

Контрольная работа по математике 10 класс

Вариант 1

1. Найдите значение выражения  $\left(4\frac{1}{4} - 2\right) \cdot 6\frac{2}{3}$

2. Найдите значение выражения  $\frac{1,6 \cdot 10^2}{4 \cdot 10^{-2}}$ .

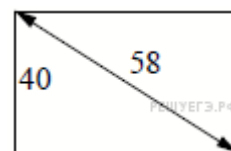
3. В школе французский язык изучают 167 учащихся, что составляет 25% от числа всех учащихся школы. Сколько учащихся в школе?

4. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле  $P = I^2R$ , где  $I$  — сила тока (в амперах),  $R$  — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление  $R$  (в омах), если мощность составляет 423,5 Вт, а сила тока равна 5,5 А.

5. Поезд Новосибирск-Красноярск отправляется в 15:20, а прибывает в 4:20 на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?

6. Решите уравнение  $x^2 + 11x = -28$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

7. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 58 см, а высота экрана — 40 см. Найдите ширину экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



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

ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

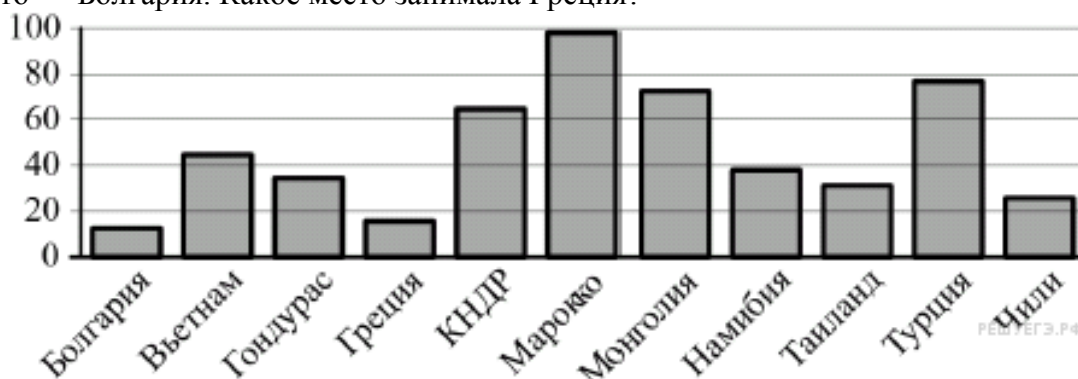
- |                             |          |
|-----------------------------|----------|
| А) масса футбольного мяча   | 1) 2,8 т |
| Б) масса телевизора         | 2) 750 г |
| В) масса взрослого бегемота | 3) 8 кг  |
| Г) масса дождевой капли     | 4) 20 мг |

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

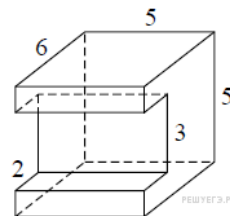
А	Б	В	Г

9. В группе туристов 5 человек. С помощью жребия они выбирают двух человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Турист А. хотел бы сходить в магазин, но он подчиняется жребию. Какова вероятность того, что А. пойдёт в магазин?

10. На диаграмме показано распределение выплавки цинка (в тысячах тонн) в 11 странах мира за 2009 год. Среди представленных стран первое место по выплавке цинка занимало Марокко, одиннадцатое место — Болгария. Какое место занимала Греция?

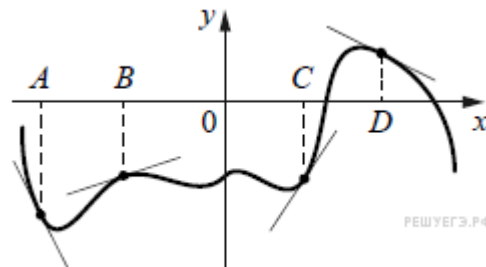


11. Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Цифры на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



12. На рисунке изображены график функции и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .

В правом столбце указаны значения производной функции в точках  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.



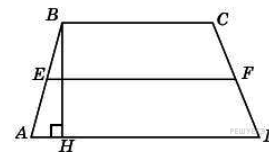
ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
-------	----------------------

- |        |           |
|--------|-----------|
| A) $A$ | 1) $-0,5$ |
| B) $B$ | 2) $-2$   |
| B) $C$ | 3) $1,5$  |
| Г) $D$ | 4) $0,3$  |

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

$A$	$B$	$B$	$\Gamma$

13. Высота трапеции равна 12, площадь равна 48. Найдите среднюю линию трапеции.



14. Найдите значение выражения  $5 \sin(\alpha + 2\pi) + 11 \cos\left(-\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$ , если  $\sin \alpha = 0,8$

Контрольная работа по математике 10 класс  
Вариант 2

1. Найдите значение выражения  $\left(6\frac{1}{2} - 0,9\right) : \frac{1}{10}$ .
2. Найдите значение выражения  $\frac{1,4 \cdot 10^3}{7 \cdot 10^{-1}}$ .

