

## Тренировочная работа №3

Ответом к каждому из заданий является целое число или конечная десятичная дробь. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клетке.

1

Для ремонта требуется 57 рулонов обоев. Какое наименьшее количество пачек обойного клея нужно купить для такого ремонта, если 1 пачка клея рассчитана на 5 рулонов?

Ответ:

2

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

### ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь балкона в жилом доме
- Б) площадь тарелки
- В) площадь Ладожского озера
- Г) площадь одной стороны монеты

### ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 300 кв. мм
- 2) 3 кв. м
- 3) 17,6 тыс. кв. км
- 4) 600 кв. см

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ответ:

3

В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленные на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Определите с помощью таблицы, какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 90 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 40 км/ч. Ответ дайте в рублях.

Ответ:

4

Теорему косинусов можно записать в виде  $\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  — стороны треугольника, а  $\gamma$  — угол между сторонами  $a$  и  $b$ . Пользуясь этой формулой, найдите величину  $\cos \gamma$ , если  $a = 5$ ,  $b = 6$  и  $c = 7$ .

Ответ:

5

Научная конференция проводится в 3 дня. Всего запланировано 50 докладов: в первый день — 18 докладов, остальные распределены поровну между вторым и третьим днями. Порядок докладов определяется случайным образом. Какова вероятность, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

Ответ:

6

Турист, прибывший в Санкт-Петербург, хочет посетить 4 музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и маршрутах представлены в таблице.

Номер маршрута	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Петропавловская крепость	250
2	Исаакиевский собор, Петропавловская крепость	1450
3	Исаакиевский собор, Русский музей	1400
4	Русский музей	550
5	Эрмитаж	500
6	Эрмитаж, Русский музей	1400

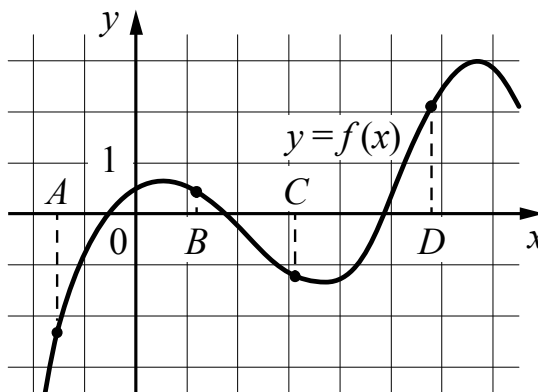
Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму?

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

Ответ:

7

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

- |     |   |
|-----|---|
| $A$ | 1) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно |
| $B$ | 2) значение функции в точке отрицательно, и значение производной функции в точке отрицательно |
| $C$ | 3) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно |
| $D$ | 4) значение функции в точке положительно, и значение производной функции в точке положительно |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

A	B	C	D
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ответ:

8

Некоторые сотрудники фирмы зимой ездили на курсы повышения квалификации в Пятигорск. Весной было решено, что некоторые сотрудники поедут на стажировку в Волгоград, причём среди них не будет тех, кто ездил на курсы повышения квалификации в Пятигорск. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях, не зависимо от того, какие сотрудники поедут на стажировку в Волгоград.

- 1) Найдётся сотрудник, который не ездил на курсы в Пятигорск и не поедет на стажировку в Волгоград.
- 2) Среди сотрудников этой фирмы, которые не поедут на стажировку в Волгоград, есть хотя бы один, который посещал курсы в Пятигорске.
- 3) Каждый сотрудник, который не был на курсах в Пятигорске, поедет на стажировку в Волгоград.
- 4) Нет ни одного сотрудника этой фирмы, который посетил курсы в Пятигорск и поедет на стажировку в Волгоград.

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

Ответ:

9

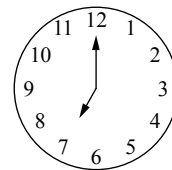
План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ:

10

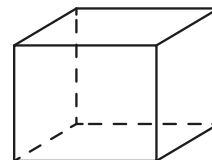
Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 7:00?



Ответ:

11

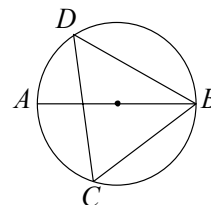
Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами  $60\text{ см} \times 30\text{ см} \times 40\text{ см}$ . Сколько литров составляет объём аквариума? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



Ответ:

12

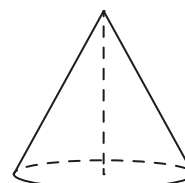
На окружности по разные стороны от диаметра  $AB$  взяты точки  $D$  и  $C$ . Известно, что  $\angle DBA = 36^\circ$ . Найдите угол  $DCB$ . Ответ дайте в градусах.



Ответ:

13

Объём конуса равен  $9\pi$ , а его высота равна 3. Найдите радиус основания конуса.



Ответ:

14 Найдите значение выражения  $\frac{1}{1 + \frac{1}{7}}$ . Ответ:

15 Призёрами городской олимпиады по математике стало 48 учеников, что составило 12% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде? Ответ:

16 Найдите значение выражения  $\frac{\log_7(11^6)}{2\log_7 11}$ . Ответ:

17 Найдите корень уравнения  $\sqrt{14 - 5x} = 3$ . Ответ:

18 Число  $m$  равно  $\log_3 5$ . Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $6 - m$	1) $[-2; -1]$
Б) $m^2$	2) $[0; 1]$
В) $-\frac{2}{m}$	3) $[2; 3]$
Г) $m - 1$	4) $[4; 5]$

Впишите в приведённую таблицу под каждой буквой соответствующий числу номер.

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ответ:

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 12, произведение цифр которого равно 10. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число. Ответ:

20 Расстояние между городами А и В равно 360 км. Из города А в город В выехал первый автомобиль, а через три часа после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 55 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 250 км от города А. Ответ дайте в км/ч. Ответ:

21 На ленте по разные стороны от середины отмечены две тонкие поперечные полоски: синяя и красная. Если разрезать ленту по красной полоске, то одна часть будет на 30 см длиннее другой. Если разрезать ленту по синей полоске, то одна часть будет на 50 см длиннее другой. Найдите расстояние (в сантиметрах) между красной и синей полосками. Ответ: