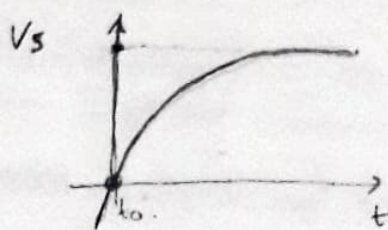
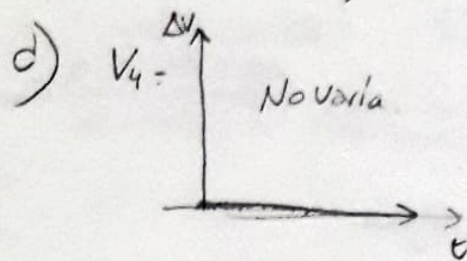
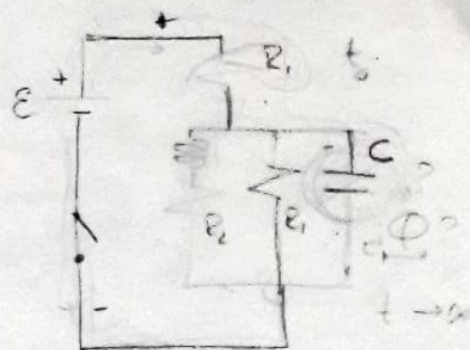


c) Calcule lo cargo del capacitor.

$$q(t) = Q_{\text{máx}} (1 - e^{-t/\tau}) = CE (1 - e^{-t/\tau})$$

$$Q_{\text{máx}} = CE = 12 \mu\text{F} \cdot 40\text{V} = \boxed{480 \mu\text{C}}$$



$$q(t) = Q_{\text{máx}} (1 - e^{-t/\tau})$$

$$q(t \rightarrow \infty) = CE (1 - e^{-t/\tau})$$

$$E_1 = E - I_R R_1$$

$$I_R = I$$

$$I = \frac{E}{R_{\text{eq}}} = \frac{E}{R_1 + \left(\frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} \right)}$$

c) Calcule lo cargo del capacitor

$$q(t) = Q_{\text{máx}} (1 - e^{-t/\tau})$$

$\tau \rightarrow R_{\text{eq}}$

$$Q_{\text{máx}} = E_1 C$$

$$E_1 = \Delta V_{\text{corno}} = \frac{E}{R_{\text{eq}}} \cdot R_{\text{eq}_1}$$

$$q(t) / t \rightarrow \infty = CE_1 = \frac{C}{R_{\text{eq}}} \cdot R_{\text{eq}_1} = \frac{12 \mu\text{F} \cdot 40\text{V} \cdot \left(\frac{100}{3} \right)}{\left(\frac{250}{3} \right)} = \frac{2}{5} \cdot 12 \cdot 40 = 192 \mu\text{C}$$

$$R_{\text{eq}} = R_1 + R_{\text{eq}_2} = R_1 + \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3}$$

$$R_1 = 50 \Omega$$

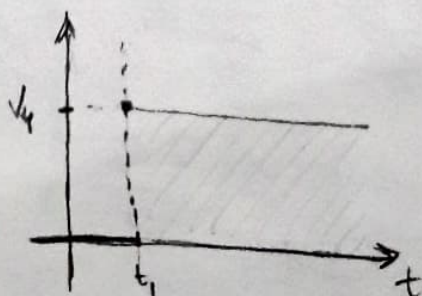
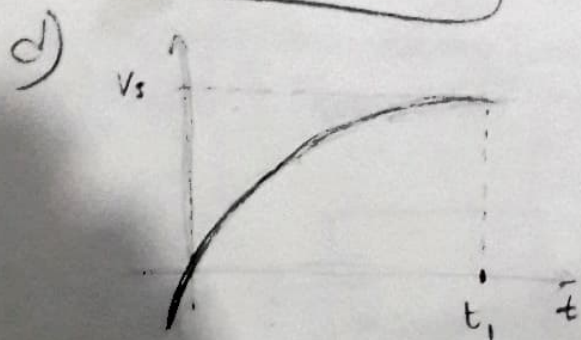
$$R_2 = 100 \Omega$$

$$R_{\text{eq}_2} = \left(\frac{50 \cdot 100}{50 + 100} \right) \Omega = \frac{5000}{150} \Omega = \frac{100}{3} \Omega$$

