

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

3 октября 2023 года

Вариант МА2310106

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 Бегун пробежал 150 метров за 15 секунд. Найдите среднюю скорость бегуна на дистанции. Ответ дайте в километрах в час.

Ответ: _____.

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

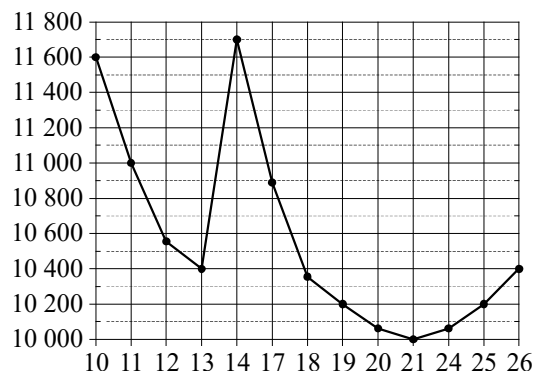
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса спелого грецкого ореха	1) 8 т
Б) масса грузовой машины	2) 10 г
В) масса собаки	3) 20 мг
Г) масса дождевой капли	4) 12 кг

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 10 по 26 ноября 2008 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена никеля в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены ломаной линией.



Определите по рисунку наименьшую цену никеля на момент закрытия торгов за данный период. Ответ дайте в долларах США за тонну.

Ответ: _____.

- 4 Второй закон Ньютона можно записать в виде $F = ma$, где F — сила (в ньютонах), действующая на тело, m — его масса (в килограммах), a — ускорение (в м/с^2), с которым движется тело. Найдите m (в килограммах), если $F = 319 \text{ Н}$ и $a = 29 \text{ м/с}^2$.

Ответ: _____.

- 5 В чемпионате мира участвуют 20 команд, среди которых есть команда Китая. С помощью жребия их нужно разделить на пять групп по четыре команды в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп:

1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5.

Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда Китая окажется в третьей группе?

Ответ: _____.

- 6 В таблице даны результаты олимпиад по физике и химии в 9 «А» классе.

Номер ученика	Балл по физике	Балл по химии
1	92	80
2	70	42
3	35	100
4	65	44
5	74	40
6	85	90
7	54	41
8	55	56
9	100	73

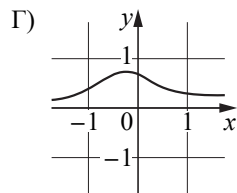
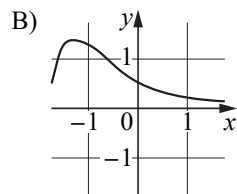
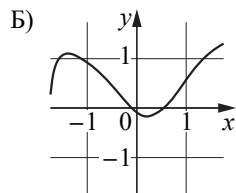
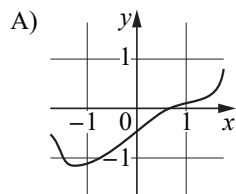
Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 110 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 60 баллов.

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

Ответ: _____.

- 7 Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке $[-1;1]$.

ГРАФИКИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Функция имеет точку максимума на отрезке $[-1;1]$.
- 2) Функция имеет точку минимума на отрезке $[-1;1]$.
- 3) Функция убывает на отрезке $[-1;1]$.
- 4) Функция возрастает на отрезке $[-1;1]$.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

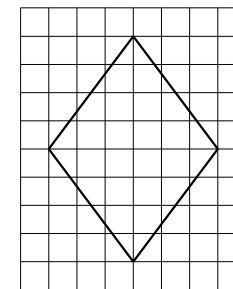
- 8 Повар испёк 50 рогаликов, из них 15 рогаликов он посыпал корицей, а 20 рогаликов посыпал сахаром. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Найдётся 10 рогаликов, которые ничем не посыпаны.
- 2) Если рогалик посыпан сахаром, то он посыпан и корицей.
- 3) Не может оказаться больше 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 4) Найдётся 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.

