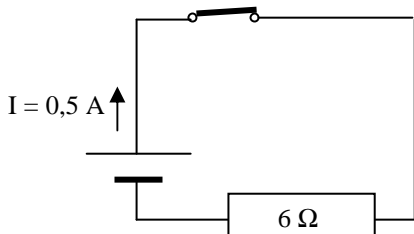


EJERCICIOS DE ELECTRICIDAD

1) En el circuito eléctrico de la figura, calcular el voltaje de la pila:

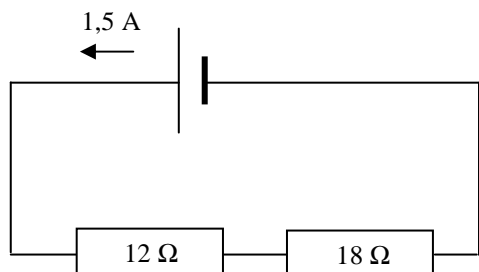


Aplicamos la Ley de Ohm $I = \frac{V}{R}$

despejamos el voltaje $V = I \cdot R$

sustituimos los valores $V = 0,5 \cdot 6 = 3 \text{ v}$ (voltios)

2) En el circuito eléctrico de la figura, calcular el voltaje de la pila.



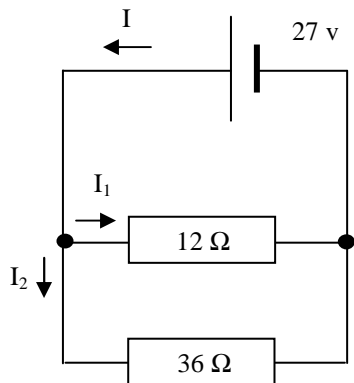
Aplicamos la ley de Ohm despejando el voltaje $V = I \cdot R$

Como conocemos la intensidad de corriente sólo falta saber el valor de la resistencia total que será la suma de las dos ya que están conectadas en serie

$$R = R_1 + R_2 = 12 + 18 = 30 \Omega$$

Por lo tanto, $V = 1,5 \cdot 30 = 45 \text{ v}$ (voltios)

3) En el circuito eléctrico de la figura, calcular la intensidad de corriente total generada por la pila I, y las intensidades parciales I_1 e I_2



En primer lugar calcularemos la resistencia total o equivalente del circuito. Como hay

dos resistencias conectadas en paralelo se aplica la expresión $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

sustituyendo valores y resolviendo $\frac{1}{R} = \frac{1}{12} + \frac{1}{36} = \frac{3}{36} + \frac{1}{36} = \frac{4}{36}$

nos queda $\frac{1}{R} = \frac{4}{36}$ por tanto $R = \frac{36}{4} = 9 \Omega$

Aplicando la ley de Ohm, ya podemos calcular el valor de la intensidad de corriente

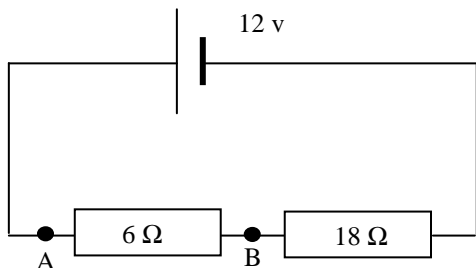
$$\text{total } I \quad I = \frac{V}{R} = \frac{27}{9} = 3 \text{ A}$$

Para calcular las intensidades parciales I_1 e I_2 , se aplica la ley de Ohm en cada resistencia siendo la tensión la misma en ambas al estar en paralelo

$$I_1 = \frac{V}{R_1} = \frac{27}{12} = 2,25 \text{ A} \quad I_2 = \frac{V}{R_2} = \frac{27}{36} = 0,75 \text{ A}$$

Se cumple que $I = I_1 + I_2 = 2,25 + 0,75 = 3 \text{ A}$

- 4) En el circuito eléctrico de la figura, calcular la resistencia equivalente y la tensión entre los puntos A y B.



