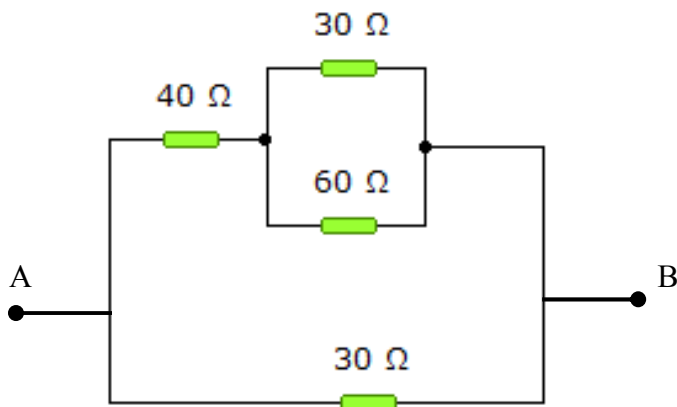


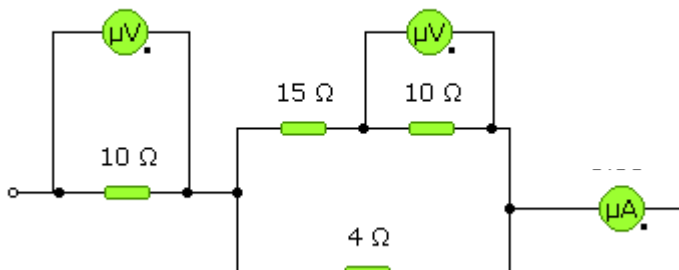
1. Determinar la resistencia equivalente, la intensidad y la potencia total del circuito de la figura, si la tensión entre A y B es 200V.



SOL:

$$R_T=20\Omega, I_T=10A, P_T=2.000W$$

2. Por la resistencia de 4Ω del circuito de la figura pasa una intensidad de 5A. Calcular:
- La lectura del voltímetro V_1 .
 - La lectura del amperímetro A.
 - La lectura del voltímetro V_2 .

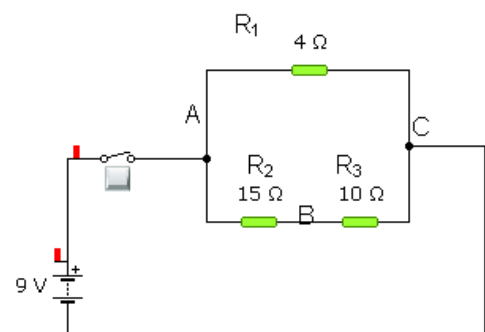


SOL:

- 8V
- 5,8A
- 58V

3. Con referencia al circuito de la figura, si cerramos el interruptor:explicar razonadamente:

- ¿Qué valor debe tener la R_1 para que consuma 48W?
- ¿Qué valor debe tener la R_3 para que por la resistencia R_2 circulen 2A?
- ¿Qué intensidad suministra la fuente de energía eléctrica?

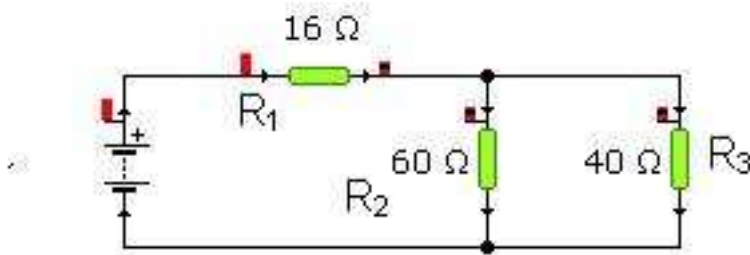


SOL: a. 48Ω b. 16Ω c. 3A

4. Un sistema formado por dos resistencias en paralelo de 100Ω y 25Ω se conectan en serie a otro sistema formado por dos resistencias en paralelo de 50Ω y 150Ω . El conjunto se conecta a una batería de $220V$. Calcular:
- Valor de la resistencia equivalente.
 - Caída de tensión en cada una de las resistencias.
 - Intensidad de corriente que circula por cada una de las resistencias.
 - Potencia disipada por cada resistencia.

