

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс
19 декабря 2024 года
Вариант МА2410204

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 Файл размером 535 Мбайт скачался за 107 секунд (скорость загрузки считайте постоянной). За сколько секунд скачается файл размером 120 Мбайт, если скорость загрузки останется прежней?

Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём банки кетчупа	1) 45 м^3
Б) объём воды в озере Мичиган	2) 0,4 л
В) объём спальни комнаты	3) 94 л
Г) объём картонной коробки из-под телевизора	4) 4918 км^3

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 Октябрьская – Клин – Тверь.

Номер электропоезда	Москва Октябрьская	Клин	Тверь
1	17:31	19:04	
2	17:46	19:08	19:55
3	18:10	19:28	20:15
4	18:15	19:37	21:11
5	18:21	19:50	
6	19:14	20:55	
7	19:21	21:10	22:11

Владислав пришёл на станцию Москва Октябрьская в 18:20 и хочет уехать в Тверь на электропоезде без пересадок. Найдите номер ближайшего электропоезда, который ему подходит.

Ответ: _____.

- 4 Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \frac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 9$ с, $U = 8$ В и $R = 12$ Ом.

Ответ: _____.

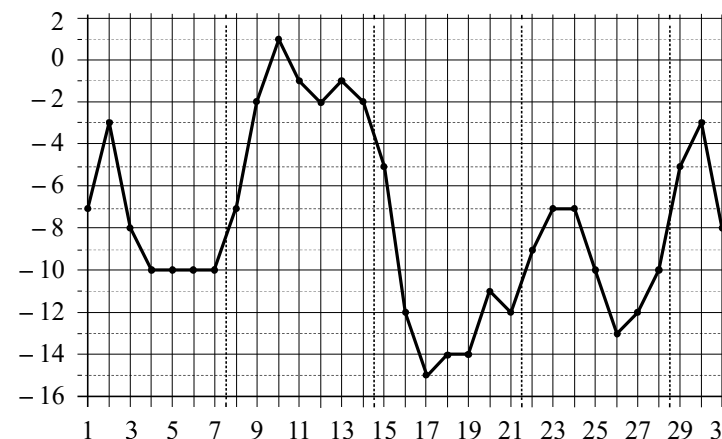
- 5 В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что хотя бы один раз выпадет решка.

Ответ: _____.

- 6 При строительстве дома фирма использует один из типов фундамента: бетонный или пеноблочный. Для фундамента из пеноблоков необходимо 3 кубометра пеноблоков и 5 мешков цемента. Для бетонного фундамента необходимо 6 тонн щебня и 25 мешков цемента. Кубометр пеноблоков стоит 2600 рублей, щебень стоит 600 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 270 рублей. Сколько рублей будет стоить материал для фундамента, если выбрать наиболее дешёвый вариант?

Ответ: _____.

- 7 На рисунке точками показана среднесуточная температура воздуха в Москве в январе 2011 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику изменения температуры.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 1–7 января
Б) 8–14 января
В) 15–21 января
Г) 22–28 января

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Среднесуточная температура достигла месячного минимума.
2) Среднесуточная температура достигла месячного максимума.
3) В конце периода среднесуточная температура не менялась.
4) В конце периода наблюдался рост среднесуточной температуры.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

Ответ:

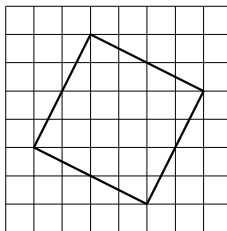
- 8** Двадцать выпускников одного из одиннадцатых классов сдавали ЕГЭ по обществознанию. Самый низкий балл, полученный в этом классе, был равен 36, а самый высокий — 75. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 75 баллов за ЕГЭ по обществознанию.
- 2) Среди этих выпускников есть двадцать человек с равными баллами за ЕГЭ по обществознанию.
- 3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 20 баллов за ЕГЭ по обществознанию.
- 4) Баллы за ЕГЭ по обществознанию любого из этих двадцати человек не ниже 35.

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

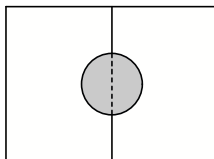
Ответ: _____.

