

## Вариант № 4

### 1. Задание

Найдите значение выражения  $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} + 2$ .

### 2. Задание

Найдите значение выражения  $2^6 \cdot \frac{2^{-2}}{2^2}$ .

### 3. Задание

Шариковая ручка стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 900 рублей после повышения цены на 10%?

### 4. Задание

Длину биссектрисы треугольника, проведённой к стороне  $a$ , можно вычислить по формуле  $l_a = \frac{2bc \cos \frac{\alpha}{2}}{b+c}$ . Вычислите  $\cos \frac{\alpha}{2}$ , если  $b = 1$ ,  $c = 3$ ,  $l_a = 1,2$ .

### 5. Задание

Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$ .

### 6. Задание

Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 21 дня. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,5 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

### 7. Задание

Решите уравнение  $(x-6)^2 = -24x$ .

### 8. Задание

Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла. Кухня имеет размеры 3 м на 3,5 м, санузел — 1 на 1,5 м, длина коридора — 5,5 м. Найдите площадь комнаты. Ответ запишите в квадратных метрах.



### 9. Задание

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

ВЕЛИЧИНЫ

А) площадь одной страницы учебника

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

1) 81,7 кв. м

- |  |                      |
|--|----------------------|
| Б) площадь территории республики Карелия | 2) 330 кв. см        |
| В) площадь одной стороны монеты          | 3) 180,5 тыс. кв. км |
| Г) площадь бадминтонной площадки         | 4) 300 кв. мм        |

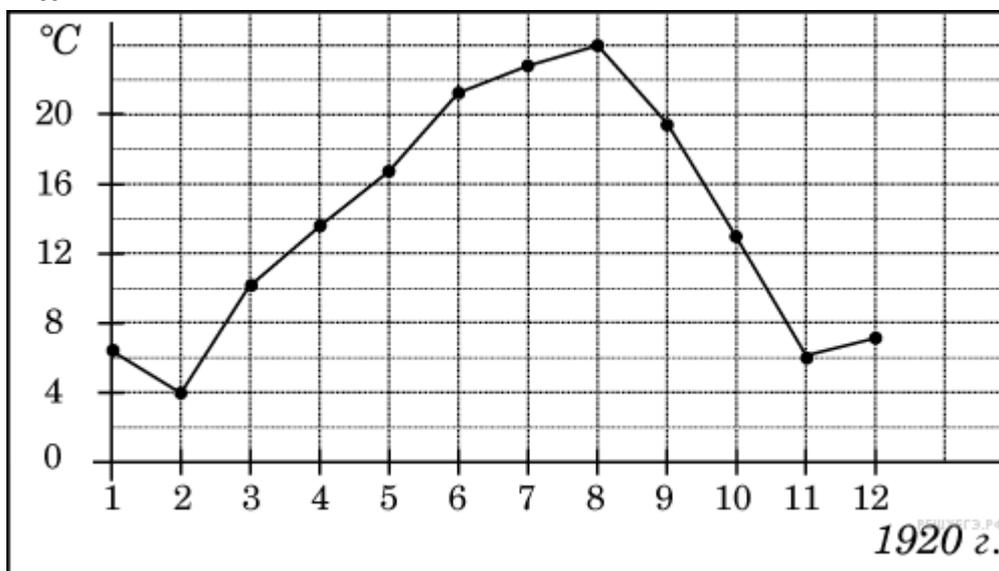
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

### 10. Задание

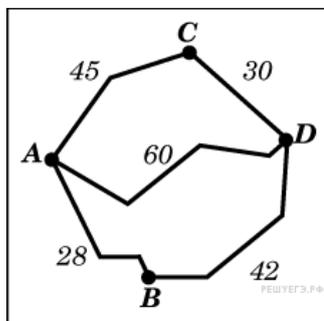
Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 45% этих стекол, вторая — 55%. Первая фабрика выпускает 3% бракованных стекол, а вторая — 1%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.

### 11. Задание



На рисунке жирными точками показана среднемесячная температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку наименьшую среднемесячную температуру в период с мая по декабрь 1920 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

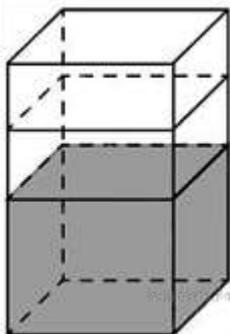
### 12. Задание



Из пункта  $A$  в пункт  $D$  ведут три дороги. Через пункт  $B$  едет грузовик со средней скоростью 35 км/ч, через пункт  $C$  едет автобус со средней скоростью 30 км/ч. Третья дорога — без промежуточных пунктов, и по ней движется легковой автомобиль со средней скоростью 40 км/ч. На рисунке показана схема дорог и расстояние между пунктами по дорогам, выраженное в километрах.

