

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

8 февраля 2023 года

Вариант МА2200105

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 Поезд Новосибирск – Красноярск отправляется в 15:20, а прибывает в 4:20 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.

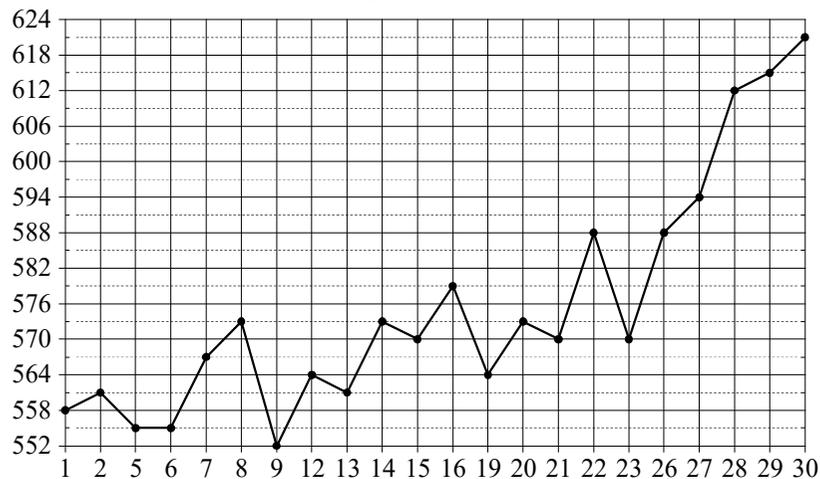
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) время одного оборота Меркурия вокруг Солнца	1) 40 минут
Б) длительность эпизода драматического сериала	2) 8 часов 45 минут
В) длительность прямого авиaperелёта Москва – Южно-Сахалинск	3) 0,01 секунды
Г) продолжительность взмаха крыла колибри	4) 88 суток

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На рисунке жирными точками показана цена палладия, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена палладия в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены ломаной линией.



Определите по рисунку наименьшую цену палладия в период с 14 по 26 октября. Ответ дайте в рублях за грамм.

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 $C = 10^{-4}$ Ф и $U = 16$ В.

Ответ: _____.

- 5 Вероятность того, что стекло мобильного телефона разобьётся при падении на твёрдую поверхность, равна 0,84. 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

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

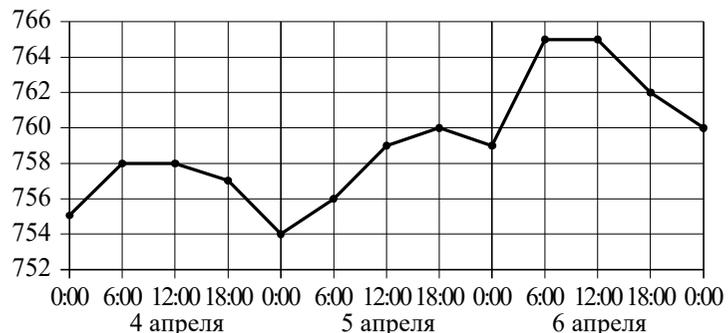
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей микроволновых печей.

Модель печи	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	2700	3	1	0
Б	4100	3	3	4
В	5500	4	3	0
Г	1800	1	1	2

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

- А) вечер 4 апреля (с 18 до 0 часов)
- Б) день 5 апреля (с 12 до 18 часов)
- В) ночь 6 апреля (с 0 до 6 часов)
- Г) утро 6 апреля (с 6 до 12 часов)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Давление не изменилось.
- 2) Наибольший рост давления.
- 3) Давление росло, но не превышало 760 мм рт. ст.
- 4) Давление падало.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

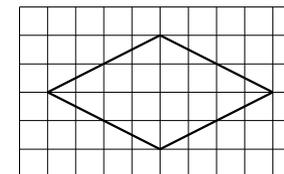
8 Перед футбольным турниром измерили рост игроков футбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из футболистов этой команды больше 170 см и меньше 190 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В футбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 160 см.
- 2) В футбольной команде города N нет игроков с ростом 169 см.
- 3) Рост любого футболиста этой команды меньше 190 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков футбольной команды города N составляет более 20 см.

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.

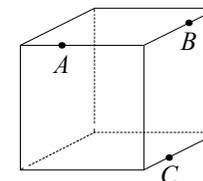


Ответ: _____.

10 Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 2,5 км. Чему равно расстояние между городами А и В (в км), если на карте оно составляет 12 см?

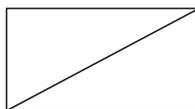
Ответ: _____.

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



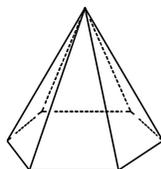
Ответ: _____.

- 12** Площадь прямоугольника равна 12, а одна из сторон равна 4. Найдите диагональ этого прямоугольника.



Ответ: _____.

- 13** Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 10, боковое ребро равно 13. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 14** Найдите значение выражения $(6,9 - 3,4) \cdot 8,4$.

Ответ: _____.

- 15** Длины двух рек относятся как 4:7, при этом одна из них длиннее другой на 30 км. Найдите длину большей реки. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

- 16** Найдите значение выражения $(\sqrt{13} - \sqrt{2})(\sqrt{13} + \sqrt{2})$.

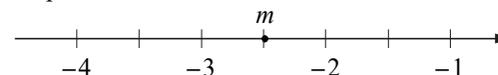
Ответ: _____.

- 17** Решите уравнение $x^2 = 7x - 12$.

Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите больший 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) $\frac{m}{10}$
 Б) $m^2 - 3$
 В) $-\sqrt{-m}$
 Г) $-\frac{1}{m}$

- 1) $[-2; -1]$
 2) $[-1; 0]$
 3) $[0; 1]$
 4) $[3; 4]$

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

А	Б	В	Г

Ответ:

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

Ответ: _____.

- 20** Петя и Ваня выполняют одинаковый тест. Петя отвечает за час на 18 вопросов теста, а Ваня — на 30. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Петя закончил свой тест позже Вани на 56 минут. Сколько вопросов содержит тест?

Ответ: _____.

- 21** Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямыми разрезами. Площади трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 12, 15 и 30. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.

?	

Ответ: _____.

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

	2200101	2200102	2200103	2200104	2200105	2200106	2200107	2200108
1	36	36	32,4	32	13	26	26	19
2	3214	2314	1432	4132	4123	1342	3421	2143
3	15	4	11	15	564	313	16	23300
4	0,9	2,5	0,4	0,0072	0,0128	0,02	0,005	0,0225
5	0,86	0,83	0,79	0,89	0,16	0,17	0,12	0,11
6	1	0	2	- 33	1	2	7	0
7	2413	4321	3214	3412	4321	4231	3412	2413
8	14	23	23	23	23	14	23	34
9	25	20	29	26	16	6	24	12
10	3150	255	330	323	30	24	48	34
11	5	9	6	9	7	6	12	6
12	672	420	480	420	5	15	17	29
13	126	50	72	72	360	11880	2520	720
14	23,4	98	108	24,7	29,4	99	95	39,6
15	400	50	300	200	70	60	210	45
16	15	348	245	14	11	8	9	11
17	3	4	1	4	4	- 1	4	2
18	3412	3214	4312	1342	2413	2314	1423	4231
19	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
20	48	50	63	88	42	34	65	20
21	14	17	7	4	24	14	30	9