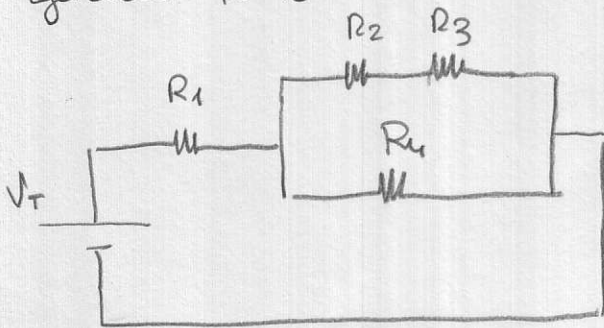


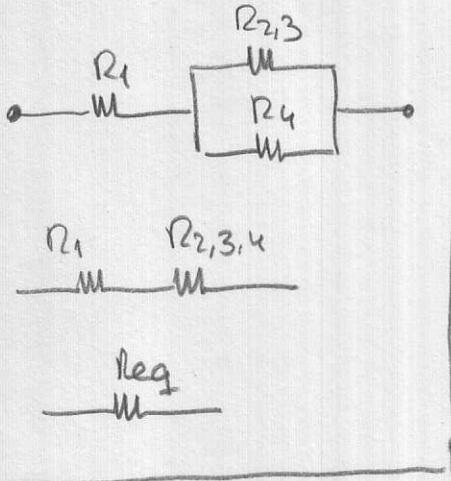
Ejercicio nº 40



Datos: $V_T = 12V$

$R_1 = 5\Omega$; $R_2 = 10\Omega$

$R_3 = 20\Omega$; $R_4 = 10\Omega$



a) Resistencia equivalente

$R_{2,3} = R_2 + R_3 = 10 + 20 = 30\Omega$

$\frac{1}{R_{2,3,4}} = \frac{1}{R_{2,3}} + \frac{1}{R_4} = \frac{1}{30} + \frac{1}{10} = \frac{10+30}{30 \cdot 10} = \frac{40}{300}$

$R_{2,3,4} = \frac{300}{40} = 7.5\Omega$

$R_{eq} = R_1 + R_{2,3,4} = 5 + 7.5 = 12.5\Omega$

b) En el enunciado hay una errata \Rightarrow lo que se pide realmente es la intensidad suministrada la pila, es decir I_T .

$I_T = \frac{V_T}{R_{eq}} = \frac{12}{12.5} = 0.96A$

c) y d) Como R_1 y $R_{2,3,4}$ están en serie $\Rightarrow I_1 = I_{2,3,4} = I_T = 0.96A$

luego $\Rightarrow V_1 = I_1 \cdot R_1 = 0.96 \cdot 5 = 4.8V$

$V_{2,3,4} = I_{2,3,4} \cdot R_{2,3,4} = 0.96 \cdot 7.5 = 7.2V$

Como $R_{2,3}$ y R_4 están en paralelo $\Rightarrow V_{2,3} = V_4 = V_{2,3,4} = 7.2V$

luego $\Rightarrow I_4 = \frac{V_4}{R_4} = \frac{7.2}{10} = 0.72A$

$I_{2,3} = \frac{V_{2,3}}{R_{2,3}} = \frac{7.2}{30} = 0.24A$

Como R_2 y R_3 están en serie $\Rightarrow I_2 = I_3 = I_{2,3} = 0.24A$

luego $\Rightarrow V_2 = I_2 \cdot R_2 = 0.24 \cdot 10 = 2.4V$; $V_3 = I_3 \cdot R_3 = 0.24 \cdot 20 = 4.8V$