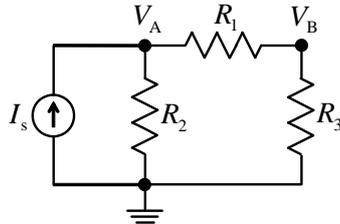


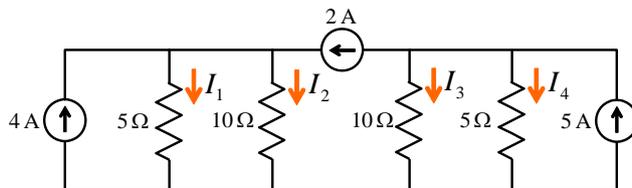
Ejercicios de Análisis de Circuitos

Tema 2: Métodos de Análisis de Circuitos

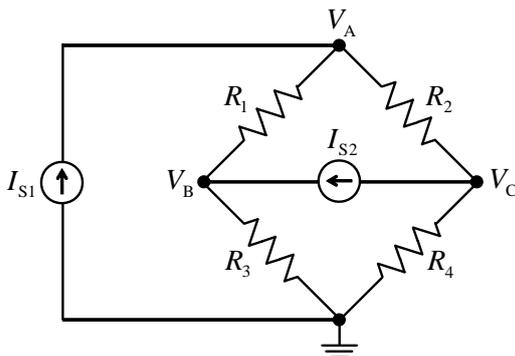
1. Escribir las ecuaciones de tensiones de nudo para el circuito de la figura.



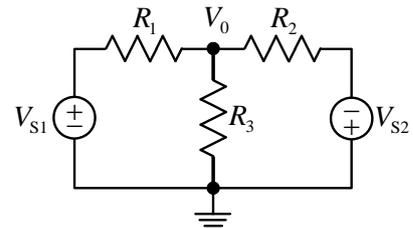
2. Calcular I_1 a I_4 en el circuito de la figura aplicando análisis de nudos.



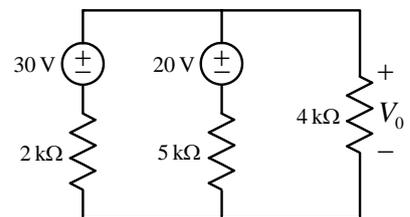
3. Escribir las ecuaciones de tensiones de nudo para el circuito de la figura.



5. Aplicando el análisis de nudos al circuito de la figura, obtener una expresión matemática para V_0 . Para el caso $V_{s1} = 36 \text{ V}$, $V_{s2} = 12 \text{ V}$, $R_1 = 1 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$ y $R_3 = 2 \Omega$, determinar V_0 y realizar el balance potencia.



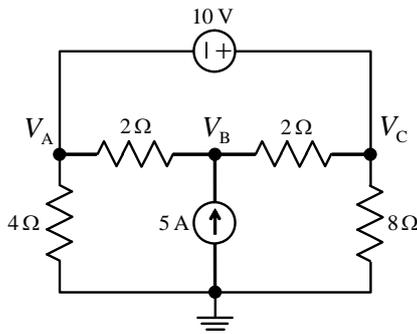
6. Calcular V_0 en el circuito de la figura aplicando análisis de nudos.



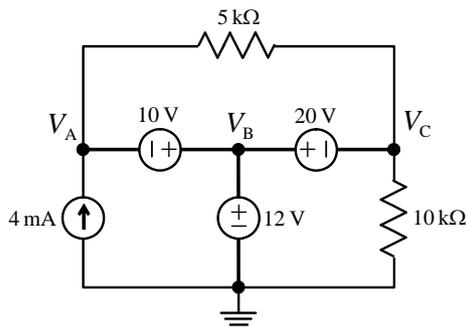
Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

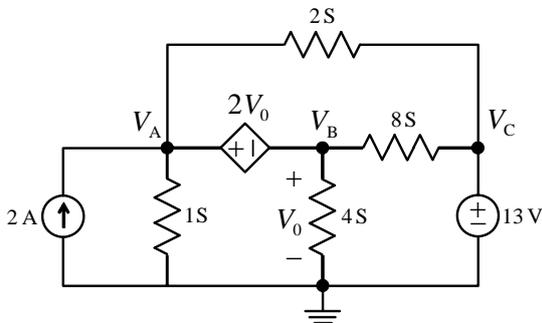
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



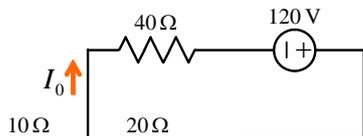
8. Aplicando análisis de nudos, calcular las tensiones V_A , V_B y V_C en el circuito de la figura. Hallar la potencia consumida por el circuito.



