

Тренировочная работа №5 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс
24 апреля 2024 года
Вариант МА2310507

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 Принтер печатает одну страницу за 14 секунд. Какое наибольшее количество страниц можно напечатать на этом принтере за 7 минут?

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 волейбольной площадки	1) 162 кв. м
Б) площадь тетрадного листа	2) 600 кв. см
В) площадь письменного стола	3) 2511 кв. км
Г) площадь города Москвы	4) 1,2 кв. м

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

А	Б	В	Г

Ответ:

3 Результаты соревнований по метанию молота представлены в таблице.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Ванин	52	53	52,5	51,5	50,5	51
Авдиенко	50	50,5	52	49,5	50	52
Касаткин	51	50	51,5	49,5	49	50
Никонов	50	53,5	54	51,5	52,5	54,5

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.
Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего третье место?

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 $F = 51$ Н и $k = 3$ Н/м.

Ответ: _____.

- 5 В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 8 чёрных, 7 жёлтых и 5 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему придет жёлтое такси.

Ответ: _____.

- 6 В городском парке работает пять аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся шесть видов билетов, каждый из которых позволяет посетить один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

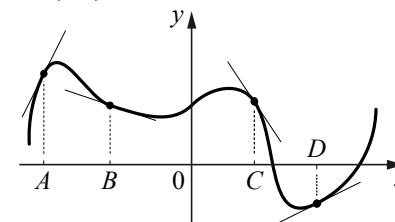
Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	«Ромашка»	150
2	Автодром, «Весёлый тир»	300
3	Колесо обозрения, «Ромашка»	500
4	«Ромашка», автодром	350
5	«Весёлый тир», карусель	450
6	Колесо обозрения, карусель	300

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей?

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов 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) $-1,5$
B	2) $0,5$
C	3) 2
D	4) $-0,3$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего значения производной.

Ответ:

A	B	C	D

- 8 В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

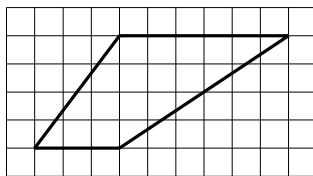
- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 2) Если в доме 15 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 3) Если в доме больше 12 этажей, то в нём установлены электрические плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём более 12 этажей.

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

Ответ: _____.

9

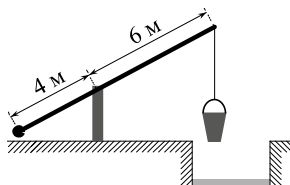
План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

10

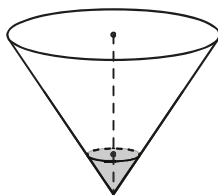
На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 4 м, а длинное плечо — 6 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1 м?



Ответ: _____.

11

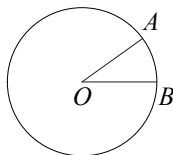
В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{3}$ высоты. Объём жидкости равен 10 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?



Ответ: _____.

12

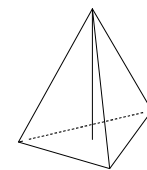
На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 36^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 6. Найдите длину большей дуги.



Ответ: _____.

13

Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна 2, а высота пирамиды равна $4\sqrt{3}$. Найдите объём этой пирамиды.



Ответ: _____.

14

Найдите значение выражения $\left(\frac{17}{15} - \frac{1}{12}\right) \cdot \frac{20}{3}$.

Ответ: _____.

15

В школе французский язык изучают 165 учащихся, что составляет 33 % от числа всех учащихся школы. Сколько учащихся в школе?

Ответ: _____.

16

Найдите значение выражения $\frac{\log_3(5^2)}{2\log_3 5}$.

Ответ: _____.

17

Найдите корень уравнения $11^{4x+3} : 11^{2x+5} = 121$.

Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

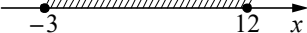
А) $x^2 - 13x + 36 \geq 0$

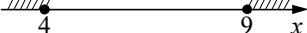
Б) $x^2 + 13x + 36 \geq 0$

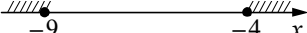
В) $x^2 - 9x - 36 \leq 0$

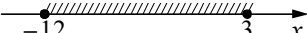
Г) $x^2 + 9x - 36 \leq 0$

РЕШЕНИЯ

1)  x

2)  x

3)  x

4)  x

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** Найдите трёхзначное число A , обладающее двумя свойствами:

- сумма цифр числа A делится на 7;
- сумма цифр числа $A + 4$ делится на 7.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Расстояние между городами А и В равно 670 км. Из города А в город В выехал первый автомобиль, а через два часа после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 400 км от города А. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

- 21** Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 21, 11 и 4. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.

?	

Ответ: _____.

Ответы на варианты СтатГрад МА2310501-2310508 **От 24.04.2024**

	2310501	2310502	2310503	2310504	2310505	2310506	2310507	2310508
1	40,25	20	4,5	20,4	80	40	30	105
2	1243	2341	4312	4231	3241	4123	1243	2431
3	2	4	1	4	55	55,5	52	52
4	4	13	5	11	5	16	17	19
5	0,6	0,8	0,65	0,7	0,36	0,25	0,35	0,4
6	14	16	14	16	346	134	126	356
7	2314	3124	3214	1234	2413	4312	3412	4321
8	12	14	13	24	24	24	13	13
9	20	15	33	27	26	15	18	14
10	1,2	1,65	2,25	2,4	1	3	1,5	2,5
11	202,5	15	210	175	1675	140	260	3160
12	25	75	60	80	119	142	54	87
13	12	1	4	54	6	3	4	8
14	- 3	1	6,25	- 0,75	2,75	1,75	7	7
15	125	176	120	60	930	510	500	450
16	10	56	180	24	3	4	1	5
17	18	2	5	6	1	0,25	2	3
18	4231	1432	2314	1324	1432	4321	2314	3124
19	153 243 333 423	243 423 603	321 404 642 963	642 963	699 798 897	329 338	399 498 597 696	1599 1698
20	3	5	4	6	60	50	80	55
21	11	14	22	20	17	11	14	12