

Тренировочная работа №3 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс
14 февраля 2024 года
Вариант МА2310308

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 В мужском общежитии института в каждой комнате можно поселить не более трёх человек. Какое наименьшее количество комнат нужно для поселения 88 иногородних студентов?

Ответ: _____.

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

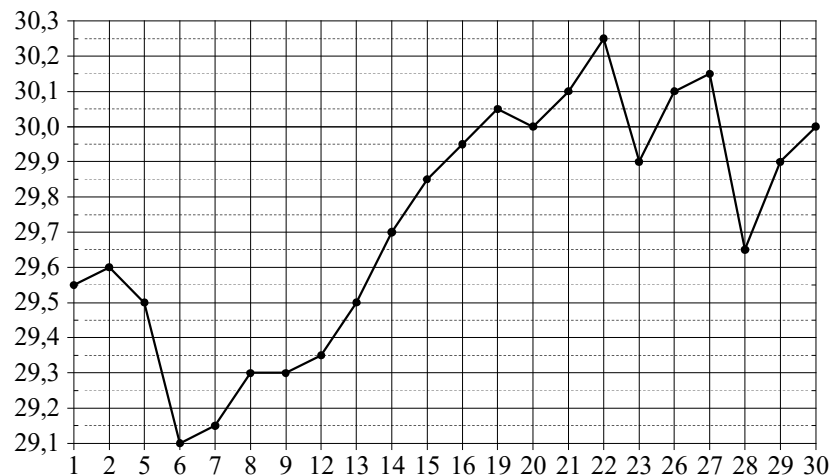
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь почтовой марки	1) 162 кв. м
Б) площадь письменного стола	2) 1,2 кв. м
В) площадь города Санкт-Петербурга	3) 1439 кв. км
Г) площадь волейбольной площадки	4) 5,2 кв. см

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На рисунке жирными точками показан курс австралийского доллара, установленный Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена австралийского доллара в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены ломаной линией.



Определите по рисунку наибольший курс австралийского доллара за данный период. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

- 4 Среднее квадратичное трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле $q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$. Найдите среднее квадратичное чисел 2, $2\sqrt{2}$ и 6.

Ответ: _____.

- 5 В соревнованиях по толканию ядра участвуют 6 спортсменов из Великобритании, 3 спортсмена из Франции, 6 спортсменов из Германии и 10 — из Италии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий последним, окажется из Франции.

Ответ: _____.

- 6 В таблице приведены данные о шести сумках.

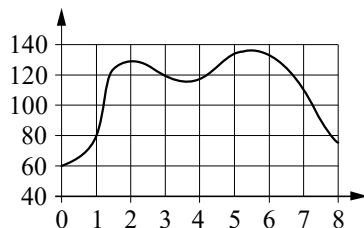
Номер сумки	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	108	59	40	4,8
2	98	56	35	5,4
3	115	60	30	4,9
4	97	61	29	4,5
5	85	60	38	4,7
6	102	75	17	6,7

По правилам авиакомпании в ручную кладь может быть взята сумка, сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) которой не превышает 203 см, а масса не превышает 5 кг. Какие сумки можно взять в ручную кладь по правилам этой авиакомпании?

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

Ответ: _____.

- 7 На графике изображена зависимость частоты пульса гимнаста от времени в течение и после его выступления в вольных упражнениях. На горизонтальной оси отмечено время (в минутах), прошедшее с начала выступления гимнаста, на вертикальной оси — частота пульса (в ударах в минуту).



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику пульса гимнаста на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|-------------|---|
| А) 2–3 мин. | 1) Частота пульса росла на всём интервале. |
| Б) 3–4 мин. | 2) Частота пульса достигла максимума за всё время выступления и после него. |
| В) 4–5 мин. | 3) Частота пульса сначала падала, а затем росла. |
| Г) 5–6 мин. | 4) Частота пульса снижалась на всём интервале. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 8 Некоторые учащиеся школы съели за завтраком булочку с рисом. Некоторые учащиеся этой школы на обед получают пирожок, причём среди них не будет тех, кто съел за завтраком булочку. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кому достанутся пирожки.

- 1) Нет ни одного учащегося этой школы, который съел булочку за завтраком и получит пирожок на обед.
- 2) Найдётся учащийся, который не съел булочку за завтраком и не получит пирожок на обед.
- 3) Каждый учащийся, который не съел булочку за завтраком, получит пирожок на обед.
- 4) Среди учащихся этой школы, которым не достанется пирожок на обед, есть хотя бы один, который съел булочку за завтраком.

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

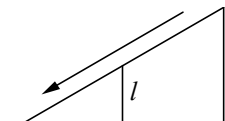
Ответ: _____.

- 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.



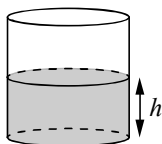
Ответ: _____.

- 10 Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 3,7 м. Ответ дайте в метрах.



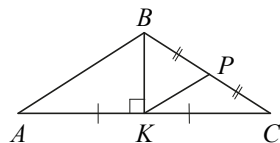
Ответ: _____.

- 11** Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h=50$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в два с половиной раза больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



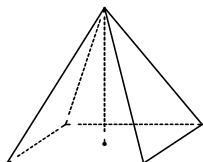
Ответ: _____.

- 12** В равнобедренном треугольнике ABC основание AC равно 80, а высота BK , проведённая к основанию, равна 9. Точка P — середина стороны BC . Найдите длину отрезка KP .



Ответ: _____.

- 13** Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 4, а боковое ребро равно $2\sqrt{11}$.



Ответ: _____.

- 14** Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{3} + \frac{1}{7}}$.

Ответ: _____.

- 15** Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 23:2. Других деревьев в парке нет. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?

Ответ: _____.

- 16** Найдите значение выражения $(\sqrt{63} - \sqrt{7}) \cdot \sqrt{7}$.

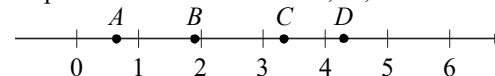
Ответ: _____.

- 17** Решите уравнение $x^2 - 11x = -18$.

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

Ответ: _____.

- 18** На координатной прямой отмечены 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) $\log_3 2$

2) $\frac{30}{7}$

3) $\sqrt{3,5}$

4) $\left(\frac{3}{10}\right)^{-1}$

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

A	B	C	D

Ответ:

- 19** Найдите четырёхзначное число, большее 1500, но меньшее 2000, которое делится на 24 и сумма цифр которого равна 21. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Смешали некоторое количество 12-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 18-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Ответ: _____.

- 21** Миша, Коля и Лёша играют в настольный теннис: игрок, проигравший партию, уступает место игроку, не участвовавшему в ней. В итоге оказалось, что Миша сыграл 13 партий, а Коля — 27. Сколько партий сыграл Лёша?

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