

Física 1

Centro de Bachillerato
Tecnológico Agropecuario No.188

Profesor. Porfirio Salinas
Velázquez

Maribel Hernández Márquez

Semana del 30 de Mayo al 03 de
Junio

30/05/22

Problemas de Circuitos Eléctricos



En Serie

$$V = V_1 + V_2 + V_3 + V_n$$

$$R = R_1 + R_2 + R_3 + R_n$$

$$I = I_1 = I_2 = I_3 = I_n$$

$$V = C \cdot R$$

$$R = \frac{V}{C}$$

$$C = \frac{V}{R}$$

Ley de
Ohm

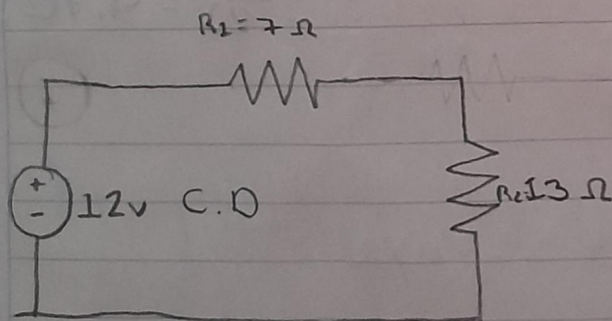
Paralelo

$$V = V_1 = V_2 = V_3 = V_n \text{ El mismo}$$

$$R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_n}}$$

$$I = I_1 + I_2 + I_3 + I_n$$

1. Dos resistencias, 1 de 7Ω y otra de 13Ω se conectan en serie con una batería de 12 volts. Calcular el valor de la corriente eléctrica que circula por el circuito y encontrar el voltaje de cada resistencia.



$$R_e = R_1 + R_2 = 7\Omega + 13\Omega = 20\Omega$$

$$I_e = I_1 = I_2 =$$

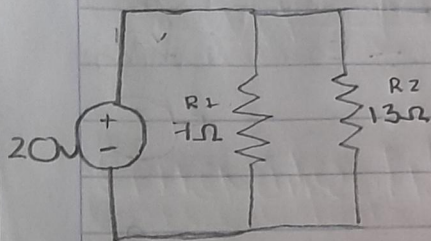
$$I = \frac{V}{R} = \frac{12V}{20\Omega} = 0.6A$$

$$V_1 = I_1 \cdot R_1 = 0.6A (7\Omega) = 4.2V$$

$$V_2 = I_2 \cdot R_2 = 0.6A (13\Omega) = 7.8V$$

Maribel Hernández

2. Acomoda las resistencias del problema 1 en paralelo y conéctalas a una fuente de 20 voltos en corriente directa. Encuentra el voltaje y la corriente en cada resistencia.



$$V_1 = V_T = V_2 = 20V = 20V = 20V$$

$$I_1 = \frac{V_1}{R_1} = \frac{20V}{7\Omega} = 2.85A$$

$$V_2 = V_T = V_1 = V_2 = 20V = 20V = 20V$$

$$I_2 = \frac{V_2}{R_2} = \frac{20V}{13\Omega} = 1.53A$$

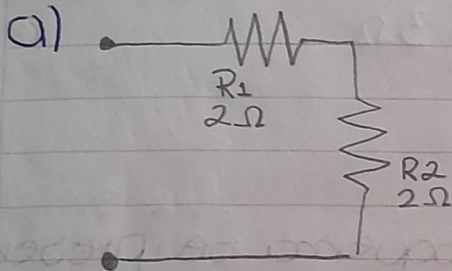
$$I_T = \frac{V_T}{R_T} = \frac{20V}{20\Omega} = 1A \text{ Total}$$

$$R_T = \frac{1}{\frac{1}{7\Omega} + \frac{1}{13\Omega}} = \frac{1}{.14 + 0.07} = \frac{1}{.21} = 4.76\Omega$$

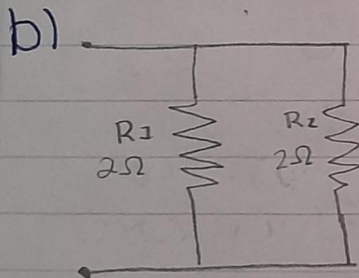
Maribel Hernández

Tarea

Calcula la resistencia equivalente de las asociaciones siguientes (considera todas las resistencias iguales de 2Ω)

