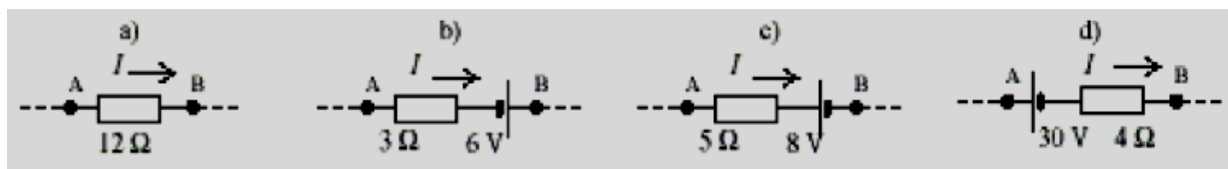


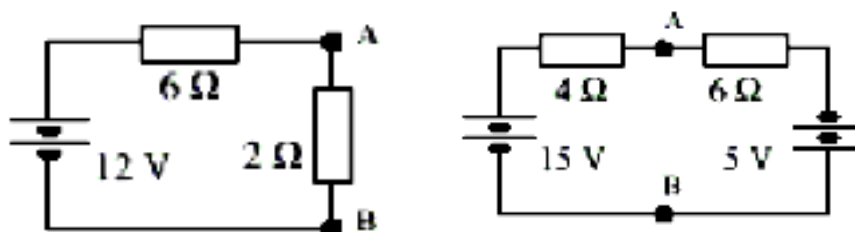


PROBLEMAS EN CORRIENTE CONTINUA

1. Calcular la intensidad que circula por la siguiente rama si en todos los casos se tiene  $V_{AB} = 24\text{ V}$

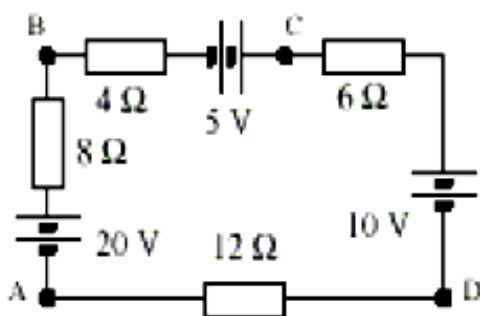


2. Calcular la diferencia de potencial entre los puntos A y B de los siguientes circuitos



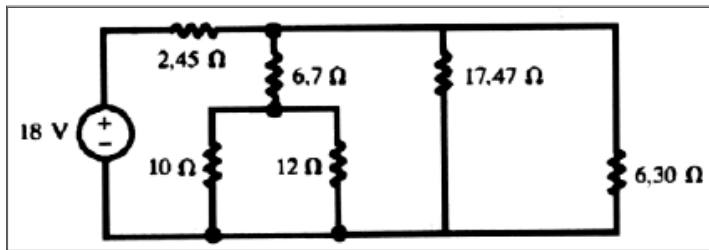
Sol: a)  $V_{ab} = 3\text{ V}$ . b)  $V_{ab} = 7\text{ V}$

3. Calcular la diferencia de potencial entre los puntos A-B y entre los puntos C-D

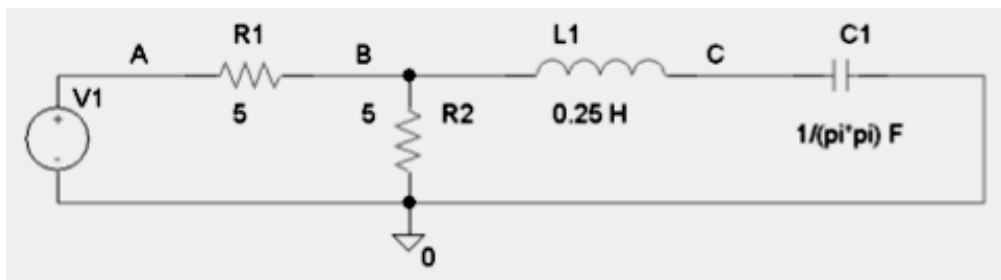


Sol:  $V_{ab} = -16\text{ V}$ ;  $V_{cd} = 13\text{ V}$

4. Calcular la potencia suministrada por la fuente por el método de simplificación del mismo (reducir todas las resistencias a una resistencia equivalente). Calcular a continuación la intensidad que pasa por cada una de las resistencias. La fuente es de corriente continua.