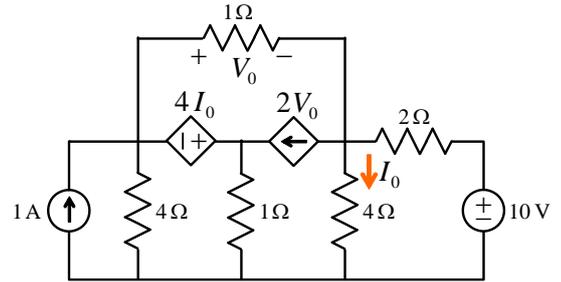
9. Obtener las tensiones V_A , V_B y V_C en el circuito de la figura aplicando análisis de nudos.



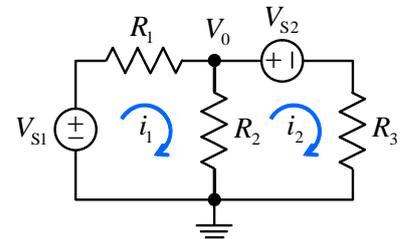
10. Aplicando análisis nodal obtener V_0 e I_0 en el circuito de la figura.



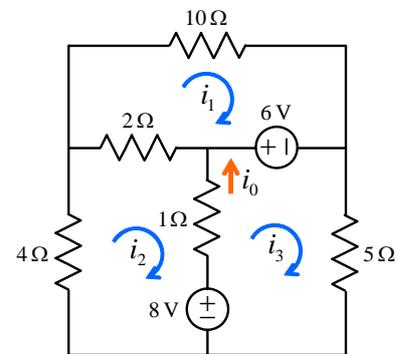
11. Aplicando análisis nodal obtener V_0 e I_0 en el circuito de la figura.



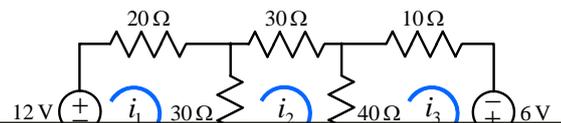
12. Escribir las ecuaciones de corrientes de malla para el circuito de la figura. Calcular V_0 para $V_{s1} = 12\text{ V}$, $V_{s2} = 10\text{ V}$, $R_1 = 4\ \Omega$, $R_2 = 6\ \Omega$ y $R_3 = 2\ \Omega$.



13. Obtener i_0 mediante análisis de mallas.



14. Calcular las corrientes de malla en el circuito de la figura.

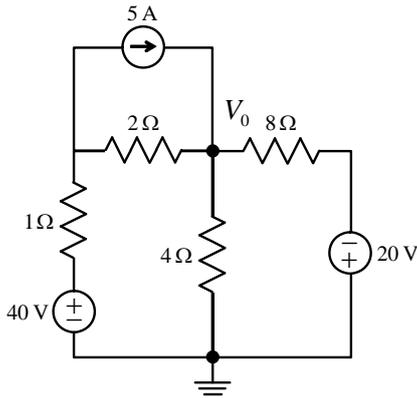


CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

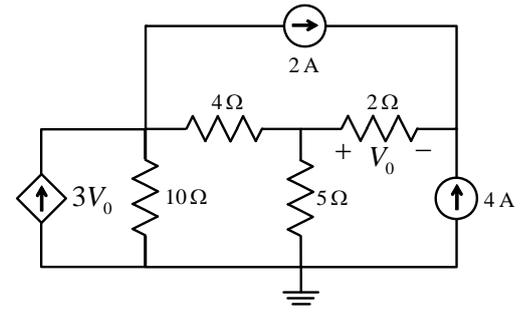
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