$$R_{\text{eq}} = 50 \Omega + \frac{100}{3} \Omega = \left(\frac{150 + 100}{3} \right) \Omega = \frac{250}{3} \Omega$$

$$\frac{100}{3} : \frac{250}{3} = \frac{2}{5}$$

$$q(t \rightarrow \infty) = 192 \mu\text{C}$$

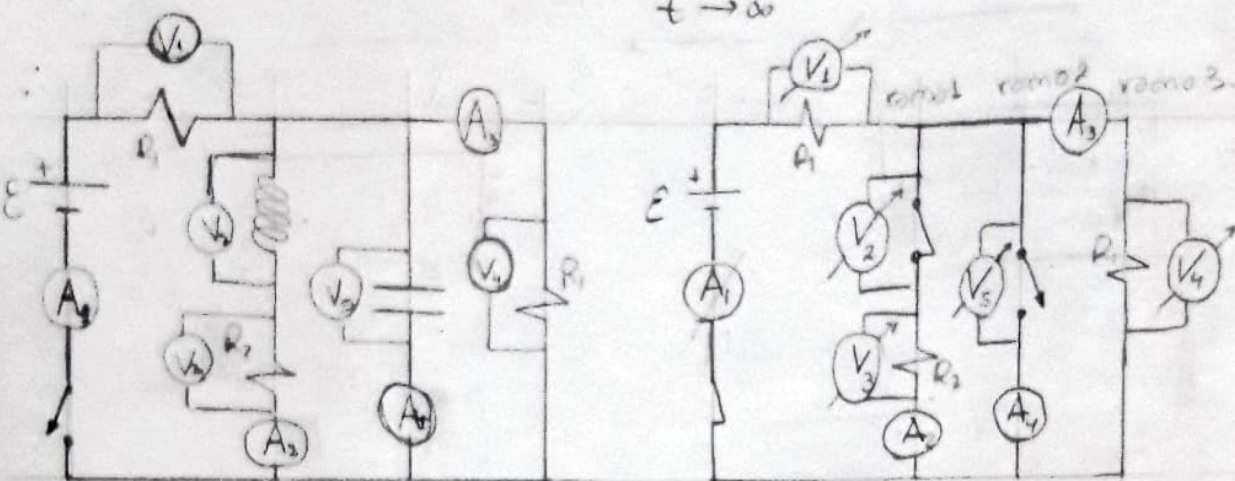


a) $A_1 = 0,8A$ $V_1 = 40V$
 $A_2 = 0A$ $V_2 = 0V$ (bobina)
 $A_3 = 0A$ $V_3 = 0V$ (capacitor)
 $A_4 = 0,8A$ $V_4 = 0V$ Ramo 3
 $A_1 = A_4$ $V_5 = 0V$ (capacitor) Ramo 2

b) Determinar la lectura en cada instrumento de medición luego de haber transcurrido un tiempo muy largo.

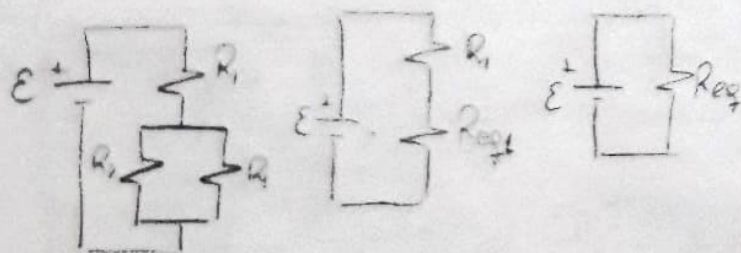
El capacitor actúa como una llave Abierta por haberse cargado.
 la bobina actúa como una llave cerrada

$t \rightarrow \infty$



Se cierra la llave, transcurrido un tiempo la bobina actúa como una llave cerrada y el capacitor como una llave Abierta.

