

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ
10 класс
31 января 2024 года
Вариант МА2300104

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 Таксист за месяц проехал 8000 км. Цена бензина — 58 рублей за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 10 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

Ответ: _____.

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

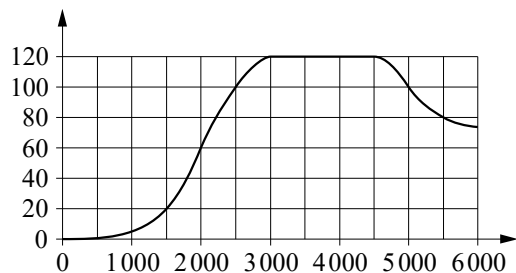
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса двухлитрового пакета сока	1) 130 т
Б) масса взрослого кита	2) 2 кг
В) масса яблока	3) 400 мг
Г) масса таблетки лекарства	4) 120 г

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На графике показана зависимость крутящего момента автомобильного двигателя от числа оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в Н·м.



Определите по графику, какое наименьшее число оборотов в минуту должен поддерживать водитель, чтобы крутящий момент был не меньше 100 Н·м.

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 $t = 3$ с, $U = 10$ В и $R = 12$ Ом.

Ответ: _____.

- 5 Перед началом футбольного матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд будет владеть мячом в начале матча. Команда «Физик» играет два матча с разными командами. Найдите вероятность того, что «Физик» хотя бы один раз выиграет мяч.

Ответ: _____.

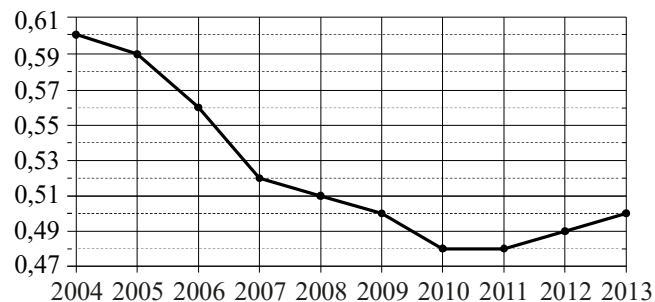
- 6 Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 300 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	8	3900
Б	Бензин	9	3700
В	Газ	12	3750

Помимо аренды, клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 60 рублей за литр, бензина — 55 рублей за литр, газа — 35 рублей за литр. Сколько рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

Ответ: _____.

- 7 На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 2004–2006 гг.	1) Прирост населения оставался выше 0,55 %.
Б) 2006–2007 гг.	2) Прирост населения достиг минимума.
В) 2008–2011 гг.	3) Прирост населения увеличился.
Г) 2012–2013 гг.	4) Наибольшее падение прироста населения за один год.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

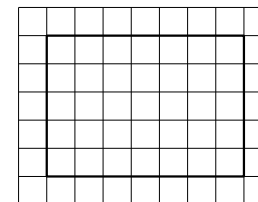
- 8 Если спортсмен, участвующий в Олимпийских играх, установил мировой рекорд, то его результат является и олимпийским рекордом. Выберите утверждения, которые верны при указанном условии.

- 1) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, не является олимпийским рекордом, то этот результат не является и мировым рекордом.
- 2) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, не является олимпийским рекордом, то этот результат является мировым рекордом.
- 3) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, является мировым рекордом, то этот результат не является олимпийским рекордом.
- 4) Если спортсмен, участвующий в Олимпийских играх, установил мировой рекорд в беге на 100 м, то его результат является и олимпийским рекордом.

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

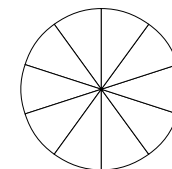
Ответ: _____.

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



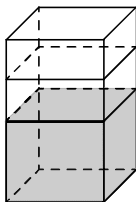
Ответ: _____.

- 10 Колесо имеет 10 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



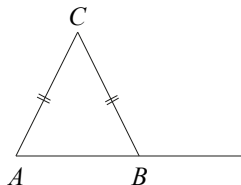
Ответ: _____.

- 11 В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, налито 10 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 1,3 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



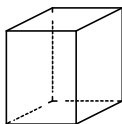
Ответ: _____.

- 12 В треугольнике ABC стороны AC и BC равны. Внешний угол при вершине B равен 134° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 13 Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 6 и 4, а объём параллелепипеда равен 240. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

- 14 Найдите значение выражения $1\frac{3}{15} + 2,2 + 1\frac{1}{5}$.

Ответ: _____.

- 15 Поступивший в продажу в мае мобильный телефон стоил 50 000 рублей. В сентябре он стал стоить 41 000 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон?

Ответ: _____.

- 16 Найдите значение выражения $(\sqrt{23} + 3)(\sqrt{23} - 3)$.

Ответ: _____.

- 17 Найдите корень уравнения $8 - 5x = 5x - 4$.

Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $(x-1)(x-2) < 0$

1) $(1; 2)$

Б) $\frac{x-1}{x-2} > 0$

2) $(1; 2) \cup (2; +\infty)$

В) $(x-1)^2(x-2) < 0$

3) $(-\infty; 1) \cup (1; 2)$

Г) $\frac{(x-2)^2}{x-1} > 0$

4) $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

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

А	Б	В	Г

Ответ:

- 19 Найдите трёхзначное число, кратное 40, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 4, но не делится на 16. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Первый час автомобиль ехал по магистрали со скоростью 120 км/ч, следующие три часа — со скоростью 105 км/ч, а затем три часа — со скоростью 65 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

- 21** Взяли несколько досок и распилили их. Всего сделали 11 поперечных распилов, в итоге получилось 25 кусков. Сколько досок взяли?

Ответ: _____.

Ответы на варианты СтатГрад МА2300101-2300108 **От 31.01.2024**

	2300101	2300102	2300103	2300104	2300105	2300106	2300107	2310108
1	49500	46800	39200	46400	877	75	381	230
2	4123	4321	4312	2143	3241	2143	4123	2431
3	500	1000	3	2500	13	24	3	15
4	63	48	144	25	360	260	980	750
5	0,25	0,25	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5	0,25
6	6270	6300	5750	5010	384000	479700	540000	405900
7	1432	3421	2314	1423	1432	1324	4123	2143
8	13	24	13	14	13	12	23	14
9	28	22	20	24	30	18	24	20
10	8	12	60	36	18	20	12	10
11	2000	6000	5000	3000	24000	8000	49000	81000
12	100	104	106	88	77	107	117	37
13	426	448	82	248	50	112	72	126
14	2,44	13,25	4	4,6	- 1,3	- 0,67	- 2,15	- 2,62
15	10	5	37	18	1600	600	1350	950
16	1	611	15	14	1	- 1	- 2	- 9
17	0,5	3,25	2,2	1,2	- 12	- 5	- 3	- 5
18	1234	3214	1324	1432	1234	3214	3142	4231
19	125	350	264	240	816	1692	2316	1236
	175	910	286	280	824	1764	2364	1248
	275		462	640	864	1824	2436	1296
	725		682	680	936	1926	2916	1326
	825							
20	80	48	69	90	432	480	462	798
21	10	5	11	14	9	13	10	6