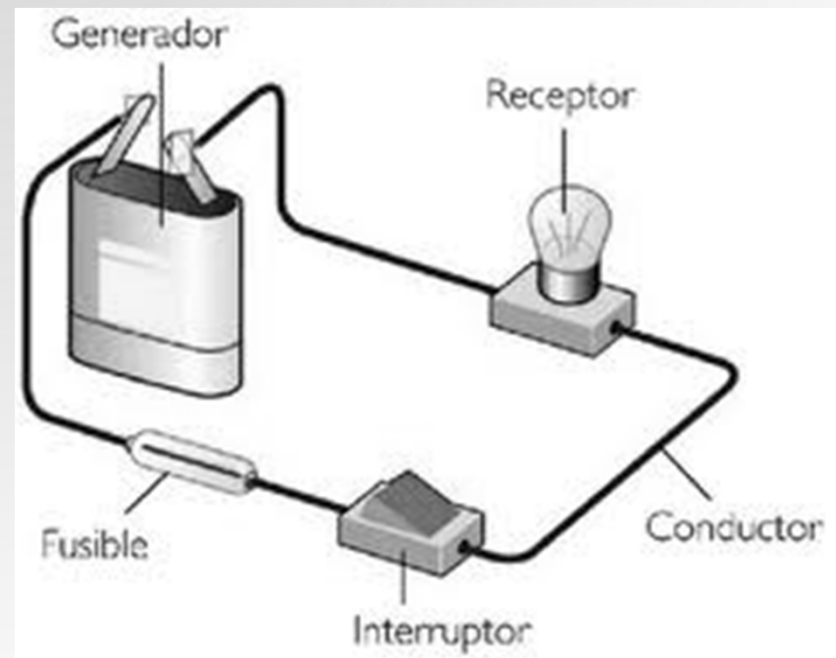


CIRCUITOS ELÉCTRICOS



CIRCUITO ELÉCTRICO

- Se define un circuito eléctrico como un conjunto de elementos conectados entre sí por medio de conductores y que permiten el paso de la corriente eléctrica.

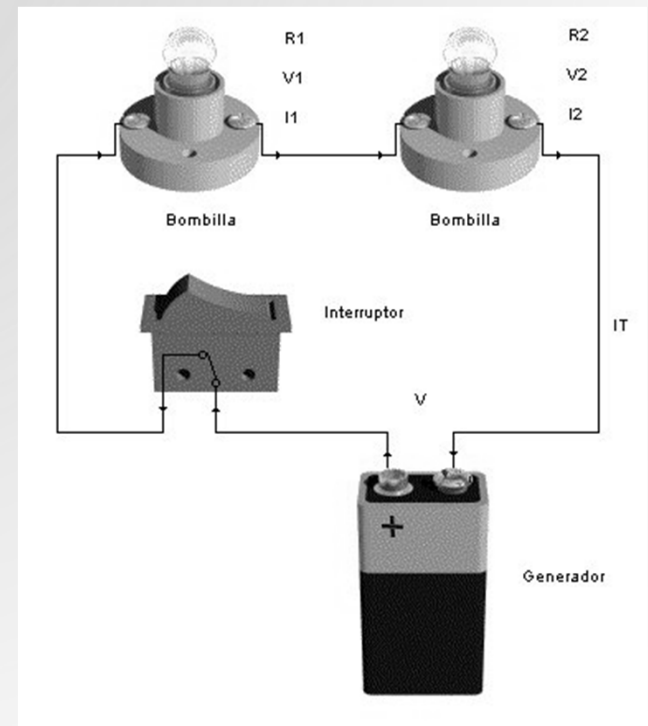


CONEXIONES DE RESISTENCIAS EN SERIE Y EN PARALELO



CIRCUITO SERIE

Los elementos están conectados uno a continuación del otro de forma que por todos ellos pase la misma intensidad de corriente.

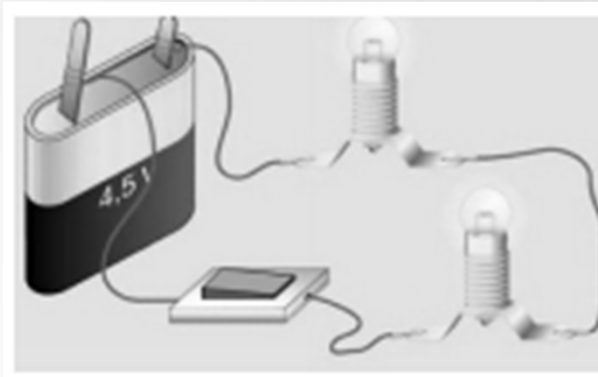


CARACTERÍSTICAS

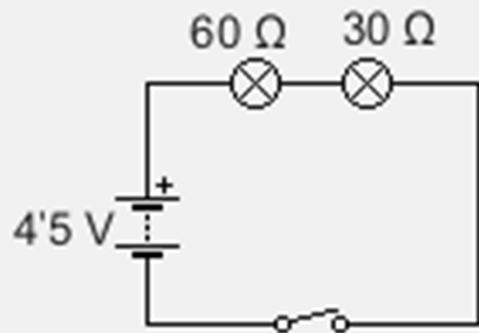
- La corriente es la misma a través de todos los componentes del circuito
- La tensión de la fuente es igual a la suma de las caídas de tensión
- Habrá mayor tensión en el componente de mayor valor

