

## Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

18 апреля 2018 года

Вариант МА10503

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

*Желаем успеха!*

*Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.*

**1** Найдите значение выражения  $\frac{23}{14} : \left(\frac{5}{4} - \frac{3}{7}\right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $\frac{4^8}{2^{13}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Призёрами городской олимпиады по математике стали 63 ученика, что составило 7% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Сумма углов правильного выпуклого многоугольника вычисляется по формуле  $\Sigma = (n - 2)\pi$ , где  $n$  — количество его углов. Пользуясь этой формулой, найдите  $n$ , если  $\Sigma = 15\pi$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $(\sqrt{17} - 2\sqrt{3})(\sqrt{17} + 2\sqrt{3})$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

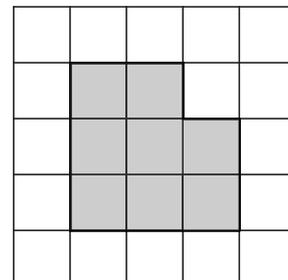
**6** Мотоциклист проехал 14 километров за 21 минуту. Сколько километров он проедет за 30 минут, если будет ехать с той же скоростью?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Найдите корень уравнения  $3 - 3(5 - 2x) = 8x - 2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 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: \_\_\_\_\_.

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

## ВЕЛИЧИНЫ

## ЗНАЧЕНИЯ

- |                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| А) масса человека                 | 1) 460 т |
| Б) масса шариковой ручки          | 2) 80 кг |
| В) масса автомобиля               | 3) 1,3 т |
| Г) масса железнодорожного состава | 4) 10 г  |

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

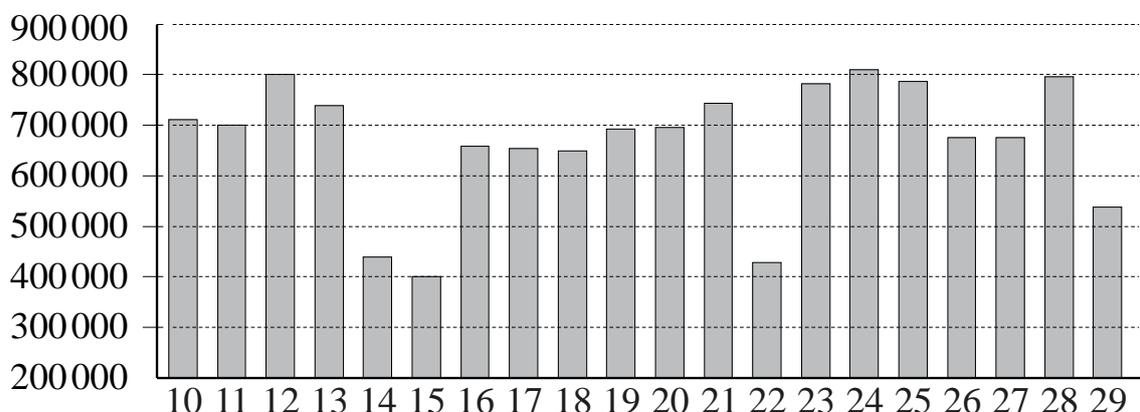
Ответ:

А	Б	В	Г

10 На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,2. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,25. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА «Новости» во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день.



Определите по диаграмме, какого числа количество посетителей сайта РИА «Новости» было наименьшим за указанный период.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В таблице приведены данные о шести чемоданах.

