

Тренировочная работа №3 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс
11 февраля 2025 года
Вариант МА2410308

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 доме, в котором живёт Катя, 17 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 3 квартиры. Катя живёт в квартире № 78. В каком подъезде живёт Катя?

Ответ: _____.

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

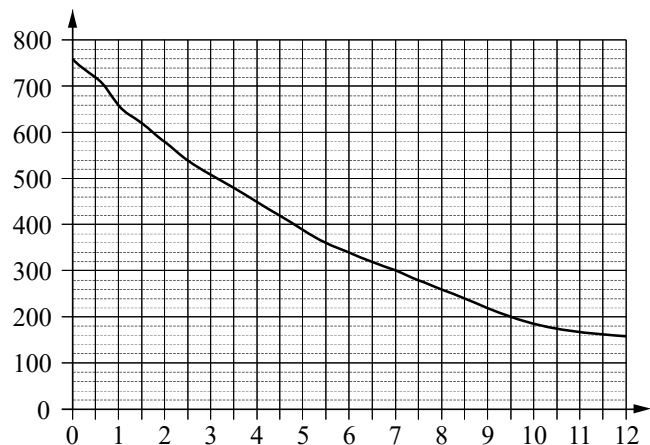
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь почтовой марки	1) 162 кв. м
Б) площадь письменного стола	2) 1,2 кв. м
В) площадь города Санкт-Петербурга	3) 1439 кв. км
Г) площадь волейбольной площадки	4) 5,2 кв. см

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря (в километрах), на вертикальной — давление (в миллиметрах ртутного столба).



Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 720 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

- 4 Закон Гука можно записать в виде $F = kx$, где F — сила (в ньютонах), с которой растягивают пружину, x — абсолютное удлинение пружины (в метрах), а k — коэффициент упругости (в Н/м). Пользуясь этой формулой, найдите x (в метрах), если $F = 42$ Н и $k = 7$ Н/м.

Ответ: _____.

- 5 В среднем из 1000 садовых насосов, поступивших в продажу, 9 насосов подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос **не подтекает**.

Ответ: _____.

- 6 В таблице приведены данные о шести чемоданах.

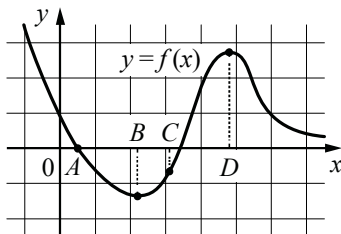
Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	105	54	42	25
2	78	68	56	24
3	98	67	45	25,5
4	83	62	50	21
5	94	69	45	22
6	101	59	42	19

По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера всех выбранных чемоданов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 7 На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A , B , C и D на оси Ox . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.



ТОЧКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|-----|--|
| A | 1) Значение функции отрицательно, а значение производной функции равно 0. |
| B | 2) Значение функции положительно, а значение производной функции равно 0. |
| C | 3) Значение производной функции отрицательно, а значение функции равно 0. |
| D | 4) Значение производной функции положительно, а значение функции отрицательно. |

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующей характеристики.

Ответ:

A	B	C	D

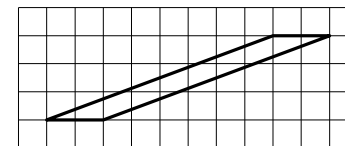
- 8 Фирма приобрела стеллаж, стол, проектор и ксерокс. Известно, что стеллаж дороже стола, а ксерокс дешевле стола и дешевле проектора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Стол дешевле ксерокса.
- 2) Стеллаж дороже ксерокса.
- 3) Ксерокс — самая дешёвая из покупок.
- 4) Стеллаж и ксерокс стоят одинаково.

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

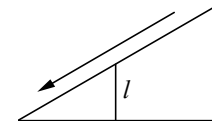
Ответ: _____.

- 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 Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота горки h равна 3 м. Ответ дайте в метрах.

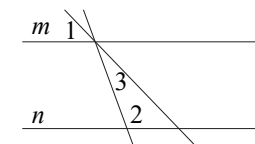


Ответ: _____.

- 11 Прямолинейный участок трубы длиной 2 м, имеющей в сечении окружность, необходимо покрасить снаружи (торцы трубы открыты, их красить не нужно). Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить, если внешний обхват трубы равен 44 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

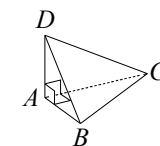
Ответ: _____.

- 12 Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 6^\circ$, $\angle 2 = 101^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 13 В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB , AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB = 10$, $AC = 18$ и $AD = 3$.



Ответ: _____.

14

Найдите значение выражения $\frac{3}{5} - 2,4 - \frac{1}{25}$

Ответ: _____.

15

Из 4000 выпускников школ города 40 % правильно решили задачу № 12. Сколько выпускников школ этого города правильно решили задачу № 12?

Ответ: _____.

16

Найдите значение выражения $3\sqrt{3} \operatorname{tg} 1140^\circ$.

Ответ: _____.

17

Найдите корень уравнения $\log_7(3x - 19) = \log_7 11$.

Ответ: _____.

18

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

НЕРАВЕНСТВА

А) $x^2 - 13x + 36 \geq 0$

Б) $x^2 + 13x + 36 \geq 0$

В) $x^2 - 9x - 36 \leq 0$

Г) $x^2 + 9x - 36 \leq 0$

РЕШЕНИЯ

1) $-3 \leq x \leq 12$

2) $x \leq 4$ или $x \geq 9$

3) $x \leq -9$ или $x \geq -4$

4) $-12 \leq x \leq 3$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

19

Найдите четырёхзначное число, кратное 55, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20

Первый насос наполняет бак за 45 минут, второй — за 55 минут, а третий — за 1 час 6 минут. За сколько минут наполнят этот бак три насоса, работая одновременно?

Ответ: _____.

21

Если бы каждый из двух множителей увеличили на 1, то их произведение увеличилось бы на 3. На сколько увеличится произведение этих множителей, если каждый из них увеличить на 5?

Ответ: _____.

Ответы на варианты СтатГрад МА2410301-2410308 **От 11.02.2025**

	2410301	2410302	2410303	2410304	2410305	2410306	2410307	2410308
1	10	10	9	12	3	2	2	2
2	4312	4312	4231	3241	4231	3241	1243	4231
3	720	300	580	280	8,5	9,5	6,5	0,5
4	800	900	700	1260	5	17	16	6
5	0,06	0,04	0,05	0,03	0,9998	0,08	0,99	0,991
6	15	16	35	14	14	26	16	46
7	1342	4312	3412	2413	3214	2314	4123	3142
8	24	24	14	23	13	12	13	23
9	6	17,5	15	10,5	12	4	9	6
10	2,4	1,6	2,3	1,2	1,65	1,3	1,8	1,5
11	4500	2000	8000	500	7600	8100	8000	8800
12	72	74	50	29	51	20	86	73
13	54	4	175	18	35	65	60	90
14	11	2,44	4	6,5	- 6,56	- 1,75	- 3,37	- 1,84
15	400	1100	1300	900	5400	2000	3500	1600
16	- 4	0,4	- 0,6	2	21	11	27	9
17	1	4	2	3	3	- 3	4	10
18	4321	3124	2314	1432	4123	2341	2134	2314
19	63030	52525	24246	63030	1375	1375	1375	2640
	63630	58525	24642	69630	9375	1975	3795	2860
	69630		64242	69696		3175	7315	4620
			86868			3975	9735	6820
						9175		
						9375		
20	20	18	15	12	5	8	20	18
21	12	19	20	23	30	21	60	35