

## Пояснительная записка

Контрольная работа по математике для 10 класса составлена в виде ЕГЭ и содержит 19 заданий, в которые включены задания по алгебре, геометрии и реальной математике. Данная работа проверяет базовый уровень владения учащимися математикой.

### Время выполнения работы:

На выполнение контрольной работы отводится 90 минут.

### Критерии оценивания:

Оценка «5» ставится за верно решенные 17-19 заданий

Оценка «4» ставится за верно решенные 12 -16 заданий.

Оценка «3» ставится за верно решенные 7 -11 заданий.

Оценка «2» ставится за верно решенные 6 и меньше заданий.

## Тренировочный материал для подготовки к промежуточной аттестации 10 класс

### Задание 1

Найдите значение выражения  $4\frac{1}{4} + \frac{5}{2} \cdot 7,5$ .

### Задание 2

Найдите частное от деления  $1,6 \cdot 10^2$  на  $8 \cdot 10^{-1}$ .

### Задание 3

Клиент взял в банке кредит 12000 рублей на год под 13% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

### Задание 4

Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами  $a, b$  и  $c$  вычисляется по формуле  $S = 2(ab + ac + bc)$ . Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами 3, 5 и 7.

### Задание 5

Найдите значение выражения  $\sqrt{3} \cos^2 \frac{5\pi}{12} - \sqrt{3} \sin^2 \frac{5\pi}{12}$ .

### Задание 6

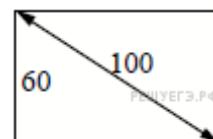
В доме, в котором живет Гриша, один подъезд. На каждом этаже находится по 10 квартир. Гриша живет в квартире № 46. На каком этаже живет Гриша?

### Задание 7

Найдите корень уравнения  $\sqrt{\frac{2x+5}{3}} = 5$

### Задание 8

Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 100 см, а высота экрана — 60 см. Найдите ширину экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



### Задание 9

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

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) диаметр монеты	1) 6400 км
Б) рост жирафа	2) 324 м
В) высота Эйфелевой башни	3) 20 мм
Г) радиус Земли	4) 5 м

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

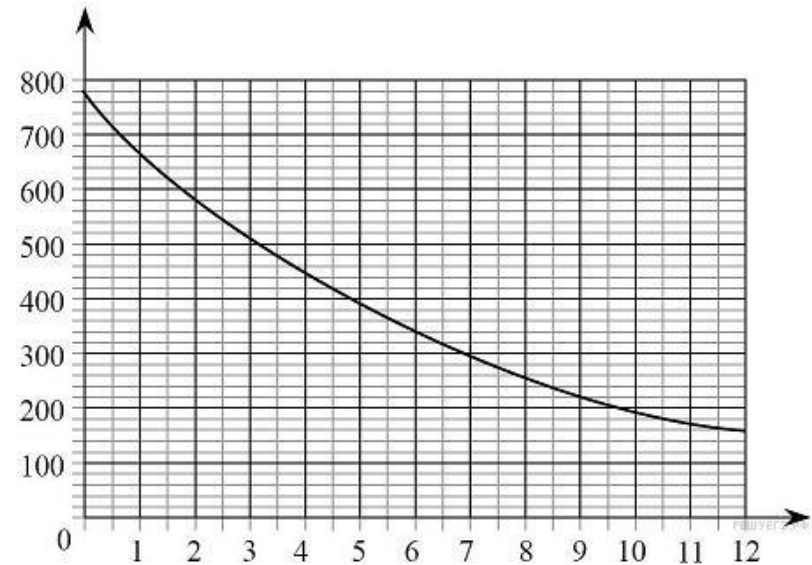
А	Б	В	Г

### Задание 10

В ящике находятся чёрные и белые шары, причём чёрных в 3 раза больше, чем белых. Из ящика случайным образом достали один шар. Найдите вероятность того, что он будет белым.

### Задание 11

На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в километрах). На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 580 миллиметров ртутного столба?



