

Тренировочная работа №3 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс
14 февраля 2024 года
Вариант МА2310301

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 Теплоход рассчитан на 760 пассажиров и 35 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 60 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

Ответ: _____.

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

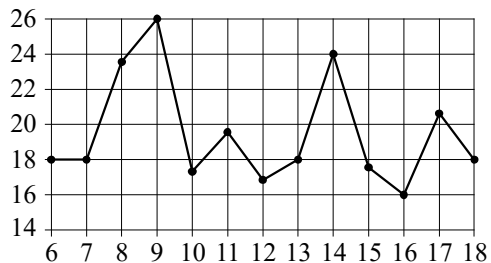
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь поверхности тумбочки	1) 0,08 мм
Б) масса одной ягоды клубники	2) 12,5 г
В) толщина лезвия бритвы	3) 0,2 кв. м
Г) объём бутылки соевого соуса	4) 0,2 л

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3** На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Бресте каждый день с 6 по 18 июля 1981 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены ломаной линией.



Определите по рисунку наименьшую среднесуточную температуру в Бресте в период с 7 по 17 июля включительно. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

- 4** Среднее гармоническое трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле

$$h = \left(\frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}}{3} \right)^{-1}. \text{ Найдите среднее гармоническое чисел } \frac{1}{3}, \frac{1}{10} \text{ и } \frac{1}{17}.$$

Ответ: _____.

- 5** В чемпионате по гимнастике участвуют 30 спортсменок: 13 из Японии, 5 из Китая, остальные — из Кореи. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая восьмой, окажется из Кореи.

Ответ: _____.

- 6** В таблице приведены данные о шести чемоданах.

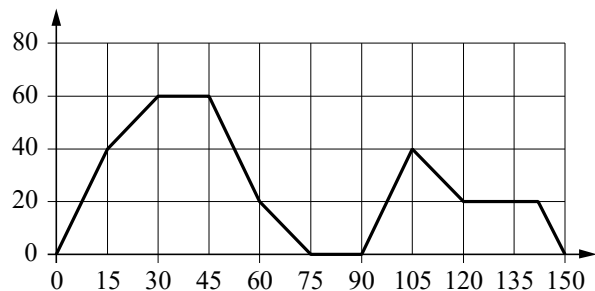
Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	110	52	45	22,5
2	84	66	59	26
3	105	65	29	23
4	86	67	52	20
5	90	71	40	21
6	100	58	46	30

По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера всех выбранных чемоданов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 7 На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|--------------|--|
| А) 0–30 с | 1) Автомобиль ровно 15 секунд ехал с постоянной скоростью. |
| Б) 30–60 с | 2) Автомобиль увеличивал скорость на всём интервале. |
| В) 90–120 с | 3) Скорость автомобиля сначала увеличивалась, а потом уменьшалась. |
| Г) 120–150 с | 4) Автомобиль ехал с постоянной скоростью больше 15 секунд. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

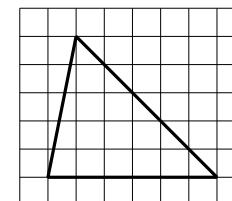
- 8 Среди тех, кто зарегистрирован в ВКонтакте, есть школьники из Твери. Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в Одноклассниках. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Все школьники из Твери не зарегистрированы ни в ВКонтакте, ни в Одноклассниках.
- 2) Среди школьников из Твери нет тех, кто зарегистрирован в ВКонтакте.
- 3) Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в ВКонтакте.
- 4) Хотя бы один из пользователей Одноклассников является школьником из Твери.

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

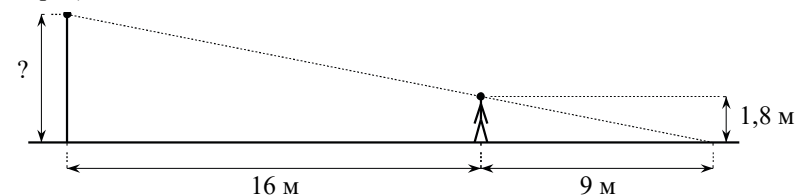
Ответ: _____.

