

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ**11 класс**

3 октября 2023 года

Вариант МА2310103

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** Каждый день во время конференции расходуется 60 пакетиков чая. Конференция длится 9 дней. В пачке чая 100 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём воды в озере Байкал	1) 1 л
Б) объём пакета кефира	2) 23 615,39 км ³
В) объём бассейна	3) 72 л
Г) объём ящика для фруктов	4) 600 м ³

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3** В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Октябрьская – Тверь.

Номер электропоезда	Москва Октябрьская	Тверь	Время в пути
1	18:36	20:17	1:41
2	19:37	22:26	2:49
3	19:45	21:28	1:43
4	20:44	23:24	2:40
5	21:00	22:42	1:42

Какой из электропоездов Москва Октябрьская – Тверь проводит в пути меньше всего времени? В ответе укажите номер этого электропоезда.

Ответ: _____.

4 Энергия заряженного конденсатора W (в Дж) вычисляется по формуле $W = \frac{CU^2}{2}$, где C — ёмкость конденсатора (в Ф), а U — разность потенциалов на обкладках конденсатора (в В). Найдите W (в Дж), если $C = 10^{-4}$ Ф и $U = 12$ В.

Ответ: _____.

5 Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,5. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся бракованными.

Ответ: _____.

6 В таблице 1 приведены минимальные баллы ЕГЭ по четырём предметам, необходимые для подачи документов на факультеты 1–6.

Таблица 1

Предмет \ Факультет	математика (проф. ур.)	русский язык	биология	химия
1	60	36	50	36
2	40	40	36	55
3	40	40	50	50
4	27	61	60	40
5	27	51	36	36
6	27	36	65	45

В таблице 2 приведены данные о баллах ЕГЭ по четырём предметам абитуриента В.

Таблица 2

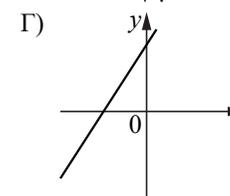
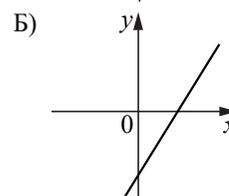
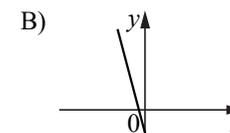
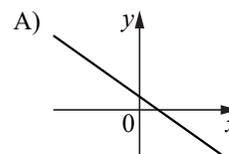
Предмет	математика (проф. ур.)	русский язык	биология	химия
Баллы	42	55	62	52

Выберите факультеты, на которые может подавать документы абитуриент В. В ответе укажите номера всех выбранных факультетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

7 На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b .

ФУНКЦИИ



КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) $k > 0, b < 0$
- 2) $k < 0, b > 0$
- 3) $k < 0, b < 0$
- 4) $k > 0, b > 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

8 Гитарист Андрей выступает на концертах только со своей гитарой. Также Андрей обязательно берёт с собой гитару в поход. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

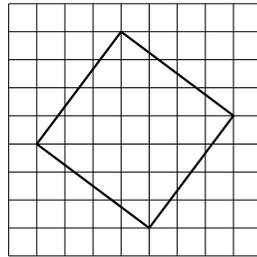
- 1) Каждый раз, когда Андрей берёт с собой гитару, он будет выступать на концерте.
- 2) В любое время, когда Андрей не в походе, у него нет с собой гитары.
- 3) Если Андрей без гитары, значит, он не в походе.
- 4) Если в субботу Андрей будет выступать на концерте, посвящённом Дню Победы, то он в субботу будет со своей гитарой.

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

Ответ: _____.

9

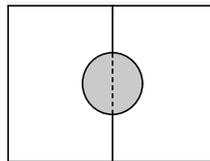
План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

10

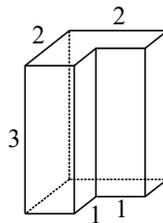
Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 25 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 160 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____.

11

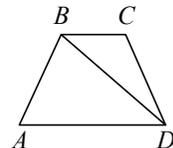
Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

12

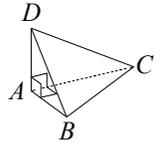
В трапеции $ABCD$ известно, что $AB = CD$, $\angle BDA = 45^\circ$ и $\angle BDC = 23^\circ$. Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

13

В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB , AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB = 5$, $AC = 24$ и $AD = 3$.



Ответ: _____.

14

Найдите значение выражения $\frac{1,8 - 9,6}{3,9}$.

Ответ: _____.

15

В школе мальчики составляют 56 % числа всех учащихся. Сколько в этой школе всего учащихся, если мальчиков в ней на 54 человека больше, чем девочек?

Ответ: _____.

16

Найдите значение выражения $14\sqrt{3} \cos 750^\circ$.

Ответ: _____.

17

Найдите корень уравнения $2^{5x-6} \cdot 2^{1-4x} = 1$.

Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

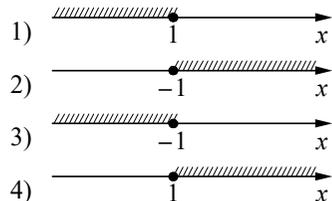
А) $2^x \geq 2$

Б) $0,5^x \geq 2$

В) $0,5^x \leq 2$

Г) $2^x \leq 2$

РЕШЕНИЯ



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

Ответ:

А	Б	В	Г

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 12, произведение цифр которого равно 10. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Имеется два сплава. Первый сплав содержит 10 % меди, второй — 50 % меди. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 15 % меди. Масса первого сплава равна 70 кг. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

Ответ: _____.

21 Клетки таблицы 3×7 раскрашены в чёрный и белый цвета так, что получилось 17 пар соседних клеток разного цвета и 11 пар соседних клеток чёрного цвета. (Клетки считаются соседними, если у них есть общая сторона.) Сколько пар соседних клеток белого цвета?

Ответ: _____.