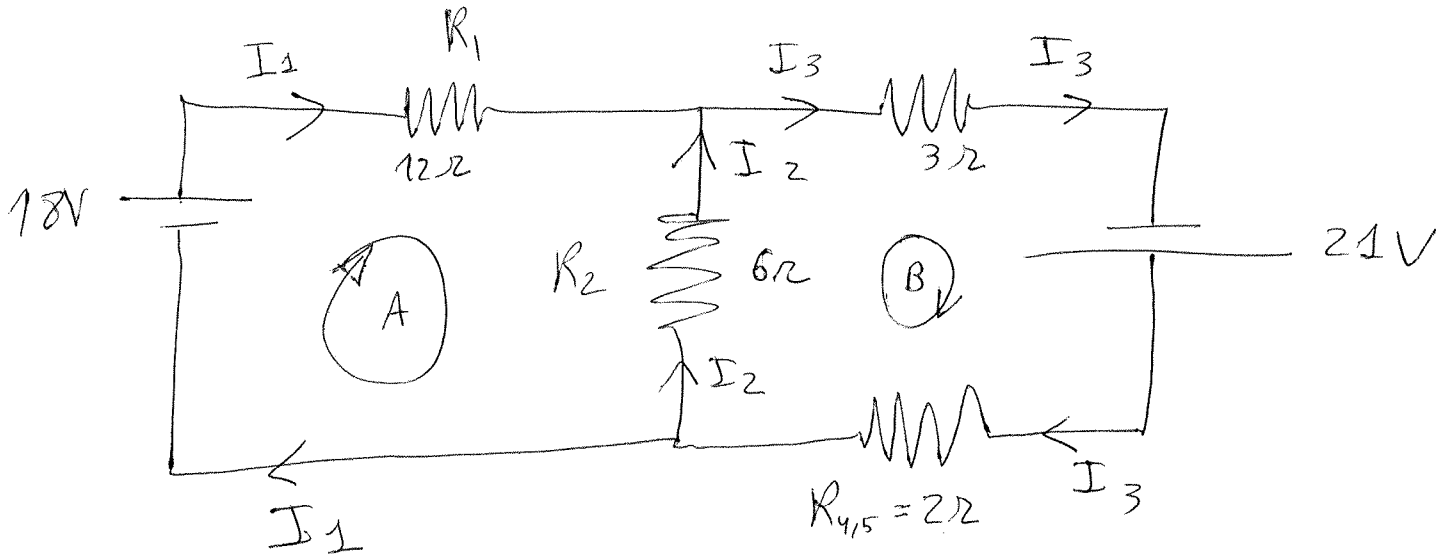


$$\textcircled{1} R_{4,5} = R_4 \parallel R_5 = \frac{R_4 R_5}{R_4 + R_5} = \frac{3\Omega \cdot 6\Omega}{9\Omega} = 2\Omega$$



Ecs. Kirchhoff

$$I_1 + I_2 = I_3$$

$$\textcircled{A} \quad 18V - 12\Omega I_1 + 6\Omega I_2 = 0$$

$$\textcircled{B} \quad 21V - 2\Omega I_3 - 6\Omega I_2 - 3\Omega I_3 = 0 \Rightarrow 21V - \underbrace{5\Omega}_{\text{}} I_3 - 6\Omega I_2 = 0$$

$$\Rightarrow 21V - 5\Omega I_1 - 11\Omega I_2 = 0$$

$$I_3 = I_1 + I_2$$

$$\begin{cases} -12\Omega I_1 + 6\Omega I_2 = -18V \\ +5\Omega I_1 + 11\Omega I_2 = +21V \end{cases} \text{ se resuelve: } \begin{matrix} I_1 = \mathbf{2A} \\ I_2 = \mathbf{1A} \end{matrix}$$

$$I_3 = 3A$$

Los ~~signos~~ signos positivos de todas las corrientes indican que el sentido real es el que está dibujado con las flechas.

$$\underline{\underline{I_{R_1} = I_1 = 2A}}$$

$$\underline{\underline{I_{R_2} = I_2 = 1A}}$$

$$\underline{\underline{I_{R_3} = I_3 = 3A}}$$

$$I_{R_4} = \frac{V_{ed}}{R_4} = \frac{I_3 \cdot R_{4,5}}{R_4} = \frac{3A \cdot \overbrace{2\Omega}^{6V}}{3\Omega}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{I_{R_4} = 2A}}$$

$$I_{R_5} = \frac{V_{ed}}{R_5} = \frac{I_3 R_{4,5}}{R_5} = \frac{3A \cdot \overbrace{2\Omega}^{6V}}{6\Omega}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{I_{R_5} = 1A}}$$

② Mov. de partícula cargada en dirección  $\perp$  a  $\vec{B}$ :

ⓐ  $F_{\text{mag}} = F_{\text{centr}} \Rightarrow qvB = m \frac{v^2}{R}$

$\Rightarrow R = \frac{mv}{qB}$  . Por otra parte,  $E_{\text{kin}} = \frac{1}{2}mv^2$   
 y  $E_{\text{kin}} = q \cdot V$  (energía ganada en diferencia de potencial  $V$ )

(OJO  $v$ : velocidad de la partícula (!!))

$\Rightarrow v = \sqrt{\frac{2E_{\text{kin}}}{m}} = \sqrt{\frac{2qV}{m}}$

$\Rightarrow R = \frac{m \cdot \sqrt{\frac{2qV}{m}}}{qB} = \frac{1}{B} \sqrt{\frac{2mV}{q}}$

$R = \frac{1}{0,0557 \text{ T}} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 5,80 \cdot 10^{-26} \text{ kg} \cdot 3500 \frac{\text{J}}{\text{q}}}{1,6 \cdot 10^{-19} \text{ q}}} = \underline{\underline{0,904 \text{ m}}}$

ⓑ  $R \sim \sqrt{m}$ , siendo  $B$ ,  $q$  y  $V$  (diferencia de potencial) las mismas para los dos isótopos (OJO: la velocidad  $v$  NO es la misma!!)

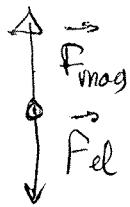
$\Rightarrow \frac{R_{35}}{R_{37}} = \sqrt{\frac{m_{35}}{m_{37}}} = \sqrt{\frac{35}{37}} = 0,9726$

$\Rightarrow R_{37} = R_{35} \cdot \frac{1}{0,9726} = \cancel{0,929} \text{ m}$

$\Rightarrow \underline{\underline{\Delta R = R_{37} - R_{35} = 0,025 \text{ m} = 2,5 \text{ cm}}}$

sigue  


C



la fuerza magnética debe ser compensada por una fuerza eléctrica (debida al campo  $\vec{E}$ ) de igual magnitud y sentido opuesto:

$$F_{\text{mag}} = F_{\text{el}} \Rightarrow qvB = qE$$

$$\Rightarrow E = v \cdot B$$

$$v = \sqrt{\frac{2 E_{\text{kin}}}{m}} = \sqrt{\frac{2 q V}{m}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C} \cdot 3500 \frac{\text{J}}{\text{C}}}{5.80 \cdot 10^{-26} \text{ kg}}}$$

$$\Rightarrow v = 1.39 \cdot 10^5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{E = 1.39 \cdot 10^5 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 0.0557 \text{ T} = 7740 \frac{\text{N}}{\text{C}}}}$$