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

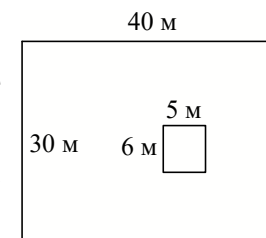
Ответ: _____.

- 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.



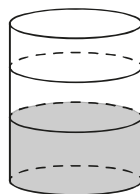
Ответ: _____.

- 10 Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 30 м и 40 м. Дом, расположенный на участке, на плане также имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 5 м и 6 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

- 11** В бак цилиндрической формы, площадь основания которого равна 70 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 баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

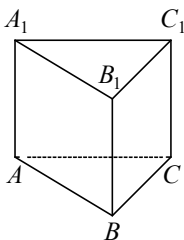


Ответ: _____.

- 12** В параллелограмме $ABCD$ диагонали являются биссектрисами его углов, $AB = 25$, $AC = 14$. Найдите BD .

Ответ: _____.

- 13** Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 2, а высота этой призмы равна $\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.



Ответ: _____.

- 14** Найдите значение выражения $\frac{7}{18} + \frac{5}{2} \cdot \frac{4}{9}$.

Ответ: _____.

- 15** В городе 120 000 жителей, причём 40 % — это пенсионеры. Сколько пенсионеров в этом городе?

Ответ: _____.

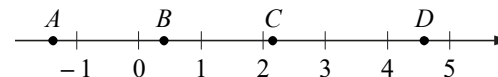
- 16** Найдите значение выражения $\log_5 150 - \log_5 6$.

Ответ: _____.

- 17** Найдите корень уравнения $(2x - 1)^2 - 4x^2 = 0$.

Ответ: _____.

- 18** На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Число m равно $\log_3 5$.

Установите соответствие между указанными точками и числами в правом столбце, которые им соответствуют.

ТОЧКИ

A
 B
 C
 D

ЧИСЛА

- 1) $6 - m$
2) m^2
3) $-\frac{2}{m}$
4) $m - 1$

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

Ответ:

A	B	C	D

- 19** Найдите четырёхзначное число, кратное 45, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Первые 140 км автомобиль ехал со скоростью 70 км/ч, следующие 120 км — со скоростью 80 км/ч, а затем 180 км — со скоростью 120 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

21

Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в десятом подъезде в квартире № 333, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом девятиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На всех этажах число квартир одинаково, нумерация квартир в доме начинается с единицы.)

Ответ: _____.

Ответы на варианты СтатГрад МА2310101-2310108 **От 03.09.2023**

	2310101	2310102	2310103	2310104	2310105	2310106	2310107	2310108
1	9	12	6	7	36	36	32	36
2	4132	2134	2143	2134	3241	2143	4321	4312
3	5	4	1	5	14500	10000	311	967,5
4	0,0025	0,0098	0,0072	0,02	13	11	4	9
5	0,0225	0,16	0,25	0,0004	0,25	0,2	0,2	0,25
6	16	245	35	24	257	38	379	238
7	3124	3241	2134	3412	3241	4231	4132	1423
8	24	23	34	14	23	13	24	23
9	34	40	25	29	16	24	24	16
10	460	650	670	530	1420	1170	1358	1528
11	21	24	9	20	900	700	800	1200
12	40	47	67	50	72	48	84	60
13	35	63	60	55	15	3	48	0,75
14	4,5	0,44	- 2	1,5	1	1,5	2,5	0,5
15	750	400	450	600	21000	48000	52000	30000
16	0	60	21	27	2	2	4	4
17	3	- 3	5	- 4	1,25	0,25	1,5	2
18	3421	3124	4321	1423	1324	3421	2431	1342
19	1342 2134 3124 4312	12252 21252 22152 22512 25212 52212	1152 1512 5112	2352 2532 3252 5232	2640 2860 4620 6820	4680 4860 6480 6840 8460 8640	3597 3795 5379 5973 7359 7953 9537 9735	3975 9375
20	120	35	80	70	70	88	81	63
21	4	5	4	14	10	3	4	5