

**Тренировочный вариант ЕГЭ по математике базового уровня № 42****1. Задание**

Найдите значение выражения  $\frac{26}{9} \cdot \frac{15}{2} : \frac{13}{3}$ .

**2. Задание**

Найдите значение выражения  $\frac{7^9}{7^{10} \cdot 7^{-3}}$ .

**3. Задание**

Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 880 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  $E$  (в джоулях), если  $v = 4$  м/с и  $m = 10$  кг.

**5. Задание**

Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{7 \cdot 22}}{\sqrt{11 \cdot 14}}$ .

**6. Задание**

Летом килограмм клубники стоит 120 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 меньший из них.

**8. Задание**

Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 16 : 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 города Санкт-Петербурга	1. 420 кв. м
Б. площадь одной стороны монеты	2. 300 кв. мм
В. площадь поверхности тумбочки	3. 1439 кв. км
Г. площадь баскетбольной площадки	4. 0,2 кв. м

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

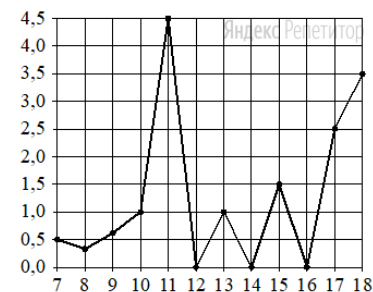
**10. Задание**

Конкурс исполнителей проводится в 4 дня. Всего заявлено 60 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 24 выступления, 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 Элисте с 7 по 18 декабря 2001 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 за данный период.

Ответ дайте в миллиметрах.

**12. Задание**

Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 300 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

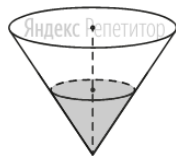
Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	8	3900
Б	Бензин	9	3700
В	Газ	12	3750

Помимо аренды, клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 30 рублей за литр, бензина — 35 рублей за литр, газа — 25 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 25 мл.

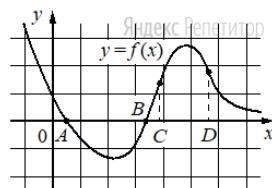


Найдите объём сосуда.

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 точки характеристики функции и ее производной.

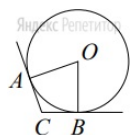
ТОЧКИ    ХАРАКТЕРИСТИКИ

- |        |  |
|--------|--|
| А. $A$ | 1. Значение функции положительно, и значение производной функции положительно. |
| Б. $B$ | 2. Значение производной функции положительно, а значение функции равно 0.      |
| В. $C$ | 3. Значение производной функции отрицательно, а значение функции равно 0.      |
| Г. $D$ | 4. Значение функции положительно, а значение производной функции отрицательно. |

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

**15. Задание**

В угол с вершиной  $C$ , равный  $128^\circ$ , вписана окружность с центром  $O$ , которая касается сторон угла в точках  $A$  и  $B$ .



Найдите угол  $AOB$ .

Ответ дайте в градусах.

**16. Задание**

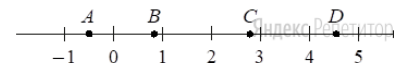
Даны два шара с радиусами 9 и 3.



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. $\log_4 0,5$                    |
| Б. $B$ | 2. $\frac{50}{11}$                 |
| В. $C$ | 3. $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2}$ |
| Г. $D$ | 4. $\sqrt{0,68}$                   |

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

**18. Задание**

В зоомагазине в один из аквариумов запустили 20 рыбок. Длина каждой рыбки больше 3 см, но не превышает 13 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- Десять рыбок в этом аквариуме меньше 3 см.
- В этом аквариуме нет рыбки длиной 14 см.
- Разница в длине любых двух рыбок не больше 10 см.
- Длина каждой рыбки больше 13 см.

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

**19. Задание**

Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо.

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 103, во втором – 97, в третьем – 93, а сумма чисел в каждой строке больше 21, но меньше 24.

Сколько всего строк в таблице?