CIRCUITO SERIE

$$R_{eq} = R1 + R2 + R3$$



- En el circuito de la figura sabemos que la batería es de 4'5 V, y las lámparas tienen una resistencia de $R1 = 60 \Omega$ y $R2 = 30 \Omega$. Se pide: calcular la resistencia total o equivalente del circuito, la corriente que circulará por él cuando se cierre el interruptor y las caídas de tensión en cada una de las bombillas.



$$R_e = R1 + R2 = 60 + 30 = \mathbf{90 \Omega}$$

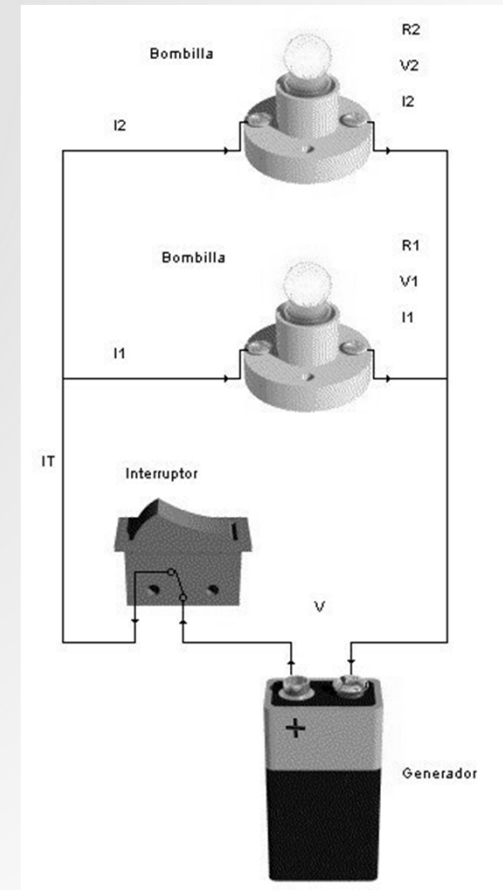
$$I = \frac{V}{R_e} = \frac{4'5 \text{ V}}{90 \Omega} = \mathbf{0'05 \text{ A}}$$

$$V1 = I \times R1 = 0'05 \text{ A} \times 60 \Omega = \mathbf{3 \text{ V}}$$

$$V2 = I \times R2 = 0'05 \text{ A} \times 30 \Omega = \mathbf{1'5 \text{ V}}$$

CIRCUITO PARALELO, CARACTERÍSTICAS

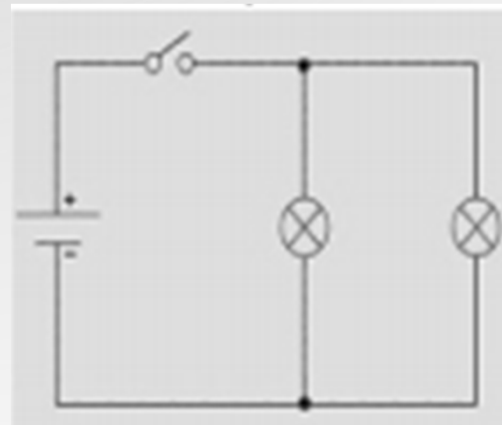
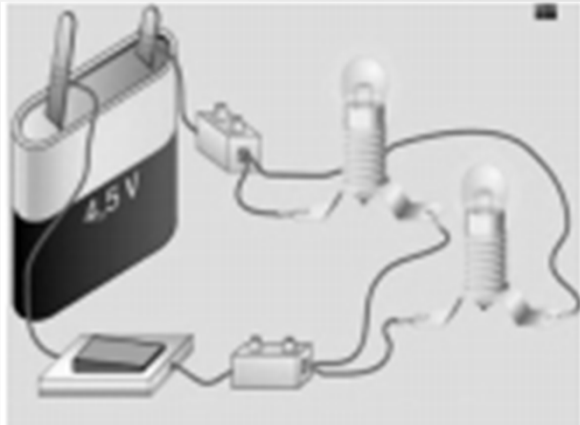
- La tensión en los elementos en paralelo es la misma que la tensión de la fuente
- La corriente de la fuente se divide entre todas las resistencias del circuito



CIRCUITO PARALELO

Los elementos están colocados de manera que sus extremos estén conectados a puntos comunes (misma tensión).

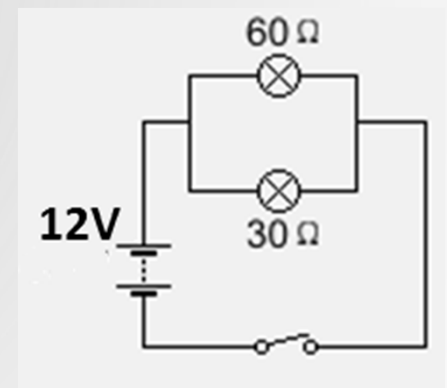
$$R_{EQ} = \frac{R_1 * R_2}{R_1 + R_2}$$



- En el circuito de la figura sabemos que la pila es de 12 V y las lámparas son de 60Ω y 30Ω , respectivamente.

Calcular:

- a. la resistencia equivalente.
- b. la corriente total
- c. la corriente en cada rama del circuito, la intensidad total que circulará



CIRCUITO MIXTO

Existen a la vez elementos conectados en serie y en paralelo.

