

Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ
10 класс
16 мая 2024 года
Вариант МА2300308

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 Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 36 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: _____.

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

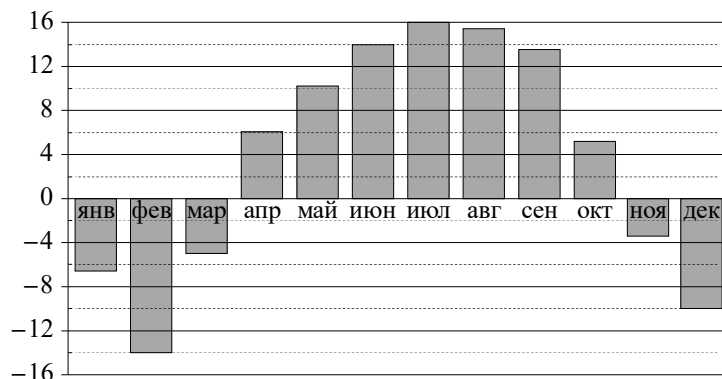
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) длительность прямого авиаперелёта Москва – Пекин	1) 25 минут
Б) длительность эпизода мультипликационного сериала	2) 90 553 суток
В) время одного оборота барабана стиральной машины при отжиме	3) 0,06 секунды
Г) время одного оборота Плутона вокруг Солнца	4) 8 часов

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в Нижнем Новгороде в 1994 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

- 4 Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = \frac{U^2}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите P (в ваттах), если $R = 8$ Ом и $U = 16$ В.

Ответ: _____.

- 5 Вероятность того, что стекло мобильного телефона разобьётся при падении на твёрдую поверхность, равна 0,78. Найдите вероятность того, что при падении на твёрдую поверхность стекло мобильного телефона **не разобьётся**.

Ответ: _____.

- 6 При строительстве дома фирма использует один из типов фундамента: каменный или бетонный. Для каменного фундамента необходимо 9 тонн природного камня и 9 мешков цемента. Для бетонного фундамента необходимо 8 тонн щебня и 50 мешков цемента. Тонна камня стоит 2800 рублей, щебень стоит 1350 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 270 рублей. Сколько рублей будет стоить материал для фундамента, если выбрать наиболее дешёвый вариант?

Ответ: _____.

- 7 Установите соответствие между функциями и характеристиками этих функций на отрезке $[0; 6]$.

ФУНКЦИИ

- А) $y = 2x - 9$
 Б) $y = x^2 - 3x + 5$
 В) $y = -4x^2 + x - 1$
 Г) $y = -2x + 2$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Функция принимает положительное значение в каждой точке отрезка $[0; 6]$.
 2) Функция убывает на отрезке $[0; 6]$.
 3) Функция принимает отрицательное значение в каждой точке отрезка $[0; 6]$.
 4) Функция возрастает на отрезке $[0; 6]$.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

Ответ:

- 8 Маша младше Алисы на год, но старше Кати на два года. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

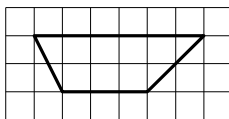
- 1) Любая девочка, помимо указанных, которая старше Кати, также старше Маши.
 2) Среди указанных девочек нет никого младше Кати.
 3) Любая девочка, помимо указанных, которая старше Маши, также старше Кати.
 4) Алиса и Катя одного возраста.

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

Ответ: _____.

9

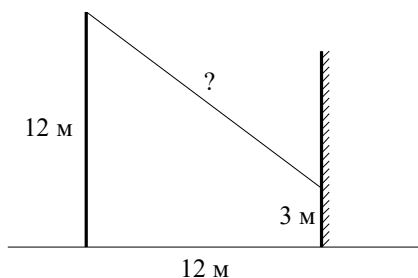
План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

10

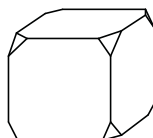
От столба высотой 12 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба равно 12 м. Найдите длину провода. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

11

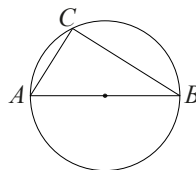
От деревянного кубика отпилили все его вершины (см. рисунок). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

12

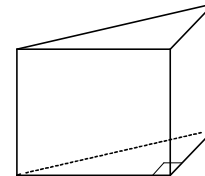
На окружности радиусом 40 отмечена точка C . Отрезок AB — диаметр окружности, $AC = 12$. Найдите $\sin \angle ABC$.



Ответ: _____.

13

В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, катеты которого равны 3 и 16. Найдите объём призмы, если её высота равна 3.



Ответ: _____.

14

Найдите значение выражения $4,8 \cdot 4,5 : 0,6$.

Ответ: _____.

15

На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 105 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 2:5. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: _____.

16

Найдите значение выражения $\frac{6^{20} \cdot 3^{19}}{18^{18}}$.

Ответ: _____.

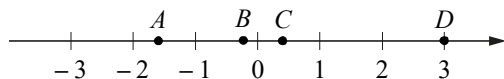
17

Решите уравнение $x^2 + 4x - 45 = 0$.

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

Ответ: _____.

- 18 На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Число m равно $-\sqrt{6}$.

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

ТОЧКИ

A

B

C

D

ЧИСЛА

1) $-\sqrt{-m}$

2) $m^2 - 3$

3) $\frac{m}{10}$

4) $-\frac{1}{m}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

A	B	C	D

- 19 Найдите четырёхзначное число, кратное 12, произведение цифр которого равно 60. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20 Первую треть трассы автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, вторую треть — со скоростью 150 км/ч, а последнюю — со скоростью 100 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

- 21 На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: A , B , V и Γ . Расстояние между A и B — 75 км, между A и V — 50 км, между V и Γ — 40 км, между Γ и A — 60 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между B и V .

Ответ: _____.

Ответы на варианты СтатГрад МА2300301-2300308 **От 16.05.2024**

	2300301	2300302	2300303	2300304	2300305	2300306	2300307	2300308
1	13	20	28	24	7320	5795	9760	10980
2	1432	3421	3124	4123	2314	1342	2143	4132
3	15	24	13	3	20	20	24	16
4	588	224	5	11	28	24	54	32
5	0,89	0,83	0,81	0,86	0,28	0,21	0,29	0,22
6	159000	153000	104000	103000	30100	24900	26300	24300
7	4213	4132	1342	2413	1423	3421	3241	4132
8	14	23	23	34	34	14	13	23
9	33	27,5	16	10,5	26	16,5	12	9
10	30	24	80	42	9	9	10	15
11	9	13	7	24	30	17	11	14
12	0,55	0,4	0,2	0,75	0,8	0,75	0,4	0,15
13	45	30	36	98	70	54	110	72
14	5,2	3	4,2	5	30	27	28	36
15	45	50	70	210	40	72	60	75
16	1	16	4	8	0,75	20	0,6	108
17	3	5	1	4	9	- 2	3	- 9
18	3124	3421	3142	3214	1432	3241	2314	1342
19	11925 19125 91125	1224 2124 2412 4212	2232 2322 3222	1125 1215 2115	12252 21252 25212 22152 22512 52212	6512 5126 2156 1562	1224 1128 8112	3252 2532 5232 2352
20	4	2	5	3	60	45	75	90
21	22	24	27	20	5	20	15	25