

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

6 февраля 2020 года

Вариант МА1900204

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

1 Найдите значение выражения $\frac{1,8-9,6}{3,9}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $2 \cdot 7^3 + 6 \cdot 7^2$.

Ответ: _____.

3 В школе мальчики составляют 54 % числа всех учащихся. Сколько в этой школе всего учащихся, если девочек в ней на 60 человек меньше, чем мальчиков?

Ответ: _____.

4 Перевести температуру из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$, где t_C — температура в градусах по шкале Цельсия, t_F — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 158 градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: _____.

5 Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}$ и $270^\circ < \alpha < 360^\circ$.

Ответ: _____.

6 Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 510 рублей, а стоимость одного номера журнала в киоске — 27 рублей. За полгода Аня купила 25 номеров журнала. На сколько рублей меньше она бы потратила, если бы подписалась на журнал?

Ответ: _____.

- 7) Решите уравнение $x^2 + 11x = -28$.
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

- 8) Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 5,5 км. Чему равно расстояние между городами A и B (в км), если на карте оно составляет 2 см?

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 полнометражного мультипликационного фильма | 1) 4 минуты |
| Б) время одного оборота Марса вокруг Солнца | 2) 90 минут |
| В) длительность звучания одной песни | 3) 687 суток |
| Г) продолжительность вспышки фотоаппарата | 4) 0,2 секунды |

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

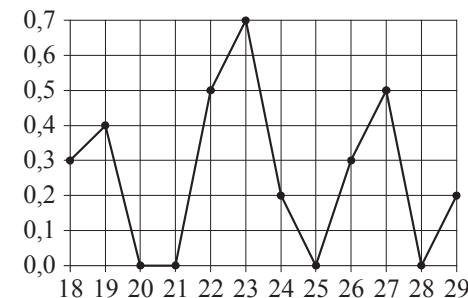
Ответ:

А	Б	В	Г

- 10) В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,1 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.

- 11) На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Якутске с 18 по 29 октября 1986 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку наибольшее суточное количество осадков в Якутске за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.

Ответ: _____.

- 12) Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Английский, немецкий	5950
2	Французский	3950
3	Английский, испанский	6050
4	Испанский, французский	6850
5	Немецкий	1900
6	Английский	3150

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 13** Ящик, имеющий форму куба с ребром 30 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____.

- 14** В таблице показаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Сентябрь	155	130
Октябрь	120	110
Ноябрь	110	90
Декабрь	80	110
Январь	90	110

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику доходов и расходов в этом месяце.

МЕСЯЦЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

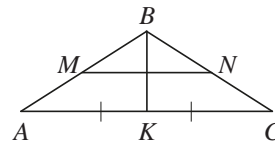
- | | |
|------------|--|
| А) октябрь | 1) Наименьший расход в период с сентября по январь. |
| Б) ноябрь | 2) Наибольшее падение дохода по сравнению с предыдущим месяцем в период с октября по январь. |
| В) декабрь | 3) Наибольшая разница между доходом и расходом. |
| Г) январь | 4) Доход в этом месяце больше, чем доход в предыдущем. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

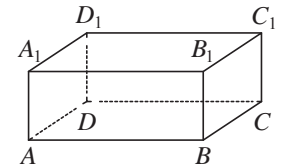
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике ABC медиана $BK = 8$, боковая сторона $BC = 17$. Найдите длину отрезка MN , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ: _____.

- 16** В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ рёбра AB , AD и диагональ AB_1 боковой грани равны соответственно 5, 4 и $\sqrt{34}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



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) $(x-2)^2(x-4) < 0$ | 1) $(-\infty; 2) \cup (2; 4)$ |
| Б) $\frac{(x-4)^2}{x-2} > 0$ | 2) $(-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$ |
| В) $(x-2)(x-4) < 0$ | 3) $(2; 4)$ |
| Г) $\frac{x-2}{x-4} > 0$ | 4) $(2; 4) \cup (4; +\infty)$ |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Повар испёк 50 рогаликов, из них 15 рогаликов он посыпал корицей, а 20 рогаликов посыпал сахаром. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Найдётся 10 рогаликов, которые ничем не посыпаны.
- 2) Если рогалик посыпан сахаром, то он посыпан и корицей.
- 3) Не может оказаться больше 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 4) Найдётся 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, которое в 3 раза меньше куба некоторого натурального числа. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 На поверхности глобуса фломастером проведены 12 параллелей и 22 меридиана. На сколько частей проведённые линии разделили поверхность глобуса?

Меридиан — это дуга окружности, соединяющая Северный и Южный полюсы. Параллель — это окружность, лежащая в плоскости, параллельной плоскости экватора.

Ответ: _____.

**Ответы на варианты СтатГрад МА1900201-1900208
от 06.02.2020 10 класс**

	1900201	1900202	1900203	1900204	1900205	1900206	1900207	1900208
1	2,85	58,4	4,5	- 2	0,84	1,05	- 2,4	1,5
2	16	12	88	980	8	16	704	90
3	52000	60000	550	750	17500	54000	500	450
4	5	8	15	70	13	4	110	180
5	- 10	- 11	- 0,25	0,75	- 9	1	0,9	0,2
6	19	26	240	165	13	12	85	95
7	3,25	0,5	5	- 7	0,7	3,2	2	3
8	12,25	16	30	11	3	14	24	48
9	4312	4132	3214	2314	1432	3241	4123	3124
10	0,25	0,1	0,0625	0,01	0,2	0,75	0,16	0,0225
11	5	5	30,25	0,7	28	3	4,5	4
12	17540	17220	126 235	235 456	16470	18200	234 146	126 346
13	80	70	8000	4500	170	130	2000	500
14	4312	4321	4213	2134	1324	2431	3142	1324
15	17	52	12	15	30	20	21	48
16	262	234	72	60	100	344	112	108
17	2143	2314	3142	1432	1324	1432	3214	4231
18	23	14	23	13	34	23	24	23
19	6510 6540 7320 7410	4320 5310 5430	2304 4500 7776	1125 1944 3087 4608 6561 9000	6210 7542 7632 7650	5310 6210 7650	2304 5625	1323 3136 6125
20	10	5	340	286	3	4	315	350