

**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.

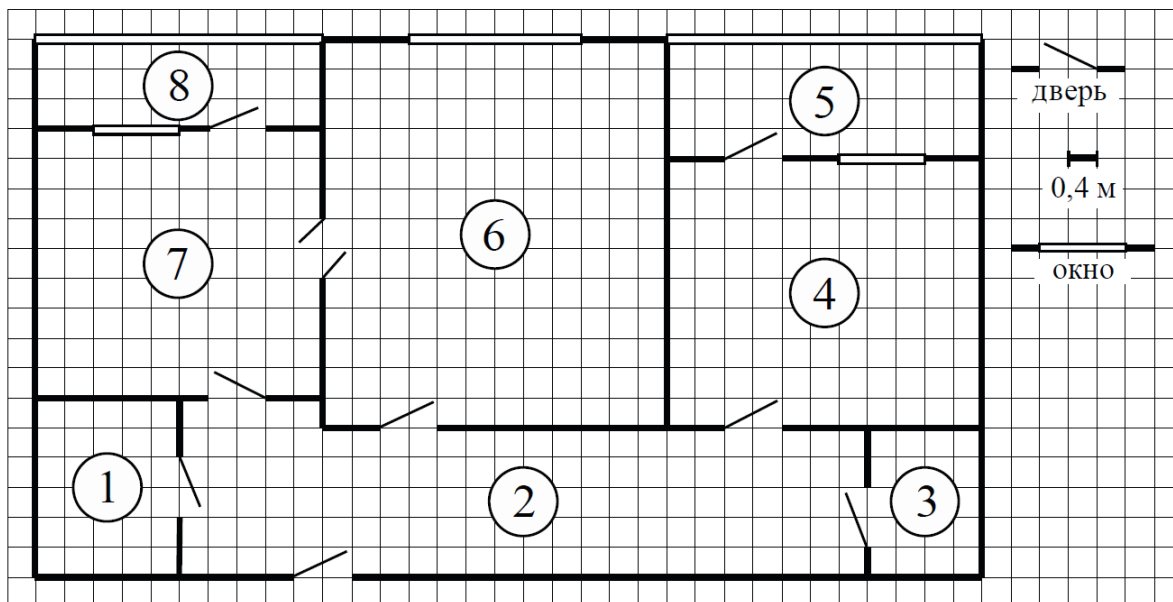
Вариант сгенерирован единой системой универсального образования на esuo.ru и соответствует последним изменениям ОГЭ на **текущий учебный год**.

Желаем успеха!

Часть 1

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

1-5



На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.

Вход в квартиру находится в коридоре. Слева от входа в квартиру находится санузел, а в противоположном конце коридора — дверь в кладовую. Рядом с кладовой находится спальня, из которой можно пройти на одну из застеклённых лоджий. Самое большое по площади помещение — гостиная, откуда можно попасть в коридор и на кухню. Из кухни также можно попасть на застеклённую лоджию.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

| Объекты | кладовая | спальня | кухня | гостиная |
|---------|----------|---------|-------|----------|
| Цифры | | | | |

2. Паркетная доска размером 20 см на 40 см продаётся в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок паркетной доски понадобилось, чтобы выложить пол в коридоре?

Ответ: _____.

3. Найдите площадь кладовой. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____.

4. На сколько процентов площадь кухни больше площади лоджии, примыкающей к кухне?

Ответ: _____.

5. В квартире планируется заменить электрическую плиту. Характеристики электроплит, условия подключения и доставки приведены в таблице. Планируется купить электрическую плиту шириной 50 см с духовкой объёмом не менее 52 л.

| Мо- дель | Объём духовки (л) | Макси- мальная темпера- тура (°C) | Стои- мость плиты (руб.) | Стоимость подклю- чения (руб.) | Стоимость доставки (% от стоимости плиты) | Габариты (высота × × ширина × × глубина, см) |
|-------------|-------------------------|--|-----------------------------------|---|--|---|
| А | 50 | 280 | 8890 | 1700 | бесплатно | 85×50×54 |
| Б | 50 | 300 | 9790 | 750 | 10 | 85×50×54 |
| В | 50 | 250 | 11 690 | 700 | 10 | 85×60×60 |
| Г | 52 | 250 | 17 490 | 800 | 10 | 85×60×60 |
| Д | 70 | 275 | 17 990 | 1400 | бесплатно | 85×60×45 |
| Е | 58 | 250 | 18 890 | 1500 | бесплатно | 85×50×60 |
| Ж | 54 | 270 | 18 900 | 750 | 15 | 85×50×60 |
| З | 46 | 250 | 20 990 | 750 | 10 | 87×50×60 |
| И | 70 | 275 | 21 690 | 1500 | бесплатно | 85×50×60 |
| К | 67 | 250 | 22 990 | 1500 | бесплатно | 85×50×60 |

Сколько рублей будет стоить наиболее дешёвый подходящий вариант вместе с подключением и доставкой?

Ответ: _____.

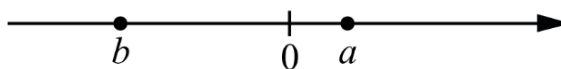
6

Найдите значение выражения $(2\frac{1}{4} - 1\frac{3}{19}) \cdot 19$.

Ответ: _____.

7

На координатной прямой отмечены числа a и b .



Какое из приведённых утверждений для этих чисел **неверно**?

