**Диагностические тесты**

по математике в 9 классе в формате ГИА

(задания части 1)

по материалам открытого банка заданий

<http://mathgia.ru/or/gia12/Main.html?view=Pos>

**Вариант 1**

**А-1.** Запишите в ответе номера тех выражений, значение которых равно 0.

1) 2) 3) 4)

**А-2.** Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу . Какая это точка?



**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | M  |  | **2.** | N  |  | **3.** | P  |  | **4.** | Q  |

**А-3.** Расположите в порядке возрастания числа: , , 9,5.

**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 2\sqrt{23}; 9,5; \sqrt{91} |  | **2.** | 2\sqrt{23}; \sqrt{91}; 9,5  |  | **3.** | \sqrt{91}; 2\sqrt{23}; 9,5  |  | **4.** | 9,5; \sqrt{91}; 2\sqrt{23} |

**А-4.** Решите уравнение .

**А-5.** График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | y=-2x^2-14x-24 |  | **2.** | y=2x^2+14x+24 |  | **3.** | y=-2x^2+14x-24 |  | **4.** | y=2x^2-14x+24 |  |

**А-6.** Последовательность задана условиями , . Найдите .

**А-7.** Упростите выражение и найдите его значение при и .

**А-8.** Укажите неравенство, решением которого является любое число.

1) 2) 3) 4)

**РМ-15.** На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, за сколько минут двигатель нагреется с до .



**РМ-16.** Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 800 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?

**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 960 р.  |  | **2.** | 820 р.  |  | **3.** | 160 р.  |  | **4.** | 1600 р. |  |

**РМ-19.** Коля выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 93.

**РМ.20** Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула , где  — градусы Цельсия,  — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

**Вариант 2**

**А-1.** Запишите в ответе номера выражений, значения которых положительны.

1) 2) 3) 4) 

**А-2.** Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу . Какая это точка?



**А-3.** Расположите в порядке возрастания числа: 6,5, , .

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | ; 2\sqrt{10}; 6,5  |  | **2**\sqrt{43}**.** | \sqrt{43}; 6,5; 2\sqrt{10} |  | **3.** | 2\sqrt{10}; 6,5; \sqrt{43} |  | **4.** | 6,5; \sqrt{43}; 2\sqrt{10} |

**А-4.** Решите уравнение .

**А-5.** График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | y=x^2-3x+2 |  | **2.** | y=-x^2+3x-2 |  | **3.** | y=x^2+3x+2 |  | **4.** | y=-x^2-3x-2 |  |

**А-6.** Дана арифметическая прогрессия -12, -19, -26, . Какое число стоит в этой последовательности на 9-м месте?

**А-7.** Упростите выражение и найдите его значение при и .

**А-8.** Решите систему неравенств 

На каком рисунке изображено множество её решений?

1)

2)

3)

4)Система не имеет решений

**РМ-16.** Городской бюджет составляет 68 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 22,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?

1. 1530 р. 2) 83300000р. 3) 15300000р. 4) 1530000р.

**РМ-19.** Андрей выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 10.

**РМ.20** Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближенно вычислить по формуле , где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если . Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

**Вариант 3**

**А-1**. Найдите значение выражения 

**А-2.** Какое из следующих неравенств не следует из неравенства ?

**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | x+y+z<0 |  | **2.** | -x>y+z |  | **3.** | -x-z>y |  | **4.** | -x-y-z<0  |

**А-3.** Значение какого из выражений является иррациональным?

1)      2)      3)      4)

**А-4.** Решите уравнение 

**А-5.** Найдите значение по графику функции , изображенному на рисунке.



**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 34  |  | **2.** | 3  |  | **3.** | -21  |  | **4.** | -3 |

**А-6.** Дана арифметическая прогрессия -13, -19, -25, . Какое число стоит в этой последовательности на 91-м месте?

**А-7.** Найдите значение выражения при , .

**А-8.** В каком случае записано решение неравенства ?

1) 2) 3)![\left( -\infty; 5 \right]]() 4)![\left( -\infty; -6,2 \right]]()

**Р. М.- 16.** Перед представлением в цирк для продажи было заготовлено некоторое количество воздушных шариков. Перед началом представления было продано всех воздушных шариков, а в антракте — еще 21 штука. После этого осталась четверть всех шариков. Сколько шариков было первоначально?

**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 252  |  | **2.** | 504  |  | **3.** | 232  |  | **4.** | 272 |  |

**Р. М.- 19.** Максим выбирает трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 98.

**Р. М.- 20.** Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула , где  — градусы Цельсия,  — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует по шкале Фаренгейта? О

**Вариант 4**

**А-1.** Запишите десятичную дробь, равную сумме 

**А-2.** Какое из приведенных ниже неравенств является верным при любых значениях и , удовлетворяющих условию ?

**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | b - a < 4 |  | **2.** | a - b > 4 |  | **3.** | a - b < 3 |  | **4.** | b - a > 2 |  |

**А-3.** Найдите значение выражения: .

**Варианты ответа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | 0,0000224  |  | **2.** | 0,000224  |  | **3.** | 2240000000  |  | **4.** | 0,00000224 |  |

**А-4.** Решите уравнение 

**А-5.** Установите соответствие между функциями и их графиками.

Функции

А.      Б.      В. 

ГРАФИКИ

1)      2)      3)      4)

**А-6.** Геометрическая прогрессия задана условиями , . Найдите сумму первых 5 её членов.

**А-7.** Найдите значение выражения при , .

**А-8.** На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств 

1) 

2) 

3) 

4) система не имеет решений

**РМ-15.** При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На рисунке показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по рисунку, какое напряжение будет в цепи через 5 часов работы фонарика. Ответ дайте в вольтах.



**РМ-16.** период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 25%, во второй — на 40%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 700 р.?

**РМ-19.** На экзамене по геометрии школьнику достается одна задача из сборника. Вероятность того, что эта задача на тему «Окружность», равна 0,5. Вероятность того, что это окажется задача на тему «Треугольники» равна 0,2. В сборнике нет задач, которые одновременно относятся к этим двум темам. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется задача по одной из этих двух тем.

**РМ.20**. Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула , где  — градусы Цельсия,  — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.