



Nombre: José Luis Martínez Contreras_____

FISICA II 1S2022

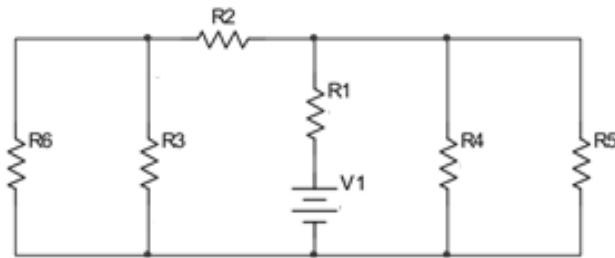
Carné: _201700848_____ Sección: __P_____

Entrega: Lunes 28/03

Profesor: _Bayron Cuyan_____ Auxiliar: José Balux_____

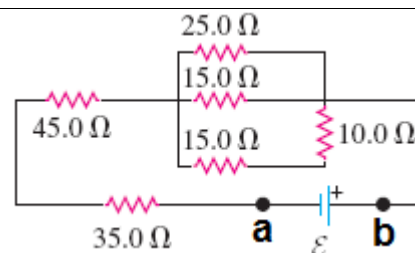
Problema No. 1: Para el circuito que se muestra en la figura $R_1=1.50\Omega$, $R_2=3.30\Omega$, $R_3=430\Omega$, $R_4=6.20\Omega$, $R_5=120\Omega$, $R_6=820\Omega$ y $V_1=45.0$ Volt. Determine:

- La resistencia equivalente que ve la fuente. **R// 7.276 Ω**
- La corriente que entrega la fuente. **R// 6.18 A**
- La corriente en cada resistencia.
- El voltaje en cada resistencia.
- La potencia total disipada por las resistencias. **R// 278 Watts**



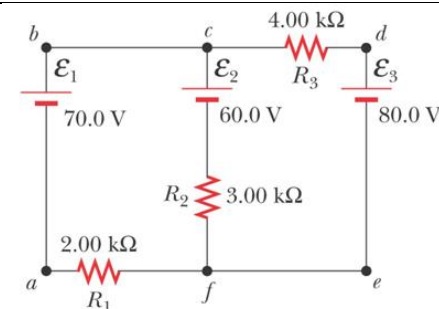
Problema No. 2: Para el circuito que se muestra en la figura, si la corriente en la resistencia de 25.0Ω es de 1.25 A hacia la izquierda; determine:

- La resistencia equivalente entre los puntos "a" y "b". **R//86.82 Ω**
- El valor de la fem " ϵ ". **R// 398 V**



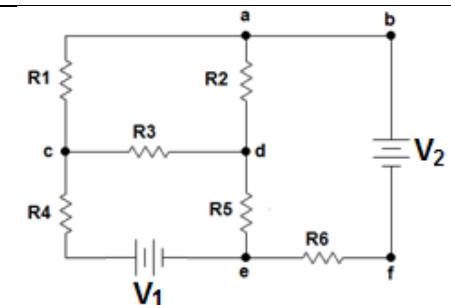
Problema No. 3: Para la siguiente configuración, utilizando las leyes de Kirchhoff, determine:

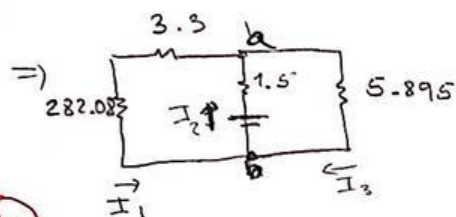
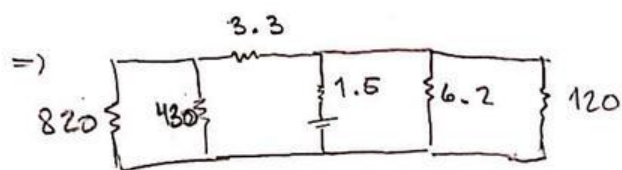
- la corriente en cada resistencia. **R// $I(R_1)=0.385\text{mA}$, $I(R_2)=3.08\text{mA}$, $I(R_3)=2.69\text{mA}$**
- La diferencia de potencial V_{fc} . **R// -69.2 volt**