SOL:

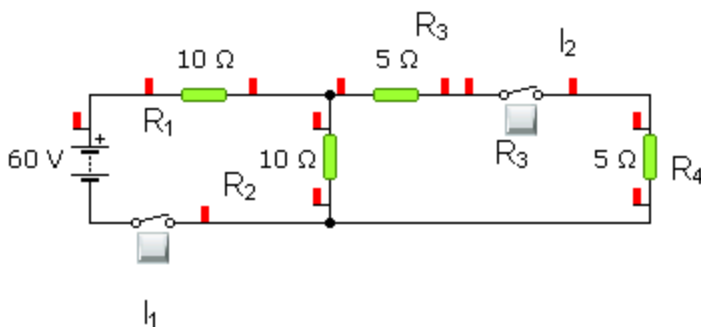
- $R_T = 57,5\Omega$
 - $V_{R1} = 76,52V$, $V_{R2} = 76,52V$, $V_{R3} = 143,48V$, $V_{R4} = 143,48V$
 - $I_{R1} = 0,765A$, $I_{R2} = 3,06A$, $I_{R3} = 2,87A$, $I_{R4} = 0,956A$
 - $P_{R1} = 58,54W$, $P_{R2} = 234,15W$, $P_{R3} = 411,78W$, $P_{R4} = 137,24W$
5. El circuito de la figura está formado por tres resistencias de 16Ω , 60Ω y 40Ω cada una. Calcular:
- Tensión V_x necesaria para que la resistencia de 16Ω disipe una potencia de $144W$.
 - Potencia disipada por las otras dos resistencias en esas condiciones.
 - Potencia total suministrada por el generador.



SOL:

- $V_x = 120V$
- $P_{R23} = 216W$
- $P_T = 360W$

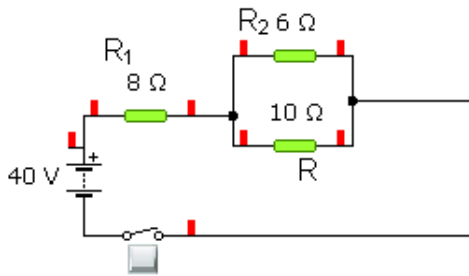
6. Con el interruptor I_1 cerrado determinar:
- Con el interruptor I_2 abierto, la corriente del generador.
 - Con el interruptor I_2 cerrado, la nueva corriente del generador y la medida del voltímetro colocado en paralelo con la R_4 .



SOL:

- $I = 3A$
- $I = 4A$, $V = 10V$

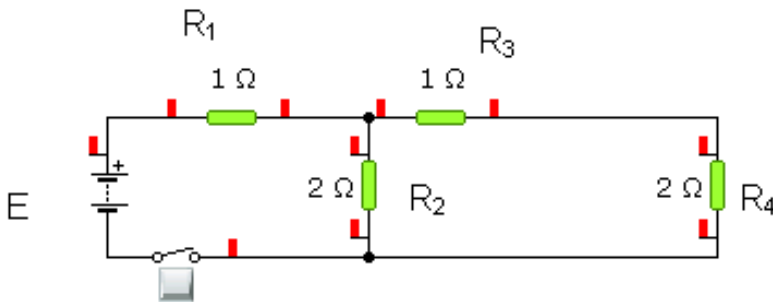
7. En el circuito de la figura R es una resistencia variable. Si cerramos el interruptor, se pide:
- Determinar el valor de R para que la corriente suministrada por la fuente sea de 4A.
 - Valor de R para que la tensión entre los puntos A y B del circuito sea de 12V.



SOL:

- $R=3\Omega$
- $R=8\Omega$

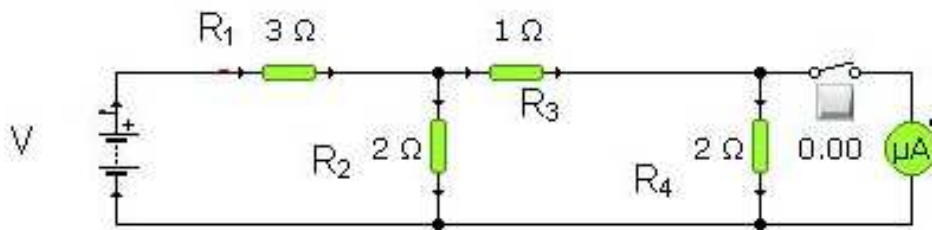
8. En el circuito de la figura, cuando se cierra el interruptor, la potencia disipada en todas las resistencias es de 1.000W. Hallar:
- Resistencia equivalente del circuito conectado a la fuente.
 - Tensión E de la fuente.
 - Intensidad de corriente y tensión en cada una de las resistencias.