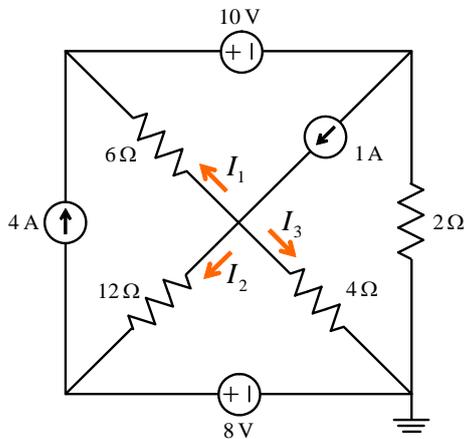
15. Aplicando análisis de mallas, hallar la tensión V_0 del circuito de la figura.



eficiente. Justifica la elección.

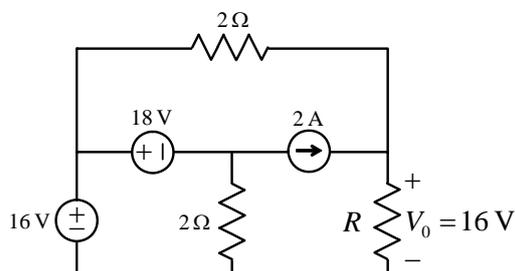


16. Determinar las corrientes I_1 , I_2 e I_3 aplicando análisis de mallas.



17. Resolver el problema 10 mediante análisis de mallas.

18. Encontrar en valor de la resistencia R en el circuito de la figura. ¿Qué método es más conveniente usar: análisis de nudos o de mallas?.



**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

Cartagena99

Soluciones:

$$1. \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right) V_A - \frac{1}{R_1} V_B = I_S$$

$$\frac{1}{R_1} V_A - \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_3} \right) V_B = 0$$

$$2. I_1 = 4 \text{ A}; I_2 = 2 \text{ A}; I_3 = 1 \text{ A}; I_4 = 2 \text{ A}$$

$$3. \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right) V_A - \frac{1}{R_1} V_B - \frac{1}{R_2} V_C = I_{S1}$$

$$-\frac{1}{R_1} V_A + \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_3} \right) V_B = I_{S2}$$

$$-\frac{1}{R_2} V_A + \left(\frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_4} \right) V_C = -I_{S2}$$

$$4. p_{S1} = -732 \times 10^{-6} \text{ W}; p_{S2} = -456 \times 10^{-6} \text{ W};$$

$$p_{12\Omega} = 7,68 \times 10^{-6} \text{ W}$$

$$5. V_0 = 18,857 \text{ V};$$

$$p_1 = 293,9 \text{ W}; p_2 = 238,9 \text{ W}; p_3 = 177,79 \text{ W};$$

$$p_{S1} = -617,15 \text{ W}; p_{S2} = -92,57 \text{ W}$$

$$6. V_0 = 20 \text{ V}$$

$$7. V_A = 10 \text{ V}; V_B = V_C = 20 \text{ V}$$

$$8. V_A = 2 \text{ V}; V_B = 12 \text{ V}; V_C = -8 \text{ V}$$

$$9. V_A = 18,858 \text{ V}; V_B = 6,286 \text{ V}; V_C = 13 \text{ V}$$

$$10. V_0 = -1344 \text{ V}; I_0 = -5,6 \text{ A}$$

$$11. V_0 = 5,09 \text{ V}; I_0 = -0,3 \text{ A}$$

$$12. V_0 = 8,727 \text{ V}$$

$$13. i_0 = 1,188 \text{ A}$$

$$14. i_1 = 0,48 \text{ A}; i_2 = 0,4 \text{ A}; i_3 = 0,44 \text{ A}$$

$$15. V_0 = 20 \text{ V}$$

$$16. I_1 = -1 \text{ A}; I_2 = 0 \text{ A}; I_3 = 2 \text{ A}$$

$$17.$$

$$18. R = 8 \Omega$$

$$19. V_0 = -12 \text{ V}$$

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue background with a subtle gradient and a soft shadow effect.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70