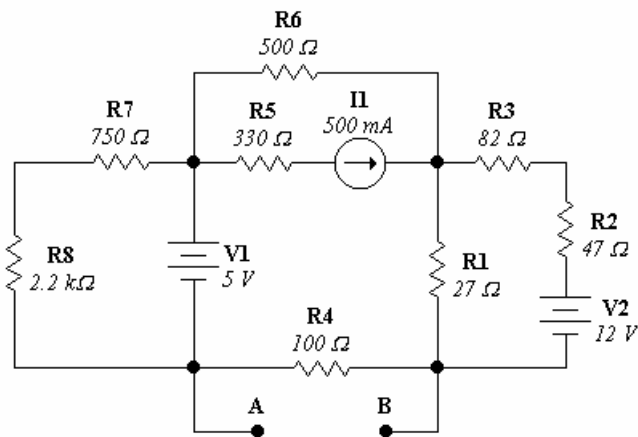
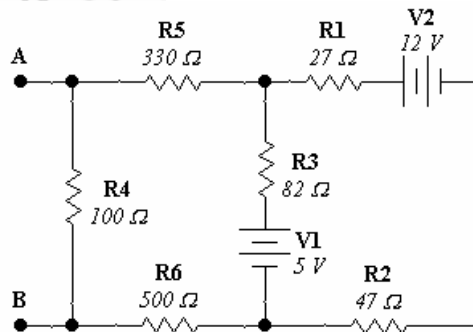


- **Ejercicio 3.1.** Calcular el equivalente de Thevenin del circuito de la figura.



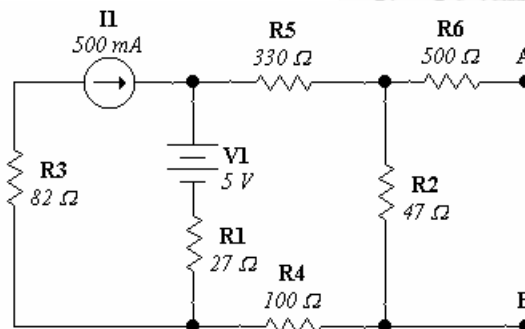
Solución: $V_{Th} = 40.64_{[V]}$; $R_{Th} = 83.93_{[\Omega]}$

- **Ejercicio 3.2.** Calcular el equivalente de Thevenin del circuito de la figura.



Solución: $V_{Th} = 894_{[mV]}$; $R_{Th} = 89.67_{[\Omega]}$

- **Ejercicio 3.3.** Calcular el equivalente de Norton del circuito de la figura.



Solución: $I_N = 3.16_{[mA]}$; $R_N = 542.61_{[\Omega]}$

ESCUELA TÉCNICA N°17 CORNELIO SAAVEDRA

TEORÍA DE LOS CIRCUITOS I
 GUÍA DE EJERCICIOS

TEOREMAS FUNDAMENTALES - SUPERPOSICIÓN - THEVENIN - NORTON

PROF: ADRIÁN PELLIZA

ALUMNO:

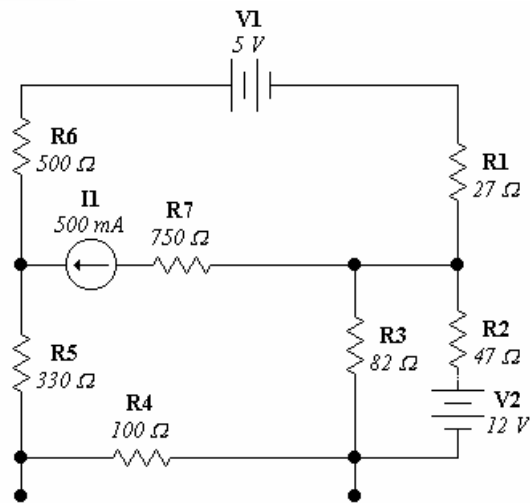
DIVISIÓN:

