

Тренировочная работа №5 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс
24 апреля 2024 года
Вариант МА2310503

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 За 40 минут пешеход прошёл 3 километра. Сколько километров он пройдёт за 1 час, если будет идти с той же скоростью?

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 футбольного поля	1) 97,5 кв. см
Б) площадь почтовой марки	2) 2511 кв. км
В) площадь купюры достоинством 100 рублей	3) 165 кв. мм
Г) площадь города	4) 7000 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	49	50,5	50	51	51	49,5
Авдиенко	51	52,5	49,5	50	52	51,5
Касаткин	50,5	50	49	51,5	51	51,5
Никонов	52	51	52	50,5	51,5	51

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.
Какое место занял спортсмен Авдиенко?

Ответ: _____.

- 4 Второй закон Ньютона можно записать в виде $F = ma$, где F — сила (в ньютонах), действующая на тело, m — его масса (в килограммах), a — ускорение (в м/с^2), с которым движется тело. Найдите m (в килограммах), если $F = 195 \text{ Н}$ и $a = 39 \text{ м/с}^2$.

Ответ: _____.

- 5 В фирме такси в наличии 20 легковых автомобилей: 7 из них чёрного цвета с жёлтыми надписями на боках, остальные — жёлтого цвета с чёрными надписями. Найдите вероятность того, что на случайный вызов приедет машина жёлтого цвета с чёрными надписями.

Ответ: _____.

- 6 Путешественник из Москвы хочет посетить четыре города Золотого кольца России: Владимир, Ярославль, Суздаль и Ростов Великий. Турагентство предлагает маршруты с посещением некоторых городов Золотого кольца. Сведения о стоимости билетов и маршрутах представлены в таблице.

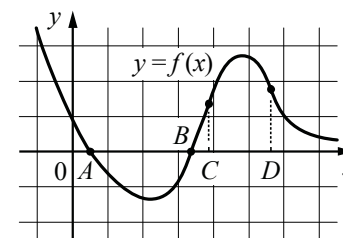
Номер маршрута	Посещаемые города	Стоимость (руб.)
1	Ростов, Суздаль	2100
2	Ростов, Ярославль	2200
3	Владимир	1750
4	Ярославль, Владимир	2950
5	Ярославль, Суздаль	2300
6	Владимир, Ростов, Суздаль	3900

Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы побывать во всех четырёх городах и затратить менее 6000 рублей?

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров маршрутов 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

A
 B
 C
 D

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Значение функции положительно, и значение производной функции положительно.
- 2) Значение производной функции положительно, а значение функции равно 0.
- 3) Значение производной функции отрицательно, а значение функции равно 0.
- 4) Значение функции положительно, а значение производной функции отрицательно.

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующей характеристики.

Ответ:

A	B	C	D

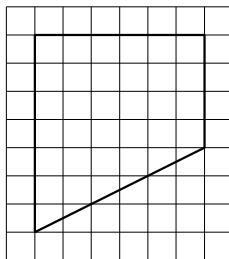
- 8 Андрей Сергеевич был в отпуске 9 дней и иногда ходил куда-нибудь гулять. Два раза он ходил на смотровую площадку и 3 раза ходил на пляж (за день Андрей Сергеевич мог сходить и на смотровую площадку, и на пляж, а мог никуда не ходить, но дважды в день в одно и то же место не ходил). Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях вне зависимости от того, в какие дни Андрей Сергеевич ходил на пляж.

- 1) Не может оказаться, что Андрей Сергеевич 4 дня ходил и на смотровую площадку, и на пляж.
- 2) Было 2 дня, когда Андрей Сергеевич ходил и на смотровую площадку, и на пляж.
- 3) Было 3 дня, когда Андрей Сергеевич не ходил ни на смотровую площадку, ни на пляж.
- 4) Если Андрей Сергеевич сходил на смотровую площадку, то в этот же день он ходил и на пляж.

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

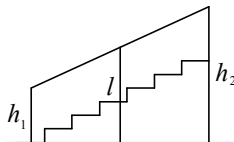
Ответ: _____.

- 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.



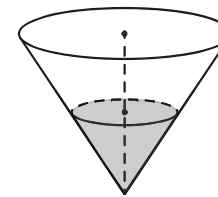
Ответ: _____.

- 10 Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота перил h_1 равна 1,75 м, а наибольшая высота h_2 равна 2,75 м. Ответ дайте в метрах.



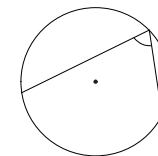
Ответ: _____.

- 11 В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объём сосуда равен 1680 мл. Найдите объём налитой жидкости. Ответ дайте в миллилитрах.



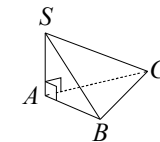
Ответ: _____.

- 12 Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{1}{3}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 13 В основании пирамиды $SABC$ лежит правильный треугольник ABC со стороной 4, а боковое ребро SA перпендикулярно основанию и равно $\sqrt{3}$. Найдите объём пирамиды $SABC$.



Ответ: _____.

- 14 Найдите значение выражения $\left(2\frac{4}{5} - 0,8\right) \cdot 3\frac{1}{8}$.

Ответ: _____.

- 15 В технических вузах собираются учиться 42 выпускника школы. Они составляют 35 % от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

Ответ: _____.

16

Найдите значение выражения $6^{2+\log_6 5}$.

Ответ: _____.

17

Решите уравнение $\sqrt{7x+14} = 7$.

Ответ: _____.

18

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

НЕРАВЕНСТВА

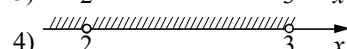
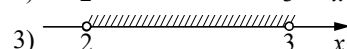
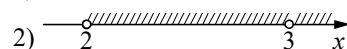
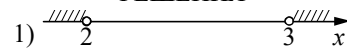
А) $\frac{(x-3)^2}{x-2} > 0$

Б) $(x-2)(x-3) < 0$

В) $\frac{x-2}{x-3} > 0$

Г) $(x-2)^2(x-3) < 0$

РЕШЕНИЯ



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 5, и на 16 даёт равные ненулевые остатки и первая цифра в записи которого является суммой двух других цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20

Дорога между пунктами А и В состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 27 км. Путь из А в В занял у туриста 12 часов, из которых 5 часов ушло на спуск. Найдите скорость туриста на спуске, если она больше скорости на подъёме на 3 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

21

Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Площади трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 18, 27 и 33. Найдите площадь 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