

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

9 класс

2019 год

Вариант МА9002

Район

Город

Школа

Класс

Фамилия

Имя

Отчество

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Часть 1 содержит 20 заданий, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.

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

Ответы к заданиям 7 и 15 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 чёрными 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 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.

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

Для прохождения аттестационного порога необходимо набрать не менее 8 баллов, из которых не менее 2 баллов должны быть получены за решение заданий по геометрии (задания 16–20, 24–26).

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и №2 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

- 1 Сопоставьте объекты, указанные в таблице, с цифрами, которыми эти объекты обозначены на плане. Заполните таблицу, а в бланк ответов перенесите последовательность из пяти цифр.

Объекты	огород	пруд	фонтан	баня	жилой дом
Цифры					

Ответ: _____.

- 2 Тротуарная плитка продается в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок понадобится купить владельцам домохозяйства для того, чтобы выложить все дорожки и площадку между коровником и курятником?

Ответ: _____.

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

Ответ: _____.

- 4 Найдите расстояние от жилого дома до бани (расстояние между двумя ближайшими точками объектов по прямой). Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

- 5 Владельцы домохозяйства планируют обновить всю тротуарную плитку (и дорожки, и площадку между коровником и курятником). В таблице представлены условия трех поставщиков плитки.

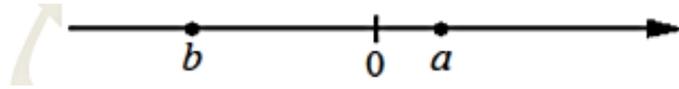
Поставщик	Стоимость плитки (в рублях за 1 кв. м)	Доставка (в рублях)	Работы по демонтажу старой плитки и по укладке новой (в рублях)
1	270	4000	15000
2	280	3000	5000
3	300	2000	8000

Во сколько рублей обойдется владельцам самый выгодный вариант?

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $\frac{6,9 - 1,5}{2,4}$.
 Ответ: _____.

7 На координатной прямой отмечены числа. Какое из приведенных утверждений для этих чисел неверно?



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

Ответ: .

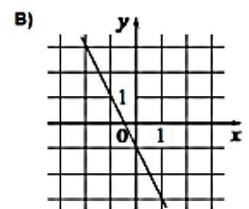
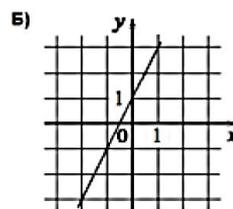
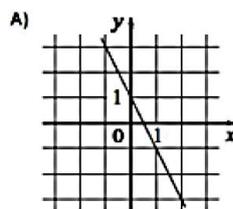
8 Найдите значение выражения $\sqrt{11 \cdot 3^6} \cdot \sqrt{11 \cdot 2^2}$.
 Ответ: _____.

9 Решите уравнение $5x^2 + 4x - 1 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.
 Ответ: _____.

10 Саша, Семен, Зоя и Лера бросили жребий – кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет **не** Семен.
 Ответ: _____.

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

ГРАФИКИ



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

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер

Ответ:

А	Б	В

12

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

Ответ: _____.

13

Найдите значение выражения $\frac{9b}{a-b} \cdot \frac{a^2 - ab}{45b}$ при $a = -83$, $b = 5.4$.

Ответ: _____.

14

Зная длину своего шага, человек может приблизительно подсчитать пройденное им расстояние S по формуле $S = nl$, где n – число шагов, l – длина шага. Какое расстояние прошел человек, если $l = 70$ см, $n = 1400$? Ответ выразите в километрах.

Ответ: _____.

15

Укажите неравенство, которое **не** имеет решений.

1) $x^2 + 6x - 51 > 0$

2) $x^2 + 6x - 51 < 0$

3) $x^2 + 6x + 51 > 0$

4) $x^2 + 6x + 51 < 0$

Ответ: .

16

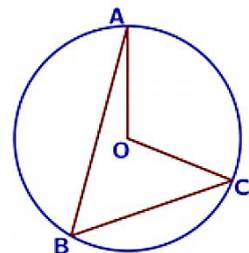
Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно, $AB = 9$, $AC = 18$, $MN = 8$. Найдите AM .

Ответ: _____.

17

Точка O – центр окружности, на которой лежат точки A , B и C . Известно, что $\angle ABC = 62^\circ$ и $\angle OAB = 53^\circ$. Найдите угол BCO . Ответ дайте в градусах.

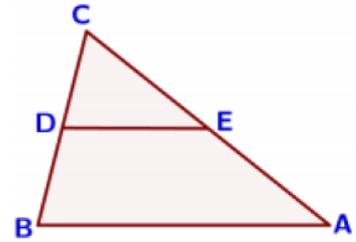
Ответ: _____.



18

В треугольнике ABC известно, что DE – средняя линия. Площадь треугольника ABC равна 36. Найдите площадь треугольника CDE .

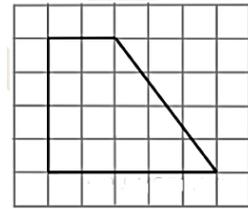
Ответ: _____.



19

Найдите синус острого угла трапеции, изображённой на рисунке.

Ответ: _____.



20

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Косинус острого угла прямоугольного треугольника равен отношению гипотенузы к прилежащему к этому углу катету.
- 2) Треугольник с углами 40° , 70° , 70° – равнобедренный.
- 3) У равнобедренного треугольника есть центр симметрии.

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

Ответ: _____.



Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте отдельный лист бумаги. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

21 Решите уравнение $(x-1)^4 - 2(x-1)^2 - 3 = 0$.

22 Моторная лодка прошла против течения реки 77 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч.

23 Постройте график функции $y = \frac{(x+1)(x^2 + 7x + 12)}{x+3}$. Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

24 Биссектриса тупого угла B параллелограмма $ABCD$ делит сторону AD в отношении $1 : 2$, считая от вершины A . Найдите сторону AB , если периметр параллелограмма равен 40.

25 Высоты BB_1 и CC_1 остроугольного треугольника ABC пересекаются в точке E . Докажите, что углы BB_1C_1 и BCC_1 равны.

26 В трапеции $ABCD$ ($AD \parallel BC$, $AD > BC$) на диагонали AC выбрана точка E так, что $BE \parallel CD$. Площадь треугольника ABC равна 10. Найдите площадь треугольника DEC .



Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.