

Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ**11 класс**30 марта 2023 года
Вариант МА2210406*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 710 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.

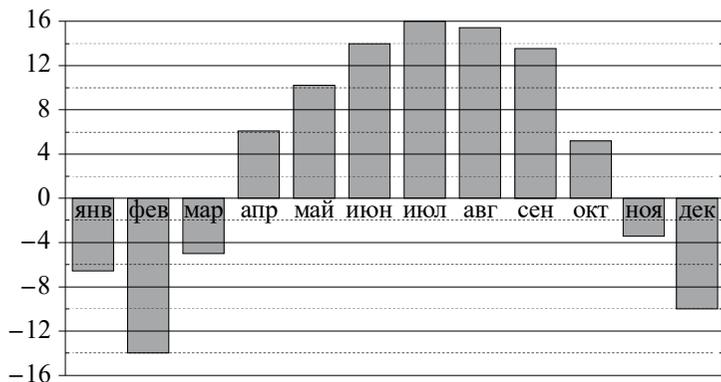
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь волейбольной площадки	1) 162 кв. м
Б) площадь тетрадного листа	2) 600 кв. см
В) площадь письменного стола	3) 2511 кв. км
Г) площадь города Москвы	4) 1,1 кв. м

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 период с января по апрель 1994 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 $F = 51$ Н и $k = 3$ Н/м.

Ответ: _____.

5 В соревнованиях по толканию ядра участвуют 4 спортсмена из Финляндии, 7 спортсменов из Дании, 9 спортсменов из Швеции и 5 — из Норвегии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий последним, окажется из Швеции.

Ответ: _____.

6 При строительстве дома фирма использует один из типов фундамента: каменный или бетонный. Для каменного фундамента необходимо 8 тонн природного камня и 9 мешков цемента. Для бетонного фундамента необходимо 8 тонн щебня и 50 мешков цемента. Тонна камня стоит 1900 рублей, щебень стоит 780 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 260 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.
Февраль	110	100
Март	120	130
Апрель	130	130
Май	150	140
Июнь	140	120

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

МЕСЯЦЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А) март
Б) апрель
В) май
Г) июнь | 1) Наибольший доход в период с февраля по июнь.
2) Доход в этом месяце равен расходу.
3) Расход в этом месяце меньше, чем расход в предыдущем.
4) Расход в этом месяце больше, чем доход. |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

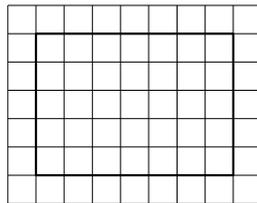
8 В фирме работает 100 человек, из них 70 человек знают португальский язык, а 50 — французский. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В этой фирме хотя бы пять человек знают и португальский, и французский языки.
- 2) Нет ни одного человека в этой фирме, знающего и португальский, и французский языки.
- 3) Если человек из этой фирмы знает португальский язык, то он знает и французский.
- 4) Не более 50 человек из этой фирмы знают и португальский, и французский языки.

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

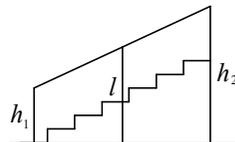
Ответ: _____.

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.



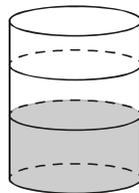
Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

11 В трубу цилиндрической формы, площадь основания которой равна 90 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 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

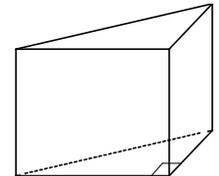


Ответ: _____.

12 В параллелограмме $ABCD$ диагонали перпендикулярны. Сумма углов A и C равна 120° , $AB = 32$. Найдите BD .

Ответ: _____.

13 В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 3, а гипотенуза равна $\sqrt{34}$. Найдите объём призмы, если её высота равна 4.



Ответ: _____.

14 Найдите значение выражения $\frac{8,4}{3,3 + 2,3}$.

Ответ: _____.

15 Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 10 %. Книга стоит 240 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Ответ: _____.

16 Найдите значение выражения $\frac{3}{2} \cdot \sqrt{72} \cdot \sqrt{2}$.

Ответ: _____.

17 Решите уравнение $\frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1}{6}$.

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) $2^x \geq 4$

1) $(-\infty; -2]$

Б) $0,5^x \geq 4$

2) $[2; +\infty)$

В) $0,5^x \leq 4$

3) $(-\infty; 2]$

Г) $2^x \leq 4$

4) $[-2; +\infty)$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** Найдите трёхзначное натуральное число, меньшее 500, которое при делении и на 8, и на 5 даёт равные ненулевые остатки и первая справа цифра в записи которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Первый насос наполняет бак за 11 минут, второй — за 15 минут, а третий — за 1 час 50 минут. За сколько минут наполнят этот бак три насоса, работая одновременно?

Ответ: _____.

- 21** Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в двенадцатом подъезде в квартире № 465, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом пятиэтажный. 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