

Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ**11 класс**11 марта 2020 года
Вариант МА1910404

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 $\left(\frac{1}{6} - \frac{8}{9}\right) \cdot 18$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $(-10)^3 + (-10)^2 + (-10)^0$.

Ответ: _____.

3 Товар на распродаже уценили на 50 %, при этом он стал стоить 880 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 α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите величину $\sin \alpha$, если $b = 5$, $c = 14$ и $S = 21$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\frac{8\sqrt{243}}{\sqrt{3}}$.

Ответ: _____.

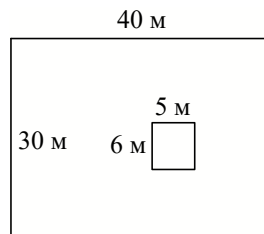
6 Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 10 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 10 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 10 литров маринада?

Ответ: _____.

7 Решите уравнение $x^2 + 4x - 45 = 0$.
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

8 Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 30 м и 40 м. Дом, расположенный на участке, на плане также имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 5 м и 6 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 двухлитрового пакета сока | 1) 130 т |
| Б) масса взрослого кита | 2) 2 кг |
| В) масса яблока | 3) 400 мг |
| Г) масса таблетки лекарства | 4) 120 г |

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

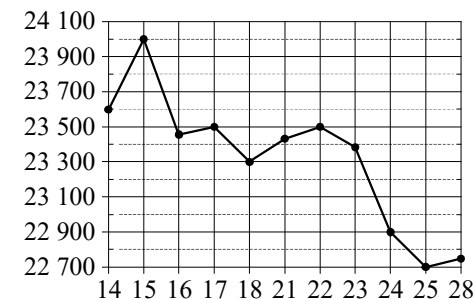
Ответ:

А	Б	В	Г

10 На экзамене будет 40 билетов, Яша не выучил 4 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: _____.

11 На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 14 по 28 июля 2008 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена олова в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



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

Ответ: _____.

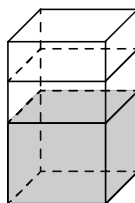
12 Строительный подрядчик планирует купить 10 тонн облицовочного кирпича у одного из трёх поставщиков. Один кирпич весит 5 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Поставщик	Цена кирпича (руб. за шт.)	Стоимость доставки (руб.)	Специальные условия
А	50	7500	Нет
Б	52	6000	Доставка бесплатная, если сумма заказа превышает 100 000 руб.
В	54	5000	Доставка со скидкой 50 %, если сумма заказа превышает 125 000 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

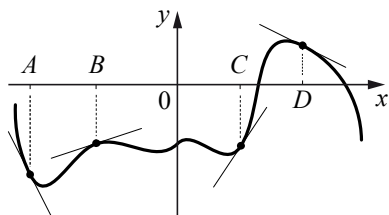
Ответ: _____.

- 13** В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 70 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 10 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.

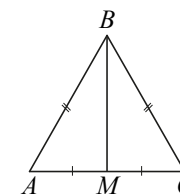
ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
A	1) -2
B	2) $-0,5$
C	3) $0,3$
D	4) $1,5$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего значения производной.

Ответ:

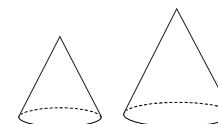
A	B	C	D

- 15** В равнобедренном треугольнике ABC медиана BM , проведённая к основанию, равна 42, а $\operatorname{tg} A = \frac{21}{20}$. Найдите длину боковой стороны треугольника ABC .



Ответ: _____.

- 16** Даны два конуса. Радиус основания и высота первого конуса равны соответственно 2 и 2, а второго — 4 и 9. Во сколько раз объём второго конуса 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

А) $\frac{(x-2)^2}{x-5} < 0$

1) $x > 2$

Б) $2^{-x} < 0,25$

2) $2 < x < 5$

В) $\log_5 x > 1$

3) $x > 5$

Г) $(x-2)(x-5) < 0$

4) $x < 2$ или $2 < x < 5$

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

Ответ:

A	B	B	Γ

18 Некоторые сотрудники фирмы летом 2014 года отдыхали на даче, а некоторые — на море. Все сотрудники, которые не отдыхали на море, отдыхали на даче. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Каждый сотрудник этой фирмы отдыхал летом 2014 года или на даче, или на море, или и там, и там.
- 2) Сотрудник этой фирмы, который летом 2014 года не отдыхал на море, не отдыхал и на даче.
- 3) Если Фаина не отдыхала летом 2014 года ни на даче, ни на море, то она является сотрудником этой фирмы.
- 4) Если сотрудник этой фирмы не отдыхал на море летом 2014 года, то он отдыхал на даче.

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

Ответ: _____.

19 Найдите трёхзначное число A , обладающее тремя свойствами:

- сумма цифр числа A делится на 7;
- сумма цифр числа $A + 2$ делится на 7;
- число A больше 300 и меньше 350.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Взяли несколько досок и распилили их. Всего сделали 5 поперечных распилов, в итоге получилось 23 куска. Сколько досок взяли?

Ответ: _____.

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

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