

Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ**11 класс**30 марта 2023 года
Вариант МА2210408*Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.*

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!

- 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.

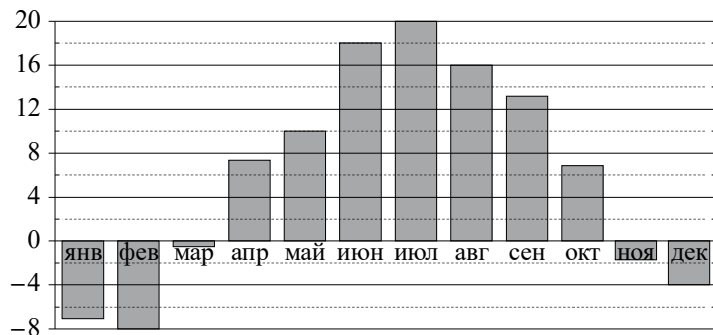
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь почтовой марки	1) 162 кв. м
Б) площадь письменного стола	2) 1,2 кв. м
В) площадь города Санкт-Петербурга	3) 1439 кв. км
Г) площадь волейбольной площадки	4) 5,2 кв. см

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

Ответ:

А	Б	В	Г

3 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в период с февраля по июнь 1999 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

4 Закон Гука можно записать в виде $F = kx$, где F — сила (в ньютонах), с которой растягивают пружину, x — абсолютное удлинение пружины (в метрах), а k — коэффициент упругости (в Н/м). Пользуясь этой формулой, найдите x (в метрах), если $F = 42$ Н и $k = 7$ Н/м.

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 При строительстве дома фирма использует один из типов фундамента: каменный или бетонный. Для каменного фундамента необходимо 9 тонн природного камня и 8 мешков цемента. Для бетонного фундамента необходимо 6 тонн щебня и 60 мешков цемента. Тонна камня стоит 1700 рублей, щебень стоит 770 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 240 рублей. Сколько рублей будет стоить материал для фундамента, если выбрать наиболее дешёвый вариант?

Ответ: _____.

7 В таблице показаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Ноябрь	120	85
Декабрь	100	90
Январь	100	95
Февраль	110	100
Март	120	80

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику доходов и расходов в этом месяце.

- | МЕСЯЦЫ | ХАРАКТЕРИСТИКИ |
|------------|--|
| А) декабрь | 1) Наибольший расход в период с ноября по март. |
| Б) январь | 2) Наибольшая разница между доходом и расходом. |
| В) февраль | 3) Доход в этом месяце меньше, чем доход в предыдущем. |
| Г) март | 4) Наименьшая разница между доходом и расходом. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

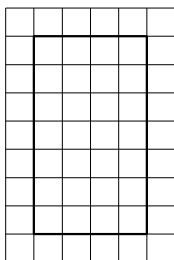
8 В компании из 20 человек 15 пользуются социальной сетью «Одноклассники», а 10 — социальной сетью «ВКонтакте». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В этой компании найдётся хотя бы 5 человек, пользующихся обеими сетями.
- 2) Найдётся 10 человек из этой компании, которые не пользуются ни сетью «Одноклассники», ни сетью «ВКонтакте».
- 3) Не более 10 человек из этой компании пользуются обеими сетями.
- 4) В этой компании не найдётся ни одного человека, пользующегося только сетью «Одноклассники».

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

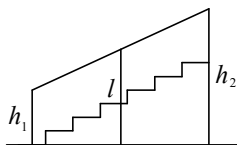
Ответ: _____.

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.



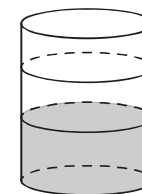
Ответ: _____.

10 Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота перил h_1 равна 1,85 м, а наибольшая высота h_2 равна 2,85 м. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

11 В трубу цилиндрической формы, площадь основания которой равна 80 квадратным сантиметрам, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в трубе поднялся на 15 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

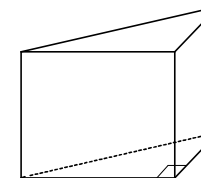


Ответ: _____.

12 В параллелограмме $ABCD$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов A и C равна 120° , $AB = 27$. Найдите BD .

Ответ: _____.

13 В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 2, а гипотенуза равна $\sqrt{53}$. Найдите объём призмы, если её высота равна 3.



Ответ: _____.

14 Найдите значение выражения $\frac{6,3}{1,2 + 2,3}$.

Ответ: _____.

15 Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5 %. Книга стоит 220 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Ответ: _____.

16 Найдите значение выражения $\frac{4}{3} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{54}$.

Ответ: _____.

17) Решите уравнение $\frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1}{7}$.

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

А) $2^x \geq 2$

1) $(-\infty; -1]$

Б) $0,5^x \geq 2$

2) $(-\infty; 1]$

В) $0,5^x \leq 2$

3) $[1; +\infty)$

Г) $2^x \leq 2$

4) $[-1; +\infty)$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

19) Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 15 даёт равные ненулевые остатки и средняя цифра в записи которого является средним арифметическим крайних цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20) Первый насос наполняет бак за 18 минут, второй — за 24 минуты, а третий — за 36 минут. За сколько минут наполнят этот бак три насоса, работая одновременно?

Ответ: _____.

21) Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в седьмом подъезде в квартире № 462, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом семиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На всех этажах число квартир одинаково, нумерация квартир в доме начинается с единицы.)

Ответ: _____.

**Ответы на варианты СтатГрад МА2210401-2210408
От 30.03.2023**

	2210401	2210402	2210403	2210404	2210405	2210406	2210407	2210408
1	20	23	21	23	12	13	10	14
2	2341	2431	3241	3241	4231	1243	3241	4231
3	20	16	24	20	22	6	12	18
4	72	63	54	80	5	17	16	6
5	0,3	0,18	0,2	0,16	0,2	0,36	0,16	0,12
6	8940	7760	6760	8940	17220	17540	16470	17220
7	3142	2134	4213	3412	2134	4213	3142	3412
8	14	23	23	23	24	14	14	13
9	48	20	24	18	22	24	20	22
10	2,1	1,35	1,85	1,6	1,6	1,5	1,1	2,35
11	9	6	7	8	600	900	800	1200
12	12	13	6	10	13	32	21	27
13	3,5	2	4	0,5	98	30	8	21
14	4	- 1,25	- 2	0,44	1	1,5	2	1,8
15	1275	1020	1377	810	228	216	189	209
16	72	3	35	32	16	18	30	24
17	18	1	- 3	2	9	36	64	49
18	1342	3124	4231	4321	1342	2143	4132	3142
19	53640 53160	181512 116112 811512	84525 85125	81648 84168 84648	642 963	201 243 402 444	321 404 642	123 543 963
20	14	15	20	12	18	6	5	8
21	17	7	13	19	3	4	10	5