

## Вариант 10

### Часть 1

- 1 Найдите значение выражения

$$0,8 - \frac{4}{5} + 7 : \frac{21}{24}.$$

1

- 2 На координатной прямой отмечены числа  $p$  и  $k$ . Какое из следующих чисел наименьшее?



- 1)  $-2k$
- 2)  $|k + p|$
- 3)  $|p - k|$
- 4)  $-3p$

2

- 3 Значение какого из выражений является иррациональным числом?

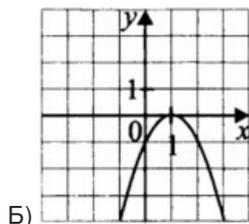
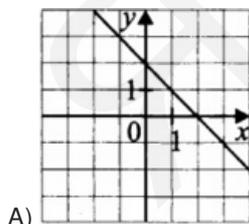
- 1)  $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{28}}$
- 2)  $(\sqrt{3} - \sqrt{5})(\sqrt{5} + \sqrt{3})$
- 3)  $(2 - \sqrt{4})^2$
- 4)  $(\sqrt{6} - 1)^2$

3

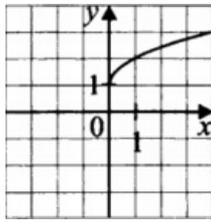
- 4 Решите уравнение  $3(7 - x) = 5 + 2x$ .

4

- 5 Установите соответствие между графиком и верным для него утверждением.



5



В)

1)  $y = (x - 1)^2$

2)  $y = \sqrt{x + 1}$

3)  $y = -x + 2$

4)  $y = -(x - 1)^2$

- 6 Даны 12 чисел. Первое число равно 25, а каждое следующее меньше предыдущего на 3. Найдите двенадцатое число из данных чисел.

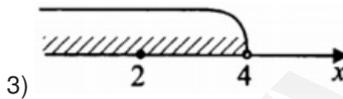
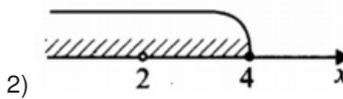
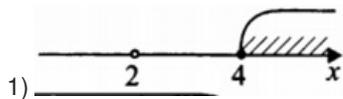
6

- 7 Упростите выражение  $c^3 - c(c - 3)^2$  и найдите его значение при  $c = 2$ . В ответ запишите полученное число.

7

- 8 Решите систему неравенств:

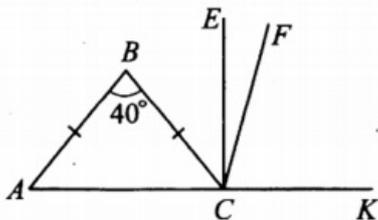
$$\begin{cases} 24 - 6x \geq 0, \\ (x - 2)^2 > 0. \end{cases}$$



8

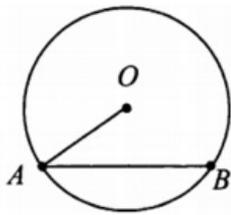
- 9 В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC угол при вершине равен  $40^\circ$ . Из вершины внешнего угла BCK проведены биссектриса CF и луч CE, перпендикулярный AK. Найдите градусную меру угла FCE.

9

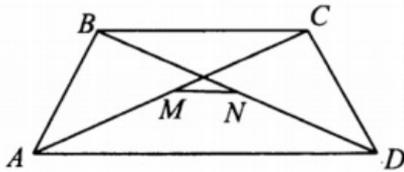


- 10 В окружности с центром в точке O и радиусом  $OA = 13$  проведена хорда  $AB = 24$ . Найдите расстояние от центра O до хорды AB.

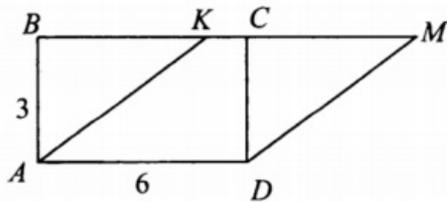
10



- 11 В равнобедренной трапеции ABCD с основаниями BC и AD ( $BC < AD$ ) точки M и N — середины диагоналей AC и BD соответственно. Найдите меньшее основание трапеции, если  $MN = 5$ ,  $AD = 17$ .



- 12 В прямоугольнике ABCD и ромбе AKMD общая сторона AD. Точка C лежит на стороне KM. Найдите градусную меру острого угла ромба, если  $AB = 3$ ,  $AD = 6$ .



- 13 Укажите номера верных утверждений.

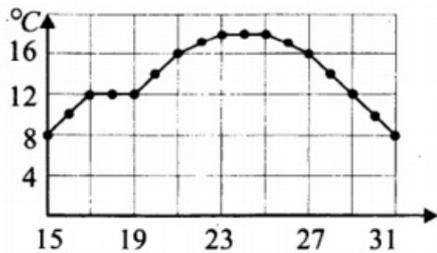
- 1) Отношение периметров двух подобных треугольников равно половине коэффициента подобия.
- 2) В тупоугольном треугольнике против тупого угла лежит большая сторона.
- 3) Медиана прямоугольного треугольника, проведённая к гипотенузе, равна радиусу окружности, описанной около этого треугольника.

- 14 В таблице приведены цены на 10 рулонов обоев и соответствующий клей.

	Обои	
	московские	краснодарские
10 рулонов обоев	59 200 руб.	59 400 руб.
Клей	700 руб.	680 руб.

Какие обои и клей следует выбрать, если надо потратить не более 60000 рублей?