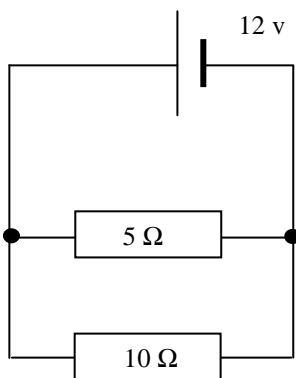
Como las dos resistencias están en serie, la resistencia equivalente será la suma de las dos $R = R_1 + R_2$

sustituimos valores $R = 6 + 18 = 24 \Omega$ (ohmios)

Para calcular la tensión entre A y B, V_{AB} , se aplica la ley de Ohm en la resistencia de 6Ω que es la que se encuentra entre los puntos A y B, es decir, $V_{AB} = I \cdot R_1$ siendo I la intensidad de corriente que atraviesa la resistencia que es la misma intensidad que circula por todo el circuito,

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{24} = 0,5 \text{ A} \quad \text{con lo que} \quad V_{AB} = 0,5 \cdot 6 = 3 \text{ volt}$$

- 5) Calcular la potencia eléctrica del siguiente circuito:



La potencia eléctrica se calcula multiplicando el voltaje total del circuito por la intensidad de corriente total, esto es $W = V \cdot I$

El voltaje lo conocemos y la intensidad se calcula aplicando la ley de Ohm $I = \frac{V}{R}$

Es necesario calcular previamente el valor de la resistencia total o equivalente

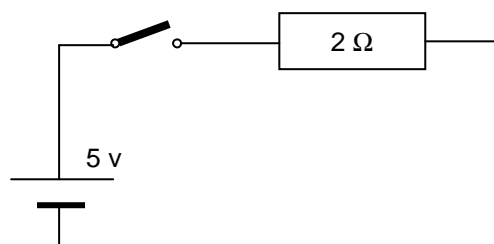
$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{5} + \frac{1}{10} = \frac{2}{10} + \frac{1}{10} = \frac{3}{10}; \quad \frac{1}{R} = \frac{3}{10}; \quad R = \frac{10}{3} = 3,33 \Omega$$

La intensidad de corriente valdrá $I = \frac{V}{R} = \frac{12}{3,33} = 3,6 \text{ A}$

La potencia resultará por tanto $W = V \cdot I = 12 \cdot 3,66 = 43,2 \text{ w (vatios)}$

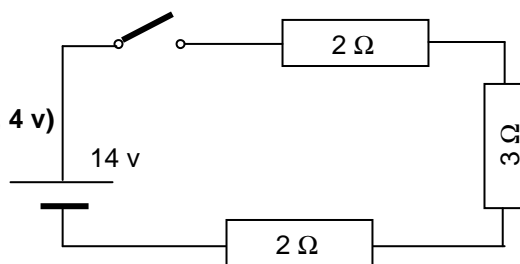
- 6) En el circuito eléctrico de la figura, calcular:

- a) la caída de tensión en la resistencia (**5 v**)
b) la intensidad de corriente. (**2,5 A**)



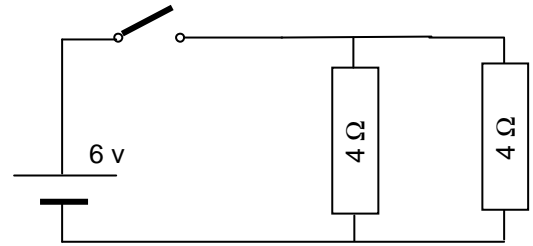
- 7) En el circuito de la figura, calcular:

- a) la resistencia total del circuito (**7 Ω**)
b) la intensidad de corriente. (**2 A**)
c) la caída de tensión en cada resistencia (**4 v, 6 v, 4 v**)



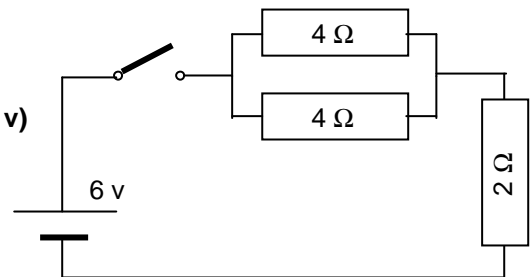
8) En el circuito de la figura, calcular:

- la resistencia total del circuito (**2Ω**)
- la caída de tensión en cada resistencia (**6 v , 6 v**)
- la intensidad total del circuito. (**3 A**)
- la intensidad de corriente en cada resistencia. (**$1,5 \text{ A}$, $1,5 \text{ A}$**)

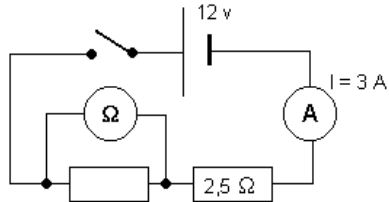


9) En el circuito de la figura, calcular:

