

**Тренировочная работа в формате ЕГЭ
по МАТЕМАТИКЕ
(базовый уровень)**

11 КЛАСС

Дата: ____ ____ 20__ г.

Вариант №: ____

Выполнена: ФИО _____

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.

Вариант сгенерирован единой системой универсального образования на esuo.ru и соответствует последним изменениям ЕГЭ на **текущий учебный год**.

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 400 метров за 45 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

- А) высота футбольных ворот
- Б) высота собаки в холке
- В) высота Останкинской башни
- Г) длина реки Невы

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 65 см
- 2) 74 км
- 3) 244 см
- 4) 540 м

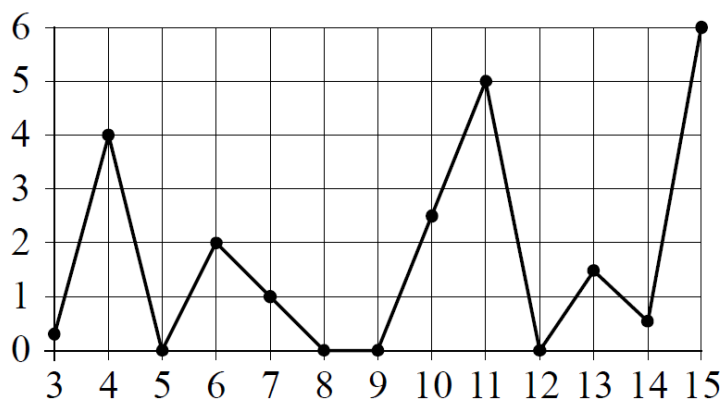
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

3

На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Казани с 3 по 15 февраля 1909 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку наибольшее суточное количество осадков в Казани за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.

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 $F = 153 \text{ Н}$ и $a = 17 \text{ м/с}^2$.

Ответ: _____.

5

Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,3. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: _____.

6

При строительстве дома фирма использует один из типов фундамента: бетонный или пеноблочный. Для фундамента из пеноблоков необходимо 3 кубометра пеноблоков и 3 мешка цемента. Для бетонного фундамента необходимо 6 тонн щебня и 15 мешков цемента. Кубометр пеноблоков стоит 2700 рублей, щебень стоит 800 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 280 рублей. Сколько рублей будет стоить материал для фундамента, если выбрать наиболее дешёвый вариант?

Ответ: _____.

7

В таблице показаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Ноябрь	120	85
Декабрь	100	90
Январь	100	95
Февраль	110	100
Март	120	80

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику доходов и расходов в этом месяце.

МЕСЯЦЫ

- А) декабрь
- Б) январь
- В) февраль
- Г) март

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Наибольший расход в период с ноября по март.
- 2) Наибольшая разница между доходом и расходом.
- 3) Доход в этом месяце меньше, чем доход в предыдущем.
- 4) Наименьшая разница между доходом и расходом

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующей характеристики.

Ответ:

А	Б	В	Г

8

Во дворе школы растут всего три дерева: берёза, клён и дуб. Берёза выше клёна на 1 метр, но ниже дуба на 3 метра. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди указанных деревьев не найдётся двух одной высоты.
- 2) Берёза, растущая во дворе школы, выше дуба, растущего там же.
- 3) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже берёзы, растущей во дворе школы, также ниже клёна, растущего там же.
- 4) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже клёна, растущего во дворе школы, также ниже берёзы, растущей там же.

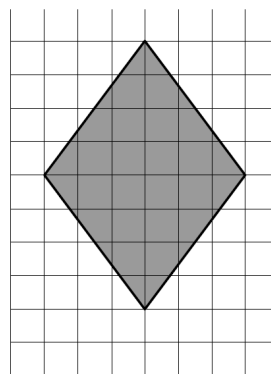
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

9

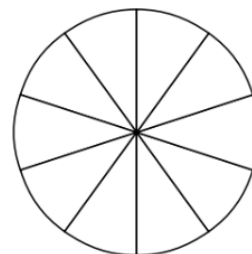
План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

**10**

Колесо имеет 10 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

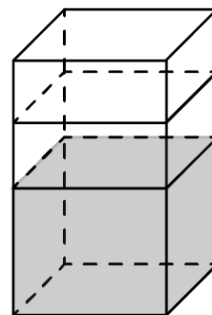
Ответ: _____.



11

В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, налито 10 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 1,3 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.

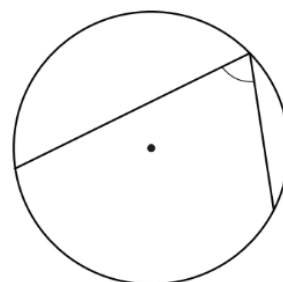
Ответ: _____.



12

Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, длина которой равна $\frac{1}{3}$ длины окружности. Ответ дайте в градусах.

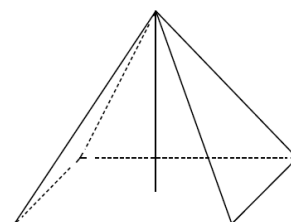
Ответ: _____.



13

Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 6, а боковое ребро равно $\sqrt{67}$.

Ответ: _____.



14

Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8}\right) : \frac{5}{28}$.

Ответ: _____.

15

В школе девочки составляют 56 % от числа всех учащихся. Сколько в этой школе девочек, если их на 90 человек больше, чем мальчиков?

Ответ: _____.

16

Найдите значение выражения $22\sin 390^\circ$.

Ответ: _____.

17 Найдите корень уравнения $(3x - 6)^2 - 9x^2 = 0$.

Ответ: _____.

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

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $(x-1)^2(x-6) < 0$

1) $1 < x < 6$

Б) $\frac{x-1}{x-6} > 0$

2) $x < 1$ или $x > 6$

3) $x < 1$ или $1 < x < 6$

4) $1 < x < 6$ или $x > 6$

В) $(x-1)(x-6) < 0$

Г) $\frac{(x-6)^2}{x-1} > 0$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

19 Найдите четырёхзначное число, большее 3000, но меньшее 3500, которое делится на 12 и каждая следующая цифра которого больше предыдущей. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Один мастер может выполнить заказ за 36 часов, а другой — за 18 часов. За сколько часов выполнят заказ оба мастера, работая вместе?

Ответ: _____.

21 На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 70 км, между А и В — 55 км, между В и Г — 45 км, между Г и А — 40 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

Ответ: _____.