

Тренировочная работа №3 по МАТЕМАТИКЕ**11 класс**

28 февраля 2023 года

Вариант МА2210305

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** Для покраски 1 кв. м потолка требуется 230 г краски. Краска продаётся в банках по 2 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно для покраски потолка площадью 44 кв. м?

Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) золотой норматив ГТО по бегу на 100 м для девочек 16–17 лет Б) длительность лекции в вузе В) время в пути поезда Петрозаводск – Москва Г) время одного оборота Земли вокруг Солнца	1) 16,3 секунды 2) 365 суток 3) 15 часов 4) 1,5 часа

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

Мощность автомобиля (в л. с.*)	Налоговая ставка (руб. за 1 л. с.* в год)
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

* л. с. – лошадиная сила.

Какова налоговая ставка (в рублях за 1 л. с. в год) на автомобиль мощностью 115 л. с.?

Ответ: _____.

- 4 Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите R (в омах), если $P = 180$ Вт и $I = 6$ А.

Ответ: _____.

- 5 Помещение освещается двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,3. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.

Ответ: _____.

- 6 В таблице даны результаты олимпиад по русскому языку и биологии в 9 «А» классе.

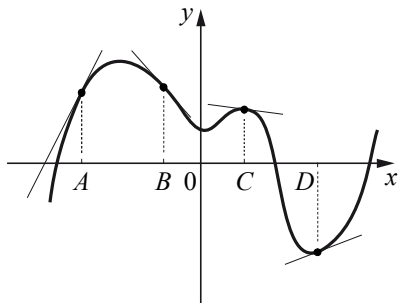
Номер ученика	Балл по русскому языку	Балл по биологии
1	35	37
2	31	85
3	48	59
4	87	82
5	92	41
6	62	34
7	48	64
8	56	65
9	35	31

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 110 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 60 баллов.

Укажите номера учащихся 9 «А» класса, набравших меньше 60 баллов по русскому языку и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

7 На рисунке изображены график функции и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами A, B, C и D .



В правом столбце указаны значения производной функции в точках A, B, C и D . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
A	1) $-\frac{2}{15}$
B	2) 2
C	3) $\frac{5}{13}$
D	4) $-1\frac{2}{15}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего значения производной.

Ответ:

A	B	C	D

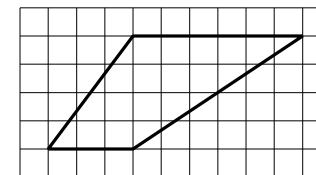
8 Некоторые учащиеся 10-х классов школы ходили в ноябре на оперу «Евгений Онегин». В марте некоторые десятиклассники пойдут на оперу «Руслан и Людмила», причём среди них не будет тех, кто ходил в ноябре на оперу «Евгений Онегин». Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кто из десятиклассников пойдёт на оперу «Руслан и Людмила».

- 1) Каждый учащийся 10-х классов, который не ходил на оперу «Евгений Онегин», пойдёт на оперу «Руслан и Людмила».
- 2) Нет ни одного десятиклассника, который ходил на оперу «Евгений Онегин» и пойдёт на оперу «Руслан и Людмила».
- 3) Найдётся десятиклассник, который не ходил на оперу «Евгений Онегин» и не пойдёт на оперу «Руслан и Людмила».
- 4) Среди учащихся 10-х классов этой школы, которые не пойдут на оперу «Руслан и Людмила», есть хотя бы один, который ходил на оперу «Евгений Онегин».

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

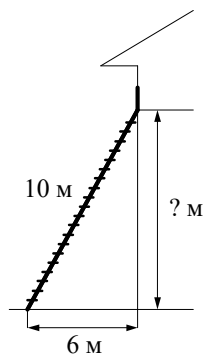
Ответ: _____.

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** Пожарную лестницу длиной 10 м приставили к окну дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 6 м. На какой высоте находится верхний конец лестницы? Ответ дайте в метрах.

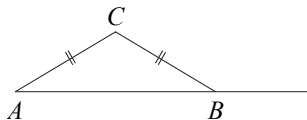


Ответ: _____.

- 11** Прямолинейный участок трубы длиной 4 м, имеющей в сечении окружность, необходимо покрасить снаружи (торцы трубы открыты, их красить не нужно). Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить, если внешний обхват трубы равен 19 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

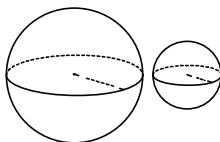
Ответ: _____.

- 12** В треугольнике ABC стороны AC и BC равны. Внешний угол при вершине B равен 146° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

- 13** Даны два шара радиусами 4 и 2. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?



Ответ: _____.

- 14** Найдите значение выражения $8,4 \cdot 2,5 : 0,7$.

Ответ: _____.

- 15** Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в пять раз. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

Ответ: _____.

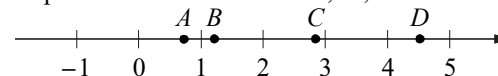
- 16** Найдите значение выражения $7^{2\log_7 4}$.

Ответ: _____.

- 17** Найдите корень уравнения $4^{4x-4} : 4^{3x-1} = 1$.

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) $\log_5 7$
- 2) $\frac{17}{6}$
- 3) $\sqrt{0,5}$
- 4) $\left(\frac{2}{9}\right)^{-1}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

A	B	C	D

- 19** Найдите пятизначное число, кратное 15, любые две соседние цифры которого отличаются на 3. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Теплоход, скорость которого в неподвижной воде равна 19 км/ч, проходит по течению реки и после стоянки возвращается в исходный пункт. Скорость течения равна 3 км/ч, стоянка длится 5 часов, а в исходный пункт теплоход возвращается через 43 часа после отправления из него. Сколько километров проходит теплоход за весь рейс?

Ответ: _____.

- 21** На кольцевой дороге расположены четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 55 км, между А и В — 40 км, между В и Г — 40 км, между Г и А — 30 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

Ответ: _____.

**Ответы на варианты СтатГрад МА2210301-2210308
От 28.02.2023**

	2210301	2210302	2210303	2210304	2210305	2210306	2210307	2210308
1	11	6	3	3	6	2	4	2
2	1342	2143	3421	3124	1432	4132	4123	2314
3	3	7	4	7	25	50	65	150
4	25	85	70	125	5	245	4	3
5	0,8	0,2	0,1	0,25	0,09	0,0625	0,0009	0,04
6	0,7	0,48	0,64	0,76	278	38	238	257
7	1234	4132	3214	4123	2413	4321	2413	1342
8	234	234	14	13	24	24	34	23
9	2	1	1	1	18	35	26	15
10	24	80	56	48	8	15	12	12
11	26	10,4	52	29,4	7600	8100	11500	10500
12	62	35	39	13	112	130	104	144
13	6	4,5	10,5	32	8	27	8	64
14	5	2	15	4	30	21	27	14
15	275	234	420	477	80	90	95	50
16	4	7	3	8	16	243	0,25	32
17	9	10	6	4	3	1,5	- 2	1
18	4132	2341	2314	1432	3124	1432	2431	1342
19	9075 9185 9295	9705 9815 9925	8705 8815 8925	9605 9715 9825 9935	63030 69630 63630	42024 46464 42420 42468 86424 86868	13575 53575 57575 97575 57975 97975	63036 63636 63696 69636 69696
20	80	90	70	40	704	462	874	798
21	17	16	4	12	15	15	15	20