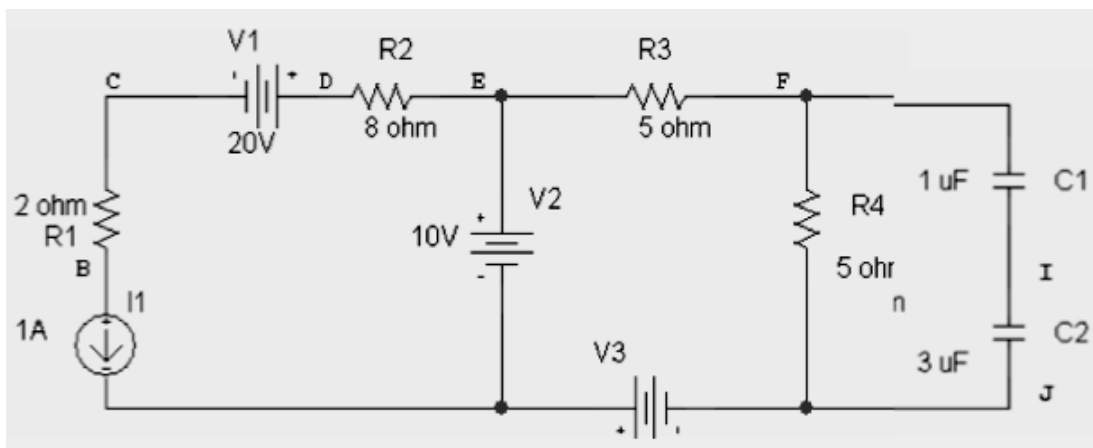


5. El siguiente circuito se alimenta con corriente continua de 10 V. Los valores de los componentes son:  $R_1=R_2=5 \Omega$  ,  $L_1=0,25 \text{ H}$  y  $C_1= 1/\pi^2 \text{ F}$

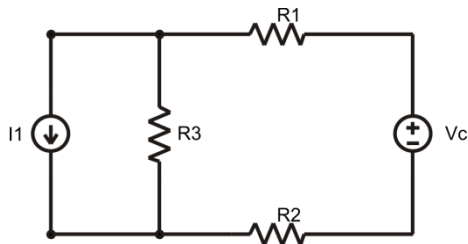


6. Obtener la intensidad que circula por cada una de las ramas y los valores de la tensión en los puntos A, B y C. ¿Cuánto vale la potencia suministrada por la fuente?

7. Resolver, aplicando directamente las leyes de Kirchoff, el siguiente circuito. Calcular la potencia consumida por todos los elementos pasivos y la potencia total producida por las fuentes.

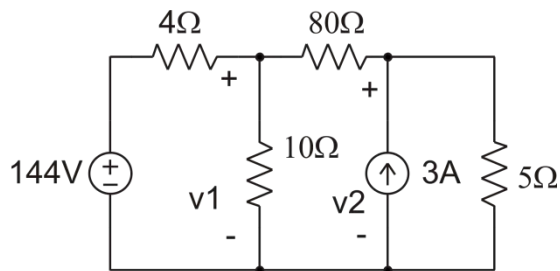


8. Use el método de voltajes de nodo para calcular cuánta potencia extrae la fuente de 2 A del circuito de la figura.  $I_1= 2 \text{ A}$  ,  $V_c= 55\text{V}$ .  $R_1= 2 \Omega$  ,  $R_2= 3 \Omega$  ,  $R_3= 4 \Omega$



