

Инструкция по выполнению работы.

Региональное 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 регионального 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!

Вариант 5**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.

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,5 м, ширина 2,2 м, высота 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 см, высота дверного проема 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трех печей.

Номер печи	Тип	Объем помещения	Масса	Стоимость
1	Дровяная	8-12	40	18 000
2	Дровяная	10-16	48	19 500
3	Электрическая	9-15,5	15	15 000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдется в 6500 руб.

1. Установите соответствие между массами и номерами печей.

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

Масса (кг)	15	40	48
Номер печи			

2. Найдите объем парного отделения строящейся бани. Ответ дайте в кубических метрах.
3. На сколько рублей покупка дровяной печи, подходящей по объему парного отделения, обойдется дешевле электрической с учетом установки?
4. На дровяную печь, масса которой 48 кг, сделали скидку 10%. Сколько рублей стала стоить печь?
5. Хозяин выбрал дровяную печь (рис. 1). Чертеж передней панели печи показан на рисунке 2.



Рис. 1

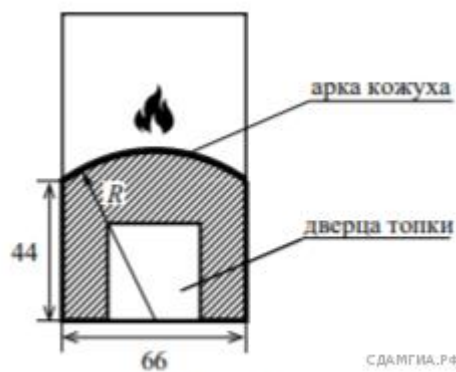


Рис. 2

Печь снабжена кожухом вокруг дверцы топки. Верхняя часть кожуха выполнена в виде арки, приваренной к передней стенке печи по дуге окружности с центром в середине нижней части кожуха (см. рис. 2). Для установки печи хозяину понадобилось узнать радиус закругления арки R . Размеры кожуха в сантиметрах показаны на рисунке. Найдите радиус закругления арки в сантиметрах.

6. Найдите значение выражения $(\frac{4}{9} - 3\frac{1}{15}) \cdot 9$.

7. На координатной прямой отмечены числа r , q и p .



Какая из разностей $q - p$, $q - r$, $r - p$ положительна?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $q - p$
- 2) $q - r$
- 3) $r - p$
- 4) ни одна из них

8. Какое из данных ниже чисел является значением выражения $7^4 \cdot (7^2)^{-3}$?

- 1) 49
- 2) $\frac{1}{49}$
- 3) 343
- 4) -49

9. Решите уравнение $(x + 7)^2 + (x - 6)^2 = 2x^2$.

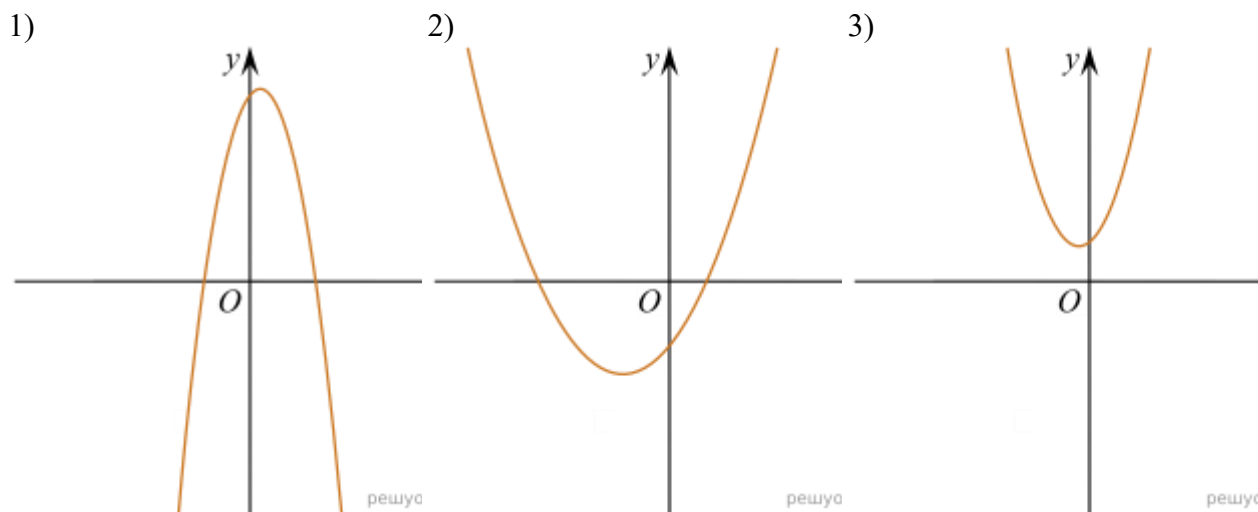
10. Илья наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 8.