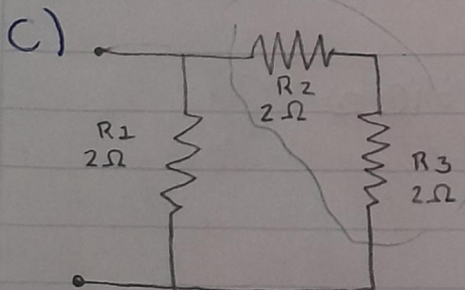


$$R_T = R_1 + R_2 = 2\Omega + 2\Omega = 4\Omega$$



$$R_T = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} = \frac{1}{\frac{1}{2\Omega} + \frac{1}{2\Omega}} = \frac{1}{0.5\Omega + 0.5\Omega} = \frac{1}{1\Omega} = 1\Omega$$

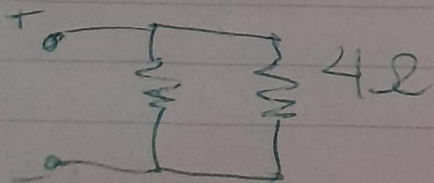
$$R_C = R_2 + R_3 = 2\Omega + 2\Omega = 4\Omega$$



$$R_D = \frac{1}{\frac{1}{2\Omega}} = 0.5\Omega = 0.66\Omega$$

$$= 4\Omega + 0.66\Omega$$

$$= 4.66\Omega$$



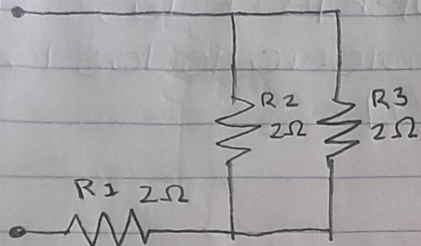
$$R_e = \frac{1}{\frac{1}{2\Omega} + \frac{1}{4\Omega}} =$$

$$R_d = \frac{1}{\frac{1}{0.5} + \frac{1}{0.25}} = \frac{1}{0.75} =$$

Maribel Hernández

solomonelli 13071011

d).



$$R_C = R_1 = 2\Omega$$

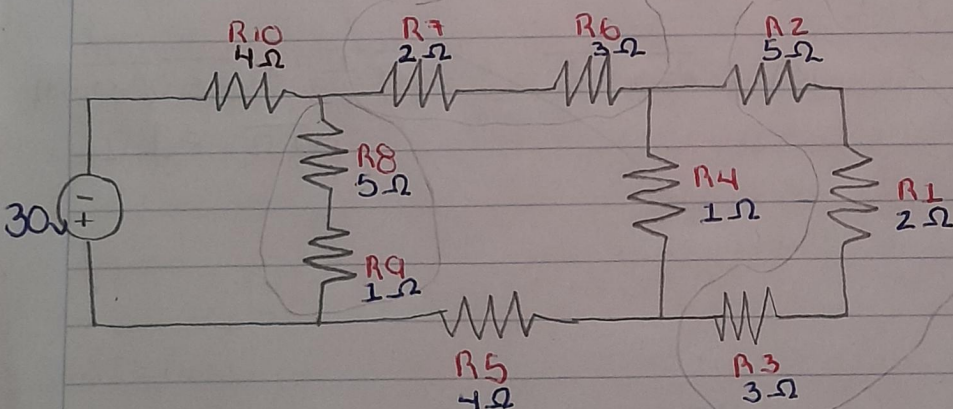
$$R_P = \frac{1}{\frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}} = \frac{1}{\frac{1}{2\Omega} + \frac{1}{2\Omega}} = \frac{1}{0.5\Omega + 0.5\Omega} = \frac{1}{1\Omega} = 1\Omega$$

$$2\Omega + 1\Omega = 3\Omega$$

Circuito Mixto

En el circuito del siguiente esquema se presenta una conexión mixta de resistencias.

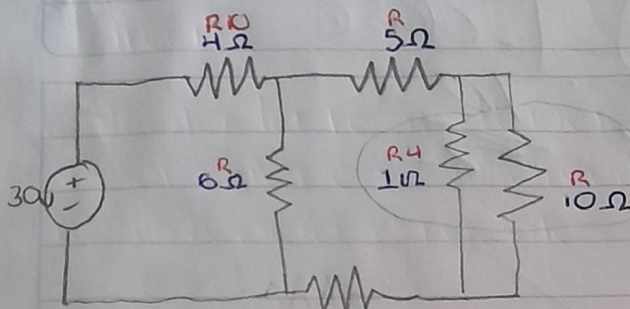
Determina la resistencia equivalente total del circuito y la corriente eléctrica total.



