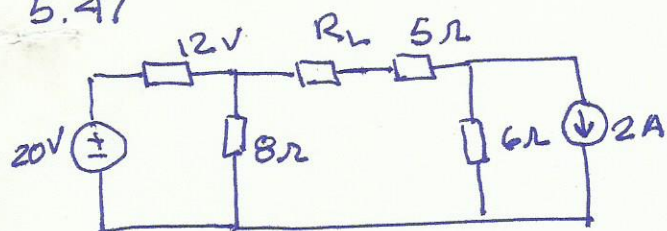
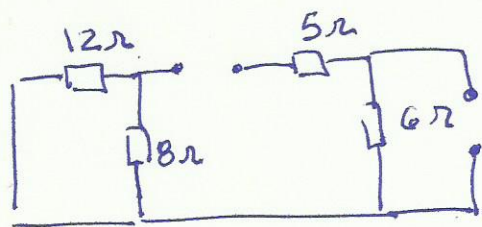


5.47



Tener en cuenta que la máxima transferencia de potencia de un circuito se da cuando la resistencia de carga es igual a la resistencia de Thevenin.

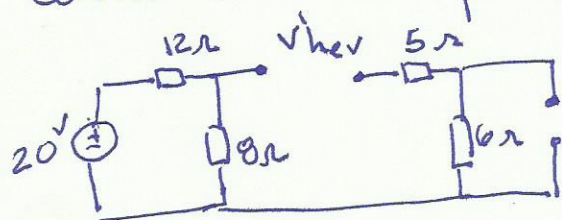
- ① La potencia sería  $P = \frac{V_{RL}^2}{R_{Th}}$ , para  $R_{Th}$  abrimos la fuente de corriente y cortocircuitamos la fuente de tensión.



los resistores de  $12\Omega$  y  $8\Omega$  están en paralelo, luego su equivalente están en serie con los de  $5\Omega$  y  $6\Omega$ , que a su vez están en serie

$$R_{Th} = R_{12} \parallel R_8 + R_5 + R_6 = \frac{(12)(8)}{20} + 11 = 15.8\Omega$$

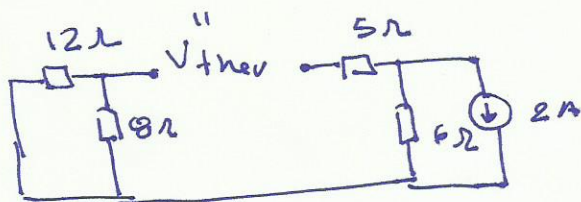
- ② Mediante método de superposición encontramos  $V_{Th}$   
Contribución de la fuente de tensión



El circuito está abierto para el resistor de  $6\Omega$  y  $5\Omega$ , por lo que  $V_{Th}'$  será la tensión en el resistor de  $8\Omega$ , aplicando un divisor de tensión

$$V_{Th}' = \frac{20 \cdot 8}{(12 + 8)} = \left(\frac{20}{20}\right) 8 = 8V$$

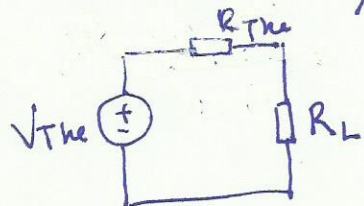
Contribución de la fuente de corriente.



El circuito está abierto para el equivalente entre los resistores de  $12\Omega$  y  $8\Omega$ , por lo que no circulará corriente en ese sentido, por esto  $V''_{The}$  será la que aparece en el resistor de  $6\Omega$

$$V''_{Thev} = (6)(2) = 12V$$

③ Finalmente  $V_{Thev} = V'_{Thev} + V''_{Thev} = 8V + 12V = 20V$ , con esto el circuito equivalente será:



La tensión en  $R_L$  será aplicando un divisor de tensión

$$V_{RL} = V_{The} \frac{R_L}{R_L + R_{The}}$$

, como  $R_L = R_{The}$

Para garantizar máxima transferencia

$$V_{RL} = \frac{V_{The}}{2}$$

la potencia en  $R_L$  será  $P = \frac{V_{RL}^2}{R_L} = \frac{V_{The}^2}{4R_{The}} = 6.32W$