**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) (-1)^4+(-1)^52) (-1)^5-(-1)^43)-1^4+(-1)^5 4)-1^5+(-1)^4

**А-2.** Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{99}. Какая это точка?

g8_1_0_9_10_11_99_83_101_118.eps

**Варианты ответа**

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

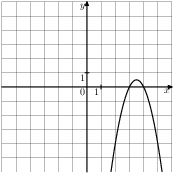
**А-3.** Расположите в порядке возрастания числа: \sqrt{91}, 2\sqrt{23}, 9,5.

**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 x^2=-13x-42.

**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 |  |

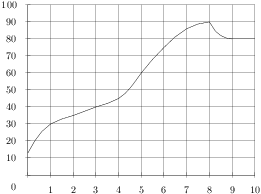
**А-6.** Последовательность задана условиями c_1=-4, c_{n+1}=c_n -1. Найдите c_{8}.

**А-7.** Упростите выражение \frac{a}{ab - b^2} : \frac{a}{a^2 - b^2}и найдите его значение при a = -0,9и b = -0,6.

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

1)x^2 + 70 > 0 2)x^2 - 70 > 0 3)x^2 + 70 < 0 4)x^2 - 70 < 0

**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 40^{\circ}Cдо 90^{\circ}C.



**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 F=1,8C+32, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 265^{\circ}по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

**Вариант 2**

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

1) \frac{2}{3}-\frac{3}{4}2) -(-0,6)\cdot(-0,5)3) \frac{-2,5-3}{2,5-3}4) 0,3^2-0,3

**А-2.** Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу \sqrt{15}. Какая это точка?

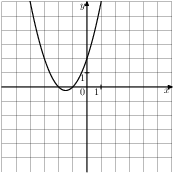
g8_1_0_3_4_5_15_11_17_22.eps

**А-3.** Расположите в порядке возрастания числа: 6,5, \sqrt{43}, 2\sqrt{10}.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 x^2=-12x-35.

**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, \dots. Какое число стоит в этой последовательности на 9-м месте?

**А-7.** Упростите выражение \frac{a}{ab - b^2} : \frac{a}{a^2 - b^2}и найдите его значение при a = -0,4и b = -0,8.

**А-8.** Решите систему неравенств \begin{cases} x > 8, \\ 9 - x > 0. \end{cases}

На каком рисунке изображено множество её решений?

1)lo8ro00.eps

2)lo00ro9.eps

3)lo8ro9.eps

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 s=330t, где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если t = 21. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

**Вариант 3**

**А-1**. Найдите значение выражения 8 \cdot \left( \frac{1}{8} \right)^2 - 9 \cdot \frac{1}{8}

**А-2.** Какое из следующих неравенств не следует из неравенства -x-y>z?

**Варианты ответа**

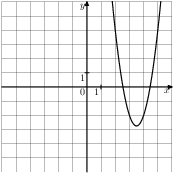
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | x+y+z<0 |  | **2.** | -x>y+z |  | **3.** | -x-z>y |  | **4.** | -x-y-z<0 |

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

1)\sqrt{12}\cdot\sqrt{3}      2)(\sqrt{22}-\sqrt{12})\cdot(\sqrt{22}+\sqrt{12})      3)\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{40}}      4)\sqrt{54}-4\sqrt{6}

**А-4.** Решите уравнение 5x+9=7x

**А-5.** Найдите значение aпо графику функции y=ax^2+bx+c, изображенному на рисунке.



**Варианты ответа**

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

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

**А-7.** Найдите значение выражения \left( \frac{2b}{5a} - \frac{5a}{2b} \right) \cdot \frac{1}{2b+5a}при a = \frac{1}{7}, b = \frac{1}{9}.

**А-8.** В каком случае записано решение неравенства 9x - 4\left(x -7\right) \leq -3?

1)\left[-6,2; +\infty\right) 2)\left[5; +\infty\right) 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 \frac{2}{3}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 F=1,8C+32, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 104^{\circ}по шкале Фаренгейта? О

**Вариант 4**

**А-1.** Запишите десятичную дробь, равную сумме 6\cdot10^{-1}+9\cdot10^{-2}+9\cdot10^{-4}

**А-2.** Какое из приведенных ниже неравенств является верным при любых значениях aи b, удовлетворяющих условию a < b?

**Варианты ответа**

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

**А-3.** Найдите значение выражения: (5,6 \cdot 10^{-4})(4 \cdot 10^{-2}).

**Варианты ответа**

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

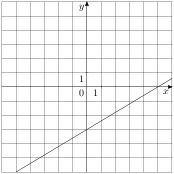
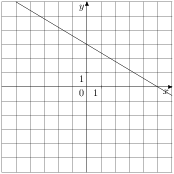
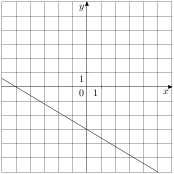
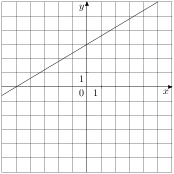
**А-4.** Решите уравнение \frac{x}{12}+\frac{x}{3}+x=-\frac{17}{4}

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

Функции

А. y=\frac{3}{5}x+3     Б. y=-\frac{3}{5}x+3     В. y=-\frac{3}{5}x-3

ГРАФИКИ

1)      2)      3)      4)

**А-6.** Геометрическая прогрессия задана условиями b_1=48, b_{n+1}=0,5b_n. Найдите сумму первых 5 её членов.

**А-7.** Найдите значение выражения \frac{1}{8x} - \frac{8x+4y}{32xy}при x = \sqrt{24}, y = \frac{1}{6}.

**А-8.** На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств \begin{cases} x > 8, \\ 9 - x > 0? \end{cases}

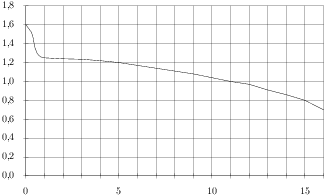
1) lo8ro00.eps

2) lo00ro9.eps

3) lo8ro9.eps

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 F=1,8C+32, где C — градусы Цельсия, F — градусы Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 193^{\circ}по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.