

**Демо-версия итоговой контрольной работы по математике в 10 классе (ЕГЭ базовый уровень)**

1. Стоимость проездного билета на месяц составляет 650 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 28 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 45 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

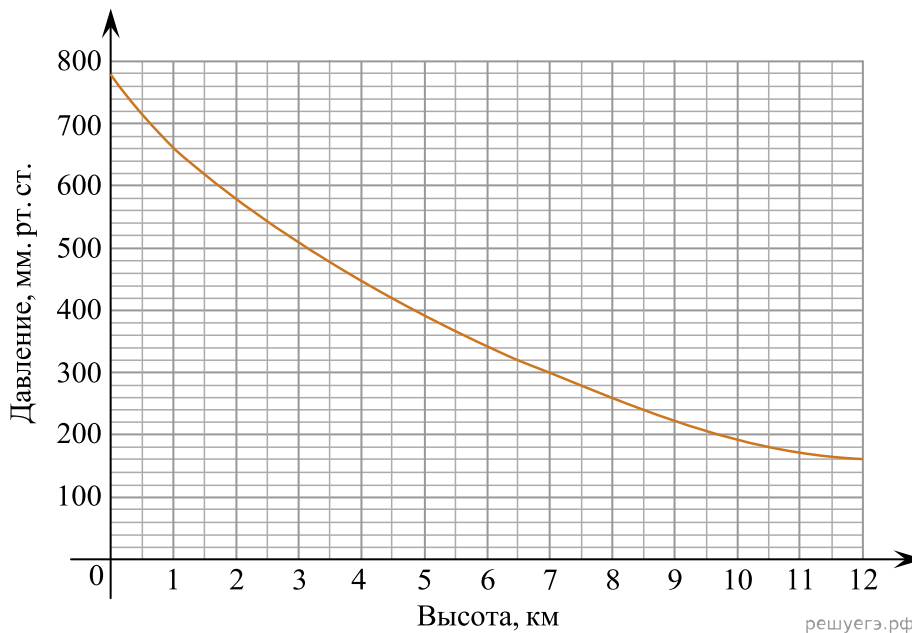
2. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь волейбольной площадки	1) 162 кв. м
Б) площадь тетрадного листа	2) 600 кв. см
В) площадь письменного стола	3) 2511 кв. км
Г) площадь города Москвы	4) 1,2 кв. м

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

А	Б	В	Г

3. Найдите атмосферное давление на высоте 6 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба.

4. Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$ , где  $d_1$  и  $d_2$  — длины диагоналей четырёхугольника,  $\alpha$  — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали  $d_2$ , если  $d_1 = 6$ ,  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ , а  $S = 19$ .

5. На семинар приехали 7 учёных из Норвегии, 3 из России и 5 из Испании. Каждый учёный подготовил один доклад. Порядок докладов определяется случайным образом. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад учёного из России.

6. В таблице даны результаты олимпиад по русскому языку и биологии в 10 «А» классе.

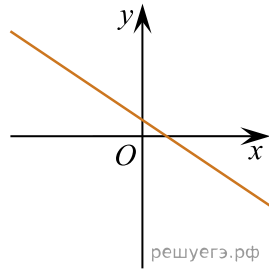
Номер ученика	Балл по русскому языку	Балл по биологии
1	35	37
2	31	85
3	48	59
4	87	82
5	92	41
6	62	34
7	48	64
8	56	65
9	35	31

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 110 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 60 баллов.

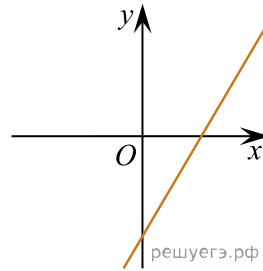
Укажите номера учащихся 10 «А» класса, набравших меньше 60 баллов по русскому языку и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

7. На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов  $k$  и  $b$ .

