

**Тренировочная работа в формате ОГЭ
по МАТЕМАТИКЕ**

9 КЛАСС

Дата: ____ ____ 20__ г.

Вариант №: ____

Выполнена: ФИО _____

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий. Часть 1 содержит 19 заданий, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 7 и 13 запишите в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе бумаги. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у вас останется время, вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

При выполнении части 1 все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы вы можете воспользоваться справочными материалами, выданными вместе с вариантом КИМ, и линейкой.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание был записан под правильным номером.

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

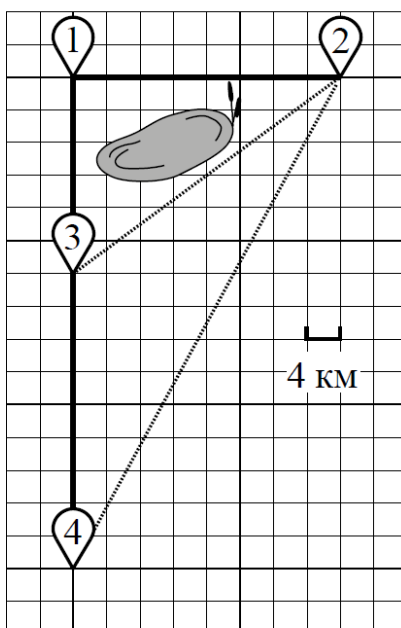
Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–19 являются число или последовательность цифр. Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

1-5

Володя летом отдыхает у дедушки в деревне Ёлочки. В воскресенье они собираются съездить на машине в село Кленовое. Из деревни Ёлочки в село Кленовое можно проехать по прямой грунтовой дороге. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Сосенки до деревни Жуки, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Кленовое. Есть и третий маршрут: в деревне Сосенки можно свернуть на прямую грунтовую дорогу в село Кленовое, которая идёт мимо пруда. Шоссе и грунтовые дороги образуют прямоугольные треугольники.



По шоссе Володя с дедушкой едут со скоростью 80 км/ч, а по грунтовой дороге — со скоростью 40 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, длина стороны каждой клетки равна 4 км.

1. Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Ёлочки	д. Сосенки	д. Жуки
Цифры			

Ответ: _____.

2. Сколько километров проедут Володя с дедушкой от деревни Сосенки до села Кленового, если они поедут по шоссе через деревню Жуки?

Ответ: _____.

3. Найдите расстояние от деревни Сосенки до села Кленового по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

4. Сколько минут затратят на дорогу из деревни Ёлочки в село Кленовое Володя с дедушкой, если они поедут по прямой грунтовой дороге?

Ответ: _____.

5. В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Ёлочки, селе Кленовом, деревне Сосенки и деревне Жуки.

Наименование продукта	д. Ёлочки	с. Кленовое	д. Сосенки	д. Жуки
Молоко (1 л)	42	45	38	43
Хлеб (1 батон)	22	25	23	27
Сыр «Российский» (1 кг)	320	290	270	280
Говядина (1 кг)	410	420	450	430
Картофель (1 кг)	26	18	24	16

Володя с дедушкой хотят купить 3 батона хлеба, 2 кг сыра «Российский» и 3 кг говядины. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответе запишите стоимость данного набора в этом магазине в рублях.

Ответ: _____.

6

Найдите значение выражения $8 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 - 14 \cdot \frac{1}{4}$.

Ответ: _____.

7

На координатной прямой точки A, B, C и D соответствуют числам 0,508; 0,85; -0,05; 0,058.



Какой точке соответствует число 0,058?

- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

Ответ:

8

Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{4a^{20}}{a^{14}}}$ при $a = -3$.

Ответ: _____.

9

Найдите корень уравнения $-\frac{1}{5}x^2 + 45 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

Ответ: _____.

10

Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,06. Покупатель в магазине выбирает одну шариковую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

Ответ: _____.