11. На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c .

КОЭФФИЦИЕНТЫ

- А) $a < 0, c > 0$
- Б) $a > 0, c > 0$
- В) $a > 0, c < 0$

ГРАФИКИ

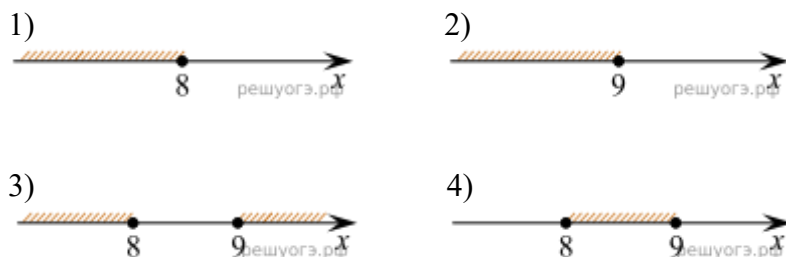


В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

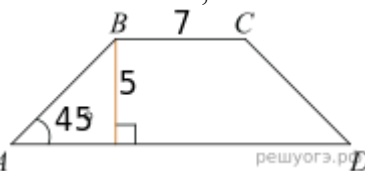
12. В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6000 + 4100 \cdot n$, где n — число колец, установленных при рытье колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 4 колец.

13. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 17x + 72 \leq 0$?

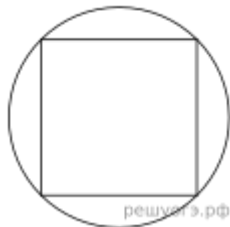


14. В амфитеатре 11 рядов. В первом ряду 16 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?

15. В равнобедренной трапеции известна высота, меньшее основание и угол при основании. Найдите большее основание.



16. Найдите длину стороны этого квадрата.

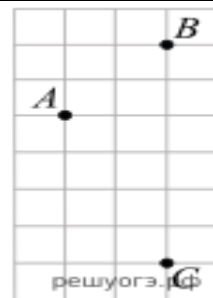


16. Радиус окружности, описанной около квадрата, равен $28\sqrt{2}$. Найдите длину стороны этого квадрата.

17. В треугольнике одна из сторон равна 16, другая равна $16\sqrt{3}$, а угол между ними равен 60° . Найдите площадь треугольника.

18.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены три точки: A , B и C . Найдите расстояние от точки A до прямой BC .



19. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Существует квадрат, который не является прямоугольником.
- 2) Если два угла треугольника равны, то равны и противолежащие им стороны.
- 3) Внутренние накрест лежащие углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей, 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.

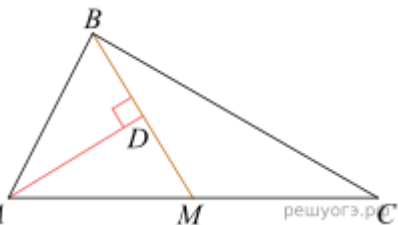
20. Решите уравнение $(x + 1)^4 + (x + 1)^2 - 6 = 0$.

21. Первая труба пропускает на 16 литров воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объемом 105 литров она заполняет на 4 минуты быстрее, чем первая труба?

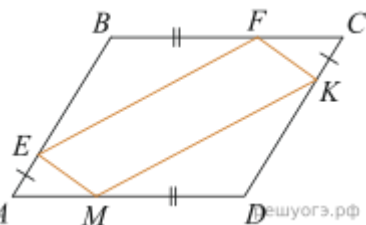
22.

$$y = \frac{(x + 5)(x^2 + 5x + 4)}{x + 4}$$

Постройте график функции и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.



23. Прямая AD , перпендикулярная медиане BM треугольника ABC , делит ее пополам. Найдите сторону AB , если сторона AC равна 10.



24. В параллелограмме $ABCD$ точки E , F , K и M лежат на его сторонах, как показано на рисунке, причем $AE = CK$, $BF = DM$. Докажите, что $EFKM$ — параллелограмм.

25. Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается его сторон в точках M , K и P . Найдите углы треугольника ABC , если углы треугольника MKP равны 50° , 59° и 71° .