Все три автомобиля одновременно выехали из  $A$ . Какой автомобиль добрался до  $D$  позже других? В ответе укажите, сколько часов он находился в дороге.

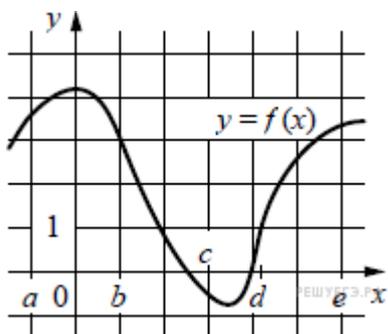
**13. Задание**



В бак, имеющий форму прямой призмы, налито 12 л воды. После полного погружения в воду детали, уровень воды в баке поднялся в 1,5 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.

**14. Задание**

На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ . Числа  $a, b, c, d$  и  $e$  задают на оси  $x$  четыре интервала. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



**ИНТЕРВАЛЫ**

- A)  $(a; b)$
- Б)  $(b; c)$
- В)  $(c; d)$
- Г)  $(d; e)$

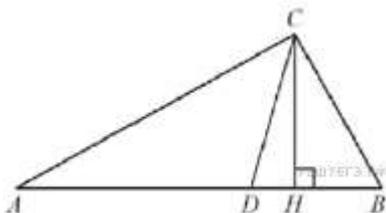
**ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ**

- 1) производная отрицательна на всём интервале
- 2) производная положительна в начале интервала и отрицательна в конце интервала
- 3) функция отрицательна в начале интервала и положительна в конце интервала
- 4) производная положительна на всём интервале

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

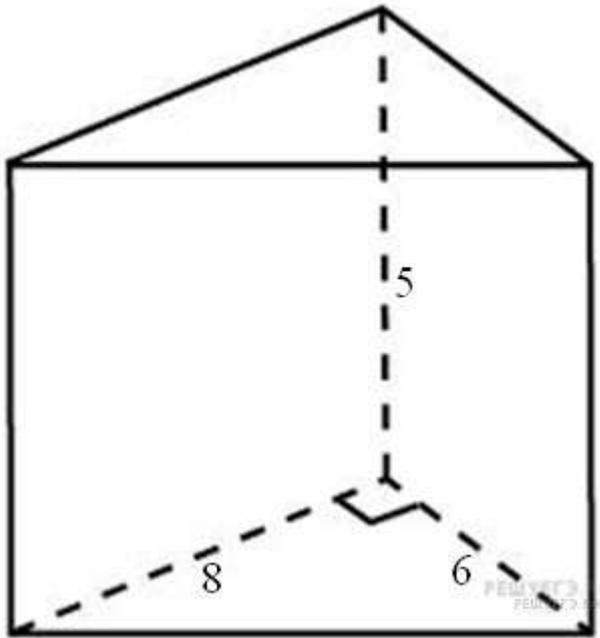
А	Б	В	Г

**15. Задание**



Острые углы прямоугольного треугольника равны  $85^\circ$  и  $5^\circ$ . Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.

**16. Задание**



Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, боковое ребро равно 5. Найдите объем призмы.

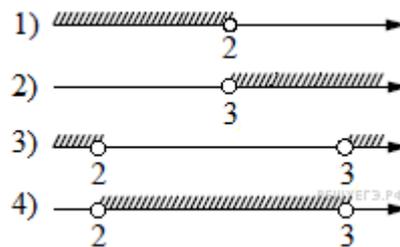
**17. Задание**

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

НЕРАВЕНСТВА

- А)  $\frac{1}{(x-2)(x-3)} > 0$   
 Б)  $3^{-x+3} > 3$   
 В)  $\log_3 x > 1$   
 Г)  $\frac{x-3}{x-2} < 0$

РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

А	Б	В	Г

**18. Задание**

Средний балл выпускника школы, сдавшего ЕГЭ по четырём предметам, составляет 75. Самый низкий результат он показал по математике — 66 баллов (по остальным экзаменам баллы выше). Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- Средний балл по трём экзаменам, кроме математики, равен 78
- Минимальный балл по любому из трёх предметов, не считая математики, больше 75
- Ни по одному предмету выпускник не получил 100 баллов
- По какому-то предмету выпускник получил больше 76 баллов

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

**19. Задание**

Найдите четырёхзначное натуральное число, кратное 19, сумма цифр которого на 1 больше их произведения.

**20. Задание**

На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 15 кусков, если по жёлтым — 5 кусков, а если по зелёным — 7 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?