SOL:

- $R=2,2\Omega$
- $E=46,9V$
- $I_{R1} = 21,32A, I_{R2} = 12,79A,$
 $I_{R3} = 8,53A, I_{R4} = 8,53A$
 $V_{R1} = 21,32V, V_{R2} = 25,58V$
 $V_{R3} = 8,53V, V_{R4} = 17,06V$

9. En el circuito de la figura, cuando se cierra el interruptor, el amperímetro marca 10A. Se pide:
- Calcular la tensión de la fuente.
 - Calcular la intensidad que circula por la fuente cuando se abre el interruptor S.

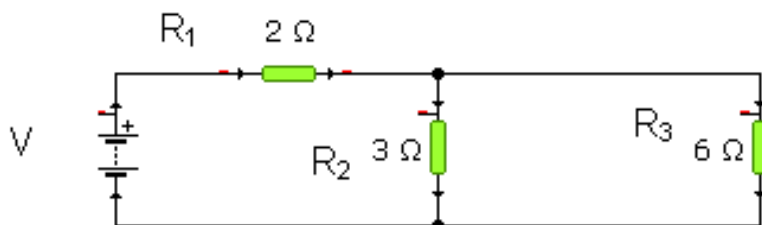


SOL:

- $V=55V$
- $I=13,1A$

10. En el circuito de la figura, cuando se cierra el interruptor, se pide:

- Las intensidades I_1 e I_2 supuesto que $I_3=3A$
- El valor V y la potencia cedida por la fuente de alimentación para el supuesto anterior.
- Los valores de I_1 , I_2 e I_3 en el caso de que $V=18V$.

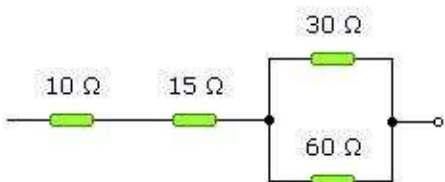


SOL:

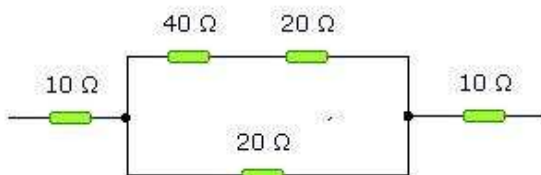
- $I_1=6A, I_2=4A, I_3=2A$
- $V=24V, P=144W$
- $I_1=4,5A, I_2=3A, I_3=1,5A$

11. Calcular la resistencia total o equivalente en las siguiente asociaciones:

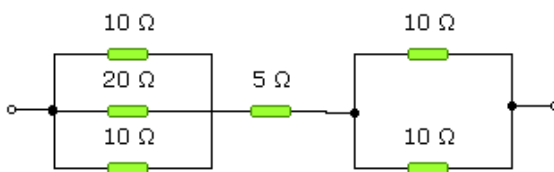
Asociación 1:



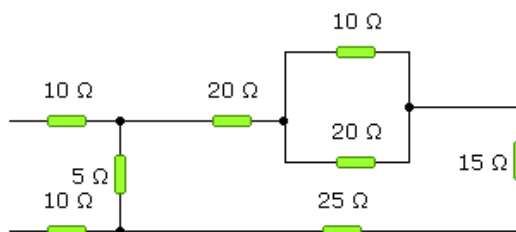
Asociación 2:



Asociación 3:



Asociación 4:



SOL: $R=45\Omega, R=35\Omega, R=14\Omega, R=24,65\Omega$

12. Se tiene un sistema formado por dos resistencias en paralelo de 5Ω y 10Ω respectivamente, conectado en serie una resistencia de 15Ω . El conjunto se conecta a una batería de $220V$.

Calcular:

- Caída de tensión en cada una de las resistencias.
- Intensidad de corriente que circula por cada una de las resistencias.
- Potencia disipada por cada resistencia.

SOL:

- $V_{R1}=40V, V_{R2}=40V, V_{R3}= 180V$
- $I_{R1}= 8A, I_{R2}= 4A, I_{R3}= 12A$
- $P_{R1}=320W, P_{R2}=160W, P_{R3}= 2.160W$

13. Una batería de $12V$ se conecta a 3 lámparas en paralelo de $4\Omega, 2\Omega$ y 6Ω . Calcular:

- La intensidad de cada lámpara.
- La resistencia total.
- Potencia disipada por cada lámpara y la total.

SOL. a. $I_{R1} = 3A, I_{R2} = 6A, I_{R3} = 2A$ b. $R_T=1,09$. c. $P_{R1} =36W, P_{R2} =72W, P_{R3} = 24W, P_T=132W$