

Тренировочный вариант ЕГЭ по математике базового уровня № 41**1. Задание**

Найдите значение выражения $\frac{18}{7} \cdot \frac{14}{3} : \frac{4}{5}$.

2. Задание

Найдите значение выражения $\frac{2^7}{2^5 \cdot 2}$.

3. Задание

Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 400 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 $v = 5$ м/с и $m = 12$ кг.

5. Задание

Найдите значение выражения $\frac{2 \cdot \sqrt{15 \cdot 7}}{\sqrt{5 \cdot 21}}$.

6. Задание

Летом килограмм клубники стоит 80 рублей. Маша купила 2 кг 500 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна была получить с 1000 рублей?

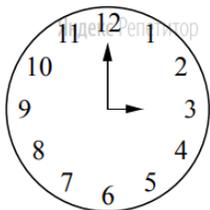
7. Задание

Решите уравнение $x^2 - 4x = 0$.

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 15 : 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 почтовой марки	1. 162 кв. м
Б. площадь письменного стола	2. 0,9 кв. м
В. площадь города Санкт-Петербурга	3. 1439 кв. км
Г. площадь волейбольной площадки	4. 5,2 кв. см

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

10. Задание

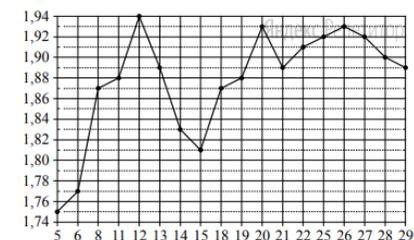
Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 50 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 14 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой.

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

11. Задание

На рисунке жирными точками показан курс австрийского шиллинга, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни в январе 1999 года.

По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена австрийского шиллинга в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку наибольший курс австрийского шиллинга за данный период.

Ответ дайте в рублях.

12. Задание

Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 700 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

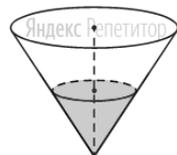
Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л. на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	5	4200
Б	Бензин	11	2700
В	Газ	16	3000

Помимо аренды, клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 30 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 55 мл.

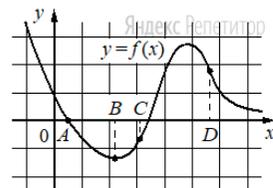


Найдите объём сосуда.

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.

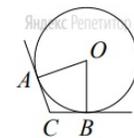
ТОЧКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|--------|--|
| А. A | 1. Значение производной функции положительно, а значение функции отрицательно. |
| Б. B | 2. Значение функции отрицательно, а значение производной 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 157° , вписана окружность с центром O , которая касается сторон угла в точках A и B .



Найдите угол AOB .

Ответ дайте в градусах.

16. Задание

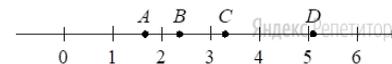
Даны два шара с радиусами 9 и 1.



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. $\log_2 10$ |
| Б. B | 2. $\frac{7}{3}$ |
| В. C | 3. $\sqrt{26}$ |
| Г. D | 4. $\left(\frac{3}{5}\right)^{-1}$ |

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

18. Задание

Двадцать выпускников одного из одиннадцатых классов сдавали ЕГЭ по русскому языку. Самый низкий балл, полученный в этом классе, был равен 28, а самый высокий — 83. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- Среди этих выпускников есть человек, который получил 83 балла за ЕГЭ по русскому языку.
- Среди этих выпускников есть двадцать человек с равными баллами за ЕГЭ по русскому языку.
- Среди этих выпускников есть человек, получивший 100 баллов за ЕГЭ по русскому языку.
- Баллы за ЕГЭ по русскому языку любого из этих двадцати человек не ниже 27.

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 2 и все цифры в записи которого чётные.

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 224, во втором — 193, в третьем — 162, а сумма чисел в каждой строке больше 20, но меньше 23.

Сколько всего строк в таблице?