

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ
10 класс
31 января 2024 года
Вариант МА2300102

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 9000 км. Цена бензина — 52 рубля 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.

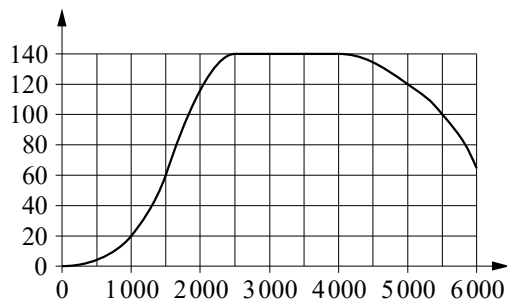
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса футбольного мяча	1) 18 кг
Б) масса дождевой капли	2) 2,8 т
В) масса взрослого бегемота	3) 20 мг
Г) масса стиральной машины	4) 750 г

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. Чтобы автомобиль начал движение, крутящий момент должен быть не менее 20 Н·м.



Определите по графику, какого наименьшего числа оборотов двигателя в минуту достаточно, чтобы автомобиль начал движение.

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 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 оба раза «Физик» проигрывает мяч.

Ответ: _____.

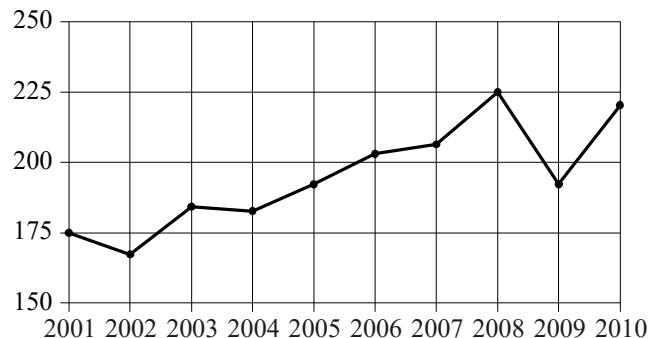
- 6 Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 700 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	5	4200
Б	Бензин	11	2700
В	Газ	16	3000

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 годовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн. Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 2001–2003 гг.
Б) 2003–2005 гг.
В) 2005–2007 гг.
Г) 2007–2009 гг.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) В течение периода объём добычи сначала рос, а затем стал падать.
2) Объём добычи в этот период рос с каждым годом.
3) Период с минимальным показателем добычи за 10 лет.
4) Годовой объём добычи составлял больше 175 млн т, но меньше 200 млн т.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

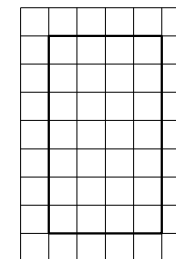
- 8 В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме больше 13 этажей.
- 2) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме меньше 13 этажей.
- 3) Если в доме больше 17 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём не больше 12 этажей.

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

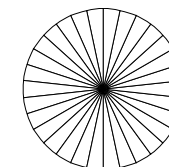
Ответ: _____.

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



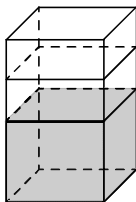
Ответ: _____.

- 10 Колесо имеет 30 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



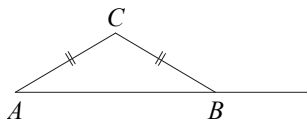
Ответ: _____.

- 11** В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, налито 12 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 1,5 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



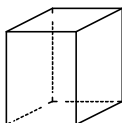
Ответ: _____.

- 12** В треугольнике ABC стороны AC и BC равны. Внешний угол при вершине B равен 142° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 13** Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 10 и 8, а объём параллелепипеда равен 640. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

- 14** Найдите значение выражения $2\frac{3}{4} + 3 + \frac{15}{2}$.

Ответ: _____.

- 15** Поступивший в продажу в апреле мобильный телефон стоил 48 000 рублей. В июле он стал стоить 45 600 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон?

Ответ: _____.

- 16** Найдите значение выражения $(6\sqrt{17} - 1)(6\sqrt{17} + 1)$.

Ответ: _____.

- 17** Найдите корень уравнения $-6 - 4x = -8x + 7$.

Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

A) $(x-1)^2(x-6) < 0$

1) $(1; 6)$

B) $\frac{x-1}{x-6} > 0$

2) $(-\infty; 1) \cup (6; +\infty)$

B) $(x-1)(x-6) < 0$

3) $(-\infty; 1) \cup (1; 6)$

Г) $\frac{(x-6)^2}{x-1} > 0$

4) $(1; 6) \cup (6; +\infty)$

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

А	Б	В	Г

Ответ:

- 19** Найдите трёхзначное число, кратное 70, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 2, но не делится на 4. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Первые два часа автомобиль ехал со скоростью 55 км/ч, следующий час — со скоростью 50 км/ч, а затем два часа — со скоростью 40 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 13 поперечных распилов, в итоге получилось 18 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	125 175 275 725 825	350 910	264 286 462 682	240 280 640 680	816 824 864 936	1692 1764 1824 1926	2316 2364 2436 2916	1236 1248 1296 1326
20	80	48	69	90	432	480	462	798
21	10	5	11	14	9	13	10	6