

**Тренировочное мероприятие в форме ОГЭ
по МАТЕМАТИКЕ**

9 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению работы.

Тренировочное мероприятие в форме ОГЭ состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий.

Часть 1 содержит 19 заданий, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение тренировочного мероприятия в форме ОГЭ по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 7 и 13 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов № 2. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Все бланки заполняются яркими черными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

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 удастся 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, 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 в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

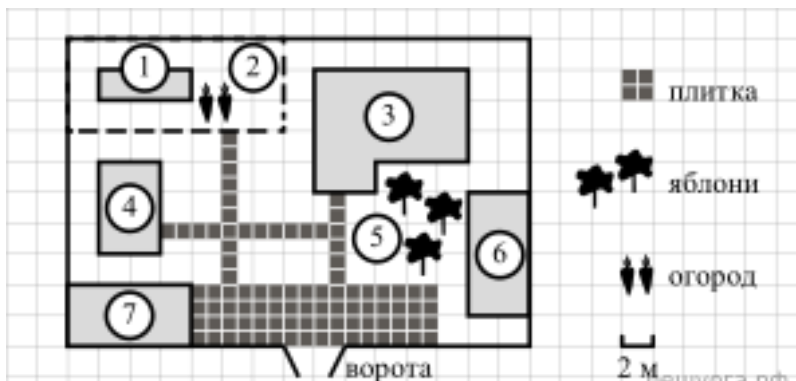
Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–19 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

1. Прочитайте внимательно текст и выполните задание.



На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Авдеево, 3-й Поперечный пер., д. 13 (сторона каждой клеточки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева — гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м.

Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай (подсобное помещение), расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2). Перед жилым домом имеются яблоневые посадки.

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная такой же плиткой.

К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырех цифр.

Объекты	жилой дом	сарай	баня	теплица
Цифры				

2. Тротуарная плитка продается в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

3. Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.

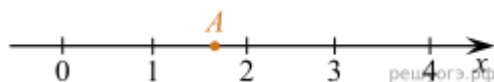
4. Найдите расстояние от жилого дома до гаража (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.
5. Хозяин участка планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель(котел)	Прочееоборудованиеи монтаж	Сред. расходгаза /сред. потребл.мощность	Стоимость газа /электро- энергии
Газовое отопление	24 тыс. руб.	18 280 руб.	1,2 куб. м/ч	5,6 руб./куб. м
Электр. отопление	20 тыс. руб.	15 000 руб.	5,6 кВт	3,8 руб./ (кВт · ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разность в стоимости покупки и установки газового и электрического отопления?

6. Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{30} + \frac{1}{42}}$.

7. Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой А?



В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{2}$
- 2) $\sqrt{3}$
- 3) $\sqrt{7}$
- 4) $\sqrt{11}$

8. Найдите значение выражения $\left(\frac{a+2b}{a^2-2ab} - \frac{1}{a} \right) : \frac{b}{2b-a}$ при $a = 1,6$, $b = \sqrt{2} - 1$.

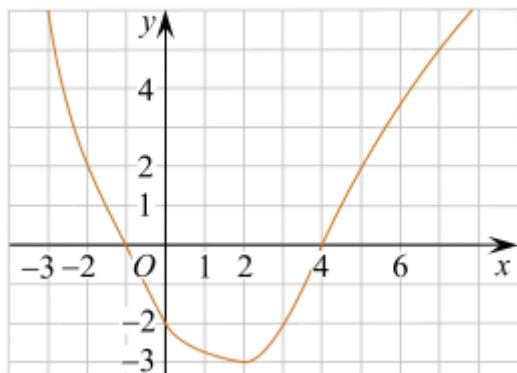
9.

Найдите корни уравнения $x^2 + 4 = 5x$.

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

10. Фирма «Вспышка» изготавливает фонарики. Вероятность того, что случайно выбранный фонарик из партии бракованный, равна 0,02. Какова вероятность того, что два случайно выбранных из одной партии фонарика окажутся небракованными?

11. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Какие из утверждений относительно этой функции неверны? Укажите их номера.



- 1) функция возрастает на промежутке $[-2; +\infty)$
- 2) $f(3) > f(-3)$
- 3) $f(0) = -2$
- 4) прямая $y = 2$ пересекает график в точках $(-2; 2)$ и $(5; 2)$

12. Энергия заряженного конденсатора W (в джоулях) вычисляется по формуле

$$W = \frac{CU^2}{2},$$

где C — емкость конденсатора (в фарадах), а U — разность потенциалов на обкладках конденсатора (в вольтах). Найдите энергию конденсатора емкостью 10^{-4} фарад, если разность потенциалов на обкладках конденсатора равна 12 вольт. Ответ дайте в джоулях.

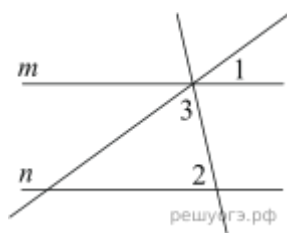
13. Решите неравенство $6x - 7 < 8x - 9$.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $(-\infty; 8)$
- 2) $(-\infty; 1)$
- 3) $(8; +\infty)$
- 4) $(1; +\infty)$

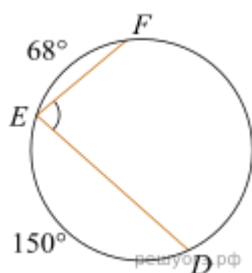
14. В первом ряду кинозала 24 места, а в каждом следующем на 2 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в восьмом ряду?

15.



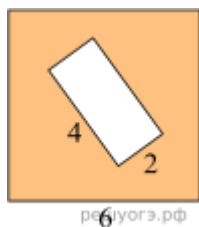
Прямые m и n параллельны. Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 22^\circ$, $\angle 2 = 72^\circ$. Ответ дайте в градусах.

16.



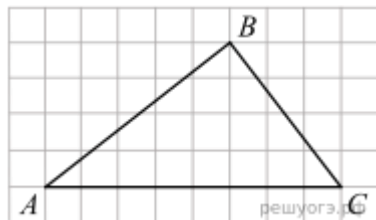
Найдите $\angle DEF$, если градусные меры дуг DE и EF равны 150° и 68° соответственно.

17.



Из квадрата вырезали прямоугольник (см. рис.). Найдите площадь получившейся фигуры.

18.



На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен треугольник ABC . Найдите длину его высоты, опущенной на сторону AC .

19. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Диагонали параллелограмма равны.
- 2) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведенную к этой стороне.
- 3) Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Часть 2

При выполнении заданий 20–25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите четко и разборчиво.

20.

Решите неравенство $\frac{-10}{(x-3)^2-5} \geq 0$.

21. Из A в B одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью, меньшей скорости первого автомобилиста на 11 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью 66 км/ч, в результате чего прибыл в B одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста, если известно, что она больше 40 км/ч.

22. Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2, & \text{если } |x| \leq 1, \\ -\frac{1}{x}, & \text{если } |x| > 1 \end{cases}$ и определите, при каких значениях параметра c прямая $y = c$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23. Биссектрисы углов A и B при боковой стороне AB трапеции $ABCD$ пересекаются в точке F . Найдите AB , если $AF = 20$, $BF = 15$.

24. В треугольнике ABC угол B равен 36° , $AB = BC$, AD — биссектриса. Докажите, что треугольник ABD — равнобедренный.

25. В окружности с центром в точке O проведены две хорды AB и CD . Прямые AB и CD перпендикулярны и пересекаются в точке M , лежащей вне окружности. При этом $AM = 36$, $BM = 6$, $CD = 4\sqrt{46}$. Найдите OM .