

1. problema

Por el divisor de voltaje, sabemos que:

$$V_{R_1} = \frac{E}{R_T} R_1 = 4,93\text{v}$$

$$V_{R_2} = \frac{E}{R_T} R_2 = 2,31\text{v}$$

$$V_{R_3} = \frac{E}{R_T} R_3 = 2,76\text{v}$$

así

$$V_1 = 10\text{v}$$

$$V_2 = 5,07\text{v}$$

$$V_3 = 2,76\text{v}$$

2. problema

Igualando lo propuesto y despejando para R_3

$$\begin{aligned} V_3 &= (3k2)(I) \\ &= \frac{(3k2)(10)}{3k2 + R_3} \\ &= 5 \end{aligned}$$

Al despejar, $R_3 = 3k2$.

3. problema

$$V_2 = 5\text{v}, V_3 = 3\text{v}, R_1 = R$$

$$\text{Por ley de Ohm } I = \frac{E}{R_T}$$

Aplicando divisor de voltaje

$$V_2 = \frac{E}{R_T} R = 5$$

$$V_3 = 10 - V_2 - \frac{E}{R_T} R_2 = 3$$

Tenemos las ecuaciones

$$IR_2 = 2$$

$$IR = 5$$

donde $R_2 = \frac{2}{5}R$

sustituyendo en $\frac{E}{R + \frac{2}{5}R + R_3} \frac{2}{5}R = 2$

vemos que $R_3 = \frac{3}{5}R$

4. problema

Por ley de Ohm, sabemos $I_1 = \frac{V_s}{R_1} = 6m97A$

Sea $R_z = \left(\sum_{n=2}^4 \frac{1}{R_n} \right)^{-1} = 434,21\Omega$ así, aplicando divisor de corriente, tenemos

$$I_2 = \frac{I_1 R_z}{R_2} = 3m03A$$

$$I_3 = \frac{I_1 R_z}{R_3} = 1m38A$$

$$I_4 = \frac{I_1 R_z}{R_4} = 918\mu18A$$