

Тренировочная работа
в формате ОГЭ
по МАТЕМАТИКЕ

17 февраля 2016 года

9 класс

Вариант МА90003

Район _____

Город (населённый пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика». Всего в работе 26 заданий. Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: в части 1 — восемь заданий; в части 2 — три задания. Модуль «Геометрия» содержит восемь заданий: в части 1 — пять заданий; в части 2 — три задания. Модуль «Реальная математика» содержит семь заданий: все задания этого модуля — в части 1.

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

Ответы к заданиям 2, 3, 8, 14 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр, которые нужно записать в поле ответа в тексте работы. Если в ответе получена обыкновенная дробь, обратите её в десятичную. В случае записи неверного ответа на задания части 1 зачеркните его и запишите рядом новый.

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

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с того модуля, задания которого вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим модулям. 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.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Записи в черновике 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.

Баллы, полученные за верно выполненные задания, суммируются. Для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо набрать в сумме не менее 8 баллов, из них не менее 3 баллов в модуле «Алгебра», не менее 2 баллов в модуле «Геометрия» и не менее 2 баллов в модуле «Реальная математика». За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. В каждом модуле части 2 задания оцениваются в 2 балла.

Желаем успеха!

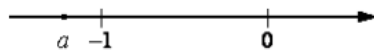
Часть 1

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $5,2 - 3\frac{1}{3} : 1\frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

2. На координатной прямой отмечено число a . Найдите наименьшее из чисел a , a^2 , a^3 ,



Варианты ответа

- 1) a 2) a^2 3) a^3 4) не хватает данных для ответа

Ответ:

3. Найдите значение выражения: $\frac{84}{(4\sqrt{2})^2}$

Варианты ответа

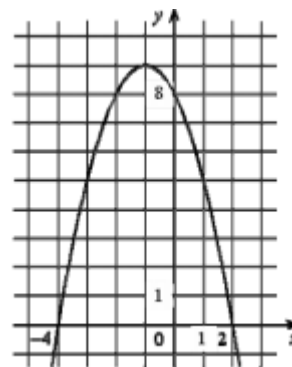
1. $\frac{8}{21}$ 2. $\frac{7}{108}$ 3. 7 4. $\frac{21}{8}$

Ответ:

4. Решите уравнение $3x + 5 + (x + 5) = (1 - x) + 4$.

Ответ: _____.

5. На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$. Какие из следующих утверждений о данной функции **неверны**? Запишите их номера.



- 1) Наибольшее значение функции равно 9.
2) $f(0) > f(1)$.
3) $f(x) > 0$ при $x < 0$.

Ответ: _____.

6. Сколько существует натуральных значений n , при которых алгебраическая дробь $\frac{12 - 5n}{n}$ является натуральным числом?

Ответ: _____.

7. Найдите значение выражения $\frac{xy + y^2}{15x} \cdot \frac{3x}{x + y}$ при $x = 18$ и $y = 7,5$.

Ответ: _____.

8. При каких значениях x значение выражения $8x + 6$ больше значения выражения $3x - 6$?

Варианты ответа

1. $x > -2,4$ 2. $x < -2,4$ 3. $x < 0$ 4. $x > 0$

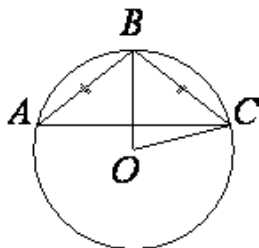
Ответ:

Модуль «Геометрия»

9. У треугольника со сторонами 16 и 2 проведены высоты к этим сторонам. Высота, проведённая к первой стороне, равна 1. Чему равна высота, проведённая ко второй стороне?

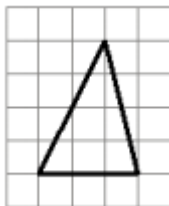
Ответ: _____.

10. Окружность с центром в точке O описана около равнобедренного треугольника ABC , в котором $AB = BC$ и $\angle ABC = 177^\circ$. Найдите величину угла BOC . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

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



Ответ: _____.

12. В треугольнике ABC $AB = BC = 10$, $AC = 16$. Найдите $\operatorname{tg} A$.

Ответ: _____.

13. Какие из следующих утверждений верны:

1. Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.
2. Любой прямоугольник можно вписать в окружность.
3. Через заданную точку плоскости можно провести единственную прямую.

