

## Вариант 6

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 пишите в отдельной клетке.

1

Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 21 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: 

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

2

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

### ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём железнодорожного вагона
- Б) объём бытового холодильника
- В) объём воды в Ладожском озере
- Г) объём пакета сока

### ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 500 л
- 2) 120 м<sup>3</sup>
- 3) 908 км<sup>3</sup>
- 4) 1,5 л

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

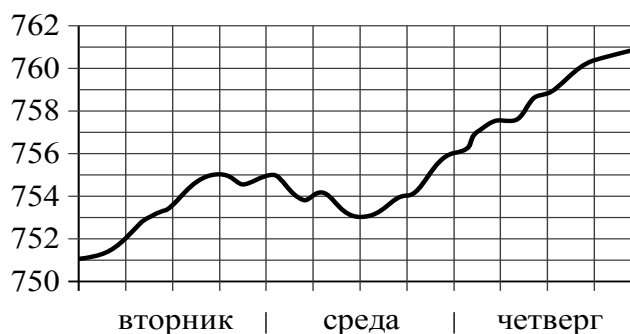
А	Б	В	Г

Ответ: 

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

3

На рисунке изображён график значений атмосферного давления в некотором городе за три дня. По горизонтали указаны дни недели, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Определите по рисунку наименьшее значение атмосферного давления во вторник (в миллиметрах ртутного столба).



Ответ: 

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

4

Теорему косинусов можно записать в виде  $\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  — стороны треугольника, а  $\gamma$  — угол между сторонами  $a$  и  $b$ . Пользуясь этой формулой, найдите величину  $\cos \gamma$ , если  $a = 5$ ,  $b = 6$  и  $c = 7$ .

Ответ: 

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

5

В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орёл выпадет ровно один раз.

Ответ: 

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

6

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

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг(руб. в день)
1	Английский, немецкий	7000
2	Немецкий	3900
3	Французский	2000
4	Испанский	2900
5	Испанский, английский	5850
6	Испанский, французский	6100

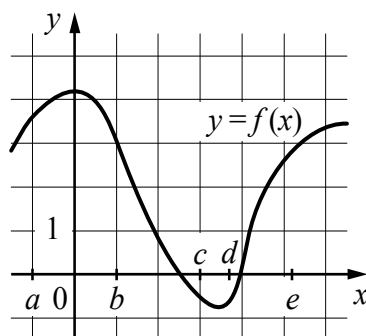
Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: 

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

7

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



#### ИНТЕРВАЛЫ

А)  $(a; b)$

Б)  $(b; c)$

В)  $(c; d)$

Г)  $(d; e)$

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) значения функции положительны в каждой точке интервала

2) значения функции отрицательны в каждой точке интервала

3) значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала

4) значения производной функции положительны в каждой точке интервала

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

Ответ: 

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

8

Каждый раз, когда Надя приезжает в деревню к бабушке в гости, бабушка заплетает ей косички. Также Надя заплетает себе косички всегда, когда идёт на физкультуру. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Каждый раз, когда у Нади заплетены косички, она находится в деревне.
- 2) Если Надя без косичек, значит, она не у бабушки в гостях.
- 3) Если Надя без косичек, значит, сегодня физкультура.
- 4) Когда Надя сдаёт норматив по бегу на физкультуре, она с косичками.

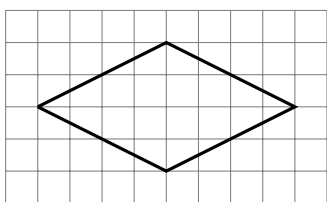
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

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

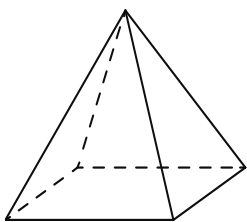
Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 4 м и 9 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 25 см. Сколько потребуется таких дощечек?

Ответ: 

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

11

Пирамида Снофру имеет форму правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 220 м, а высота — 104 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 11 см. Найдите высоту музейной копии. Ответ дайте в сантиметрах.

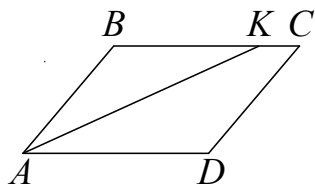


Ответ: 

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

12

В параллелограмме  $ABCD$  проведена биссектриса угла  $A$ , пересекающая сторону  $BC$  в точке  $K$ . Найдите  $KC$ , если  $AB = 4$ , а периметр параллелограмма равен 20.

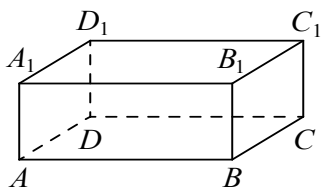


Ответ: 

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

13

В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  рёбра  $CD$ ,  $CB$  и диагональ боковой грани  $CD_1$  равны соответственно 5, 6 и  $\sqrt{29}$ . Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .



Ответ:

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

14

Найдите значение выражения  $(1,2 + 2,3) \cdot 5,6$ .

Ответ:

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

15

Четверть всех отдыхающих в пансионате — дети. Какой процент от всех отдыхающих составляют дети?

Ответ:

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

16

Найдите значение выражения  $\log_7 0,5 + \log_7 98$ .

Ответ:

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

17

Найдите корень уравнения  $(x - 3)^2 = (x - 1)^2$ .

Ответ:

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

18

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

А)  $(x - 1)(x - 2) < 0$

1)  $(1; 2)$

Б)  $\frac{x - 1}{x - 2} > 0$

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

В)  $(x - 1)^2(x - 2) < 0$

3)  $(-\infty; 1) \cup (1; 2)$

Г)  $\frac{(x - 2)^2}{x - 1} > 0$

4)  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

Впишите в приведённую таблицу под каждой буквой соответствующий числу номер.

А	Б	В	Г

Ответ:

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

19

Найдите четырёхзначное число, кратное 44, любые две соседние цифры которого отличаются на 1. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ:

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

20

В сосуд, содержащий 10 литров 24-процентного водного раствора вещества, добавили 5 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ:

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

21

Из книги выпало несколько идущих подряд листов. Номер последней страницы перед выпавшими листами — 274, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?

Ответ:

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