

**Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ****11 класс**11 марта 2020 года  
Вариант МА1910408

*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  $\left(-\frac{1}{4}\right) - 1,5 - \frac{2}{5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $4,6 \cdot 10^3 + 2,4 \cdot 10^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 63 гектара и распределена между зерновыми и бахчевыми культурами в отношении 4:5 соответственно. Сколько гектаров занимают бахчевые культуры?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Площадь треугольника со сторонами  $a$ ,  $b$ ,  $c$  можно найти по формуле Герона  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ , где  $p = \frac{a+b+c}{2}$ . Найдите площадь треугольника, если длины его сторон равны 4, 51, 53.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\log_2 128 - \log_2 4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Розы стоят 90 рублей за штуку. У Вани есть 550 рублей. Из какого наибольшего числа роз он может купить букет Маше на день рождения?

Ответ: \_\_\_\_\_.

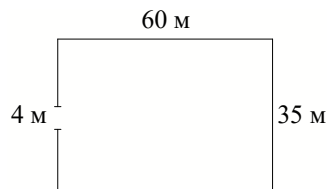
7

Найдите корень уравнения  $7^{8+x} = 49$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 35 м и 60 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 4 м.



Ответ: \_\_\_\_\_.

9

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- |                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| А) площадь поверхности тумбочки | 1) 0,08 мм   |
| Б) масса одной ягоды клубники   | 2) 12,5 г    |
| В) толщина лезвия бритвы        | 3) 0,2 кв. м |
| Г) объём бутылки соевого соуса  | 4) 0,2 л     |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

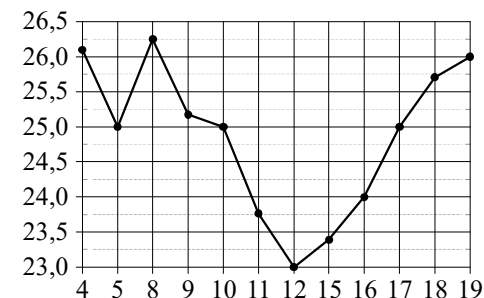
10

11 апреля на запись в первый класс независимо друг от друга пришли два будущих первоклассника. Считая, что приходы мальчика и девочки равновероятны, найдите вероятность того, что среди пришедших есть хотя бы один мальчик.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11

На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 4 по 19 апреля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку, какого числа цена нефти на момент закрытия торгов впервые за данный период составила 25 долларов за баррель.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12

Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, сколько процентов от выручки поступает в доход мебельного салона.

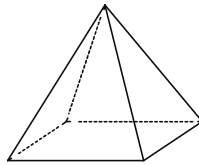
Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	7 %	Изделия стоимостью до 20 000 руб.
«Альфа»	2 %	Изделия стоимостью свыше 20 000 руб.
«Бета»	3 %	Все изделия
«Омикрон»	5,5 %	Все изделия

В прейскуранте приведены стоимости четырёх соф. Определите, от продажи какой софы салон получит в доход наибольшую сумму. В ответе запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этой софы.

Фирма-производитель	Изделие	Стоимость (руб.)
«Альфа»	Софа «Анжелина»	14 000
«Альфа»	Софа «Дженнифер»	21 000
«Бета»	Софа «Ума»	18 000
«Омикрон»	Софа «Кейт»	15 500

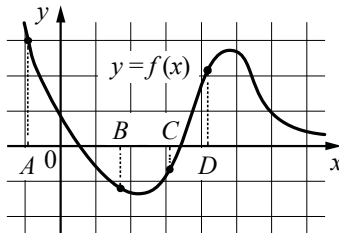
Ответ: \_\_\_\_\_.

**13** Пирамида Хефрена имеет форму правильной четырехугольной пирамиды, сторона основания которой равна 210 м, а высота — 136 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 42 см. Найдите высоту музейной копии. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** 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

- A
- B
- C
- D

ХАРАКТЕРИСТИКИ

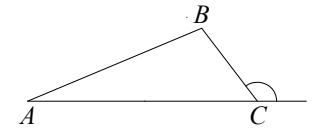
- 1) Значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно.
- 2) Значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно.
- 3) Значение функции в точке отрицательно, и значение производной функции в точке отрицательно.
- 4) Значение функции в точке положительно, и значение производной функции в точке положительно.

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующей характеристики.

Ответ:

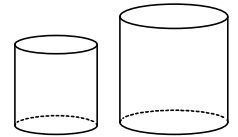
A	B	C	D

**15** В треугольнике  $ABC$  известно, что  $BC = \sqrt{13}$ ,  $AC = 4\sqrt{13}$ , внешний угол при вершине  $C$  равен  $120^\circ$ . Найдите  $AB$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

**16** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 4 и 1, а второго — 6 и 4. Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?



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)  $x^2 - 13x + 36 \geq 0$

1)  $[-3; 12]$

Б)  $x^2 + 13x + 36 \geq 0$

2)  $(-\infty; 4] \cup [9; +\infty)$

В)  $x^2 - 9x - 36 \leq 0$

3)  $(-\infty; -9] \cup [-4; +\infty)$

Г)  $x^2 + 9x - 36 \leq 0$

4)  $[-12; 3]$

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

Ответ:

A	Б	В	Г

**18** В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 2) Если в доме 15 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 3) Если в доме больше 12 этажей, то в нём установлены электрические плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём более 12 этажей.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите трёхзначное натуральное число, большее 500, которое при делении на 8 и на 5 даёт равные ненулевые остатки и средняя цифра которого является средним арифметическим крайних цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 4 золотые монеты получить 5 серебряных и одну медную;
- за 7 серебряных монет получить 5 золотых и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 45 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

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