

## Вариант 5

Ответом к каждому из заданий является целое число или конечная десятичная дробь. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клетке.

1

Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 3200 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1200 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 700 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

2

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) диаметр монеты
- Б) площадь жилой комнаты
- В) масса дождевой капли
- Г) объём ящика с инструментами

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 20 мм
- 2) 20 мг
- 3) 20 л
- 4) 20 кв. м

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

А	Б	В	Г

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

3

В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты:

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Витков	55,5	55	54	53	54,5	55,5
Птицын	52	51,5	53,5	53	54	54,5
Коваленко	49,5	49	50,5	51	51	52
Арнюк	51	52	51	50,5	52,5	52

Места распределяются по результатам лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше. Какое место занял спортсмен Арнюк?

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

4

Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле  $V = abc$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  — длины трёх его рёбер, выходящих из одной вершины. Пользуясь этой формулой, найдите  $a$ , если  $V = 27$ ,  $b = 3$  и  $c = 4,5$ .

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

5

Научная конференция проводится в 3 дня. Всего запланировано 50 докладов: в первый день — 18 докладов, остальные распределены поровну между вторым и третьим днями. Порядок докладов определяется случайным образом. Какова вероятность, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

6

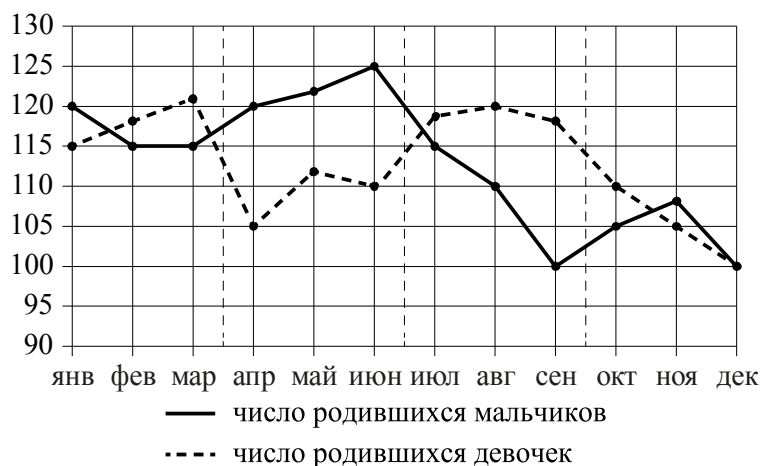
Семья из трёх человек планирует поехать из Санкт-Петербурга в Вологду. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 1500 рублей. Автомобиль расходует 8 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 30 рублей за литр. Сколько рублей придётся заплатить за наиболее дешёвую поездку на троих?

Ответ:

--	--	--	--	--	--

7

На рисунке точками изображено число родившихся мальчиков и девочек (по отдельности) за каждый календарный месяц 2013 года в городском роддоме. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — число рождений. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику рождаемости в этот период.

#### ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

А) январь–март

1) рождаемость мальчиков превышала рождаемость девочек

Б) апрель–июнь

2) рождаемость девочек росла

В) июль–сентябрь

3) рождаемость девочек снижалась

Г) октябрь–декабрь

4) разность между числом родившихся девочек и числом родившихся мальчиков в один из месяцев этого периода достигает наибольшего значения за год

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

Ответ:

--	--	--	--	--	--

8

В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 6 этажей.
- 2) Если в доме лифта нет, то в этом доме меньше 6 этажей.
- 3) Если в доме больше 8 этажей, то в нём нет лифта.
- 4) Если в доме больше 7 этажей, то в нём есть лифт.

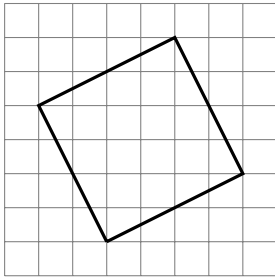
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ:

--	--	--	--	--	--

9

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ:

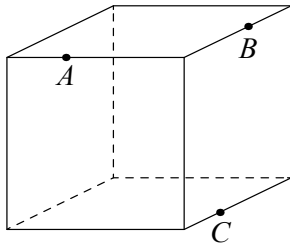
10

Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 2,5 км. Чему равно расстояние между городами  $A$  и  $B$  (в км), если на карте оно составляет 12 см?

Ответ:

11

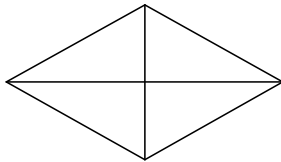
Плоскость, проходящая через точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ , разбивает куб на два многогранника. Сколько вершин у получившегося многогранника с бóльшим числом граней?



Ответ:

12

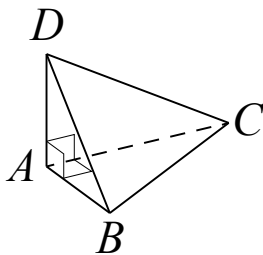
Одна из диагоналей ромба равна 10, а его площадь равна 120. Найдите сторону ромба.



Ответ:

13

В треугольной пирамиде  $ABCD$  рёбра  $AB$ ,  $AC$  и  $AD$  взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если  $AB = 8$ ,  $AC = 12$  и  $AD = 10$ .



Ответ:

14

Найдите значение выражения  $\frac{1}{\frac{1}{9} - \frac{1}{12}}$ .

Ответ:

15

После уценки телевизора его новая цена составила 0,52 от старой цены. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

Ответ:

16

Найдите значение выражения  $(3 \cdot 10^{-3}) \cdot (2,1 \cdot 10^3)$ .

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

17

Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-8} = \frac{1}{9}$ .

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

18

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

- |                    |  |
|--------------------|--|
| А) $\log_3 x > 1$  | 1) $\left(0; \frac{1}{3}\right)$       |
| Б) $\log_3 x < -1$ | 2) $(0; 3)$                            |
| В) $\log_3 x > -1$ | 3) $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ |
| Г) $\log_3 x < 1$  | 4) $(3; +\infty)$                      |

Впишите в приведённую таблицу под каждой буквой соответствующий числу номер.

А	Б	В	Г

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

19

Найдите трёхзначное натуральное число, большее 400, но меньшее 650, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны нулю. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

20

Имеется два сплава. Первый сплав содержит 35% меди, второй — 5% меди. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 30% меди. Масса первого сплава равна 100 кг. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--

21

Десять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 6 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими десятью столбами?

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--