

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ****10 класс**

8 февраля 2023 года

Вариант МА2200108

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 21 задание.

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 По расписанию поезд Самара – Волгоград отправляется в 7:58, а прибывает в 2:58 на следующий день (время московское). Сколько часов согласно расписанию поезд находится в пути?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

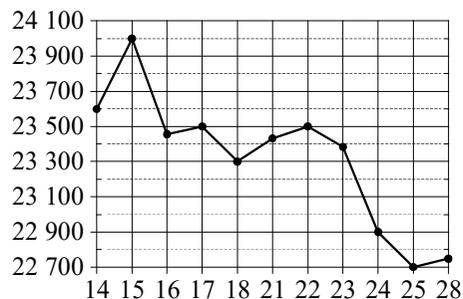
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) длительность урока	1) 17,6 секунды
Б) серебряный норматив ГТО по бегу на 100 м для девочек 16–17 лет	2) 45 минут
В) время в пути поезда Санкт-Петербург – Минеральные Воды	3) 30 685 суток
Г) время одного оборота Урана вокруг Солнца	4) 45 часов

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 14 по 28 ноября 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена олова в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены ломаной линией.



Определите по рисунку наименьшую цену олова на момент закрытия торгов в период с 15 по 21 ноября. Ответ дайте в долларах США за тонну.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Энергия заряженного конденсатора  $W$  (в Дж) вычисляется по формуле  $W = \frac{CU^2}{2}$ , где  $C$  — ёмкость конденсатора (в Ф), а  $U$  — разность потенциалов на обкладках конденсатора (в В). Найдите  $W$  (в Дж), если  $C = 2 \cdot 10^{-4}$  Ф и  $U = 15$  В.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 Вероятность того, что стекло мобильного телефона разобьётся при падении на твёрдую поверхность, равна 0,89. Найдите вероятность того, что при падении на твёрдую поверхность стекло мобильного телефона **не разобьётся**.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Рейтинговое агентство определяет рейтинг микроволновых печей на основе средней цены  $P$  (в рублях за штуку), а также показателей функциональности  $F$ , качества  $Q$  и дизайна  $D$ . Рейтинг  $R$  вычисляется по формуле

$$R = 8(F + Q) + 4D - 0,01P.$$

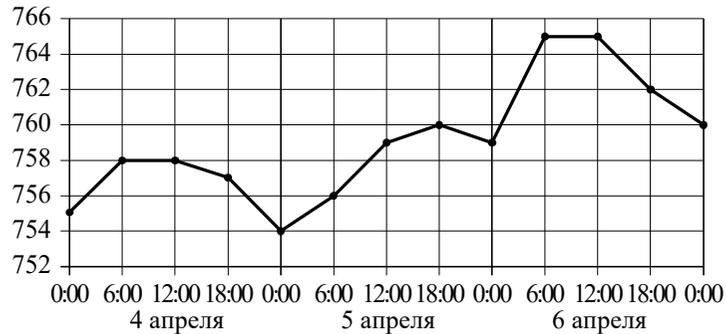
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей микроволновых печей.

Модель печи	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	3900	3	2	0
Б	4000	4	2	2
В	3600	3	1	1
Г	5200	4	3	0

Найдите наименьший рейтинг микроволновой печи из представленных в таблице моделей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 На рисунке точками показано атмосферное давление в некотором городе на протяжении трёх суток с 4 по 6 апреля 2013 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: в 0:00, в 6:00, в 12:00 и в 18:00. По горизонтали указываются время и дата, по вертикали — давление в миллиметрах ртутного столба. Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику атмосферного давления в этом городе в течение этого периода.

- | ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ                     | ХАРАКТЕРИСТИКИ                      |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| А) ночь 4 апреля (с 0 до 6 часов)   | 1) Наибольший рост давления.        |
| Б) день 4 апреля (с 12 до 18 часов) | 2) Давление достигло 758 мм рт. ст. |
| В) ночь 6 апреля (с 0 до 6 часов)   | 3) Давление не изменилось.          |
| Г) утро 6 апреля (с 6 до 12 часов)  | 4) Давление упало.                  |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 8 В посёлке городского типа всего 17 жилых домов. Высота каждого дома меньше 25 метров, но не меньше 5 метров. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

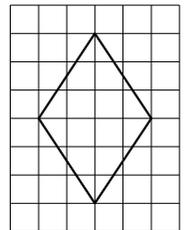
- 1) В посёлке есть жилой дом высотой 25 метров.
- 2) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 6 метров.
- 3) В посёлке нет жилого дома высотой 4 метра.
- 4) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 3 метров.

