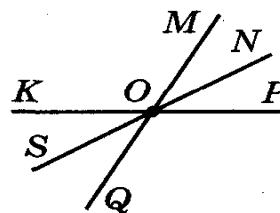


Задания для конкурсного испытания по математике
для поступающих в «УВК» «ШГТ» ХОС
2014 – 2015 учебный год (10 класс)
Вариант I

- 1.1. Найдите разность 16 кг 300 г – 8 кг 500 г.
А) 8 кг 200 г; Б) 6 кг 800 г; В) 8 кг 800 г; Г) 7 кг 800 г.
- 1.2. Найдите сумму $\frac{1}{3} + \frac{1}{7}$.
А) $\frac{1}{10}$; Б) $\frac{1}{5}$; В) $\frac{10}{21}$; Г) $\frac{2}{21}$.
- 1.3. Преобразуйте в многочлен выражение $2a(b - 3c)$.
А) $2ab - 3c$; Б) $2ab - 3ac$; В) $2ab \cdot 3c$; Г) $2ab - 6ac$.
- 1.4. Графиком какой из функций является прямая, параллельная графику функции $y = 2x - 5$?
А) $y = x - 5$; Б) $y = 10 + 2x$; В) $y = -2x - 5$; Г) $y = -5x$.
- 1.5. Выполните умножение $\frac{9}{x^3} \cdot \frac{2x^2}{3}$.
А) $\frac{6}{x}$; Б) $\frac{6}{x^2}$; В) $\frac{6}{x^3}$; Г) $\frac{9}{x}$.
- 1.6. Вычислите значение выражения $(\sqrt{3} - 2)^2 + \sqrt{48}$.
А) $7 + \sqrt{48}$; Б) $-1 + \sqrt{48}$; В) 7; Г) -1.
- 1.7. Найдите координаты точки пересечения графика функции $y = -5x + 15$ с осью абсцисс.
А) (0; 15); Б) (3; 0); В) (0; 3); Г) (-3; 0).
- 1.8. Какое процентное содержание железа в руде, если 300 т железной руды содержит 24 т железа?
А) 8 %; Б) 87,5 %; В) 12,5 %; Г) 92 %.
- 1.9. На рисунке $\angle KOM = 100^\circ$, $\angle SOQ = 30^\circ$.
Найдите градусную меру $\angle POS$.



- А) 100° ; Б) 130° ; В) 30° ; Г) 70° .

- 1.10. Острый угол прямоугольной трапеции в 3 раза меньше тупого угла. Найдите эти углы.
А) 45° и 135° ; Б) 60° и 120° ; В) 10° и 30° ; Г) 30° и 60° .
- 1.11. В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 4 дм, а гипотенуза – 5 дм. Найдите площадь треугольника.
А) 10 дм^2 ; Б) 12 дм^2 ; В) 6 дм^2 ; Г) 20 дм^2 .
- 1.12. Точка C – середина отрезка AB . Найдите координаты точки B , если $A(-3; -2)$, $C(1; -3)$.
А) $(-1; -25)$; Б) $(-2; -5)$; В) $(-5; 4)$; Г) $(5; -4)$.

Часть вторая

- 2.1. Решите уравнение $x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0$.
- 2.2. На прямой $y = 10 - 3x$ найдите точку, ордината которой в 2 раза больше абсциссы.
- 2.3. Найдите сумму первых семи членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_2 = \frac{1}{2}$, $b_4 = \frac{1}{4}$.
- 2.4. Две стороны треугольника относятся как 5 : 3, а угол между ними равен 120° . Найдите третью сторону треугольника, если его периметр равен 45 см.