- 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.



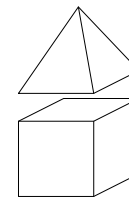
Ответ: _____.

- 10** Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 280 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



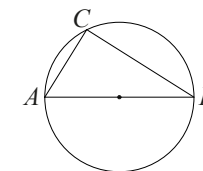
Ответ: _____.

- 11** К кубу с ребром, равным 1, приклеили правильную четырёхугольную пирамиду со стороной основания, равной 1, так, что квадратные грани совпали. Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



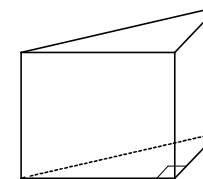
Ответ: _____.

- 12** На окружности радиусом 15 отмечена точка C . Отрезок AB — диаметр окружности, $AC = 12$. Найдите $\cos \angle BAC$.



Ответ: _____.

- 13** В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 5, а гипотенуза равна $5\sqrt{2}$. Найдите объём призмы, если её высота равна 4.



Ответ: _____.

- 14** Найдите значение выражения $\frac{27}{10} - 1,8 \cdot \frac{2}{9}$.

Ответ: _____.

- 15** В школе мальчики составляют 53 % числа всех учащихся. Сколько в этой школе мальчиков, если их на 54 человека больше, чем девочек?

Ответ: _____.

16

Найдите значение выражения $\frac{3^{-9} \cdot 3^3}{3^{-10}}$.

Ответ: _____.

17

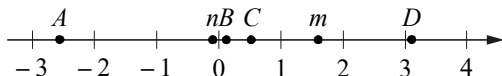
Решите уравнение $x^2 - 9x = -20$.

Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: _____.

18

На координатной прямой отмечены числа m и n и точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

 A B C D

ЧИСЛА

1) $2m + n$ 2) $\frac{1}{m} + n$ 3) $-mn$ 4) $n^2 - m^2$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

A	B	C	D

19

Найдите четырёхзначное число, большее 2000, но меньше 4000, которое делится на 18 и каждая следующая цифра которого больше предыдущей. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20

Расстояние между городами A и B равно 510 км. Из города A в город B со скоростью 70 км/ч выехал первый автомобиль, а через три часа после этого навстречу ему из города B выехал со скоростью 80 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города A автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

21

На прилавке цветочного магазина стоят 3 вазы с розами: синяя, белая и фиолетовая. Слева от фиолетовой вазы 21 роза, справа от белой вазы 12 роз. Всего в вазах 26 роз. Сколько роз в синей вазе?

Ответ: _____.

Ответы на варианты СтатГрад МА2410201-2410208 **От 19.12.2024**

	2410201	2410202	2410203	2410204	2410205	2410206	2410207	2410208
1	210	28	2	24	105	40	30	36
2	4312	3214	1243	2413	2134	3241	2134	4132
3	3	7	6	7	2	3	5	4
4	144	25	63	48	320	980	260	750
5	0,25	0,5	0,75	0,75	0,25	0,75	0,25	0,5
6	7760	6760	8940	9150	17220	16150	17540	16470
7	4312	2431	4213	3214	4321	4231	3214	3412
8	23	23	14	14	14	34	23	13
9	17	26	29	20	25	40	18	13
10	530	675	1260	460	860	1146	1420	1528
11	12	9	13	16	45	27	24	17
12	0,55	0,375	0,2	0,4	0,25	0,675	0,65	0,8
13	35	36	24	50	130	72	110	54
14	2,4	4	3,5	2,3	2,7	3,85	2	3
15	234	275	348	477	800	850	525	500
16	36	256	81	81	4	36	64	81
17	2	- 7	- 2	5	3	- 9	9	9
18	3421	1423	2341	4321	4312	3214	3412	3124
19	7650 8650 8750	6420 6432 6540	4320 5320 5420	2358 3456	63036 69696	63036 63636 69636 63696 69696	63030 69630 69696	58525 52525
20	165	180	340	350	55	50	65	80
21	5	9	12	7	9	3	8	5