3. В школе 171 ученик изучал французский язык, что составляет 36% от числа всех учеников. Сколько учеников учится в школе?

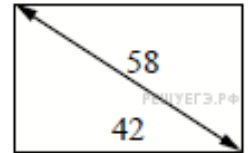
4. Кинетическая энергия тела (в джоулях) вычисляется по формуле  $E = \frac{mv^2}{2}$ , где  $m$  — масса тела (в килограммах), а  $v$  — его скорость (в м/с).

Пользуясь этой формулой, найдите  $E$  (в джоулях), если  $v = 3$  м/с и  $m = 14$  кг.

5. В летнем лагере 150 детей и 21 воспитатель. В одном автобусе можно перевозить не более 20 пассажиров. Какое наименьшее количество таких автобусов понадобится, чтобы за один раз перевезти всех из лагеря в город?

6. Найдите корень уравнения  $x^2 + 10x = -16$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

7. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 58 см, а ширина экрана — 42 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



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

ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

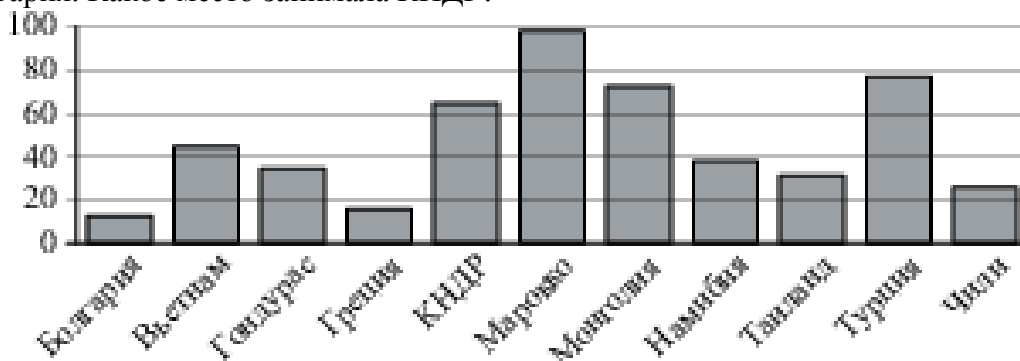
- |  |           |
|--|-----------|
| А) высота футбольных ворот стадиона «Динамо» | 1) 65 см  |
| Б) высота собаки (овчарки) в холке           | 2) 74 км  |
| В) высота Останкинской башни                 | 3) 244 см |
| Г) длина Невы                                | 4) 540 м  |

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

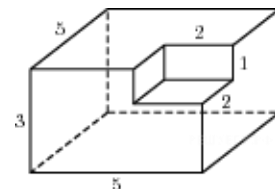
А	Б	В	Г

9. Родительский комитет закупил 40 пазлов для подарков детям на окончание учебного года, из них 14 с видами природы и 26 с историческими достопримечательностями. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Пете достанется пазл с видом природы.

10. На диаграмме показано распределение выплавки меди в 11 странах мира (в тысячах тонн) за 2009 год. Среди представленных стран первое место по выплавке меди занимало Марокко, одиннадцатое место — Болгария. Какое место занимала КНДР?

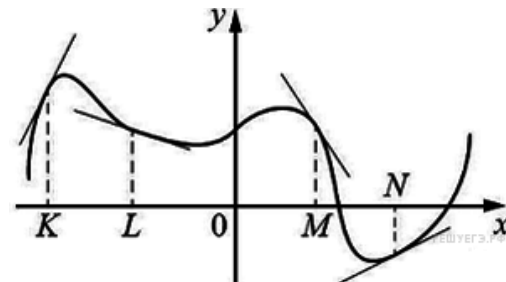


11. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



12. На рисунке изображён график функции, к которому проведены касательные в четырёх точках.

Ниже указаны значения производной в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной в ней.



ТОЧКИ

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

А)  $K$

1)  $-1,5$

Б)  $L$

2)  $0,5$

В)  $M$

3)  $2$

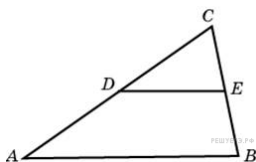
Г)  $N$

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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

13. Площадь треугольника  $ABC$  равна 136.  $DE$  — средняя линия. Найдите площадь треугольника  $CDE$ .



14. Найдите значение выражения  $3 \sin(\alpha + \pi) + 2 \cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$ , если  $\sin \alpha = -0,3$

## Ответы к контрольной работе по математике 10 класс

№	Вариант 1	Вариант 2
1	15	56
2	4000	2000
3	668	475
4	14	63
5	13	9
6	4	8
7	42	40
8	2314	3142
9	0,4	0,35
10	10	4
11	178	110
12	2431	3412
13	4	34
14	12,8	0,3

### Критерии оценивания

Задания № 1-12 оцениваются в 1 балл,  
Задания № 13-14 оцениваются в 2 балла.

«3»	7-10 баллов
«4»	11 - 13
«5»	14-16