

Тренировочная работа №5 по МАТЕМАТИКЕ**11 класс**

27 апреля 2023 года

Вариант МА2210508

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 доме, в котором живёт Петя, один подъезд. На каждом этаже по шесть квартир. Петя живёт в квартире № 69. На каком этаже живёт Петя?

Ответ: _____.

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

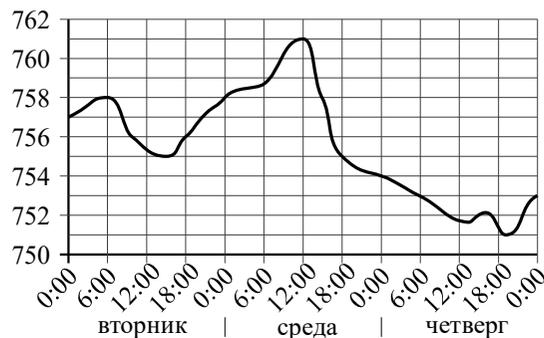
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса литрового пакета сока	1) 130 т
Б) масса взрослого кита	2) 1 кг
В) масса куриного яйца	3) 250 мг
Г) масса таблетки лекарства	4) 55 г

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На рисунке показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.



Определите по рисунку значение атмосферного давления в четверг в 6:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

Ответ: _____.

- 4 Потенциальная энергия тела (в джоулях) в поле тяготения Земли вблизи её поверхности вычисляется по формуле $E = mgh$, где m — масса тела (в килограммах), g — ускорение свободного падения (в м/с^2), а h — высота (в метрах), на которой находится это тело, относительно поверхности. Пользуясь этой формулой, найдите m (в килограммах), если $g = 9,8 \text{ м/с}^2$, $h = 0,5 \text{ м}$, а $E = 49 \text{ Дж}$.

Ответ: _____.

- 5 В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,25 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.

- 6 Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

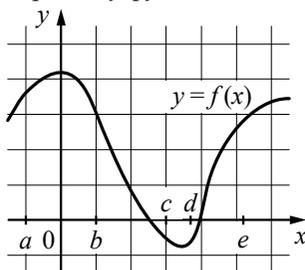
Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Крепость	350
2	Крепость, загородный дворец	250
3	Музей живописи	200
4	Парк	100
5	Загородный дворец, музей живописи	350
6	Крепость, парк	250

Пользуясь таблицей, подберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала 650 рублей.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 7 На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Значение функции положительно в каждой точке интервала.
- 2) Значение функции отрицательно в каждой точке интервала.
- 3) Значение производной функции отрицательно в каждой точке интервала.
- 4) Значение производной функции положительно в каждой точке интервала.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 8 Каждый раз, когда Надя приезжает в деревню к бабушке в гости, бабушка заплетает ей косички. Также Надя заплетает себе косички всегда, когда идёт на физкультуру. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Каждый раз, когда у Нади заплетены косички, она находится в деревне.
- 2) Если Надя без косичек, значит, она не у бабушки в гостях.
- 3) Если Надя без косичек, значит, сегодня физкультура.
- 4) Когда Надя сдаёт норматив по бегу на физкультуре, она с косичками.

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

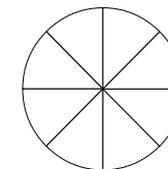
Ответ: _____.

- 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 Колесо имеет 8 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



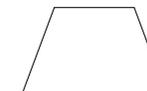
Ответ: _____.

- 11 Пять ступеней лестницы покрасили в тёмный цвет, как показано на рисунке (штриховкой). Найдите площадь окрашенной поверхности, если глубина каждой ступеньки равна 15 см, высота — 20 см, а ширина — 75 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



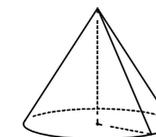
Ответ: _____.

- 12 Основания равнобедренной трапеции равны 10 и 24, боковая сторона равна 25. Найдите высоту трапеции.



Ответ: _____.

- 13 Объём конуса равен 16π , а радиус его основания равен 2. Найдите высоту конуса.



Ответ: _____.

14 Найдите значение выражения $\left(\frac{5}{22} - \frac{8}{11}\right) \cdot \frac{11}{5}$.

Ответ: _____.

15 Товар на распродаже уценили на 20 %, при этом он стал стоить 400 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: _____.

16 Найдите значение выражения $\sqrt{2^4 \cdot 3^2}$.

Ответ: _____.

17 Найдите корень уравнения $4^{-9-x} = 64$.

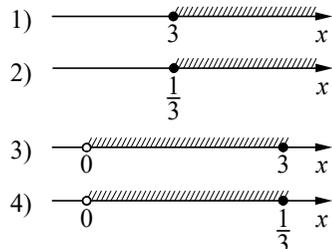
Ответ: _____.

18 Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\log_3 x \geq 1$
- Б) $\log_3 x \leq -1$
- В) $\log_3 x \geq -1$
- Г) $\log_3 x \leq 1$

РЕШЕНИЯ



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

Ответ:

А	Б	В	Г

19 Найдите трёхзначное число, кратное 25, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 3, но не делится на 9. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Расстояние между городами А и В равно 420 км. Из города А в город В со скоростью 60 км/ч выехал первый автомобиль, а через два часа после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

21 В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 3 золотые монеты получить 4 серебряные и одну медную;
- за 7 серебряных монет получить 4 золотые и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появились 42 медные. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

Ответ: _____.

**Ответы на варианты СтатГрад МА2210501-2210508
От 27.04.2023**

	2210501	2210502	2210503	2210504	2210505	2210506	2210507	2210508
1	3	2	3	2	9	10	10	12
2	3412	3241	4312	4321	4312	2143	4123	2143
3	755	752	755	751	755	758	751	753
4	980	320	750	260	5	10	4	10
5	0,86	0,79	0,89	0,83	0,16	0,0225	0,0025	0,0625
6	135	134	245	145	15 236	456	124	234 56
7	2431	1432	2134	1432	2314	4312	4213	1324
8	24	34	14	23	14	34	23	24
9	6	4	10	24	30	12	9	20
10	20	24	10	30	8	72	9	45
11	7600	8100	11500	10500	16000	24750	20000	13125
12	5	3	2	4	12	8	12	24
13	18	4	5	24	18	4	18	12
14	- 1,3	1,05	- 8,75	2,85	0,22	49	2,18	- 1,1
15	475	500	290	635	1000	1600	500	500
16	72	54	24	3	20	24	36	12
17	- 5,5	- 1	1	- 4	- 7	- 6	3	- 12
18	2431	2143	4132	4123	4231	2431	4123	1423
19	11925 19125 91125	1185 1245	1332 3132 3312	2232 2322 3222	240 280 640 680	350 910	125 425 475 625 675 925 975	125 175 275 725 825 875
20	15	16	17	16	250	400	350	240
21	68000	64400	85500	89100	5	20	15	30