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика»

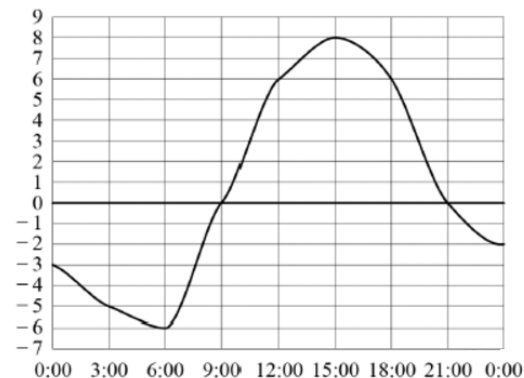
14. Для квартиры площадью 90 кв. м заказан натяжной потолок белого цвета. Стоимость материалов с учётом работ по установке натяжных потолков приведена в таблице.

Цвет потолка	Цена (в руб.) за 1 кв. м (в зависимости от площади помещения)			
	до 10 кв. м	от 11 до 30 кв. м	от 31 до 60 кв. м	свыше 60 кв. м
Белый	1500	1250	1050	700
Цветной	1650	1400	1200	850

Какова стоимость заказа, если действует сезонная скидка в 15%?

Ответ:

15. На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Найдите наименьшее значение температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

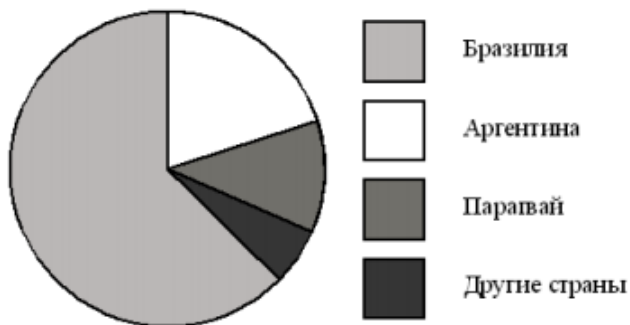
16. Спортивный магазин проводит акцию: «Любая футболка по цене 300 рублей. При покупке двух футболок — скидка на вторую 60%». Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух футболок?

Ответ: _____.

17. Два парохода вышли из порта, следуя один на север, другой на запад. Скорости их равны соответственно 18 км/ч и 24 км/ч. Какое расстояние (в километрах) будет между ними через 5 часов?

Ответ: _____.

18. На диаграмме представлено распределение количества пользователей некоторой социальной сети по странам мира. Всего в этой социальной сети 12 млн пользователей.



Какие из следующих утверждений **неверны**?

- 1) Пользователей из Аргентины больше, чем пользователей из Литвы.
- 2) Пользователей из Аргентины больше трети общего числа пользователей.
- 3) Пользователей из Парагвая больше 3 миллионов.
- 4) Пользователей из Бразилии больше, чем из всех остальных стран, вместе взятых.

Ответ: _____.

19. Определите вероятность того, что при бросании кубика выпало число очков, не большее 3.

Ответ: _____.

20. Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q — количество теплоты (в джоулях), I — сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите время t (в секундах), если $Q = 2187$ Дж, $I = 9$ А, $R = 3$ Ом.

Ответ: _____.

Часть 2

При выполнении заданий 21–26 используйте бланк ответов № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

Модуль «Алгебра»

21 Решите неравенство $\frac{-12}{x^2 - 5x - 6} \leq 0$.

22 Свежие фрукты содержат 88% воды, а высушенные — 30%. Сколько требуется свежих фруктов для приготовления 72 кг высушенных фруктов?

23 Постройте график функции $y = |x|(x - 2) - 4x$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

Модуль «Геометрия»

24 Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M . Найдите MC , если $AB = 16$, $DC = 24$, $AC = 25$.

25 В треугольнике ABC с тупым углом ACB проведены высоты AA_1 и BB_1 . Докажите, что треугольники A_1CB_1 и ACB подобны.

26 В выпуклом четырёхугольнике $NPQM$ диагональ NQ является биссектрисой угла PNM и пересекается с диагональю PM в точке S . Найдите NS , если известно, что около четырёхугольника $NPQM$ можно описать окружность, $PQ = 12$, $SQ = 9$.