

Тренировочный вариант ЕГЭ по математике базового уровня № 40**1. Задание**

Найдите значение выражения $\frac{13}{45} : \frac{26}{9} + 2,5$.

2. Задание

Найдите значение выражения $\frac{18^{11}}{3^{12} \cdot 6^{10}}$.

3. Задание

Ежемесячная плата за телефон составляет 220 рублей. В следующем году она увеличится на 10%. Сколько рублей будет составлять ежемесячная плата за телефон в следующем году?

4. Задание

Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах).

Пользуясь этой формулой, найдите R (в омах), если $P = 541,5$ Вт и $I = 9,5$ А.

5. Задание

Найдите значение выражения $5^{2 \log_5 6}$.

6. Задание

Принтер печатает одну страницу за 14 секунд.

Какое наибольшее количество страниц можно напечатать на этом принтере за 7 минут?

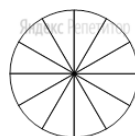
7. Задание

Решите уравнение $x^2 - 9 = 0$.

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

8. Задание

Колесо имеет 12 спиц. Углы между соседними спицами равны.



Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

Ответ запишите в виде числа без единиц измерения.

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 одной страницы учебника | 1. 81,7 кв. м |
| Б. площадь территории Республики Карелия | 2. 330 кв. см |
| В. площадь одной стороны монеты | 3. 180,5 тыс. кв. км |
| Г. площадь бадминтонной площадки | 4. 300 кв. мм |

В поле для ответа запишите последовательность цифр, соответствующих буквам АБВГ.

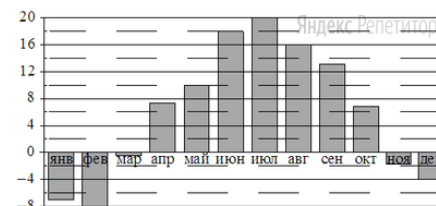
10. Задание

В соревнованиях по толканию ядра участвуют 9 спортсменов из Дании, 3 спортсмена из Швеции, 8 спортсменов из Норвегии и 5 — из Финляндии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием.

Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий последним, окажется из Финляндии.

11. Задание

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1999 году.

Ответ дайте в градусах Цельсия.

12. Задание

В городском парке работает 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

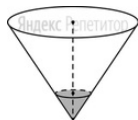
Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	Колесо обозрения, «Ромашка»	250
2	Автодром, колесо обозрения	250
3	«Весёлый тир»	100
4	Карусель, «Ромашка»	550
5	«Весёлый тир», автодром	400
6	Карусель, «Весёлый тир»	450

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей?

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

13. Задание

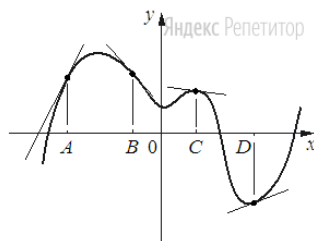
В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{4}$ высоты. Объём жидкости равен 80 мл.



Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?

14. Задание

На рисунке изображены график функции и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами A, B, C и D .



В правом столбце указаны значения производной функции в точках A, B, C и D .

ТОЧКИ ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

А. A	1. $-\frac{2}{15}$
Б. B	2. $\frac{2}{5}$
В. C	3. $\frac{5}{13}$
Г. D	4. $-1\frac{2}{15}$

Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней. Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих буквам АБВГ.

15. Задание

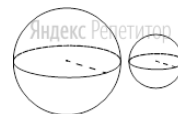
Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{1}{9}$ длины окружности.



Ответ дайте в градусах.

16. Задание

Даны два шара с радиусами 4 и 1.



Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?

17. Задание

Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА ОТРЕЗКИ

А. $\log_5 20$	1. $[0; 1]$
Б. $\frac{29}{13}$	2. $[1; 2]$
В. $\sqrt{10}$	3. $[2; 3]$
Г. $2, 3^{-3}$	4. $[3; 4]$

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

18. Задание

Перед футбольным турниром измерили рост игроков футбольной команды города N . Оказалось, что рост каждого из футболистов этой команды больше 170 см и меньше 190 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1. В футбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 160 см.
2. В футбольной команде города N нет игроков ростом 169 см.
3. Рост любого футболиста этой команды меньше 190 см.
4. Разница в росте любых двух игроков футбольной команды города N составляет более 20 см.

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

19. Задание

Найдите четырёхзначное натуральное число, кратное 11, сумма цифр которого на 1 меньше их произведения.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20. Задание

Список заданий викторины состоял из 50 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 9 очков, за неправильный ответ с него списывали 17 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков.

Сколько верных ответов дал ученик, набравший 153 очка, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?