### Задание 12

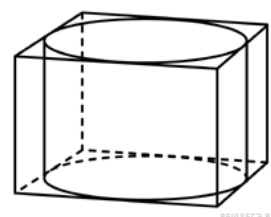
От дома до дачи можно доехать на автобусе, на электричке или на маршрутном такси. В таблице показано время, которое нужно затратить на каждый участок пути. Какое наименьшее время потребуется на дорогу? Ответ дайте в часах.

	1	2	3
Автобусом	От дома до автобусной станции — 10 мин.	Автобус в пути: 2 ч	От остановки автобуса до дачи пешком 10 мин.
Электричкой	От дома до станции железной дороги — 20 мин.	Электричка в пути: 1 ч 45 мин.	От станции до дачи пешком 10 мин.

Маршрутны м такси	От дома до остановки маршрутного такси — 25 мин.	Маршрутное такси в дороге: 1 ч 25 мин.	От остановки маршрутного такси до дачи пешком 35 мин.
----------------------	--	--	--

### Задание 13

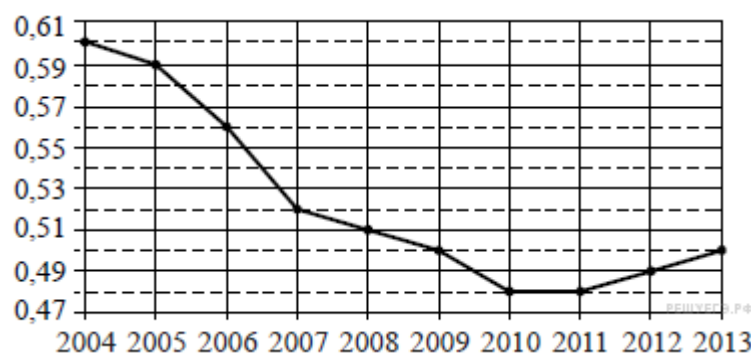
Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус которого равен 4. Объем параллелепипеда равен 16. Найдите цилиндра.



основания  
высоту

### Задание 14

На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая.

#### ИНТЕРВАЛЫ

- А) 2004–2006  
гг.  
Б) 2006–2007  
гг.  
В) 2008–2011  
гг.  
Г) 2011–2012  
гг.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

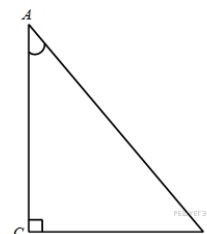
- 1) Прирост населения оставался выше 0,55%.
- 2) Прирост населения достиг минимума.
- 3) Прирост населения увеличился.
- 4) Наибольшее падение прироста населения.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

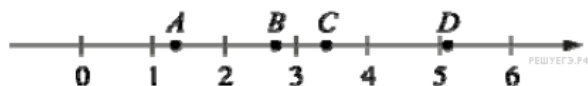
### Задание 15

В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 8$ ,  $AC = 4$ . Найдите  $\cos A$ .



### Задание 16

На координатной прямой отмечены точки  $A, B, C, D$  (см. рисунок).  
Число  $m$  равно  $\sqrt{3}$ .



Установите соответствие между указанными точками и числами в правом столбце, которые им соответствуют.

Точки	Числа
$A$	1) $m + 1$
$B$	2) $m^3$
$C$	3) $\sqrt{m}$
$D$	4) $\frac{6}{m}$

В приведенной ниже таблице под каждой буквой, обозначающей точку, укажите номер соответствующего ей числа.

A	B	C	D

### Задание 17

В доме Кости больше этажей, чем в доме Олега, в доме Тани меньше этажей, чем в доме Олега, а в доме Феде больше этажей, чем в Танином доме. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Дом Тани самый малоэтажный среди перечисленных четырёх.
- 2) В доме Олега меньше этажей, чем в доме Феде.
- 3) В Костином доме больше этажей, чем в Танином.
- 4) Среди этих четырёх домов точно нет двух с одинаковым количеством этажей.

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

### Задание 18

Найдите пятизначное натуральное число, кратное 3, сумма цифр которого равна их произведению. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

### Задание 19

В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:  
— за 3 золотые монеты получить 4 серебряных и одну медную;  
— за 7 серебряных монет получить 4 золотые и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 42 медные. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

