

Инструкция по выполнению работы

Тренировочная работа
в формате ОГЭ
по МАТЕМАТИКЕ

26 февраля 2015 года

9 класс

Вариант МА90003

Район _____
Город (населённый пункт) _____
Школа _____
Класс _____
Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____

Общее время работы – 235 минут.

Характеристика работы. Всего в работе 26 заданий, из которых 20 заданий базового уровня (часть 1), 4 задания повышенного уровня (часть 2) и 2 задания высокого уровня сложности (часть 2). Работа состоит из трёх модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».

Модуль «Алгебра» содержит 11 заданий: в части 1 – 8 заданий; в части 2 – 3 задания. Модуль «Геометрия» содержит 8 заданий: в части 1 – 5 заданий; в части 2 – 3 задания. Модуль «Реальная математика» содержит 7 заданий: все задания – в части 1.

Советы и указания по выполнению работы. 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. 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.

Для заданий с выбором ответа (2, 3, 8, 14) из четырёх предложенных вариантов выберите один верный и обведите номер выбранного ответа в тренировочной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведённый номер крестиком и затем обведите номер нового ответа.

Если варианты ответа к заданию не приводятся, полученный ответ записывается в отведённом для этого месте. Если в ответе получена обыкновенная дробь, обратите её в десятичную. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе. Задания можно выполнять в любом порядке, начиная с любого модуля. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы. При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами.

Как оценивается работа. Баллы, полученные Вами за верно выполненные задания, суммируются. Для успешного выполнения работы Вам необходимо набрать в сумме не менее 8 баллов, из них не менее 3 баллов по модулю «Алгебра», не менее 2 баллов по модулю «Геометрия» и не менее 2 баллов по модулю «Реальная математика». За каждое правильно выполненное задание части 1 выставляется 1 балл. В каждом модуле части 2 задания расположены по нарастающей сложности и оцениваются в 2, 3 и 4 балла.

Желаем успеха!

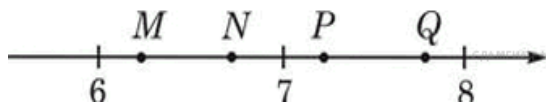
Часть 1

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения $\frac{2.8 \cdot 0.3}{0.7}$.

Ответ: _____.

2. Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{61}$.
Какая это точка?



- 1) точка M
- 2) точка N
- 3) точка P
- 4) точка Q

Ответ:

3. Найдите значение выражения: $(1,6 \cdot 10^{-2})(2 \cdot 10^{-3})$

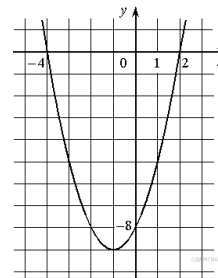
- 1) 3200000
- 2) 0,00032
- 3) 0,000032
- 4) 0,0000032

Ответ:

4. Решите уравнение $(x + 2)^2 = (x - 4)^2$.

Ответ: _____.

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



- 1) Функция убывает на промежутке $[-1; +\infty)$.
- 2) $f(-3) < f(0)$.
- 3) $f(x) < 0$ при $-4 < x < 2$.

Ответ: _____.

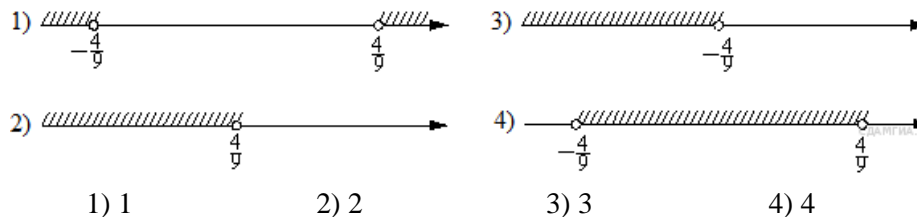
6. Последовательность задана условиями $c_1 = -3, c_{n+1} = c_n - 1$. Найдите c_7

Ответ: _____.

7. Найдите значение выражения $\frac{9v}{a-v} \cdot \frac{a^2 - av}{72v}$ при $a = -18$ и $v = 4,6$

Ответ: _____.

8. На каком из рисунков изображено решение неравенства $81x^2 < 16$

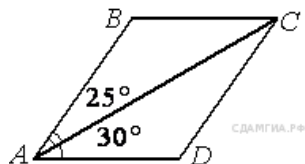


- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Ответ:

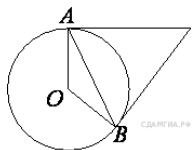
Модуль «Геометрия»

9. Диагональ AC параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 25° и 30° . Найдите больший угол параллелограмма.



Ответ: _____.

10. Касательные в точках A и B к окружности с центром O пересекаются под углом 72° . Найдите угол ABO . Ответ дайте в градусах.

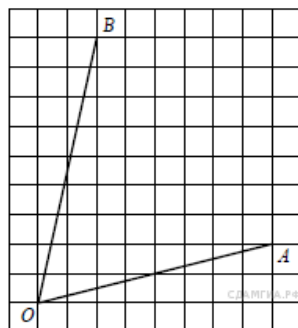


Ответ: _____.

11. Периметр ромба равен 24, а синус одного из углов равен $\frac{1}{3}$. Найдите площадь ромба.

