

**Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ****11 класс**11 марта 2020 года  
Вариант МА1910403*Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.*

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!*

1 Найдите значение выражения  $\left(\frac{3}{4} + 2\frac{3}{8}\right) \cdot 25,6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2 Найдите значение выражения  $(-10)^5 + (-10)^4 + (-10)^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Товар на распродаже уценили на 50 %, при этом он стал стоить 820 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Площадь треугольника вычисляется по формуле  $S = \frac{1}{2}bc \sin \alpha$ , где  $b$  и  $c$  — две стороны треугольника, а  $\alpha$  — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите величину  $\sin \alpha$ , если  $b = 5$ ,  $c = 8$  и  $S = 2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Найдите значение выражения  $\frac{7\sqrt{50}}{\sqrt{2}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

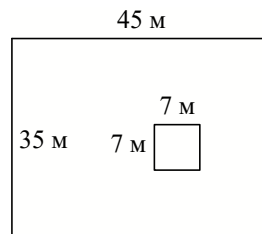
6 Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 14 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 5 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 6 литров маринада?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Решите уравнение  $x^2 - 6x - 27 = 0$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 35 м и 45 м. Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму квадрата со стороной 7 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. 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.

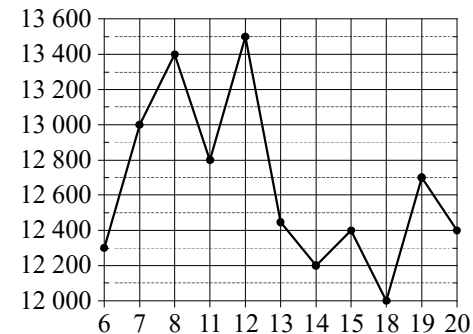
Ответ:

А	Б	В	Г

10 На экзамене будет 50 билетов, Серёжа не выучил 11 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11 На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 6 по 20 мая 2009 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена никеля в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



Определите по рисунку, какого числа цена никеля на момент закрытия торгов была наибольшей за данный период.

Ответ: \_\_\_\_\_.

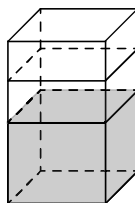
12 Строительный подрядчик планирует купить 15 тонн облицовочного кирпича у одного из трёх поставщиков. Один кирпич весит 5 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Поставщик	Цена кирпича (руб. за шт.)	Стоимость доставки (руб.)	Специальные условия
А	49	9000	Нет
Б	51	8000	Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 150 000 руб.
В	55	5000	Доставка со скидкой 50 %, если сумма заказа превышает 187 500 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

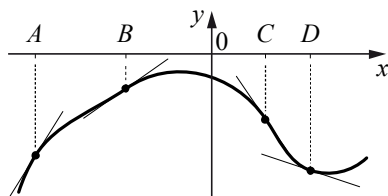
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13 В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 20 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 20 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14 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  $D$ . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

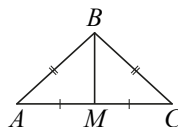
ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
$A$	1) $-1,45$
$B$	2) $1,6$
$C$	3) $-0,3$
$D$	4) $0,7$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего значения производной.

Ответ:

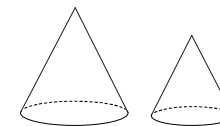
$A$	$B$	$C$	$D$

- 15 В равнобедренном треугольнике  $ABC$  медиана  $BM$ , проведённая к основанию, равна 20, а  $\operatorname{tg} A = \frac{20}{21}$ . Найдите длину боковой стороны треугольника  $ABC$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16 Даны два конуса. Радиус основания и высота первого конуса равны соответственно 9 и 4, а второго — 6 и 6. Во сколько раз объём первого конуса больше объёма второго?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17 Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| A) $\log_4 x > 0$             | 1) $x < 1$ или $x > 5$ |
| B) $4^{-x+7} > 16$            | 2) $x > 1$             |
| B) $\frac{x-1}{x-5} < 0$      | 3) $x < 5$             |
| Г) $\frac{1}{(x-5)(x-1)} > 0$ | 4) $1 < x < 5$         |

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

A	B	B	Г

- 18 Среди тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте», есть школьники из Твери. Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- Все школьники из Твери не зарегистрированы ни в «ВКонтакте», ни в «Одноклассниках».
- Среди школьников из Твери нет тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Твери.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите трёхзначное число  $A$ , обладающее двумя свойствами:

- сумма цифр числа  $A$  делится на 12;
- сумма цифр числа  $A+6$  делится на 12.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Взяли несколько досок и распилили их. Всего сделали 11 поперечных распилов, в итоге получилось 25 кусков. Сколько досок взяли?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Ответы на варианты СтатГрад МА1910401-1910408  
от 11.03.2020**

	<b>1910401</b>	<b>1910402</b>	<b>1910403</b>	<b>1910404</b>	<b>1910405</b>	<b>1910406</b>	<b>1910407</b>	<b>1910408</b>
<b>1</b>	14,9	-335	80	-13	0,9	-3,37	-3,6	-2,15
<b>2</b>	10090	9001	-89900	-899	2140	7650	9350	4840
<b>3</b>	2000	600	1640	1760	28	15	18	35
<b>4</b>	0,4	0,2	0,1	0,6	120	60	84	90
<b>5</b>	0,25	0,4	35	72	2	3	3	5
<b>6</b>	10	10	17	10	9	7	15	5
<b>7</b>	9	3	9	-9	-4	-2	-2	-6
<b>8</b>	860	564	1526	1170	177	187	216	186
<b>9</b>	3412	4321	2431	2143	2314	2143	2341	3214
<b>10</b>	0,8	0,9	0,78	0,9	0,25	0,5	0,25	0,75
<b>11</b>	15	4	12	15	9	21	7	5
<b>12</b>	54000	156000	153000	104000	900	1040	780	980
<b>13</b>	3000	32000	8000	49000	14,7	13	6,8	27,2
<b>14</b>	4321	2413	2413	1342	1234	3214	2314	1324
<b>15</b>	5	15	29	58	7	19	21	13
<b>16</b>	4,5	6	1,5	18	6	4,5	3	9
<b>17</b>	3124	4213	2341	4132	2143	4123	4321	2314
<b>18</b>	23	23	34	14	24	13	13	13
<b>19</b>	369 378 387	799 898	699 798	329 338	201 243 402 444	543 753 963	321 404 642 963	642 963
<b>20</b>	8	5	14	18	35	5	10	15