- 1) $ab^2 < 0$
- 2) $a - b > 0$
- 3) $a + b < 0$
- 4) $ab < 0$

Ответ:

8

Найдите значение выражения $\sqrt{48 \cdot 80 \cdot 15}$.

Ответ: _____.

9

Найдите корень уравнения $-\frac{4}{3}x^2 + 12 = 0$.

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

Ответ: _____.

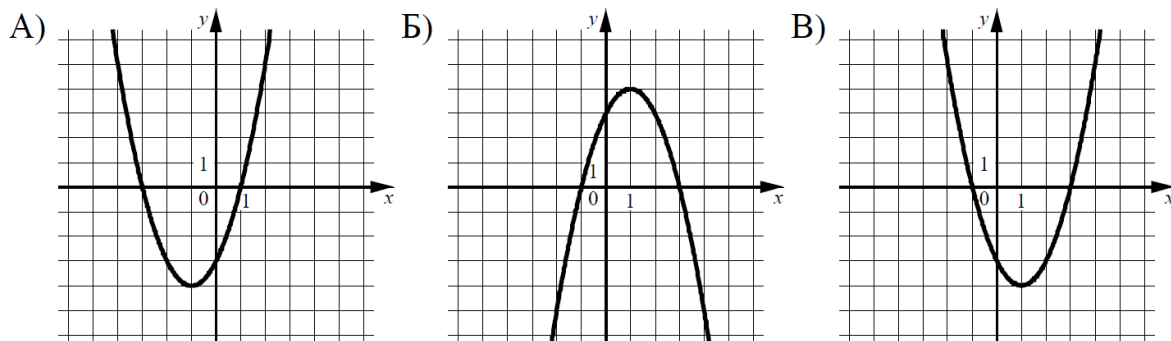
10

У бабушки 20 чашек: 15 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

Ответ: _____.

11

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



ФОРМУЛЫ

1) $y = x^2 + 2x - 3$ 2) $y = x^2 - 2x - 3$ 3) $y = -x^2 + 2x + 3$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ.

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

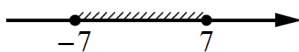
12

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 $8,5 \text{ с}^{-1}$, а центростремительное ускорение равно $650,25 \text{ м/с}^2$. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

13

Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



1) $x^2 - 49 \leq 0$

2) $x^2 + 49 \leq 0$

3) $x^2 - 49 \geq 0$

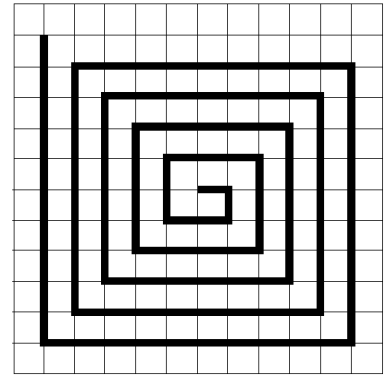
4) $x^2 + 49 \geq 0$

Ответ:

14

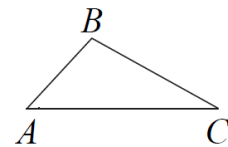
На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 нарисована «змейка», представляющая из себя ломаную, состоящую из чётного числа звеньев, идущих по линиям сетки. На рисунке изображён случай, когда последнее звено имеет длину 10. Найдите длину ломаной, построенной аналогичным образом, последнее звено которой имеет длину 110

Ответ: _____.



15

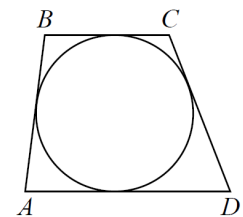
В треугольнике ABC известно, что $AB = 2$, $BC = 3$, $AC = 4$. Найдите $\cos \angle ABC$.



Ответ: _____.

16

Трапеция ABCD с основаниями AD и BC описана около окружности, $AB = 12$, $BC = 4$, $CD = 8$. Найдите AD.

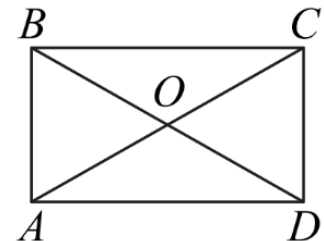


Ответ: _____.

17

Диагонали AC и BD прямоугольника ABCD пересекаются в точке O, $BO = 8$, $AB = 9$. Найдите AC.

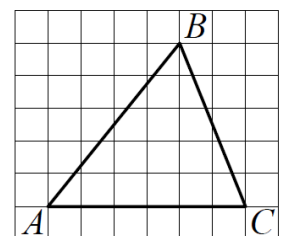
Ответ: _____.



18

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC.

Ответ: _____.



19

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является ромбом.
- 2) Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90 градусам.
- 3) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.

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

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 систему уравнений $(3x-7)^2 \geq (7x-3)^2$

21

Два автомобиля одновременно отправляются в 930-километровый пробег. Первый едет со скоростью, на 31 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 5 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.

22

Постройте график функции

$$y = \frac{1}{2} \left(\left| \frac{x}{3,5} - \frac{3,5}{x} \right| + \frac{x}{3,5} + \frac{3,5}{x} \right).$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23

Прямая, параллельная основаниям трапеции ABCD, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках E и F соответственно. Найдите длину отрезка EF, если $AD = 33$, $BC = 18$, $CF : DF = 2 : 1$

24

В выпуклом четырёхугольнике ABCD углы DAC и DBC равны. Докажите, что углы CDB и CAB также равны.

25

Окружности радиусов 44 и 77 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D — на второй. При этом AC и BD — общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми AB и CD.