Problema No. 4: En el siguiente circuito sí $R_1=11.0\Omega$, $R_2=12.0\Omega$, $R_3=13.0\Omega$, $R_4=14.0\Omega$, $R_5=15.0\Omega$, $R_6=16.0\Omega$, $V_1=20.0$ Volt y $V_2=40.0$ Volt. Utilizando las leyes de Kirchhoff, determine:

- La corriente que pasa por cada resistencia. **R// $i(R_1)=0.339$ A, $i(R_2)=0.684$ A, $i(R_3)=0.345$ A, $i(R_4)=6.17$ mA, $i(R_5)=1.029$ A, $i(R_6)=1.023$ A.**
- La diferencia de potencial V_{cf} . **R// 36.3 Volt**





(b) $\sum I = 0$

$$\frac{V_a}{282.08 + 3.3} + \frac{V_a - 45}{1.5} - \frac{V_a}{5.895} = 0$$

$$V_a = 35.72$$

$$\Rightarrow I_1 = 0.125 \text{ A}$$

$$I_2 = 6.185 \text{ A}$$

$$I_3 = 6.059 \text{ A}$$

(a)

$$\Rightarrow R_{eq} = 45 / 6.185 = 7.275 \Omega$$

(c)

$$I_1 = 6.185 \text{ A}$$

$$I_2 = 0.125 \text{ A}$$

$$I_3 = 0.082 \text{ A}$$

$$I_4 = 5.76 \text{ A}$$

$$I_5 = 0.297 \text{ A}$$

$$I_6 = 0.043 \text{ A}$$

(d)

$$V_1 = 9.27 \text{ V}$$

$$V_2 = 0.412 \text{ V}$$

$$V_3 = 35.26 \text{ V}$$

$$V_4 = 35.71 \text{ V}$$

$$V_5 = 35.71 \text{ V}$$

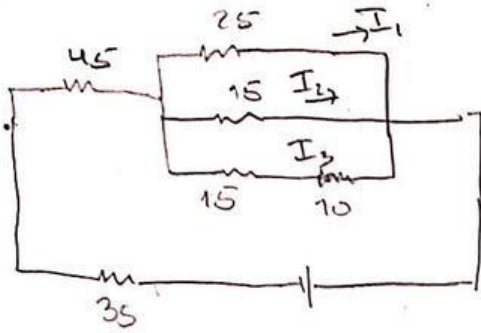
$$V_6 = 35.26 \text{ V}$$

(e)