- 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.



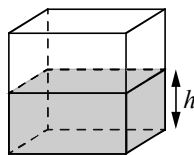
Ответ: _____.

- 10 Человек, рост которого равен 1,8 м, стоит на расстоянии 16 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 9 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



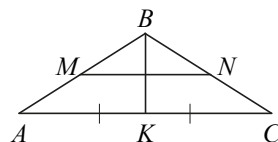
Ответ: _____.

- 11 Вода в сосуде, имеющем форму правильной четырёхугольной призмы, находится на уровне $h=180$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, у которого сторона основания в три раза больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



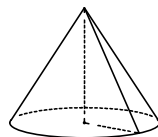
Ответ: _____.

- 12 В равнобедренном треугольнике ABC медиана BK равна 9, а боковая сторона BC равна 15. Найдите длину отрезка MN , если точки M и N являются серединами боковых сторон.



Ответ: _____.

- 13 Объём конуса равен 72π , а его высота равна 6. Найдите радиус основания конуса.



Ответ: _____.

- 14 Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{4} - \frac{1}{5}}$.

Ответ: _____.

- 15 На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 111 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 1:2. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: _____.

- 16 Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{11 \cdot 35}}{\sqrt{7 \cdot 55}}$.

Ответ: _____.

- 17 Решите уравнение $x^2 + 4x - 45 = 0$. Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

- 18 Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $\log_2 35$

1) $[1; 2]$

Б) $\frac{7}{4}$

2) $[2; 3]$

В) $\sqrt{13}$

3) $[3; 4]$

Г) $0,39^{-1}$

4) $[5; 6]$

Запишите в приведённой в ответе таблице под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

А	Б	В	Г

Ответ:

- 19 Найдите четырёхзначное число, большее 6500, но меньшее 7500, которое делится на 15 и каждая следующая цифра которого меньше предыдущей. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20 Смешали 4 кг 20-процентного раствора вещества с 6 кг 35-процентного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: _____.

- 21 На ленте по разные стороны от середины отмечены две тонкие поперечные полоски: синяя и красная. Если разрезать ленту по красной полоске, то одна часть будет на 5 см длиннее другой. Если разрезать ленту по синей полоске, то одна часть будет на 15 см длиннее другой. Найдите расстояние (в сантиметрах) между красной и синей полосками.

Ответ: _____.

Ответы на варианты СтатГрад МА2310301-2310308 **От 14.02.2024**

	2310301	2310302	2310303	2310304	2310305	2310306	2310307	2310308
1	14	13	12	10	21	27	23	30
2	3214	4321	2143	2431	2431	4123	4231	4231
3	16	16,3	564	12200	1,94	4,5	6	30,25
4	0,1	0,3	0,25	0,1	9	3	6	4
5	0,4	0,2	0,32	0,18	0,25	0,36	0,2	0,12
6	35	25	14	24	14	35	24	45
7	2134	3421	1423	1342	4132	3214	3412	4312
8	34	34	14	14	34	13	24	14
9	15	9	12	10	10	6	7	5
10	5	2	1,9	3,5	1,4	1,35	1,75	1,85
11	20	90	40	10	10	40	90	8
12	12	24	8	21	12,5	14,5	25	20,5
13	6	5	6	4	72	84	48	32
14	20	36	30	12	2,4	1,2	1,6	2,1
15	74	72	40	60	89	17	39	8
16	1	1	1	3	4	5	6	14
17	- 9	9	3	9	3	- 2	5	2
18	4132	1432	2341	2314	2431	3124	1423	1342
19	6510	6432	7650	6210	5688	1098	1896	1776
	6540	6420	8650	7542	5796	1188	1968	1848
	7320	6540	8750	7632	5868	1278		1992
	7410			7650	5976	1296		
20	29	31	16	24	16	13	19	15
21	10	55	20	15	10	11	13	14