Dejandonos:



$$R_{eq} = R_1 + R_{eq_1} = R_1 + \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3}$$

$$R_{eq} = R_1 \left(1 + \frac{R_2}{R_2 + R_3} \right)$$

$$I = \frac{E}{R_{eq}}$$

por $A_1 = \frac{E}{R_{eq}}$ $V_1 = R_1 \frac{E}{R_{eq}}$

por $A_2 = \frac{E}{R_{eq}} \cdot \frac{R_{eq_1}}{R_2}$ $V_2 = 0$ $V_3 = \frac{E R_{eq_1}}{R_{eq}}$

por $A_4 = 0A$ $V_5 = \frac{E R_{eq_1}}{R_{eq}}$? seguro $V_5 = 0$ con el punto

por $A_3 = \frac{E}{R_{eq}} \frac{R_{eq_1}}{R_4}$ $V_4 = \frac{E R_{eq_1}}{R_4}$

$\mathcal{E}R = \Delta V$ (de las ramas) $= I \cdot R_{eq_1} = \frac{E}{R_{eq}} R_{eq_1}$

la corriente va estar en $I(t \rightarrow \infty) = I_{máx} (1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$

$$= \frac{E}{R} (1 - e^{-\frac{t}{\tau}}) = \frac{E}{R} = \frac{100V}{200\Omega} = \frac{1}{2} A$$

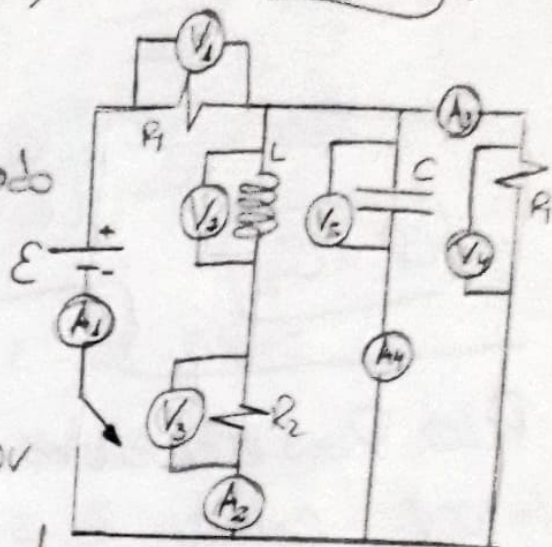
$$R_1 + R_3 = 175\Omega + 25\Omega$$

c) la carga del capacitor.

$$q(t) = Q(1 - e^{-\frac{t}{\tau}}) = q(t) = CE(1 - e^{-\frac{t}{\tau}}) \Rightarrow CE = 3\mu F \cdot 100V = \boxed{300\mu C}$$

P11. En el circuito

- el capacitor se encuentra inicialmente descargado
- las resistencias valen $R_1 = 50\Omega$ $R_2 = 100\Omega$
- la capacitancia es de $12\mu F$.
- la auto inductancia es de $5mH$.
- la batería entrega una diferencia de potencial de $40V$



b) Determine la lectura de cada Amperímetro y Voltímetro luego de cerrar la llave

Para la bobina Actúa como un llave Abierta

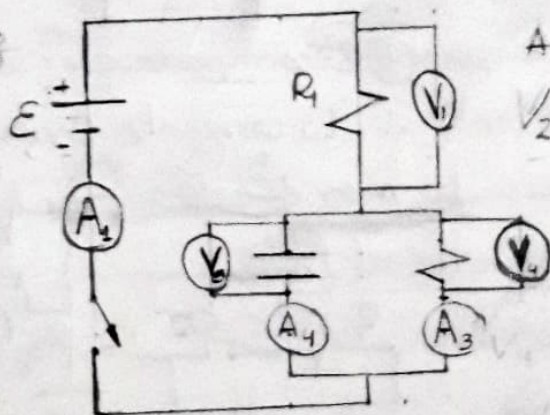
Volvemos a llamarle $t = 0$ seg

cuando cerramos la llave

El circuito nos queda:

El capacitor actúa como llave

Cerrada nos queda:



$$A_2 = 0A$$

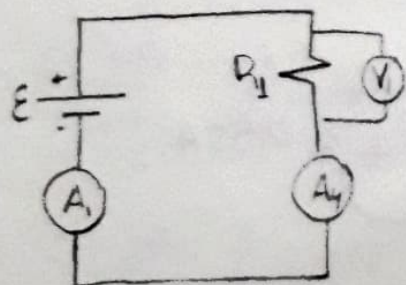
$$V_2 = V_3 = 0V$$

$$V_4 = 0V$$

$$A_3 = 0A$$

$$V_5 = 0V$$

$$A_4 = A_1$$



$$A_1 = A_4 = I = \frac{E}{R_1} = \frac{40V}{50\Omega} = \frac{4}{5} A = \boxed{0.8A} = I(t=0)$$

$$V_1 = 0.8A \cdot 50\Omega = 40V$$