AÑO: 2008

REVISIÓN: 16/03/2008

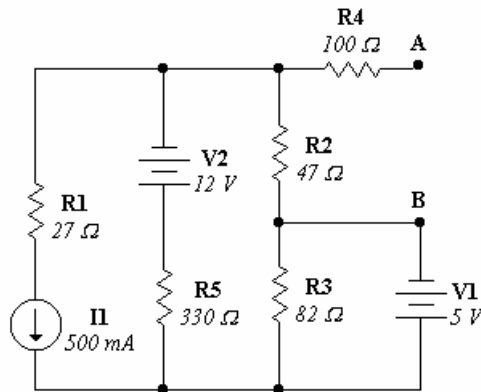
HOJAS: 12

- **Ejercicio 3.4.** Calcular la tensión sobre la resistencia R_4 del circuito de la figura.



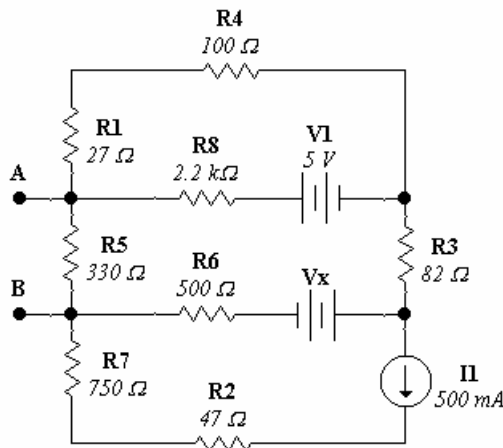
Solución: $V_{R_4} = 27.97[V]$

- **Ejercicio 3.5.** Calcular el equivalente de Norton del circuito de la figura.



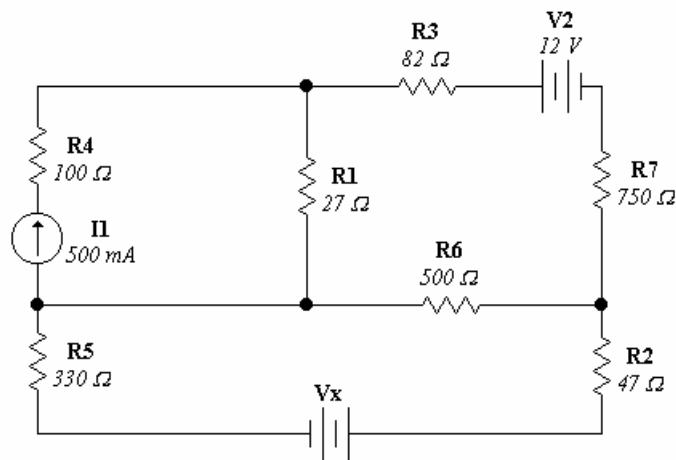
Solución: $I_N = -151.92[mA]$; $R_N = 141.14[\Omega]$

- **Ejercicio 3.6.** Calcular el valor del generador de tensión V_x sabiendo que la tensión sobre la resistencia $V_{R_5} = 30[V]$.



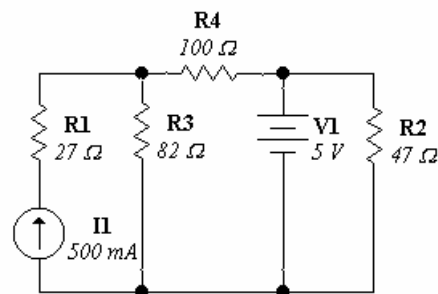
Solución: $V_x = 155.90_{[V]}$

- **Ejercicio 3.7.** Calcular el valor de la fuente V_x si el valor de tensión sobre la resistencia R_1 es $V_{R_1} = 28_{[V]}$



