

Тренировочная работа №3 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс
11 февраля 2025 года
Вариант МА2410304

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 Петя, один подъезд. На каждом этаже по шесть квартир. Петя живёт в квартире № 69. На каком этаже живёт Петя?

Ответ: _____.

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

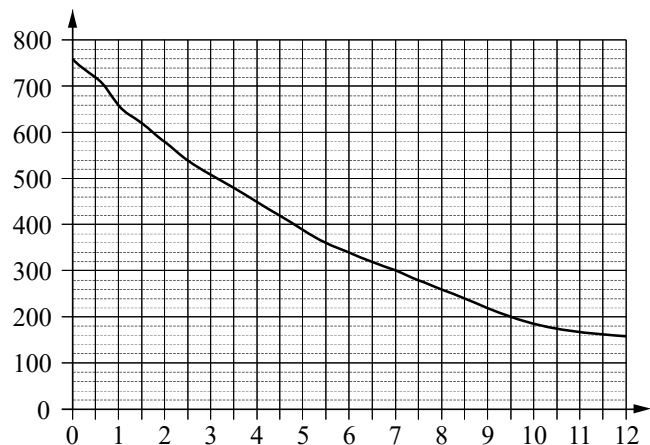
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь города Санкт-Петербурга	1) 420 кв. м
Б) площадь одной стороны монеты	2) 400 кв. мм
В) площадь поверхности тумбочки	3) 1439 кв. км
Г) площадь баскетбольной площадки	4) 0,2 кв. м

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, чему равно атмосферное давление на высоте 7,5 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: _____.

- 4 Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 70$ см, $n = 1800$? Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

- 5 Фабрика выпускает сумки. В среднем из 200 сумок, поступивших в продажу, 6 сумок имеют скрытый дефект. Найдите вероятность того, что случайно выбранная сумка окажется с дефектом.

Ответ: _____.

- 6 В таблице приведены данные о шести сумках.

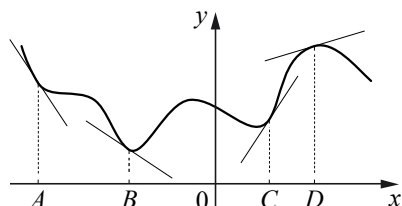
Номер сумки	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	52	38	18	5,5
2	65	47	26	11,2
3	55	36	24	8,7
4	42	31	16	4,6
5	58	40	20	9,3
6	49	37	19	10,1

По правилам авиакомпании в ручную кладь может быть взята сумка, размеры которой не превышают 55 см в длину, 40 см в высоту, 20 см в ширину и масса которой не превышает 10 кг. Какие сумки можно взять в ручную кладь по правилам этой авиакомпании?

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

Ответ: _____.

- 7 На рисунке изображены график функции и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами A , B , C и D .



В правом столбце указаны значения производной функции в точках A , B , C и D . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
A	1) 1,55
B	2) $-1,5$
C	3) 0,3
D	4) $-0,7$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего значения производной.

Ответ:

A	B	C	D

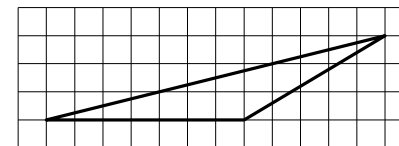
- 8 Повар испёк для вечеринки 45 кексов, из них 15 кексов он посыпал кокосовой стружкой, а 20 кексов посыпал сахарной пудрой. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- Хотя бы 16 кексов посыпаны и сахарной пудрой, и кокосовой стружкой.
- Найдётся 10 кексов, которые ничем не посыпаны.
- Не может оказаться больше 15 кексов, посыпанных и сахарной пудрой, и кокосовой стружкой.
- Если кекс посыпан сахарной пудрой, то он посыпан кокосовой стружкой.

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

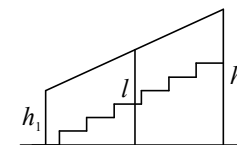
Ответ: _____.

- 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 Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота перил h_1 равна 0,8 м, а наибольшая высота h_2 равна 1,6 м. Ответ дайте в метрах.

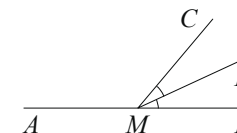


Ответ: _____.

- 11 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.

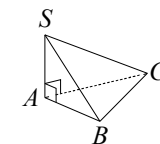
Ответ: _____.

- 12 На прямой AB отмечена точка M . Луч MD — биссектриса угла CMB . Известно, что $\angle CMA = 122^\circ$. Найдите угол DMB . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 13 В основании пирамиды $SABC$ лежит правильный треугольник ABC со стороной 6, а боковое ребро SA перпендикулярно основанию и равно $2\sqrt{3}$. Найдите объём пирамиды $SABC$.



Ответ: _____.

14 Найдите значение выражения $2\frac{1}{9} + 1 + 3\frac{7}{18}$.

Ответ: _____.

15 Призёрами городской олимпиады по математике стали 63 учащихся, что составило 7 % от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

Ответ: _____.

16 Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{2}{\sqrt{5}}$ и $180^\circ < \alpha < 270^\circ$.

Ответ: _____.

17 Найдите корень уравнения $\log_4(x+2) + \log_4 3 = \log_4 15$.

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) $x^2 - 10x - 24 \leq 0$

Б) $x^2 - 10x + 24 \geq 0$

В) $x^2 + 10x + 24 \geq 0$

Г) $x^2 + 10x - 24 \leq 0$

РЕШЕНИЯ

1) $[-2; 12]$

2) $[-12; 2]$

3) $(-\infty; -6] \cup [-4; +\infty)$

4) $(-\infty; 4] \cup [6; +\infty)$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

19 Найдите пятизначное число, кратное 22, любые две соседние цифры которого отличаются на 3. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Один мастер может выполнить заказ за 36 часов, а другой — за 18 часов. За сколько часов выполнят этот заказ оба мастера, работая вместе?

Ответ: _____.

21 Среднее арифметическое шести различных натуральных чисел равно 9. Среднее арифметическое этих чисел и седьмого числа равно 11. Чему равно седьмое число?

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