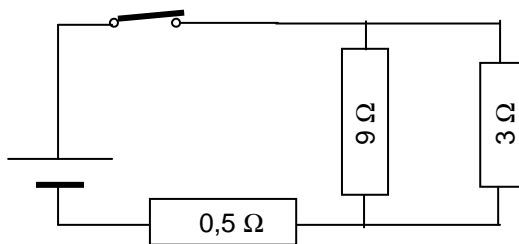
- la resistencia total del circuito (**4Ω**)
- la caída de tensión en cada resistencia (**3 v , 3 v , 3 v**)
- la intensidad total del circuito. (**$1,5 \text{ A}$**)
- la intensidad de corriente en cada resistencia. (**$0,75 \text{ A}$, $0,75 \text{ A}$, $1,5 \text{ A}$**)



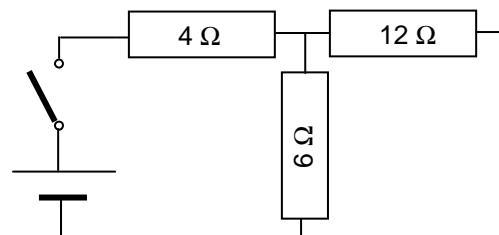
10) En el siguiente circuito eléctrico, ¿cuál sería la lectura del óhmetro? (**$1,5 \Omega$**)



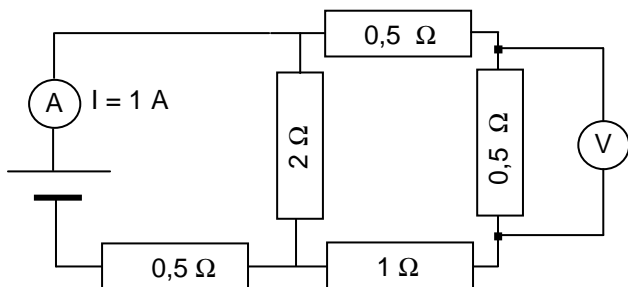
11) ¿Qué potencia eléctrica consume el siguiente circuito si la corriente generada en la pila es de 3 A? (**$24,75 \text{ w}$**)



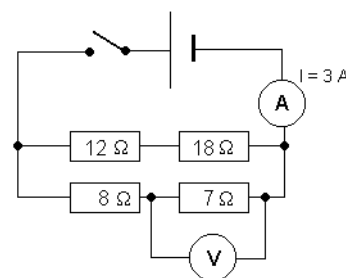
12) ¿Cuál debe ser la tensión de la pila en el siguiente circuito, para que la potencia consumida por el circuito sea de 2 w? (**4 v**)



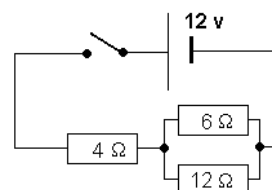
- 13) Calcular la tensión de la pila y la lectura del voltímetro en el siguiente circuito.
(1,5 v, 0,25 v)



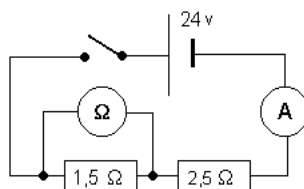
- 14) En el siguiente circuito eléctrico, ¿qué lectura daría el voltímetro al cerrar el interruptor? (14 v)



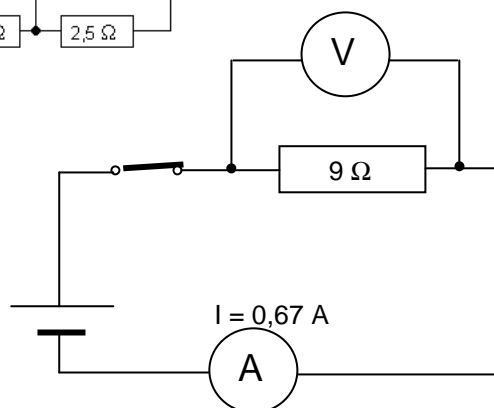
- 15) ¿Qué potencia eléctrica consume el siguiente circuito? (18 w)



- 16) Calcular la lectura del amperímetro del siguiente circuito: (6 A)



- 17) Calcular la lectura del voltímetro (6,03 v)



- 18) Calcular la potencia y la intensidad total del siguiente circuito si la tensión de la pila es de 7 voltios.
(14 w, 2 A)

