

## Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

6 февраля 2020 года

Вариант МА1900208

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  $\frac{6,8 - 4,7}{1,4}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

3 В школе мальчики составляют 56 % числа всех учащихся. Сколько в этой школе всего учащихся, если мальчиков в ней на 54 человека больше, 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 356 градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{6}}{5}$  и  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

6 Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 730 рублей, а стоимость одного номера журнала в киоске — 33 рубля. За полгода Аня купила 25 номеров журнала. На сколько рублей меньше она бы потратила, если бы подписалась на журнал?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Решите уравнение  $x^2 - 9x = -18$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**8** Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 12 км. Чему равно расстояние между городами *A* и *B* (в км), если на карте оно составляет 4 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 прямого авиaperелёта Москва – Гавана<br>Б) бронзовый норматив ГТО по бегу на 100 м для мальчиков 16–17 лет<br>В) время одного оборота Нептуна вокруг Солнца<br>Г) длительность эпизода мультипликационного сериала | 1) 14,6 секунды<br>2) 60 190 суток<br>3) 13 часов<br>4) 22 минуты |
|--|---|

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

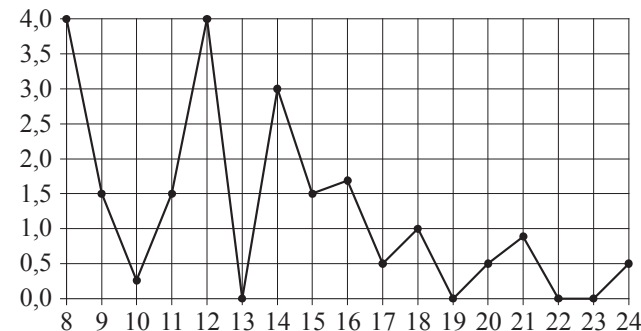
Ответ:

А	Б	В	Г

**10** В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,15 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**11** На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 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 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	Французский, английский	5800
2	Немецкий	4050
3	Английский, немецкий	6850
4	Французский	2900
5	Французский, испанский	6000
6	Испанский	2050

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 10 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.
Июль	115	110
Август	125	130
Сентябрь	140	120
Октябрь	120	110
Ноябрь	130	90

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

**МЕСЯЦЫ**

- А) август
- Б) сентябрь
- В) октябрь
- Г) ноябрь

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

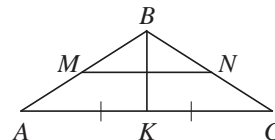
- 1) Расход в этом месяце больше, чем расход в предыдущем.
- 2) Доход в этом месяце меньше, чем доход в предыдущем.
- 3) Наибольший доход в период с августа по ноябрь.
- 4) Наибольшая разница между доходом и расходом.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

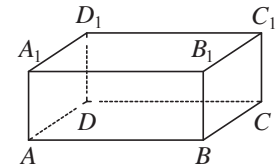
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике  $ABC$  медиана  $BK = 14$ , боковая сторона  $BC = 50$ . 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  $BC$ ,  $BA$  и диагональ  $BC_1$  боковой грани равны соответственно 6, 6 и  $3\sqrt{5}$ . 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)  $\frac{x-2}{x-6} > 0$

1)  $(2; 6) \cup (6; +\infty)$

Б)  $(x-2)^2(x-6) < 0$

2)  $(-\infty; 2) \cup (2; 6)$

В)  $(x-2)(x-6) < 0$

3)  $(2; 6)$

Г)  $\frac{(x-6)^2}{x-2} > 0$

4)  $(-\infty; 2) \cup (6; +\infty)$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** В группе учатся 30 студентов, из них 20 человек сдали зачёт по экономике и 20 сдали зачёт по английскому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В этой группе найдётся 11 студентов, не сдавших ни одного из этих двух зачётов.
- 2) Хотя бы 10 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
- 3) Не более 20 студентов из этой группы сдали зачёты и по экономике, и по английскому языку.
- 4) В этой группе найдётся 20 студентов, которые не сдали зачёта по английскому языку, но сдали зачёт по экономике.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите четырёхзначное число, которое в 7 раз меньше куба некоторого натурального числа. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** На поверхности глобуса фломастером проведены 13 параллелей и 25 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