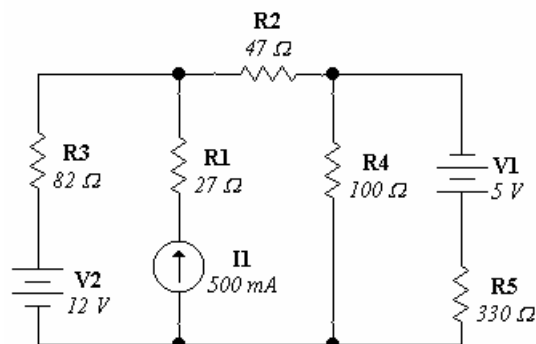
Solución: $V_x = 992.76_{[V]}$

- **Ejercicio 3.8.** Calcular el valor de tensión en la resistencia R_4



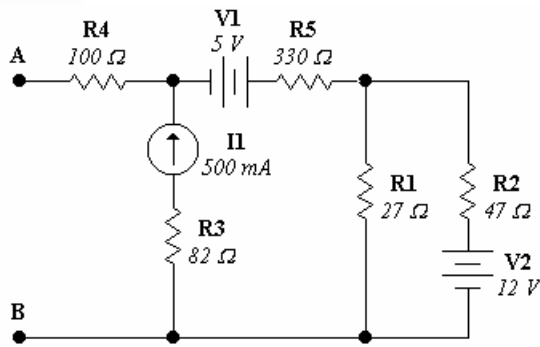
Solución: $V_{R_4} = 19.78_{[V]}$

- **Ejercicio 3.9.** Calcular el valor de tensión en la resistencia R_5



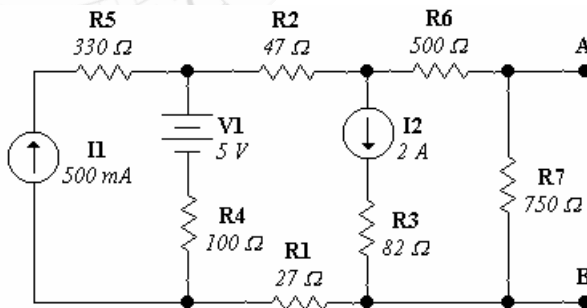
Solución: $V_{R_5} = 24.03_{[V]}$

➤ **Ejercicio 3.10.** Calcular el equivalente de Norton del circuito de la figura.



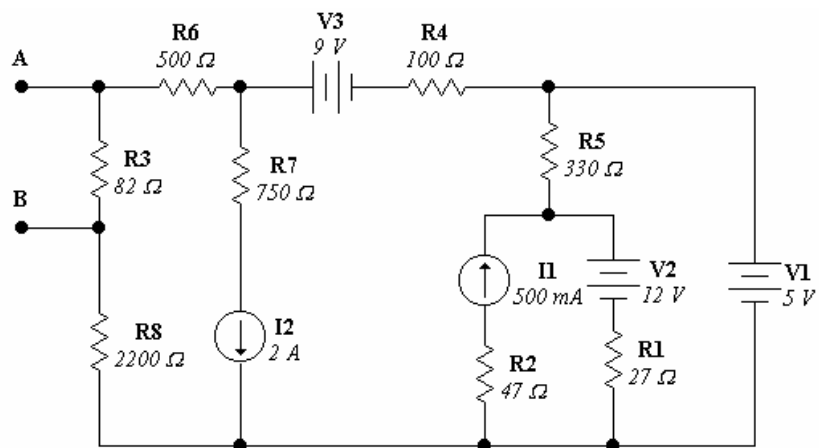
Solución: $I_N = 386.86_{[mA]}$; $R_N = 447.14_{[\Omega]}$

➤ **Ejercicio 3.11.** Calcular el equivalente de Thevenin del circuito de la figura.



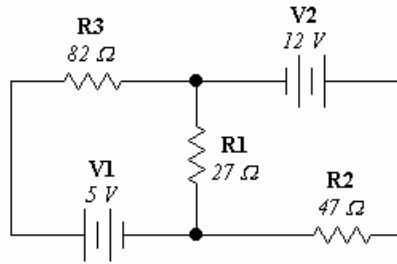
Solución: $V_{Th} = 154.32_{[V]}$; $R_{Th} = 354.98_{[\Omega]}$

➤ **Ejercicio 3.12.** Calcular el circuito equivalente de Thevenin.