- 1) только московские
  - 2) только краснодарские
  - 3) можно выбрать как московские, так и краснодарские
  - 4) не подходят ни московские, ни краснодарские
- 15 Посадку клубней картофеля рекомендуется проводить при дневной температуре воздуха не ниже  $+12^\circ\text{C}$ . На рисунке показан прогноз дневной температуры воздуха на период с 15 по 31 мая (точки, указывающие значение температуры, для наглядности соединены линиями). Определите, в течение скольких дней за этот период можно будет производить посадку картофеля, если прогноз окажется верным.

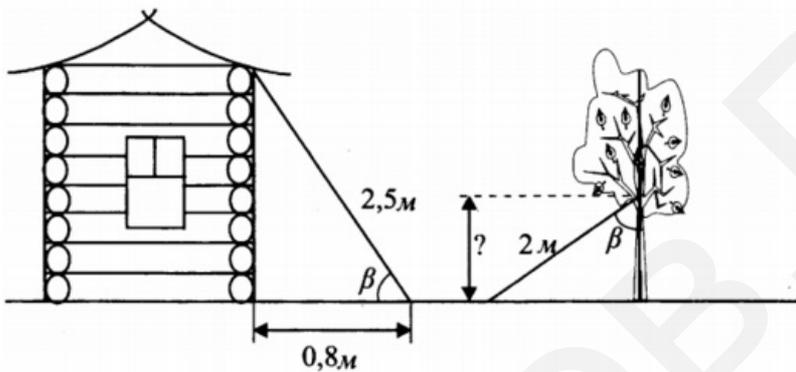


- 16 На швейной фабрике, изготавливающей мужские рубашки, все сшитые за одну смену рубашки нумеруются и укладываются в коробки по 8 штук в каждой. В какую по счёту коробку попадёт рубашка под номером 212?

16

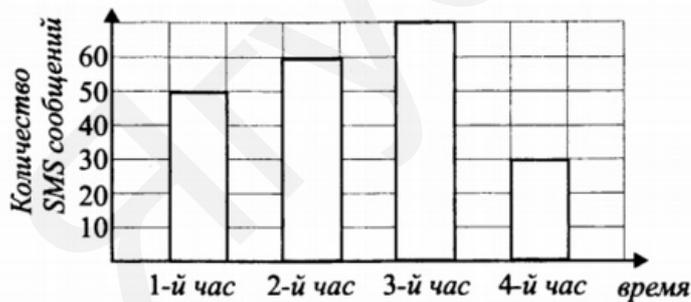
- 17 Одну лестницу длиной 2 м прислонили к дереву под углом (3 к дереву. А другую, длиной 2,5 м, прислонили к дому, причём угол между этой лестницей и землёй также равен  $\beta$ . На какой высоте (в метрах) находится верхний конец лестницы, прислонённой к дереву, если нижний конец другой лестницы на расстоянии 0,8 м от дома?

17



- 18 На диаграмме показано количество SMS, переданных слушателями за каждый час четырёхчасового эфира программы по заявкам на радио. Определите, на сколько меньше сообщений было прислано за первый и четвёртый (в сумме) часы программы по сравнению со вторым и третьим (в сумме).

18



- 19 Игральную кость (кубик) бросили один раз. Какова вероятность того, что выпало более трёх очков?

19

- 20 Период колебаний математического маятника (в секундах) приближённо можно вычислить по формуле  $T = 2\sqrt{l}$  где  $l$  — длина нити в метрах. Пользуясь формулой, найдите период колебаний маятника (в метрах), длина которого составляет 9 м.

20

Задания этой части выполняйте с записью решения.

- 21 Решите уравнение

$$\frac{5}{x-5} - \frac{1}{(x-5)^2} - 4 = 0.$$

5,25; 6

- 22 Сотрудникам трёх предприятий холдинга была начислена премия. Премия сотрудникам первого предприятия составила 30% от премий сотрудникам третьего предприятия, а премия сотрудникам третьего предприятия — 70% от премии второго. Премия сотрудникам второго предприятия превышает премию сотрудникам третьего на 120 тыс. рублей. Какова сумма общей премии, начисленной холдингом всем трём предприятиям? Ответ дайте в тыс. рублей.

764

- 23 Постройте график функции

$$y = \frac{x-4}{x^2-4x} - 1$$

и определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = k$  не имеет с графиком ни одной общей точки.

$-1; -\frac{3}{4}$

- 24 В окружности хорды AC и BD пересекаются в точке M. Найдите BM, если AM = 2, CM = 1,5, BD = 4 и  $BM < DM$ .

1

- 25 В выпуклом четырёхугольнике ABCD угол ABD равен углу ACD. Докажите, что угол ACB равен углу ADB.

- 26 В равнобедренную трапецию можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её большего основания, если периметр трапеции равен 68, а площадь равна 255.

$11\frac{1}{34}$

Ответы

1	8
2	4
3	4
4	3,2
5	342
6	-8
7	6
8	2
9	35
10	5
11	7
12	30
13	23
14	1
15	13
16	27
17	0,64
18	50
19	0,5
20	6
21	5,25; 6
22	764
23	$-1; -\frac{3}{4}$
24	1
26	$11\frac{1}{34}$

Обо всех неточностях пишите на почту (с указанием номера варианта и задания):  
dasha@neznaika.pro

Источник: [http://neznaika.pro/test/math\\_oge/542-variant-10.html](http://neznaika.pro/test/math_oge/542-variant-10.html)