

## ВАРИАНТ 4

Ответом на задания 1–20 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1

1. Найдите значение выражения  $18 \cdot \left( \frac{17}{36} - \frac{5}{18} - \frac{7}{12} \right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

2. Найдите значение выражения  $\frac{(7^{-4})^5}{7^{-21}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3

3. Налог на доходы составляет 13%. Сколько рублей составляет заработная плата Андрея Петровича, если после удержания налога он получил 19 140 рублей?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

4. Длину окружности  $l$  можно вычислить по формуле  $l = \pi D$ , где  $D$  — диаметр окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите диаметр окружности, если её длина равна 126 м (считать  $\pi = 3$ ).

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

5. Найдите значение выражения  $\operatorname{ctg} \alpha$ , если  $\cos \alpha = 0,6$  и  $270^\circ < \alpha < 360^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

6. В одной пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 1600 листов. Какое наименьшее количество пачек бумаги требуется купить в офис на 7 недель?

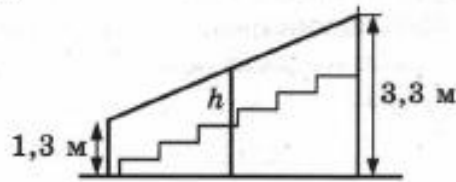
Ответ: \_\_\_\_\_.

7

7. Решите уравнение  $\log_3(1 - 2x) = 2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. Перила лестницы укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту  $h$  этого столба, если наименьшая высота перил относительно земли равна 1,3 м, а наибольшая — 3,3 м. Ответ дайте в метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

- А) площадь бассейна
- Б) площадь фотографии
- В) площадь города Москвы
- Г) площадь монитора компьютера

**ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ**

- 1)  $600 \text{ см}^2$
- 2)  $250 \text{ м}^2$
- 3)  $12 \text{ см}^2$
- 4)  $1081 \text{ км}^2$

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

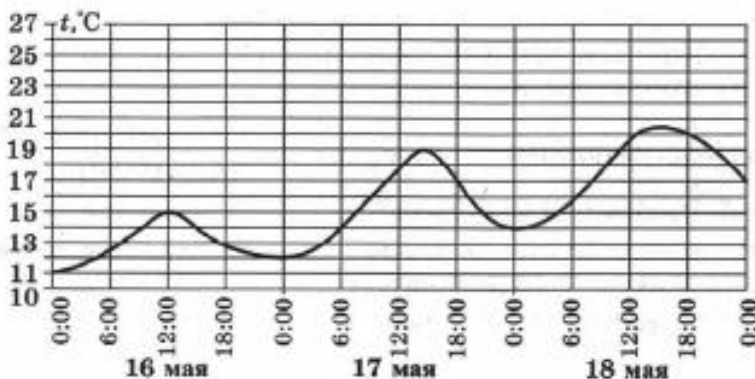
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В сборнике билетов по геометрии всего 64 билета, в 16 из них встречается вопрос по теме «Треугольники». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопрос по теме «Треугольники».

Ответ: \_\_\_\_\_.

11. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наименьшую температуру воздуха 17 мая. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: \_\_\_\_\_.

8

9

10

11

12

12. Семья из четырёх человек планирует поехать из Москвы в Рязань. Можно ехать автобусом, а можно на собственном автомобиле. Билет на автобус стоит 160 рублей на одного человека. Автомобиль расходует 7 литров бензина на 100 км пути, расстояние между городами равно 300 километров, а цена бензина 24,5 рубля за 1 литр. Сколько рублей придётся заплатить за наиболее дешёвую поездку на четверых?

Ответ: \_\_\_\_\_.

