

**Тренировочный вариант ЕГЭ по математике базового уровня № 43****1. Задание**

Найдите значение выражения  $\frac{16}{5} \cdot \frac{13}{8} : \frac{26}{15}$ .

**2. Задание**

Найдите значение выражения  $\frac{7^3}{7^5 \cdot 7^{-4}}$ .

**3. Задание**

Товар на распродаже уценили на 40%, при этом он стал стоить 840 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

**4. Задание**

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  $E$ , если  $v = 3$  м/с и  $m = 12$  кг.

Пользуясь этой формулой, найдите  $E$ , если  $v = 3$  м/с и  $m = 12$  кг.

Ответ дайте в джоулях.

**5. Задание**

Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{3 \cdot 55}}{\sqrt{5 \cdot 33}}$ .

**6. Задание**

Летом килограмм клубники стоит 90 рублей. Маша купила 2 кг клубники.

Сколько рублей сдачи она должна была получить с 500 рублей?

**7. Задание**

Решите уравнение  $x^2 - 6x = 0$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

**8. Задание**

Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 12 : 00?

**9. Задание**

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

А. площадь футбольного поля

1. 97,5 кв. см

Б. площадь почтовой марки

2. 2511 кв. км

В. площадь купюры достоинством 100 рублей

3. 165 кв. мм

Г. площадь города Москвы

4. 7000 кв. м

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

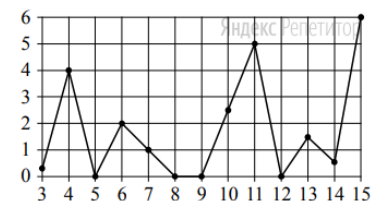
**10. Задание**

Конкурс исполнителей проводится в 4 дня. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 8 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой.

Какова вероятность того, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?

**11. Задание**

На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Казани с 3 по 15 февраля 1909 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку наибольшее суточное количество осадков в Казани за данный период.

Ответ дайте в миллиметрах.

**12. Задание**

Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 600 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

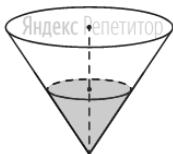
Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	8	3850
Б	Бензин	9	3300
В	Газ	15	3300

Помимо аренды, клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 25 рублей за литр, бензина — 35 рублей за литр, газа — 20 рублей за литр.

Сколько рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

**13. Задание**

В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает  $\frac{1}{2}$  высоты. Объём жидкости равен 40 мл.

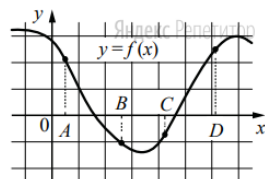


Найдите объём сосуда.

Ответ дайте в миллилитрах.

**14. Задание**

На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $A, B, C$  и  $D$  на оси  $Ox$ .



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.

ТОЧКИ

- А.  $A$
- Б.  $B$
- В.  $C$
- Г.  $D$

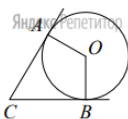
ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно.
2. Значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно.
3. Значение функции в точке отрицательно, и значение производной функции в точке отрицательно.
4. Значение функции в точке положительно, и значение производной функции в точке положительно.

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

**15. Задание**

В угол с вершиной  $C$ , равный  $71^\circ$ , вписана окружность с центром  $O$ , которая касается сторон угла в точках  $A$  и  $B$ .



Найдите угол  $AOB$ .

Ответ дайте в градусах.

**16. Задание**

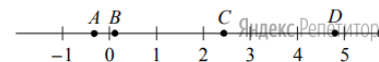
Даны два шара с радиусами 6 и 3.



Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?

**17. Задание**

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



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ ЧИСЛА

- |        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| А. $A$ | 1. $\log_7 0,5$                     |
| Б. $B$ | 2. $\frac{17}{7}$                   |
| В. $C$ | 3. $\sqrt{23,5}$                    |
| Г. $D$ | 4. $\left(\frac{23}{3}\right)^{-1}$ |

Запишите в поле ответа последовательность цифр, соответствующих буквам АБВГ.

**18. Задание**

В посёлке городского типа всего 17 жилых домов. Высота каждого дома меньше 25 метров, но не меньше 5 метров.

Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1. В посёлке есть жилой дом высотой 25 метров.
2. Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 6 метров.
3. В посёлке нет жилого дома высотой 4 метра.
4. Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 3 метров.

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

**19. Задание**

Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 3, и на 4 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого больше 4.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

**20. Задание**

В таблице три столбца и несколько строк. В каждую клетку таблицы вписали по натуральному числу так, что сумма всех чисел в первом столбце равна 119, во втором — 125, в третьем — 133, а сумма чисел в каждой строке больше 15, но меньше 18.

Сколько всего строк в таблице?