

**Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ****11 класс**11 марта 2020 года  
Вариант МА1910406

*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  $\frac{7}{25} - 3,5 - \frac{3}{20}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2 Найдите значение выражения  $9,5 \cdot 10^2 + 6,7 \cdot 10^3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 24 гектара и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 5:3 соответственно. Сколько гектаров занимают зерновые 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 8, 15, 17.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Найдите значение выражения  $\log_4 320 - \log_4 5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

6 На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Тюльпаны стоят 55 рублей за штуку. У Вани есть 400 рублей. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?

Ответ: \_\_\_\_\_.

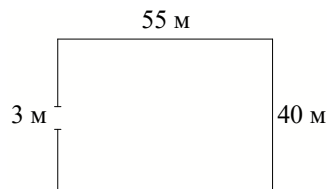
7

Найдите корень уравнения  $6^{4+x} = 36$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 40 м и 55 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 3 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) масса новорождённого ребёнка | 1) 3650 км              |
| Б) длина реки Оби               | 2) 3500 г               |
| В) объём воды в озере Мичиган   | 3) 31 500 кв. км        |
| Г) площадь озера Байкал         | 4) 4918 км <sup>3</sup> |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

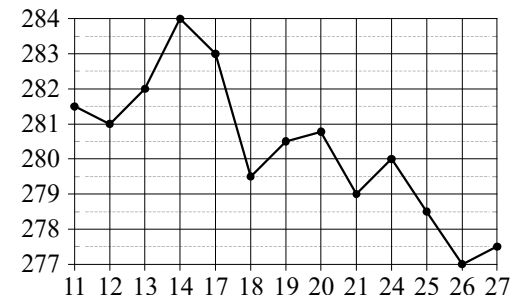
10

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 пришли мальчик и девочка.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11

На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 11 по 27 июля 2000 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку, какого числа цена золота равнялась 279 долларам США за унцию.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12

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

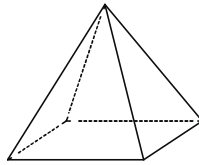
Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	6,5 %	Изделия стоимостью до 20 000 руб.
«Альфа»	2 %	Изделия стоимостью свыше 20 000 руб.
«Бета»	3 %	Все изделия
«Омикрон»	4,5 %	Все изделия

В преискусанте 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 «Победа»	16 000
«Альфа»	Софа «Храбрость»	23 000
«Бета»	Софа «Нега»	20 000
«Омикрон»	Софа «Удача»	17 500

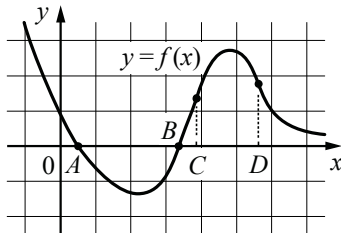
Ответ: \_\_\_\_\_.

**13** Пирамида Снофру имеет форму правильной четырехугольной пирамиды, сторона основания которой равна 220 м, а высота — 104 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 27,5 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

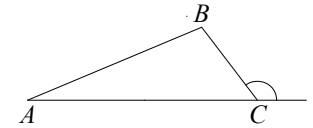
- 1) Значение функции положительно, и значение производной функции положительно.
- 2) Значение производной функции положительно, а значение функции равно 0.
- 3) Значение производной функции отрицательно, а значение функции равно 0.
- 4) Значение функции положительно, а значение производной функции отрицательно.

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующей характеристики.

Ответ:

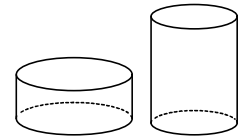
A	B	C	D

**15** В треугольнике  $ABC$  известно, что  $BC = 3\sqrt{19}$ ,  $AC = 5\sqrt{19}$ , внешний угол при вершине  $C$  равен  $120^\circ$ . Найдите  $AB$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

**16** Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 9 и 3, а второго — 3 и 6. Во сколько раз объём первого цилиндра 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

- А)  $x^2 - 6x + 8 \geq 0$
- Б)  $x^2 - 7x - 8 \leq 0$
- В)  $x^2 + 6x + 8 \geq 0$
- Г)  $x^2 + 7x - 8 \leq 0$

- 1)  $[-1; 8]$
- 2)  $(-\infty; -4] \cup [-2; +\infty)$
- 3)  $[-8; 1]$
- 4)  $(-\infty; 2] \cup [4; +\infty)$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** Когда учитель математики Иван Петрович ведёт урок, он обязательно отключает свой телефон. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если телефон Ивана Петровича включён, значит, он не ведёт урок.
- 2) Если телефон Ивана Петровича включён, значит, он ведёт урок.
- 3) Если Иван Петрович проводит на уроке контрольную работу по математике, значит, его телефон выключен.
- 4) Если Иван Петрович ведёт урок математики, значит, его телефон включён.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите трёхзначное натуральное число, большее 500, которое при делении и на 6, и на 5 даёт равные ненулевые остатки и средняя цифра в записи 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 5 золотых монет получить 7 серебряных и одну медную;
- за 10 серебряных монет получить 7 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 60 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