Задания по математике для поступающих в 10 класс

1 тур

1. Найдите значение выражения:

 С38  + С48 – С 49

Выберите правильный ответ:

А) 8; *Б) 0 ;* В) 2; Г) 1;

 2. Сумма первых десяти членов арифметической прогрессии равна 295, а сумма последующих десяти ее членов равна 95. Определите разность этой прогрессии.

Выберите правильный ответ:

*А) -2;* Б) -4; В) -5; Г) -3;

3. Найдите площадь фигуры, изображающей на координатной плоскости множество решений следующей системы неравенств:

 Х2 + У2 ≤ 4

 Х + │Х│ ≤ 2У

Выберите правильный ответ:

А) $\frac{3}{4}$ π ; Б) $\frac{2}{3}$ π ; *В)* $\frac{3}{2}$ *π ;* Г) $\frac{4}{3}$ π ;

4. Известно, что f(x) = ax2+ bx + c и f(1) =1, f(2) =0, f(3) = 3. Чему равно f(0) ?

Выберите правильный ответ:

*А) 0;* Б) 1; В) 3; Г) нельзя найти;

5. Найдите координаты точки пересечения прямых АВ и CD, если точка А имеет координаты (-5;2), точка В(7; 2), точка С(1; -6), точка D (1; 5).

Выберите правильный ответ:

А) прямые не пересекаются; *Б) (1;2);*  В) (23; - $\frac{45}{2}$ ); Г) (2;1);

6. Три окружности радиуса 6 см касаются друг друга. Найдите площадь криволинейного треугольника, ограниченного дугами этих окружностей.

Выберите правильный ответ:

*А) 36*$\sqrt{3}$ *- 18π ;* Б) 32$\sqrt{2}$ - 16π ; В) 36$\sqrt{3}$ - 16π ; Г) 36$\sqrt{2}$ - 18π;

7. Напишите уравнение окружности, симметричной окружности, заданной уравнением х2 + у2 +8х – 6у =0 относительно точки А(1;2).

Выберите правильный ответ:

А) х2 + у2 + 12х – 2у + 12=0; Б)х2 + у2 - 12х + 6у - 12=0;

В) х2 + у2 - 10х - 6у + 12=0; *Г) х2 + у2 - 12х – 2у - 12=0 ;*

8. Окружности радиусов 4R и 9R касаются внешним образом в точке С. К этим окружностям проведена общая касательная АВ. В криволинейный треугольник АВС, образованный касательной и дугами окружностей, вписана окружность. Чему равен ее радиус?

Выберите правильный ответ:

А) $\frac{32}{35}$ R; *Б)* $\frac{36}{35}$ *R ;* В) $\frac{35}{36}$ R ; Г) $\frac{35}{32}R$;

9. Боковые грани деревянного куба с ребром 10 см покрыли краской, а затем этот куб разрезали на кубики с ребром 2 см. Сколько получилось кубиков:

1) с двумя окрашенными гранями; 2) с одной окрашенной гранью; 3) не имеющих окрашенных граней?

Выберите правильный ответ:

А) 1-25; 2-60; 3-40; *Б) 1-20; 2-60; 3-45;* В) 1-25; 2-55; 3-40; Г) 1-20; 2-65; 3-45;

10. Дома химика и физика находятся по одну сторону реки. Расстояние от дома химика до реки равно 50 м, от дома физика до реки – 100 м. Расстояние между домами составляет 10$\sqrt{1321}$ м. Химик выходит из дома, доходит до реки, а потом направляется к физику. Он идет со скоростью полметра в секунду. Каково минимальное время, которое он потратит на путь к физику?

Выберите правильный ответ:

А) 11 минут; Б) нельзя найти; В) 15 минут; *Г) 13 минут ;*