

Тренировочный вариант ЕГЭ по математике базового уровня №31 (диагностическая работа «СтатГрада»)

1. Задание

Найдите значение выражения $3,8 + 2,04 : 1,7$.

2. Задание

Найдите значение выражения $6^{-3} \cdot \frac{6^6}{6^2}$.

3. Задание

В сентябре 1 кг слив стоил 65 рублей. В октябре сливы подорожали на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в октябре?

4. Задание

Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a и b — длины оснований трапеции, h — её высота.

Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $a = 6$, $b = 4$ и $h = 6$.

5. Задание

Найдите значение выражения $\frac{(4\sqrt{6})^2}{64}$.

6. Задание

Для ремонта требуется 63 рулона обоев.

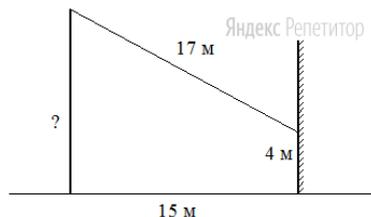
Какое наименьшее количество пачек обойного клея нужно для такого ремонта, если 1 пачка клея рассчитана на 6 рулонов?

7. Задание

Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{6}\right)^{4x-6} = \frac{1}{36}$.

8. Задание

От столба к дому натянута проволока длиной 17 м, который закреплён на стене дома на высоте 4 м от земли (см. рисунок).



Найдите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 15 м.
Ответ дайте в метрах.

9. Задание

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А. объём воды в Онежском озере	1. 0,5 л
Б. объём бутылки воды	2. 60 м ³
В. объём туристического рюкзака для взрослого человека	3. 90 л
Г. объём контейнера для мебели	4. 295 км ³

Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих буквам АБВГ.

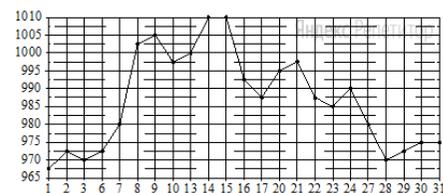
10. Задание

В группе туристов 8 человек. С помощью жребия они выбирают шестерых человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами.

Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

11. Задание

На рисунке жирными точками показана цена золота, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена золота в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



Определите по рисунку наибольшую цену золота в период с 22 по 30 октября.
Ответ дайте в рублях за грамм.

12. Задание

В таблице приведены данные о шести сумках.

Номер сумки	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	56	25	15	8,1
2	47	30	16	9,2
3	51	39	22	8,5
4	53	34	17	9,4
5	45	37	29	7,6
6	42	32	12	11,3

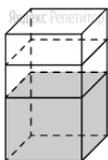
По правилам авиакомпании в ручную кладь может быть взята сумка, размеры которой не превышают 55 см в длину, 40 см в высоту, 20 см в ширину и масса которой не превышает 10 кг.

Какие сумки можно взять в ручную кладь по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера всех выбранных сумок без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

13. Задание

В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 60 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость.

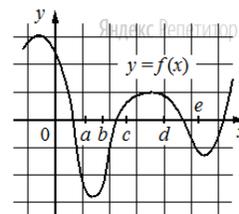


Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 5 см.

Ответ дайте в кубических сантиметрах.

14. Задание

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.



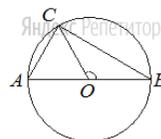
ИНТЕРВАЛЫ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|-------------|--|
| А. $(a; b)$ | 1. Функция убывает на интервале. |
| Б. $(b; c)$ | 2. Функция возрастает на интервале. |
| В. $(c; d)$ | 3. Значение функции отрицательно в каждой точке интервала. |
| Г. $(d; e)$ | 4. Значение функции положительно в каждой точке интервала. |

Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих буквам АБВГ.

15. Задание

На окружности с центром O и диаметром AB отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 35$.



Найдите диаметр окружности.

16. Задание

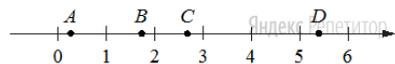
Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 6 и 5, а второго — 2 и 6.



Во сколько раз объём первого цилиндра больше объёма второго?

17. Задание

На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Число m равно $\log_2 5$.

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

ТОЧКИ ЧИСЛА

- | | |
|--------|------------------|
| А. A | 1. $m - 2$ |
| Б. B | 2. m^2 |
| В. C | 3. $4 - m$ |
| Г. D | 4. $\frac{6}{m}$ |

Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих буквам АБВГ.

18. Задание

В некоторый момент температура воздуха в Москве была равна 3°C . В этот же момент в Архангельске было на 4°C холоднее, чем в Москве, а в Махачкале на 3°C теплее, чем в Москве. Выберите утверждения, которые были верны в этот момент при указанных условиях.

1. В Москве было теплее, чем в Махачкале.
2. В любом городе, помимо указанных, в котором было теплее, чем в Архангельске, также было теплее, чем в Москве.
3. В любом городе, помимо указанных, в котором было теплее, чем в Махачкале, также было теплее, чем в Москве.
4. В Махачкале было теплее, чем в Архангельске.

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

19. Задание

На шести карточках написаны цифры 3; 6; 7; 7; 8; 9 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении

$$\square + \square\square + \square\square\square$$

вместо каждого квадратика положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 20.

В ответе укажите какую-нибудь одну такую сумму.

20. Задание

На поверхности глобуса фломастером проведены 14 параллелей и 22 меридиана.

На сколько частей проведённые линии разделили поверхность глобуса?

Меридиан — это дуга окружности, соединяющая Северный и Южный полюсы. Параллель — это окружность, лежащая в плоскости, параллельной плоскости экватора.