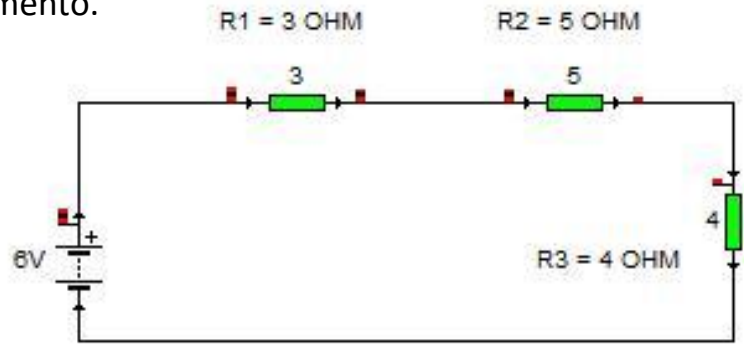


1) Calcular voltaje e intensidad de cada elemento.



SOLUCIÓN: Es un circuito SERIE

Generador (batería): $V = 6\text{ V}$

$$R_S = R_1 + R_2 + R_3 = 3\ \Omega + 5\ \Omega + 4\ \Omega = 12\ \Omega$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{6V}{12\Omega} = 0,5\text{ A}$$

$$R_1: V_{R1} = I * R_1 = 3\Omega * 0,5A = 1,5\text{ V}$$

$$R_2: V_{R2} = I * R_2 = 5\Omega * 0,5A = 2,5\text{ V}$$

$$R_3: V_{R3} = I * R_3 = 4\Omega * 0,5A = 2\text{ V}$$

$$V_{R1} + V_{R2} + V_{R3} = 1,5V + 2,5V + 2V = 6V = V_{\text{batería}}$$

2) Calcular voltaje e intensidad de cada elemento.

SOLUCIÓN:

Es un circuito PARALELO



Generador: $V = 3\text{ V}$

$$R_p = \frac{R_1 * R_2}{R_1 + R_2} = \frac{20\Omega * 30\Omega}{20\Omega + 30\Omega} = \frac{600\Omega}{50\Omega} = 12\Omega$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{3V}{12\Omega} = 0,25\text{ A}$$

$$R_1: I_{R1} = \frac{V}{R_1} = \frac{3V}{20\Omega} = 0,15A$$

$$R_2: I_{R2} = \frac{V}{R_2} = \frac{3V}{30\Omega} = 0,1A$$

$$I_{R1} + I_{R2} = 0,15A + 0,1A = 0,25A = I_{\text{circuito}}$$

3) Calcular voltaje e intensidad de cada elemento.

SOLUCIÓN: Es un circuito SERIE

Generador: $V = 4,5 \text{ V}$

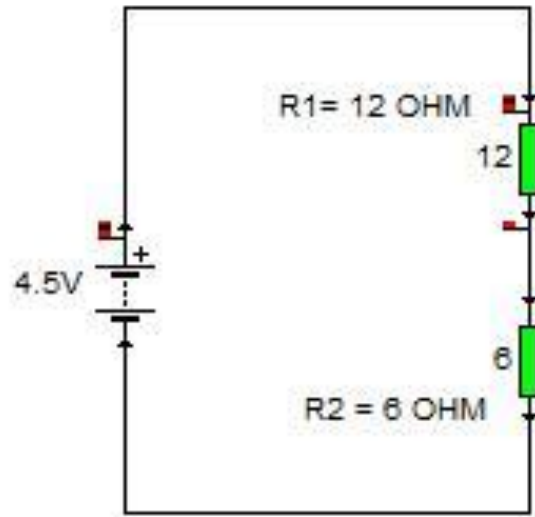
$R_S = R_1 + R_2 + R_3 = 12\Omega + 6\Omega = 18\Omega$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{4,5V}{18\Omega} = 0,25 \text{ A}$$

$R_1: V_{R1} = I * R_1 = 0,25A * 12\Omega = 3 \text{ V}$

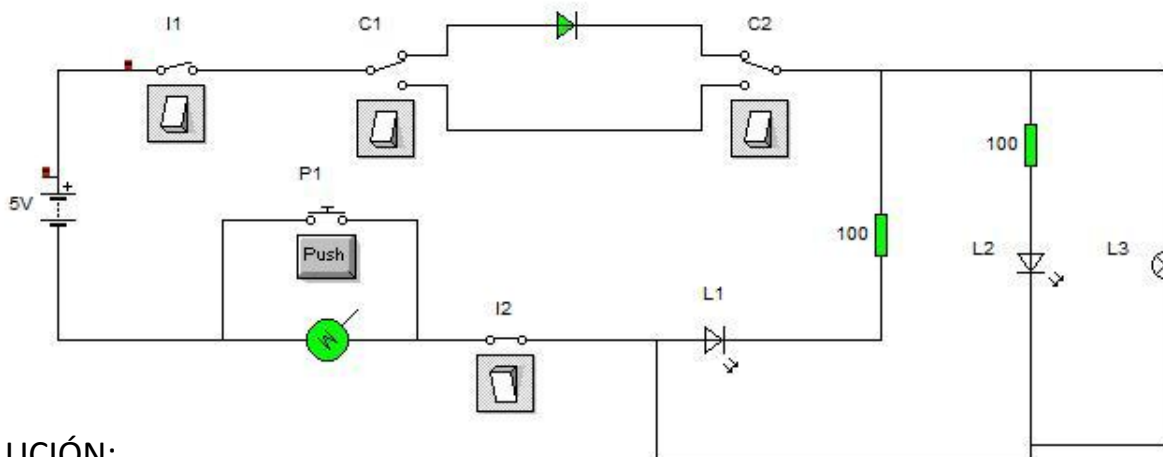
$R_2: V_{R2} = I * R_2 = 0,25A * 6\Omega = 1,5 \text{ V}$

$V_{R1} + V_{R2} = 3V + 1,5V = 4,5V = V_{\text{batería}}$



4) En el circuito de la figura,:

- qué ocurre si cierro I1.
- qué ocurre si cierro I1 y cambio C2
- cómo puedo lograr que se encienda L2 y no funcione el motor
- si cambio el generador (pongo el positivo hacia abajo), qué debo hacer para que funcione L1. ¿Funcionarán L2, L3 y el motor?
- qué ocurre si abro I2



SOLUCIÓN:

- Se encienden L2, L3 y el motor (L1 no puede por estar en sentido contrario)
- No se enciende nada (el circuito se interrumpe en C2)
- Cierro I1, dejo C1 y C2 como están y pulso P1. Así se encenderá L2 (y L3) pero no el motor porque toda la corriente pasa por el cortocircuito (pulsador P1)
- Cerrar I1 y cambiar C1 y C2 hacia abajo (en la posición actual el diodo no deja pasar corriente hacia la izquierda). Funcionarán L1, L3 y el motor; no L2.
- No funciona nada porque el circuito se interrumpe en I2