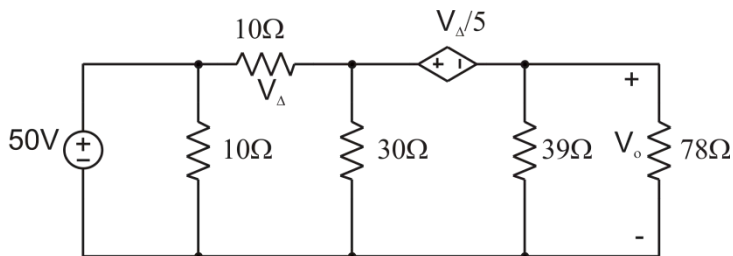
Sol: 40 W

9. Utilice el método de voltajes de nodo para calcular  $v_1$  y  $v_2$  el circuito que se muestra.



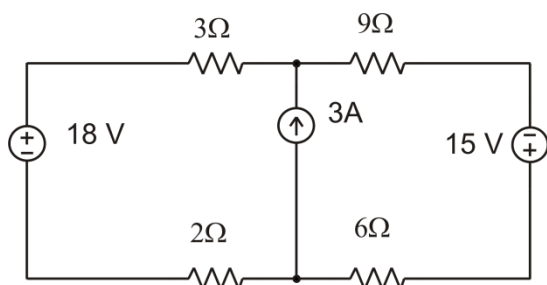
Sol: 100 V, 20 V

10. Use el método de voltajes de nodo para calcular  $V_o$  en el circuito de la figura.



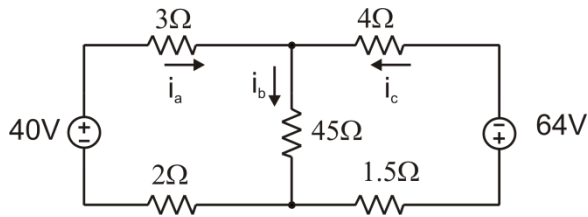
Sol: 26 V

11. Calcular la potencia total disipada en el circuito



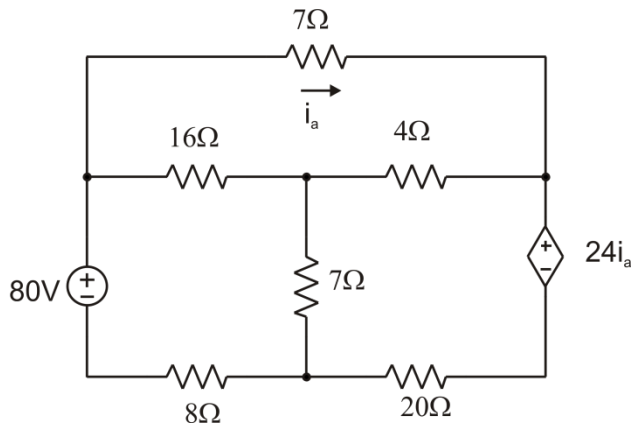
Sol: 99W (la fuente de 18 V está consumiendo, mientras que las que generan son la fuente de 15 V y la de corriente de 3 A)

12. A) Use el método de corrientes de malla para calcular las corrientes de rama  $i_a$ ,  $i_b$  e  $i_c$  en el circuito de la figura. B) Repita A) si la polaridad de la fuente de 64 V se invierte.



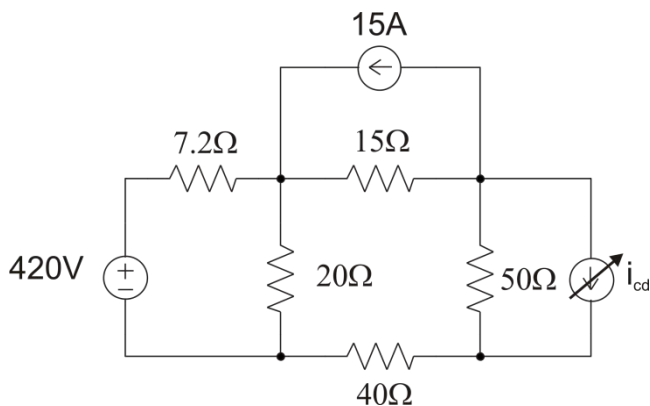
Sol: a) 9.8 A, -0.2 A, -10 A, b) -1.72 A, 1.08 A, 2.8 A

13. Use el método de corrientes de malla para calcular la potencia disipada en el resistor de 8 ohm del circuito.



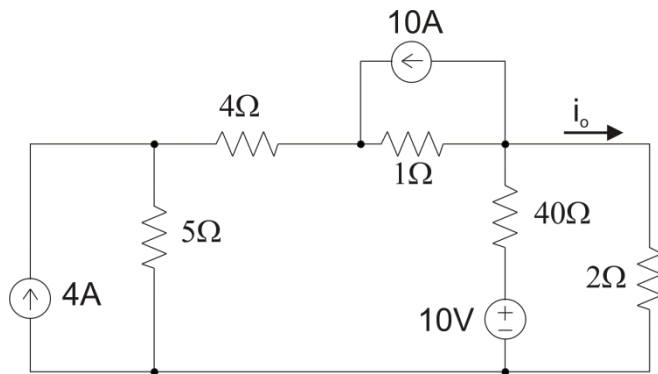
Sol: 98 W

14. La fuente de corriente variable de cd en el circuito se ajusta de manera que la potencia desarrollada por la fuente de corriente de 15 A sea 3750W. Calcule el valor de la corriente de cd.