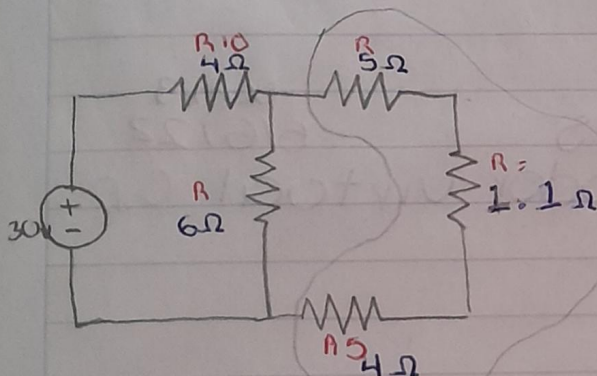
$$R = R_1 + R_2 + R_3 = 2\Omega + 5\Omega + 3\Omega = 10\Omega$$

$$R = R_7 + R_6 = 2\Omega + 3\Omega = 5\Omega$$

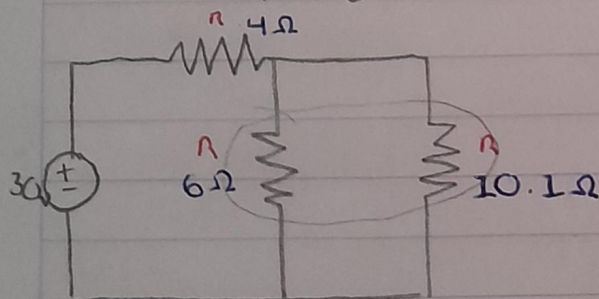
$$R = R_8 + R_9 = 5\Omega + 1\Omega = 6\Omega$$



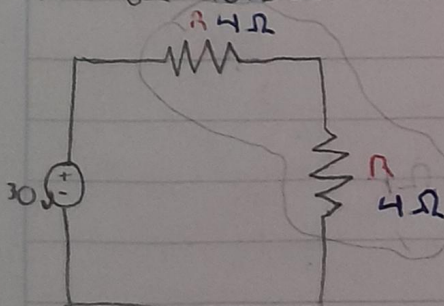
$$R = \frac{1}{\frac{1}{4} + \frac{1}{1}} = \frac{1}{\frac{1}{1} + \frac{1}{10}} = \frac{1}{1 + 0.1} = \frac{1}{1.1} = 1.1 \Omega$$



$$R = R + R + R5 = 5 \Omega + 1.1 \Omega + 4 \Omega = 10.1 \Omega$$

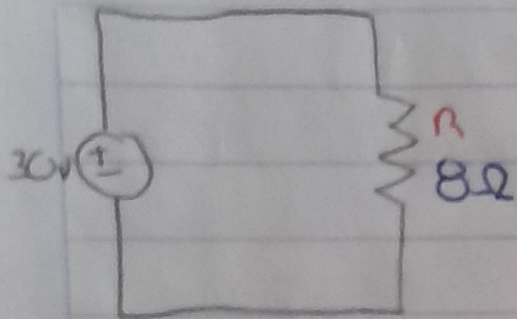


$$R = \frac{1}{\frac{1}{6} + \frac{1}{10.1}} = \frac{1}{.16 \Omega + 0.09 \Omega} = \frac{1}{0.25} = 4 \Omega$$



$$R = R + R = 4 \Omega + 4 \Omega = 8 \Omega$$

Maribel Hernandez



~~Q. T. class~~
~~10~~
~~2~~

$$C = \frac{V}{R} = \frac{30V}{8\Omega} = 3.75A$$

Conclusiones semana del 30 Mayo al 03 de Junio

Durante la semana vimos en clase algunos problemas de circuitos eléctricos y luego se nos dejaron de tarea otros para resolverlos individualmente de los cuales algunos eran mixtos por eso tuvimos algunos errores pero luego con una explicación detallada comprendimos como se hace cuando son circuitos mixtos e individualmente realizamos uno que estaba muy sencillo.