

## Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

20 декабря 2018 года

Вариант МА10205

(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  $\left(3\frac{1}{8} - 1,5\right) : \frac{1}{56}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $(0,1)^3 \times 10^4 : 2^{-3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Энергия заряженного конденсатора  $W$  (в Дж) вычисляется по формуле  $W = \frac{q^2}{2C}$ , где  $C$  — ёмкость конденсатора (в Ф), а  $q$  — заряд на одной обкладке конденсатора (в Кл). Найдите  $W$  (в Дж), если  $C = 5 \times 10^{-4}$  Ф и  $q = 0,009$  Кл.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите  $\operatorname{tg} a$ , если  $\cos a = \frac{1}{\sqrt{17}}$  и  $270^\circ < a < 360^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** В доме, в котором живёт Петя, один подъезд. На каждом этаже по шесть квартир. Петя живёт в квартире № 50. На каком этаже живёт Петя?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Найдите корень уравнения  $3^{3x-4} : 3^{-5x+2} = 27$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Пол в комнате, имеющей форму прямоугольника со сторонами 4 м и 10 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 5 см и 20 см. Сколько потребуется таких дощечек?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

## ВЕЛИЧИНЫ

## ЗНАЧЕНИЯ

- |  |                 |
|--|-----------------|
| А) длительность прямого авиаперелёта Москва – Гавана               | 1) 14,6 секунды |
| Б) бронзовый норматив ГТО по бегу на 100 м для мальчиков 16–17 лет | 2) 60 190 суток |
| В) время одного оборота Нептуна вокруг Солнца                      | 3) 13 часов     |
| Г) длительность эпизода мультипликационного сериала                | 4) 22 минуты    |

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

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

10 Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,08. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Курская – Чехов – Серпухов.

| Номер электропоезда | Москва Курская | Чехов | Серпухов |
|---------------------|----------------|-------|----------|
| 1                   | 16:54          | 18:21 | 18:46    |
| 2                   | 17:09          | 18:35 |          |
| 3                   | 17:33          | 19:27 | 19:52    |
| 4                   | 17:55          |       | 19:03    |
| 5                   | 18:00          |       | 19:16    |
| 6                   | 18:16          | 19:50 |          |
| 7                   | 18:26          | 20:05 | 20:29    |

Владислав пришёл на станцию Москва Курская в 18:15 и хочет уехать в Серпухов на электропоезде без пересадок. Найдите номер ближайшего электропоезда, который ему подходит.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 трём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

| Номер спортсмена | К*  | I судья | II судья | III судья | IV судья | V судья | VI судья | VII судья |
|------------------|-----|---------|----------|-----------|----------|---------|----------|-----------|
| 1                | 8   | 8,0     | 7,3      | 5,0       | 7,6      | 7,6     | 6,8      | 8,4       |
| 2                | 9   | 8,5     | 6,7      | 6,6       | 5,9      | 5,0     | 8,0      | 5,8       |
| 3                | 8,5 | 5,6     | 5,0      | 7,1       | 8,1      | 5,8     | 7,7      | 5,9       |

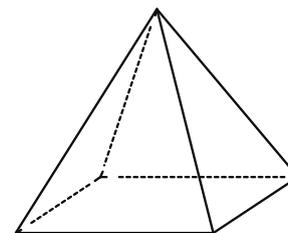
\* К — коэффициент сложности.

Итоговый балл вычисляется следующим образом: две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются, и их сумма умножается на коэффициент сложности.

В ответе укажите номера спортсменов, итоговый балл которых больше 160, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Пирамида Хефрена имеет форму правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 210 м, а высота — 136 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 21 см. Найдите высоту музейной копии. Ответ дайте в сантиметрах.

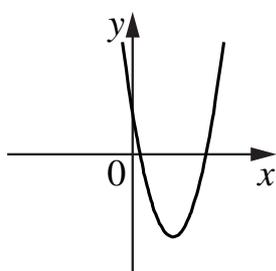


Ответ: \_\_\_\_\_.

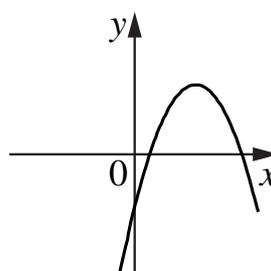
- 14** На рисунках изображены графики функций вида  $y = ax^2 + bx + c$ . Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов  $a$  и  $c$ .

**ФУНКЦИИ**

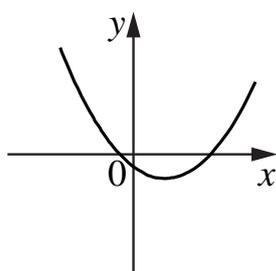
А)



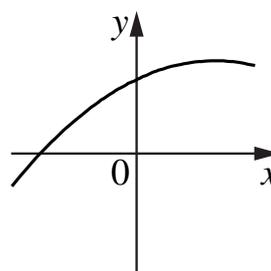
В)



Б)



Г)



**КОЭФФИЦИЕНТЫ**

- 1)  $a > 0, c > 0$
- 2)  $a < 0, c > 0$
- 3)  $a > 0, c < 0$
- 4)  $a < 0, c < 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

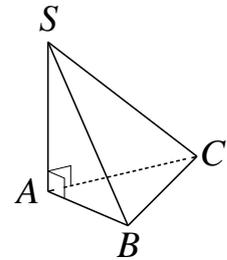
Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

- 15** В параллелограмме  $ABCD$  диагонали являются биссектрисами его углов,  $AB = 26$ ,  $AC = 20$ . Найдите  $BD$ .

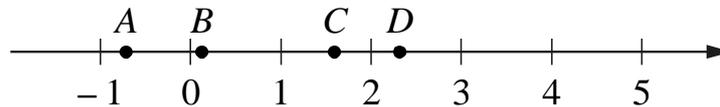
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** В основании пирамиды  $SABC$  лежит правильный треугольник  $ABC$  со стороной 10, а боковое ребро  $SA$  перпендикулярно основанию и равно  $7\sqrt{3}$ . Найдите объём пирамиды  $SABC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** На координатной прямой отмечены точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Число  $m$  равно  $\log_4 6$ .

Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ

$A$

$B$

$C$

$D$

ЧИСЛА

1)  $m - 2$

2)  $m^2$

3)  $\sqrt{m} - 1$

4)  $\frac{3}{m}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

| $A$ | $B$ | $C$ | $D$ |
|-----|-----|-----|-----|
|     |     |     |     |

**18** Игорь Витальевич часто ездит на работу на велосипеде. Он не ездит на велосипеде в те дни, когда идёт дождь или снег, а также по четвергам, когда Игорь Витальевич надевает парадный костюм. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Сегодня Игорь Витальевич приехал на работу на велосипеде, значит, сегодня нет дождя.
- 2) Каждый раз, когда в течение дня будет ясно, Игорь Витальевич будет добираться на работу на велосипеде.
- 3) Каждый раз, когда Игорь Витальевич добирается до работы без велосипеда, он одет в парадный костюм.
- 4) Каждый раз, когда на улице идёт снег, Игорь Витальевич добирается до работы без велосипеда.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите пятизначное число, кратное 25, любые две соседние цифры которого отличаются на 2. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Миша, Коля и Лёша играют в настольный теннис: игрок, проигравший партию, уступает место игроку, не участвовавшему в ней. В итоге оказалось, что Миша сыграл 10 партий, а Коля — 21. Сколько партий сыграл Лёша?

Ответ: \_\_\_\_\_.