

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс
13 декабря 2023 года
Вариант МА2310203

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 21 задание.
На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).
Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.
При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

1 В пачке 250 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 1700 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 3 недели?
Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) высота горы Эверест	1) 3530 км
Б) длина реки Волги	2) 120 см
В) ширина окна	3) 20 мм
Г) диаметр монеты	4) 8848 м

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

Ответ:

А	Б	В	Г

3 В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Ярославская – Сергиев Посад – Александров.

Номер электропоезда	Москва Ярославская	Сергиев Посад	Александров
1	13:00	14:07	14:49
2	13:05	14:38	
3	13:29	15:01	
4	13:30	14:49	15:38
5	13:50	15:24	
6	14:25	16:01	
7	14:39	16:08	16:56

Владислав пришёл на станцию Москва Ярославская в 13:03 и хочет уехать в Александров на электропоезде без пересадок. Найдите номер ближайшего электропоезда, который ему подходит.
Ответ: _____.

- 4 Ускорение тела (в м/с^2) при равномерном движении по окружности можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость вращения (в с^{-1}), а R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите a (в м/с^2), если $R = 0,5$ м и $\omega = 12 \text{ с}^{-1}$.

Ответ: _____.

- 5 Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 32 выступления, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?

Ответ: _____.

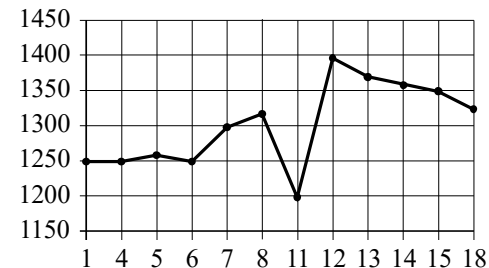
- 6 Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Загородный дворец, крепость	250
2	Загородный дворец	300
3	Парк	150
4	Загородный дворец, музей живописи	250
5	Музей живописи	250
6	Крепость, парк	450

Пользуясь таблицей, выберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала 650 рублей. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 7 На рисунке показана цена акции компании на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни в период с 1 по 18 июня 2012 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена акции в рублях за штуку. Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику изменения цены акции в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 1–5 июня
Б) 7–8 июня
В) 11–13 июня
Г) 14–18 июня

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Цена акции не превосходила 1300 рублей за штуку.
2) Цена достигла максимума за весь период с 1 по 18 июня.
3) Цена акции ежедневно росла.
4) Цена акции не опускалась ниже 1300 рублей за штуку.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

Ответ:

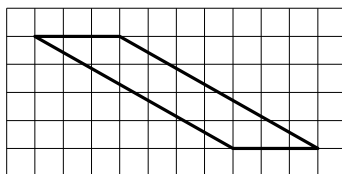
- 8 В доме Маши меньше этажей, чем в доме Стаса, в доме Ксюши больше этажей, чем в доме Стаса, а в доме Нади больше этажей, чем в Машинном доме, но меньше, чем в Ксюшином доме. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В доме Маши меньше этажей, чем в доме Нади.
- 2) Дом Ксюши самый многоэтажный среди перечисленных четырёх.
- 3) Среди этих четырёх домов есть три дома с одинаковым количеством этажей.
- 4) В Надином доме один этаж.

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

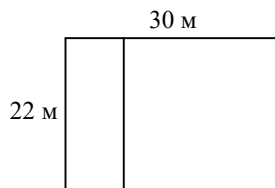
Ответ: _____.

- 9 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



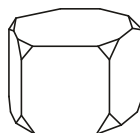
Ответ: _____.

- 10 Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 22 метра и 30 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите суммарную длину забора в метрах.



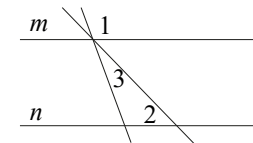
Ответ: _____.

- 11 От деревянной правильной пятиугольной призмы отпилили все её вершины (см. рисунок). Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



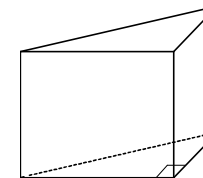
Ответ: _____.

- 12 Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 109^\circ$, $\angle 2 = 57^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 13 В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 4, а гипотенуза равна $4\sqrt{2}$. Найдите объём призмы, если её высота равна 3.



Ответ: _____.

- 14 Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8}\right) : \frac{5}{28}$.

Ответ: _____.

- 15 Цена на электрический чайник была повышена на 16 % и составила 2320 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

Ответ: _____.

- 16 Найдите значение выражения $\frac{(5^{-3})^2}{5^{-8}}$.

Ответ: _____.

- 17 Найдите корень уравнения $3^{5+x} = 27$.

Ответ: _____.

- 18** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $x^2 + 8x + 15 \geq 0$

1) $(-\infty; 3] \cup [5; +\infty)$

Б) $x^2 - 8x + 15 \geq 0$

2) $[-1; 15]$

В) $x^2 - 14x - 15 \leq 0$

3) $(-\infty; -5] \cup [-3; +\infty)$

Г) $x^2 + 14x - 15 \leq 0$

4) $[-15; 1]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 3, и на 5, и на 7 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Из городов А и В, расстояние между которыми равно 280 км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля и встретились через 2 часа на расстоянии 150 км от города В. Найдите скорость автомобиля, выехавшего из города А. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

- 21** Улитка за день заползает вверх по дереву на 3 м, а за ночь сползает на 2 м. Высота дерева равна 10 м. За сколько дней улитка доползёт до вершины дерева, начав путь от его основания?

Ответ: _____.

Ответы на варианты СтатГрад МА2310201-2310208 **От 13.12.2023**

	2310201	2310202	2310203	2310204	2310205	2310206	2310207	2310208
1	23	19	21	13	49	56	79	54
2	2341	3421	4123	4213	2314	3241	2143	3142
3	7	3	4	6	65	50	150	25
4	196	175	72	180	2,8	42	8,4	35
5	0,16	0,18	0,15	0,3	0,3	0,24	0,34	0,26
6	45	124 246	134 135	35 124	356	256	145	36 125
7	2431	2431	1324	4213	3412	3214	2413	4321
8	23	23	12	24	34	13	23	14
9	20	24	12	30	18	20	25	30
10	144	155	126	135	96	140	124	130
11	30	27	45	18	13	24	16	7
12	67	51	14	72	18	144	72	50
13	30	36	24	98	72	110	130	54
14	2	1,8	1,5	1,4	0,5	3	0,1	0,9
15	1100	1200	2000	3000	20	22	25	3
16	343	16	25	4	49	81	9	8
17	- 4	- 3	- 2	6	8	9	10	6
18	2341	1432	3124	1324	4321	2134	4123	2341
19	843 963	242 422 482 602 842	421 631 841	662 722	122112 212112 221112	666000 660600 660060 606600 606060 600660	333000 330300 330030 303300 303030 300330	111555 151515 115155 115515 151155 551115 155115 511155 511515 515115
20	50	55	65	75	240	510	340	400
21	5	9	8	7	40	20	14	24