$$P_{eq} = (45 \text{ V})(6.185 \text{ A})$$

$$P_{eq} = 278.32 \text{ Watts}$$

#2



$$\Rightarrow V_{25} = (25)/(1.25) = 31.25$$

$$\Rightarrow I_2 = \frac{31.25}{15} = \frac{25}{12}$$

$$I_3 = \frac{31.25}{25} = 1.25$$

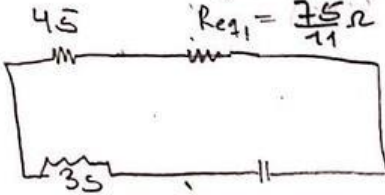
$$\Rightarrow I_{eq} = 10/3$$

$$\Rightarrow I_T = \frac{25}{12} + 1.25 + 1.25$$

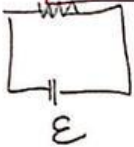
$$I_d = 3.23$$

$$V = 31.25V$$

$$R_{eq1} = \frac{75}{11} \Omega$$



$$R_{eq2} = 86.81 \Omega$$

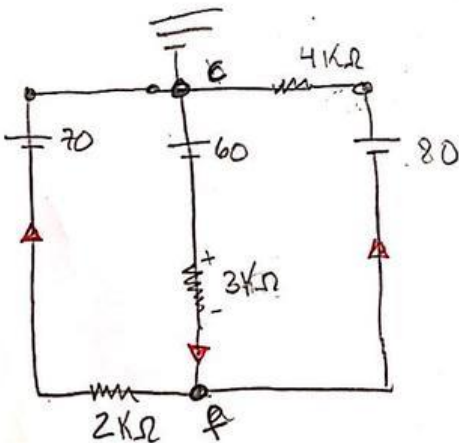


$$\Rightarrow V = R I$$

$$V = (86.81)(10/3)$$

$$V = 397.87V$$

#3



$$I = 0$$

$$\frac{V_a + 70}{2000} + \frac{V_a + 60}{3000} + \frac{V_a + 80}{4000} = 0$$

$$\frac{-13V_a}{12,000} = -\frac{3}{40}$$

$$V_a = -69.23$$

$$I_1 = 3.84 \times 10^{-4} A$$

$$I_2 = 3.076 \times 10^{-3} A$$

$$I_3 = 2.69 \times 10^{-3} A$$

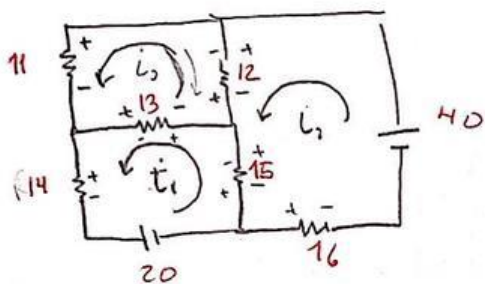
$$\Rightarrow V_f + 3000(3.0 + 6 \times 10^3) + 60 = V_c$$

$$V_c - V_f = 69.22 \text{ V}$$

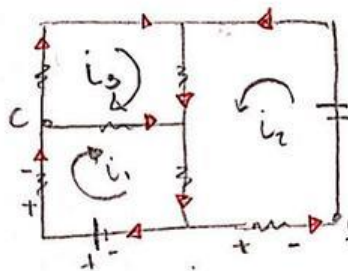
$$\Delta V_{cf} = 69.22$$

$$\Delta V_{fc} = -69.22 \text{ V}$$

#4



\Rightarrow



Malla 1

$$-20 - 15i_1 + 15i_2 - 13i_1 + 13i_3 - 14i_1 = 0$$

$$-20 - 42i_1 + 15i_2 + 13i_3 = 0$$

Malla 2

$$+40 - 12i_2 + 12i_3 - 15i_2 + 15i_1 - 16i_2 = 0$$

$$40 - 43i_2 + 12i_3 + 15i_1 = 0$$

Malla 3

$$-11i_3 - 13i_3 + 13i_1 - 12i_3 + 12i_2 = 0$$

$$36i_3 + 13i_1 + 12i_2 = 0$$

$$i_1 = -0.2466 \text{ A}$$

\Rightarrow

$$i_2 = 0.795 \text{ A}$$

$$i_3 = -0.175 \text{ A}$$

$$\Rightarrow I_1 = 0.175 \text{ A}$$

$$\Rightarrow I_2 = (0.795 + 0.175) = 0.97 \text{ A}$$

$$\Rightarrow I_3 = (0.2466 - 0.175) = 0.0716 \text{ A}$$

$$\Rightarrow I_4 = 0.246$$

$$\Rightarrow I_5 = (0.246 + 0.795) = 1.0416 \text{ A}$$

$$I_6 = 0.795 \text{ A}$$

⑥

$$V_c + 14(0.246) - 20 - 16(0.795) = V_f$$

$$V_c - V_f = 32.3756 \text{ V}$$

$$\Delta V_{cf} = 32.37 \text{ V}$$