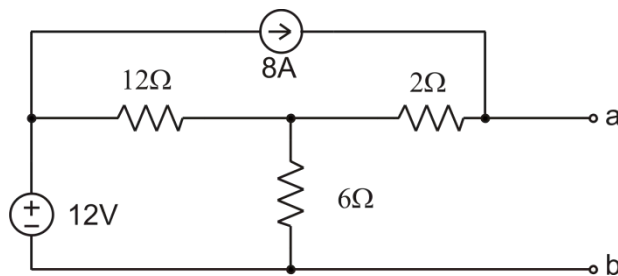
Sol: 2A

15. Use transformaciones de fuente para calcular  $i_0$  en el circuito.



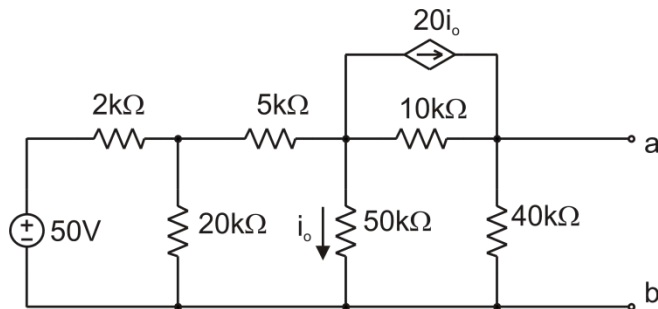
Sol: 1 A

16. Calcule el equivalente Thévenin y Norton con respecto a las terminales a,b.



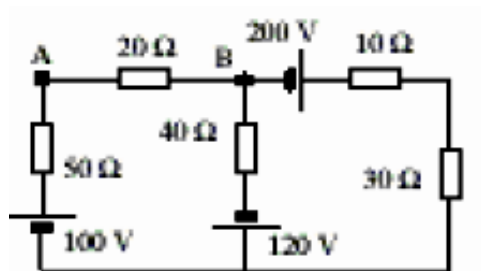
Sol. 52 V 6 ohm

17. Calcule el equivalente Thévenin y Norton con respecto a las terminales a,b.



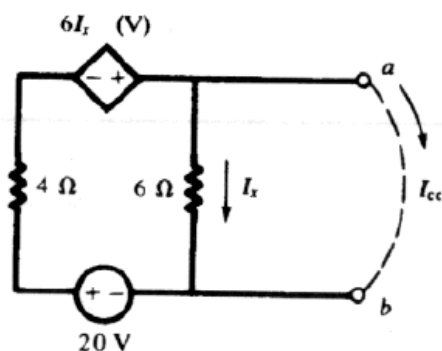
Sol: 100 V. 20 ohm

18. En el circuito de la figura se pide  $V_{ab}$  tanto por el método de los nudos como de las mallas. La resistencia equivalente de Thevenin entre A y B



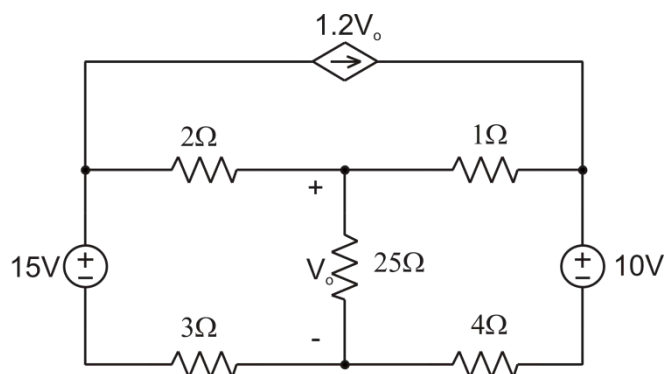
Sol: a)  $V_{AB} = 57,8 \text{ V}$ . b)  $R_{AB} = 70\Omega$ .

19. Calcular los equivalentes Thevenin y Norton en el circuito siguiente (la fuente de voltaje es dependiente)



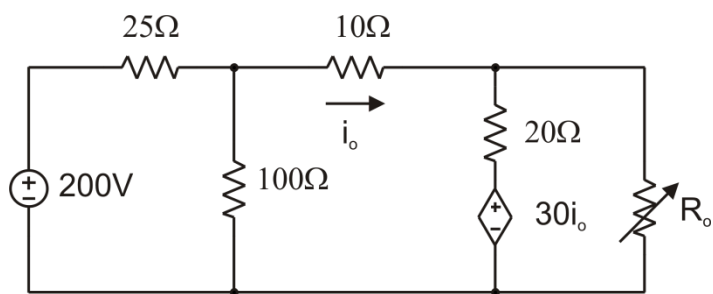
Sol:  $V_{ab} = 30 \text{ V}$ ,  $I_{cc} = 5 \text{ A}$ ;  $R_{th} = 6 \Omega$

20. Usar el principio de superposición para calcular  $V_o$



Sol: 25V

21. El resistor variable,  $R_o$ , se ajusta hasta que la potencia disipada en el resistor sea de 250 W. Calcular los valores de  $R_o$ , que satisfacen esta condición.



Sol: 2.5 ohm, 22.5 ohm