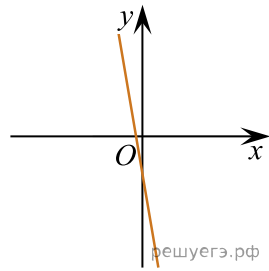
**ФУНКЦИИ**



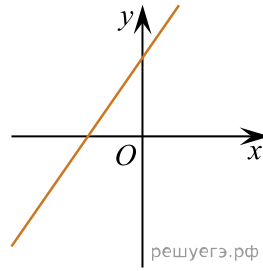
А)



Б)



В)



Г)

**КОЭФФИЦИЕНТЫ**

- 1)  $k > 0, b < 0$
- 2)  $k < 0, b > 0$
- 3)  $k < 0, b < 0$
- 4)  $k > 0, b > 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

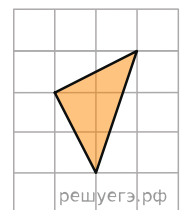
А	Б	В	Г

8. Среди жителей дома № 23 есть те, кто работает, и есть те, кто учится. А также есть те, кто не работает и не учится. Некоторые жители дома № 23, которые учатся, ещё и работают. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

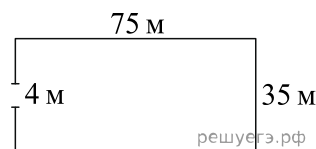
- 1) Хотя бы один из работающих жителей дома № 23 учится.
- 2) Все жители дома № 23 работают.
- 3) Среди жителей дома № 23 нет тех, кто не работает и не учится.
- 4) Хотя бы один из жителей дома № 23 работает.

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

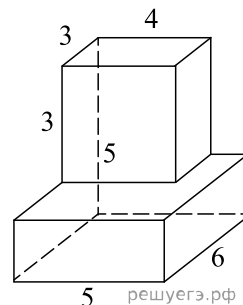
9. Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



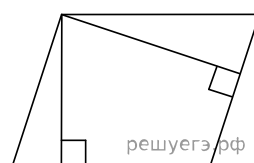
10. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 35 м и 75 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 4 м.



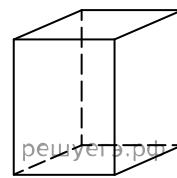
11. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



12. Стороны параллелограмма равны 20 и 110. Высота, опущенная на меньшую сторону, равна 66. Найдите высоту, опущенную на большую сторону параллелограмма.



13. Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 8 и 2, а объём параллелепипеда равен 144. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



14. Найдите значение выражения  $\frac{1}{\frac{1}{4} - \frac{1}{5}}$ .

15. В сентябре 1 кг слив стоил 60 рублей. В октябре сливы подорожали на 25%. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в октябре?

16. Найдите значение выражения  $5 \operatorname{tg} 154^\circ \cdot \operatorname{tg} 244^\circ$ .

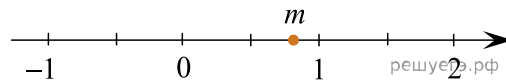
17. Найдите корень уравнения  $3^{2x-5} \cdot 3^{2x-3} = \frac{1}{81}$ .

18. Найдите четырёхзначное число, кратное 55, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

19. Из одной точки кольцевой дороги, длина которой равна 22 км, одновременно в одном направлении выехали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 113 км/ч, и через 30 минут после старта он опережал второй автомобиль на один круг. Найдите скорость второго автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

20. Клетки таблицы 4 на 7 раскрашены в чёрный и белый цвета так, что получилось 26 пар соседних клеток разного цвета и 9 пар соседних клеток чёрного цвета. (Клетки считаются соседними, если у них есть общая сторона.) Сколько пар соседних клеток белого цвета?

21. На прямой отмечено число  $m$ .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
А) $4 - m$	1) $[-3; -2]$
Б) $m^2$	2) $[0; 1]$
В) $\sqrt{m+1}$	3) $[1; 2]$
Г) $-\frac{2}{m}$	4) $[3; 4]$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г