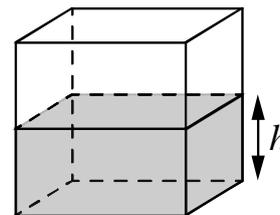
Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	110	52	45	22,5
2	84	66	59	26
3	105	65	29	23
4	86	67	52	20
5	90	71	40	21
6	100	58	46	30

По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера выбранных чемоданов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

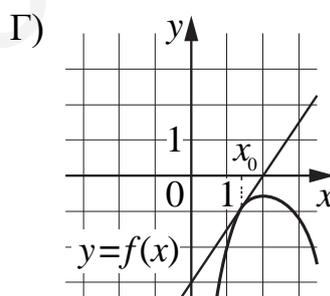
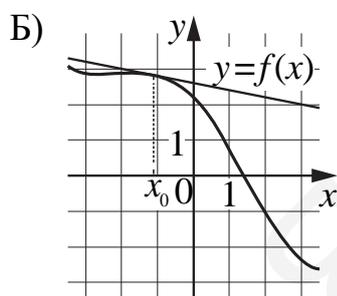
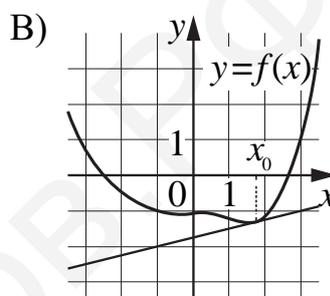
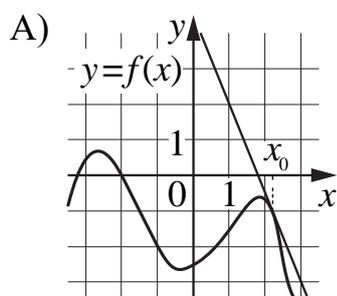
- 13** Вода в сосуде, имеющем форму правильной четырёхугольной призмы, находится на уровне  $h = 20$  см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, у которого сторона основания вдвое меньше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и значениями производных этих функций в точке  $x_0$ .

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

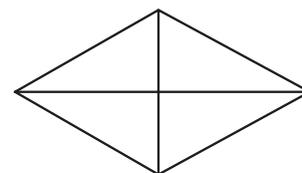
- 1)  $-0,2$
- 2)  $-2,5$
- 3)  $1,5$
- 4)  $0,25$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

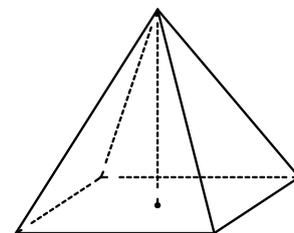
А	Б	В	Г

- 15** Сумма двух углов ромба равна  $120^\circ$ , а его меньшая диагональ равна 8. Найдите периметр ромба.



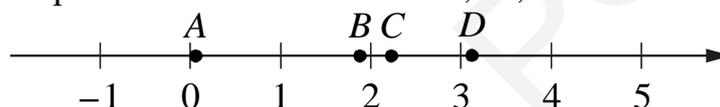
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 4, а боковое ребро равно  $2\sqrt{11}$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** 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

$A$   
 $B$   
 $C$   
 $D$

ЧИСЛА

- 1)  $\log_5 20$
- 2)  $\frac{29}{13}$
- 3)  $\sqrt{10}$
- 4)  $\left(\frac{37}{3}\right)^{-1}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

$A$	$B$	$C$	$D$

**18** Некоторые учащиеся школы съели за завтраком булочку с повидлом. На обеде некоторые из тех, кто не ел булочку за завтраком, получили сочник. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях.

- 1) Каждый учащийся, который не ел булочку за завтраком, получит сочник на обед.
- 2) Найдётся учащийся, который не ел булочку на завтрак и не получит сочник на обед.
- 3) Среди учащихся этой школы, которым не достанется сочник на обед, есть хотя бы один, который съел булочку за завтраком.
- 4) Нет ни одного учащегося этой школы, который съел булочку за завтраком и получит сочник на обед.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите четырёхзначное число, большее 1500, но меньшее 2000, которое делится на 24 и сумма цифр которого равна 24. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Про натуральные числа  $A$ ,  $B$  и  $C$  известно, что каждое из них больше 4, но меньше 8. Загадали натуральное число, затем его умножили на  $A$ , потом прибавили к полученному произведению  $B$  и вычли  $C$ . Получилось 213. Какое число было загадано?

Ответ: \_\_\_\_\_.