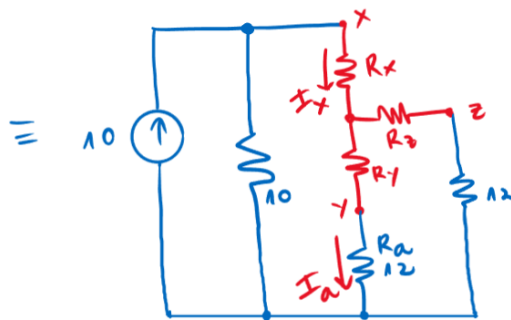
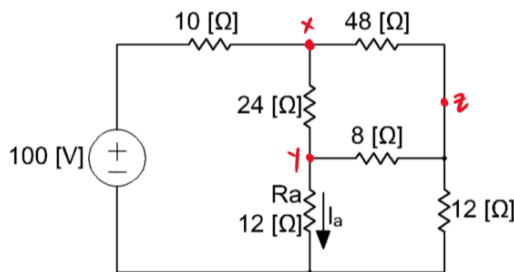


Profesor: () Gomer Rubio () Jonathan Avilés () Héctor Plaza
() Luis Vásquez () Dennys Paillacho () Edwin Valarezo

Nombre: _____ Paralelo: _____

Pregunta 1 (70 puntos):

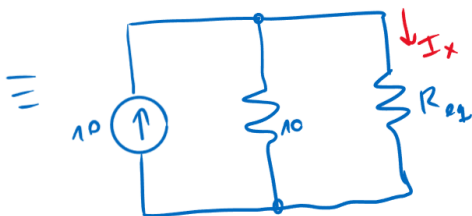
Sin utilizar los métodos de corrientes de mallas o voltajes de nodos, encontrar el valor de la corriente I_a .



$$R_y = \frac{24(8)}{24+8+48} = 2.4$$

$$R_z = \frac{48(8)}{24+8+48} = 4.8$$

$$R_x = \frac{48(24)}{24+8+48} = 14.4$$

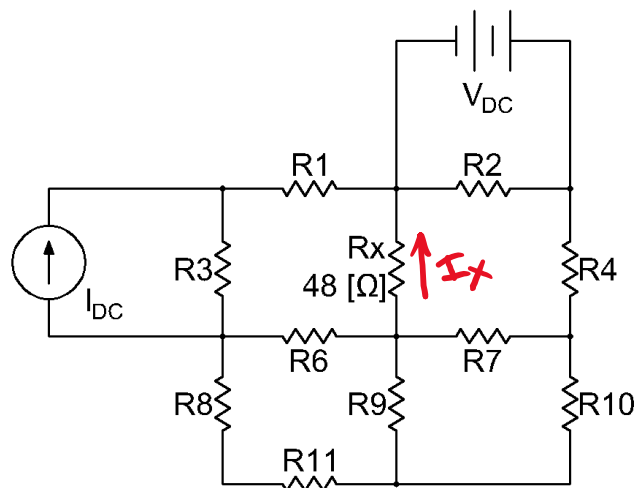


$$R_{eq} = R_x + (R_y + R_a) \parallel (R_z + 12) \\ = 22.1538 [\Omega]$$

$$I_x = 10 \left(\frac{10}{10 + R_{eq}} \right) = 3.1100 [A]$$

$$I_a = I_x \cdot \left(\frac{R_z + 12}{R_y + 12 + R_z + 12} \right) = 1.6746 [A]$$

Pregunta 2 (30 puntos):



En el circuito de la figura se sabe que:

1. Si se fija $V_{DC} = 100$ [V] y se apaga la fuente de corriente, la resistencia R_x consume 62.136046 [W].
2. Si se apaga la fuente de voltaje y se fija la corriente $I_{DC} = 24$ [A], la resistencia R_x consume 426.702687 [W].

Determine la potencia consumida por la resistencia R_x cuando $V_{DC} = 200$ [V] e $I_{DC} = 12$ [A].

$$1. P_{x1} = I_{x1}^2 \cdot R_x \Rightarrow I_{x1} = \sqrt{\frac{P_{x1}}{R_x}} = 1.1378 \text{ [A]}$$

$$2. P_{x2} = I_{x2}^2 \cdot R_x \Rightarrow I_{x2} = -\sqrt{\frac{P_{x2}}{R_x}} = -2.9615 \text{ [A]}$$

$$I_x = 2 I_{x1} + \frac{1}{2} I_{x2} = 0.7847 \text{ [A]}$$

$$P_x = I_x^2 \cdot R_x = 29.5518 \text{ [W]}$$