11

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.
ФОРМУЛЫ

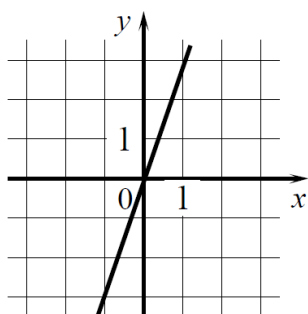
A) $y = -3x + 3$

Б) $y = 3x$

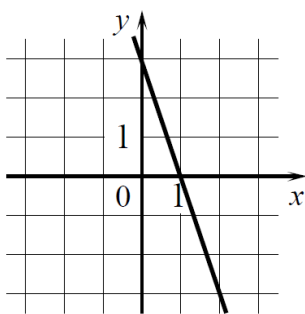
В) $y = 3x - 3$

ГРАФИКИ

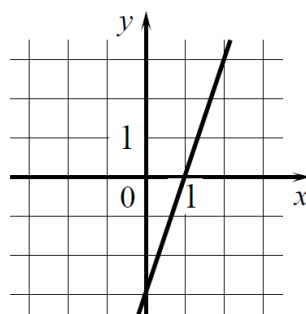
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ.

А	Б	В

12

Центростремительное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) вычисляется по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}) , R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус R , если угловая скорость равна $5,5 \text{ с}^{-1}$, а центростремительное ускорение равно $60,5 \text{ м/с}^2$. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

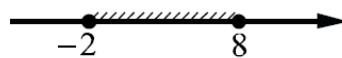
13

Укажите решение неравенства $(x + 2)(x - 8) \geq 0$.

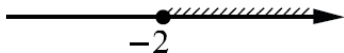
1)



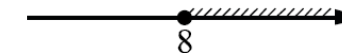
3)



2)



4)



Ответ:

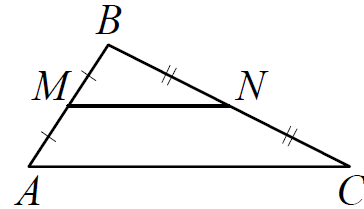
14

В амфитеатре 12 рядов. В первом ряду 16 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?

Ответ: _____.

15

Точки М и N являются серединами сторон АВ и ВС треугольника ABC, сторона АВ равна 42, сторона ВС равна 44, сторона АС равна 62. Найдите MN.

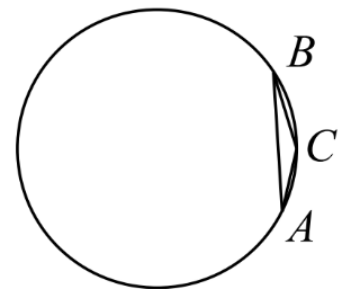


Ответ: _____.

16

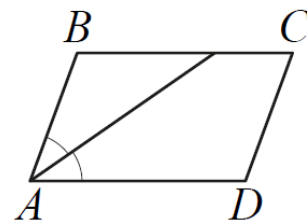
В треугольнике ABC угол C равен 150° , $AB = 26$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.

Ответ: _____.



17

Найдите острый угол параллелограмма ABCD, если биссектриса угла A образует со стороной BC угол, равный 34° . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

18

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.

Ответ: _____.



19

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Две различные прямые, перпендикулярные третьей прямой, параллельны.
- 2) Если диагонали выпуклого четырёхугольника равны и перпендикулярны, то этот четырёхугольник является квадратом.
- 3) Все углы ромба равны.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____.

Часть 2

При выполнении заданий 20–25 используйте отдельный лист бумаги. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

20

Решите уравнение $(x^2 - 36)^2 + (x^2 + 4x - 12)^2 = 0$.

21

Первую половину пути автомобиль проехал со скоростью 42 км/ч, а вторую — со скоростью 48 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

22

Постройте график функции

$$y = -4 - \frac{x+1}{x^2+x}.$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком общих точек.

23

Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды CD , если $AB = 40$, $CD = 42$, а расстояние от центра окружности до хорды AB равно 21.

24

В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ углы ABD и ACD равны. Докажите, что углы DAC и DBC также равны.

25

В параллелограмме $ABCD$ проведена диагональ AC . Точка O является центром окружности, вписанной в треугольник ABC . Расстояния от точки O до точки A и прямых AD и AC соответственно равны 13, 8 и 5. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.