13

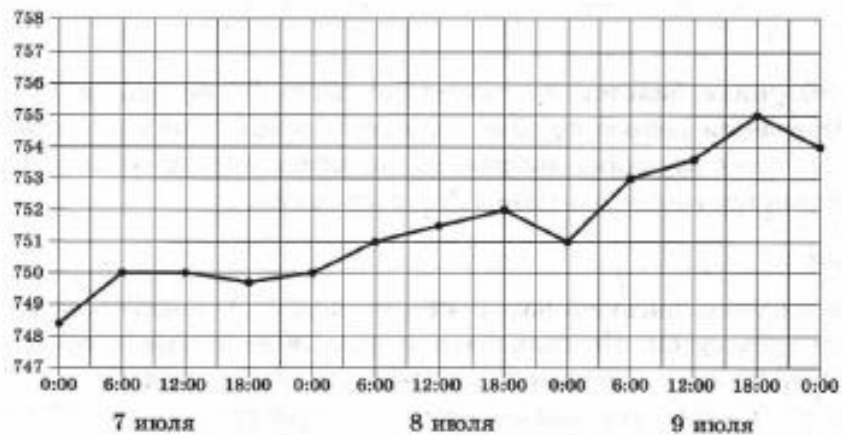
13. Уровень жидкости в цилиндрическом сосуде достигает 180 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, диаметр основания которого в 2 раза больше диаметра первого? Ответ выразите в см.

Ответ: \_\_\_\_\_.

14

А Б В Г

14. На рисунке изображена величина атмосферного давления в Москве на протяжении трёх суток — с 7 по 9 июля 2016 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: ночью (0:00), утром (06:00), днём (12:00) и вечером (18:00). По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику давления в Москве в течение этого периода.

#### ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) ночь 7 июля (с 0 до 6 часов)  
 Б) утро 7 июля (с 6 до 12 часов)  
 В) вечер 9 июля (с 18 до 0 часов)  
 Г) день 8 июля (с 12 до 18 часов)

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАВЛЕНИЯ

- 1) давление не менялось  
 2) давление достигло 750 мм рт. ст.  
 3) давление было больше 751 мм рт. ст.  
 4) давление падало

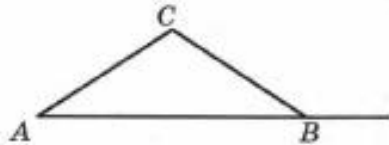
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Ответ:

15. В треугольнике  $ABC$   $AC = BC = 10$ ,  $AB = 16$ . Найдите тангенс внешнего угла при вершине  $B$ .

15



Ответ: \_\_\_\_\_.

16. Конус вписан в шар. Объём шара равен 14. Найдите объём конуса, если известно, что радиус основания конуса равен радиусу шара.

16

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

А	Б	В	Г	17

НЕРАВЕНСТВА

А)  $2^x \leq 8$

Б)  $\log_2 x < 2$

В)  $x^2 \leq 9$

Г)  $\frac{1}{(x-3)^2} \geq 0$

РЕШЕНИЯ

1)  $(0; 9)$

2)  $[-3; 3]$

3)  $(-\infty; 3]$

4)  $(-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$

Ответ:

А	Б	В	Г

18. На зимней олимпиаде в Сочи сборная Зимбабве завоевала меньше медалей, чем сборная Казахстана, сборная Камеруна — меньше, чем сборная Дании, а сборная России — больше, чем сборные всех указанных четырёх стран вместе. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

18

- 1) Сборная России завоевала впятеро больше медалей, чем сборные Камеруна и Зимбабве вместе.
- 2) Сборная Дании завоевала больше медалей, чем сборная Казахстана.
- 3) Сборные Камеруна и Зимбабве завоевали одинаковое количество медалей.
- 4) Сборная России завоевала больше медалей, чем каждая из остальных четырёх сборных.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

19

19. Вычеркните в числе 35576032 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 60. В ответе укажите получившееся число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20

20. Улитка за день заползает вверх по дереву на 5 метров, а за ночь сползает вниз на 3 метра. Высота дерева 17 метров. На какой день улитка впервые доползёт до вершины дерева?

Ответ: \_\_\_\_\_.

№ задания \ Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	-7	7	22000	42	-0,75	23	-4	2,3	2341	0,75

№ задания \ Вариант	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4	12	514,5	45	2143	-0,75	3,5	3124	4	35760	7