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

Ответ: 

--	--

- 9 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

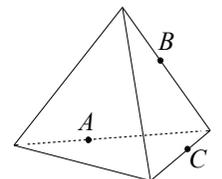


Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 8,5 км. Чему равно расстояние между городами А и В (в км), если на карте оно составляет 4 см?

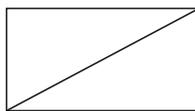
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11 Плоскость, проходящая через точки А, В и С (см. рисунок), разбивает тетраэдр на два многогранника. Сколько вершин у получившегося многогранника с большим числом граней?



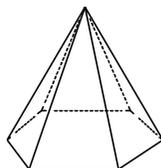
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Площадь прямоугольника равна 420, а одна из сторон равна 20. Найдите диагональ этого прямоугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 16, боковое ребро равно 17. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $(6,8 - 1,3) \cdot 7,2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Длины двух рек относятся как 8:9, при этом одна из них длиннее другой на 5 км. Найдите длину большей реки. Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $(\sqrt{17} - \sqrt{6})(\sqrt{17} + \sqrt{6})$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Решите уравнение  $x^2 = 10x - 16$ . Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18** На координатной прямой отмечено число  $m$ .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А)  $4 - m$

1)  $[-3; -2]$

Б)  $m^2$

2)  $[0; 1]$

В)  $\sqrt{m+1}$

3)  $[1; 2]$

Г)  $-\frac{2}{m}$

4)  $[3; 4]$

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

А	Б	В	Г

Ответ:

- 19** Найдите четырёхзначное число, которое в 15 раз меньше куба некоторого натурального числа. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20** Петя и Ваня выполняют одинаковый тест. Петя отвечает за час на 10 вопросов теста, а Ваня — на 24. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Петя закончил свой тест позже Вани на 70 минут. Сколько вопросов содержит тест?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 21** Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Площади трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 5, 10 и 18. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.

?	

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Ответы на варианты СтатГрад МА2200101-2200108  
От 08.02.2023**

	<b>2200101</b>	<b>2200102</b>	<b>2200103</b>	<b>2200104</b>	<b>2200105</b>	<b>2200106</b>	<b>2200107</b>	<b>2200108</b>
<b>1</b>	36	36	32,4	32	13	26	26	19
<b>2</b>	3214	2314	1432	4132	4123	1342	3421	2143
<b>3</b>	15	4	11	15	564	313	16	23300
<b>4</b>	0,9	2,5	0,4	0,0072	0,0128	0,02	0,005	0,0225
<b>5</b>	0,86	0,83	0,79	0,89	0,16	0,17	0,12	0,11
<b>6</b>	1	0	2	- 33	1	2	7	0
<b>7</b>	2413	4321	3214	3412	4321	4231	3412	2413
<b>8</b>	14	23	23	23	23	14	23	34
<b>9</b>	25	20	29	26	16	6	24	12
<b>10</b>	3150	255	330	323	30	24	48	34
<b>11</b>	5	9	6	9	7	6	12	6
<b>12</b>	672	420	480	420	5	15	17	29
<b>13</b>	126	50	72	72	360	11880	2520	720
<b>14</b>	23,4	98	108	24,7	29,4	99	95	39,6
<b>15</b>	400	50	300	200	70	60	210	45
<b>16</b>	15	348	245	14	11	8	9	11
<b>17</b>	3	4	1	4	4	- 1	4	2
<b>18</b>	3412	3214	4312	1342	2413	2314	1423	4231
<b>19</b>	1638 1836 1863 3186 3618 3681 3816	1649 1946 1964 4196 4619 4691 4916	1627 1726 1762 2176 2617 2671 2716	2749 2947 2974 4297 4729 4792 4927	2187 6912	1152 2250 3888 6174 9216	2304 5625	1800 6075
<b>20</b>	48	50	63	88	42	34	65	20
<b>21</b>	14	17	7	4	24	14	30	9