

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

3 октября 2023 года

Вариант МА2310105

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 350 метров за 35 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.

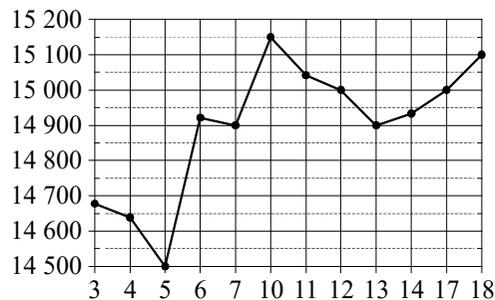
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса куриного яйца	1) 2,5 мг
Б) масса детской коляски	2) 14 кг
В) масса взрослого бегемота	3) 50 г
Г) масса активного вещества в таблетке	4) 3 т

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 сентября 2007 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена олова в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены ломаной линией.



Определите по рисунку наименьшую цену олова 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 $F = 221$ Н и $a = 17$ м/с^2 .

Ответ: _____.

- 5 В чемпионате мира участвуют 12 команд, среди которых есть команда Канады. С помощью жребия их нужно разделить на четыре группы по три команды в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп:

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

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

Ответ: _____.

- 6 В таблице даны результаты олимпиад по географии и биологии в 11 «А» классе.

Номер ученика	Балл по географии	Балл по биологии
1	97	76
2	44	84
3	60	36
4	61	74
5	45	93
6	88	30
7	36	81
8	37	32
9	100	62

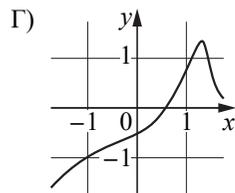
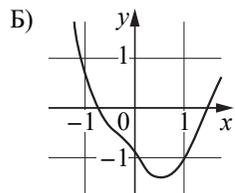
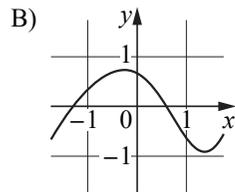
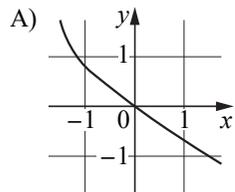
Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 150 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 80 баллов.

Укажите номера учащихся 11 «А» класса, набравших меньше 80 баллов по географии 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 возрастает на отрезке $[-1;1]$.
- 2) Функция имеет точку минимума на отрезке $[-1;1]$.
- 3) Функция убывает на отрезке $[-1;1]$.
- 4) Функция имеет точку максимума на отрезке $[-1;1]$.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

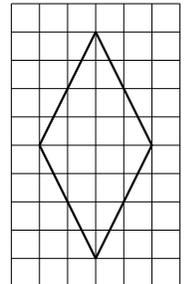
8 В фирме работает 60 сотрудников, из них 50 человек знают английский язык, а 15 — французский. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Если сотрудник этой фирмы знает английский язык, то он знает и французский.
- 2) Хотя бы три сотрудника этой фирмы знают и английский, и французский языки.
- 3) Не более 15 сотрудников этой фирмы знают и английский, и французский языки.
- 4) В этой фирме нет ни одного человека, знающего и английский, и французский языки.

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

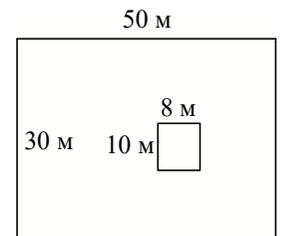
Ответ: _____.

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



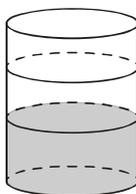
Ответ: _____.

10 Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 50 м и 30 м. Дом, расположенный на участке, на плане также имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 8 м и 10 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

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

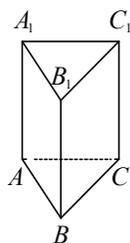


Ответ: _____.

- 12** В параллелограмме $ABCD$ диагонали являются биссектрисами его углов, $AB = 39$, $AC = 30$. Найдите BD .

Ответ: _____.

- 13** Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 2, а высота этой призмы равна $5\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.



Ответ: _____.

- 14** Найдите значение выражения $\frac{7}{12} + \frac{5}{14} \cdot \frac{7}{6}$.

Ответ: _____.

- 15** В городе 60 000 жителей, причём 35 % — это пенсионеры. Сколько пенсионеров в этом городе?

Ответ: _____.

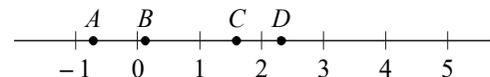
- 16** Найдите значение выражения $\log_5 50 - \log_5 2$.

Ответ: _____.

- 17** Найдите корень уравнения $(2x - 5)^2 - 4x^2 = 0$.

Ответ: _____.

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



Число m равно $\log_4 6$.

Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ

A
 B
 C
 D

ЧИСЛА

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

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

Ответ:

A	B	C	D

- 19** Найдите четырёхзначное число, кратное 55, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

- 20** Первые 100 км автомобиль ехал со скоростью 50 км/ч, следующие 180 км — со скоростью 70 км/ч, а затем 110 км — со скоростью 110 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 восьмом подъезде в квартире № 468, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом двенадцатизэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На всех этажах число квартир одинаково, нумерация квартир в доме начинается с единицы.)

Ответ: _____.