

## Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

6 февраля 2020 года

Вариант МА1900207

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  $\frac{2,4 - 8,4}{2,5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2 Найдите значение выражения  $3 \cdot 4^3 + 2 \cdot 4^4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 В школе девочки составляют 59 % числа всех учащихся. Сколько в этой школе всего учащихся, если мальчиков в ней на 90 человек меньше, чем девочек?

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 230 градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Найдите  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{19}}{10}$  и  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

6 Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 590 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  $x^2 - 11x = -18$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 8) Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 1,5 км. Чему равно расстояние между городами  $A$  и  $B$  (в км), если на карте оно составляет 16 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) время одного оборота Меркурия вокруг Солнца               | 1) 40 минут         |
| Б) длительность эпизода драматического сериала               | 2) 8 часов 45 минут |
| В) длительность прямого авиаперелёта Москва – Южно-Сахалинск | 3) 0,01 секунды     |
| Г) продолжительность взмаха крыла колибри                    | 4) 88 суток         |

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

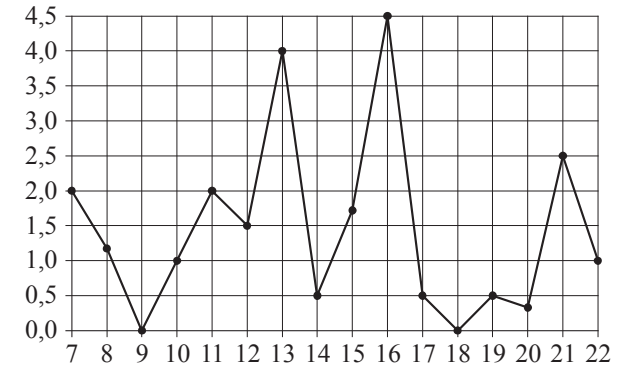
А	Б	В	Г

Ответ:

- 10) В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,4 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11) На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 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 Мурманске 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, испанский	5850
2	Английский	3000
3	Испанский, французский	6800
4	Немецкий	2000
5	Английский, немецкий	5950
6	Французский	4050

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 20 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.
Март	130	110
Апрель	120	115
Май	100	110
Июнь	120	80
Июль	80	70

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

**МЕСЯЦЫ**

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

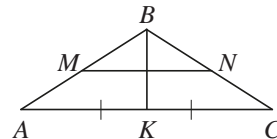
- |           |  |
|-----------|--|
| А) апрель | 1) Расход в этом месяце превысил доход.                  |
| Б) май    | 2) Наименьший расход в период с апреля по июль.          |
| В) июнь   | 3) Расход в этом месяце больше, чем расход в предыдущем. |
| Г) июль   | 4) Доход в этом месяце больше, чем доход в предыдущем.   |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

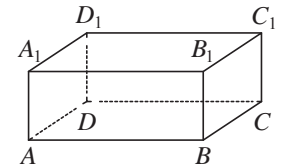
А	Б	В	Г

**15** В равнобедренном треугольнике  $ABC$  медиана  $BK = 20$ , боковая сторона  $BC = 29$ . 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  $CD$ ,  $CB$  и диагональ  $CD_1$  боковой грани равны соответственно 4, 7 и  $4\sqrt{2}$ . 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) $(x-1)^2(x-6) < 0$        | 1) $(1; 6)$                         |
| Б) $\frac{x-1}{x-6} > 0$     | 2) $(-\infty; 1) \cup (6; +\infty)$ |
| В) $(x-1)(x-6) < 0$          | 3) $(-\infty; 1) \cup (1; 6)$       |
| Г) $\frac{(x-6)^2}{x-1} > 0$ | 4) $(1; 6) \cup (6; +\infty)$       |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** В классе учится 25 человек, из них 16 человек посещают кружок по английскому языку, а 13 — кружок по немецкому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Каждый ученик из этого класса посещает и кружок по английскому языку, и кружок по немецкому языку.
- 2) Найдётся хотя бы три человека из этого класса, которые посещают оба кружка.
- 3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по английскому языку, то он обязательно ходит на кружок по немецкому языку.
- 4) Не более 13 человек из этого класса посещают оба кружка.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите четырёхзначное число, которое в 9 раз меньше четвёртой степени некоторого натурального числа. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** На поверхности глобуса фломастером проведены 20 параллелей и 15 меридианов. 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**

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