Ответ: _____.

12. Найдите тангенс угла AOB .



Ответ: _____.

13. Укажите номера верных утверждений.

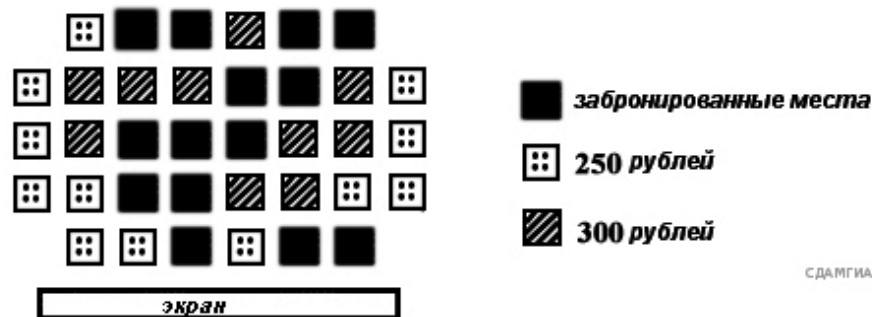
- 1) Если при пересечении двух прямых третьей прямой соответственные углы равны 37° , то эти две прямые параллельны.
- 2) Через любые три точки проходит не более одной прямой.
- 3) Сумма вертикальных углов равна 180° .

Если утверждений несколько, запишите их через точку с запятой в порядке возрастания.

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика»

14. На схеме зала кинотеатра отмечены разной штриховкой места с различной стоимостью билетов, а черным закрашены забронированные места на некоторый сеанс.

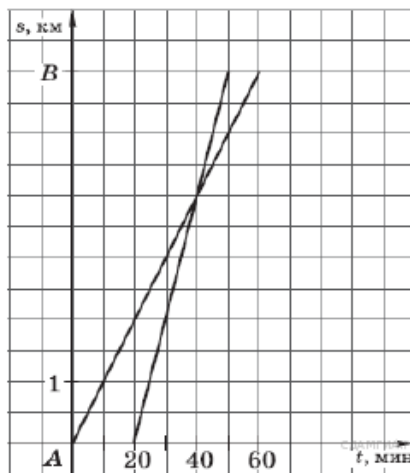


Сколько рублей заплатят за 5 билетов на этот сеанс пятеро друзей, если они хотят сидеть на одном ряду и выбирают самый дешевый вариант?

- 1) 1300
- 2) 1250
- 3) 1350
- 4) 1500

Ответ:

15. Из пункта A в пункт B вышел пешеход, и через некоторое время вслед за ним выехал велосипедист. На рисунке изображены графики движения пешехода и велосипедиста. На сколько минут меньше затратил на путь из A в B велосипедист, чем пешеход?



Ответ: _____.

16. Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 680 р. Сколько стоил товар до распродажи?

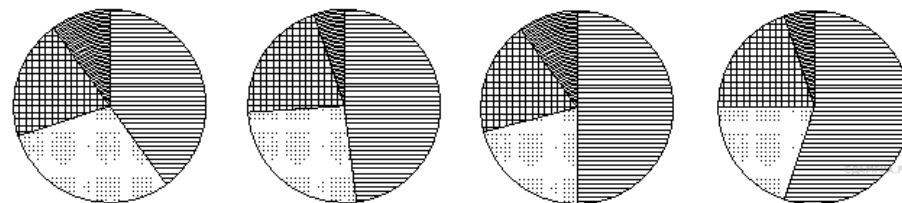
Ответ: _____.

17. Какое наибольшее число коробок в форме прямоугольного параллелепипеда размером $30 \times 50 \times 90$ (см) можно поместить в кузов машины размером $2,4 \times 3 \times 2,7$ (м)?

Ответ: _____.

18. Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение площадей океанов в Мировом Океане, если Тихий Океан занимает около 48% всего Мирового Океана, Атлантический — 26%, Индийский — 21% и Северный Ледовитый — 5%?

1) Мировой Океан 2) Мировой Океан 3) Мировой Океан 4) Мировой Океан



Ответ: _____.

19. Из каждых 1000 электрических лампочек 5 бракованных. Какова вероятность купить исправную лампочку?

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 систему уравнений
$$\begin{cases} x^2 = 17y + 2, \\ x^2 + 2 = 17y + y^2. \end{cases}$$

22 Туристы проплыли на лодке от лагеря некоторое расстояние вверх по течению реки, затем причалили к берегу и, погуляв 3 часа, вернулись обратно через 5 часов от начала путешествия. На какое расстояние от лагеря они отплыли, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 8 км/ч?

23 Постройте график функции $y = \begin{cases} -\frac{5}{x}, & \text{если } x \geq 1, \\ -x^2 - 4x, & \text{если } x < 1 \end{cases}$ и определите,

при каких значениях c прямая $y = c$ будет пересекать построенный график в трех точках.

Модуль «Геометрия»

24 В треугольнике ABC угол B равен 56° , угол C равен 64° , $BC = 3\sqrt{3}$. Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.

25 В треугольнике DEF угол D равен 36° , $DF = DE$, EK биссектриса. Докажите, что треугольник DEK равнобедренный.

26 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 $AM = 17$, $BM = 3$, $CD = 10\sqrt{21}$. Найдите OM .