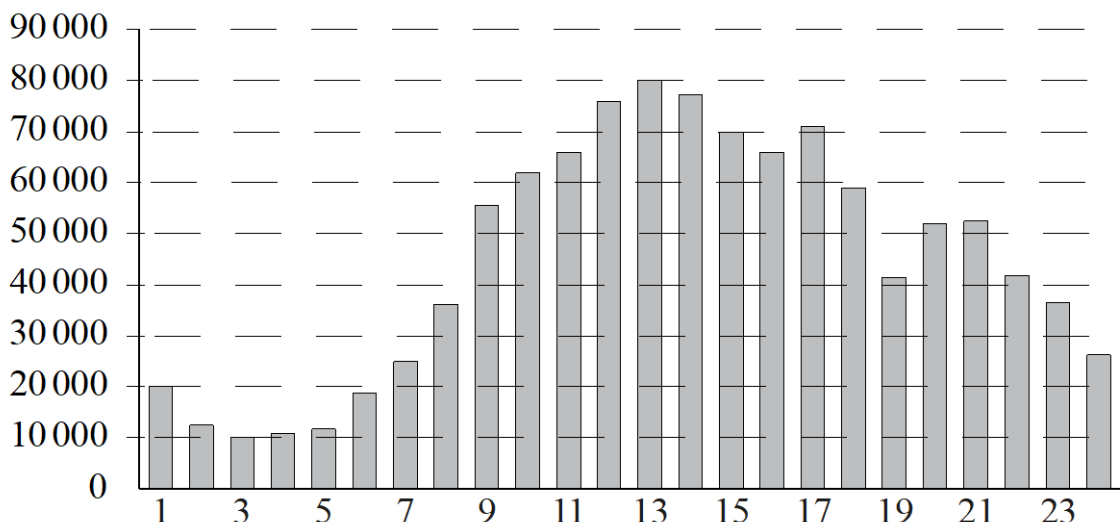
В группе туристов 4 человека. С помощью жребия они выбирают двух человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**8**

На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА «Новости» в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается час, по вертикали — количество посетителей сайта на протяжении этого

часа. Определите по диаграмме, в течение какого часа на сайте РИА «Новости» побывало минимальное количество посетителей.



Ответ: \_\_\_\_\_.

9

В таблице даны результаты олимпиад по географии и биологии в 11 «А» классе.

| Номер ученика | Балл по географии | Балл по биологии |
|---------------|-------------------|------------------|
| 1             | 97                | 76               |
| 2             | 44                | 84               |
| 3             | 60                | 36               |
| 4             | 61                | 74               |
| 5             | 74                | 78               |
| 6             | 88                | 30               |
| 7             | 36                | 81               |
| 8             | 37                | 32               |
| 9             | 100               | 62               |

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 150 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 80 баллов.

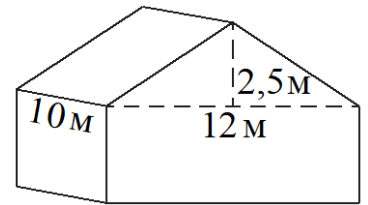
Укажите номера учащихся 11 «А», набравших меньше 80 баллов по географии и получивших похвальные грамоты.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

10

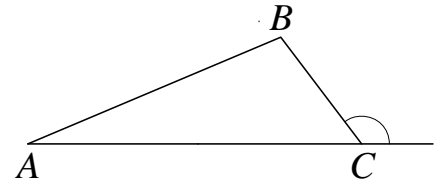
Двускатную крышу дома, имеющего в основании прямоугольник (см. рис.), необходимо полностью покрыть рубероидом. Высота крыши равна 2,5 м, длины стен дома равны 10 м и 12 м. Найдите, сколько рубероида (в квадратных метрах) нужно для покрытия этой крыши, если скаты крыши равны.



Ответ: \_\_\_\_\_.

11

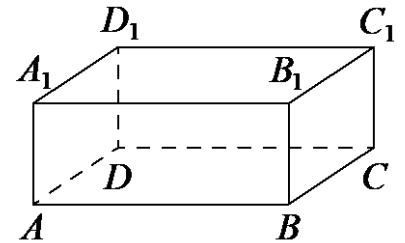
В треугольнике  $ABC$   $BC = \sqrt{7}$ ,  $AC = 3\sqrt{7}$ , внешний угол при вершине  $C$  равен  $120^\circ$ . Найдите  $AB$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

12

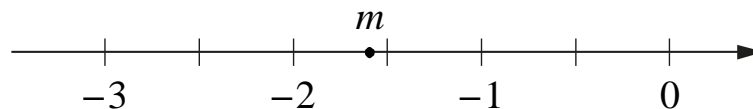
В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  рёбра  $DA$ ,  $DC$  и диагональ  $DA_1$  боковой грани равны соответственно 2; 5;  $\sqrt{29}$ . Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

13

На прямой отмечено число  $m$ .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А)  $3 - m$

1)  $[0; 1]$

Б)  $m^2$

2)  $[1; 2]$

В)  $\sqrt{m+2}$

3)  $[2; 3]$

Г)  $-\frac{2}{m}$

4)  $[4; 5]$

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

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

14

Два велосипедиста одновременно отправляются в 100-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 15 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 6 часов раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Ответы на задания

| № задания | Ответ |
|-----------|-------|
| 1         | 2     |
| 2         | 9570  |
| 3         | 63400 |
| 4         | 0,5   |
| 5         | 26    |
| 6         | 33    |
| 7         | 0,5   |
| 8         | 3     |
| 9         | 257   |
| 10        | 130   |
| 11        | 7     |
| 12        | 50    |
| 13        | 4312  |
| 14        | 10    |