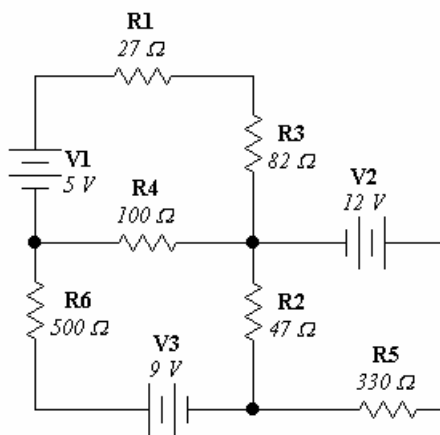
Solución: $V_{Th} = 5.29_{[V]}$; $R_{Th} = 79.66_{[\Omega]}$

➤ **Ejercicio 3.13.** Calcular cada tensión y corriente del circuito.



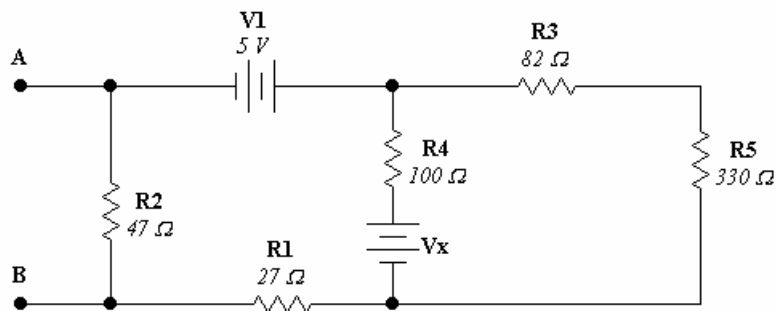
Solución: $I_{R_1} = -102.09_{[mA]}$; $I_{R_2} = 196.68_{[mA]}$; $I_{R_3} = 94.58_{[mA]}$; $V_{R_1} = 2.75_{[V]}$; $V_{R_2} = 9.24_{[V]}$; $V_{R_3} = 7.75_{[V]}$

➤ **Ejercicio 3.14.** Calcular las corrientes de cada resistencia del circuito.



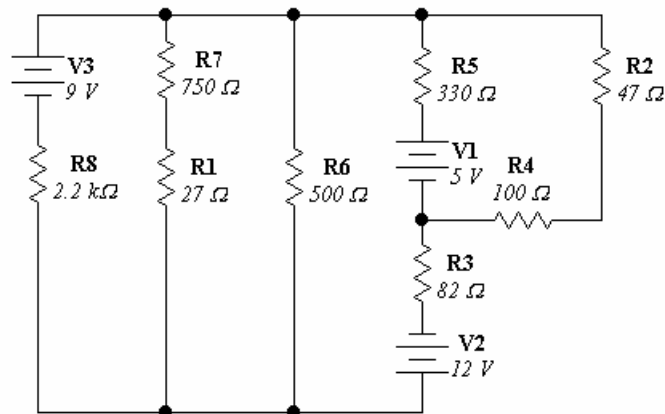
Solución: $I_{R_1} = 34.30_{[mA]}$; $I_{R_2} = -12.82_{[mA]}$; $I_{R_3} = 34.3_{[mA]}$; $I_{R_4} = -12.60_{[mA]}$; $I_{R_5} = 34.52_{[mA]}$; $I_{R_6} = 21.71_{[mA]}$

➤ **Ejercicio 3.15.** Calcular el valor de V_x si $V_{AB} = 8_{[V]}$



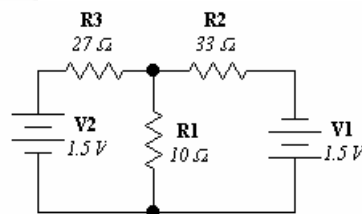
Solución: $V_x = 38.88_{[V]}$

- **Ejercicio 3.16.** Calcular el valor de tensión en R_1



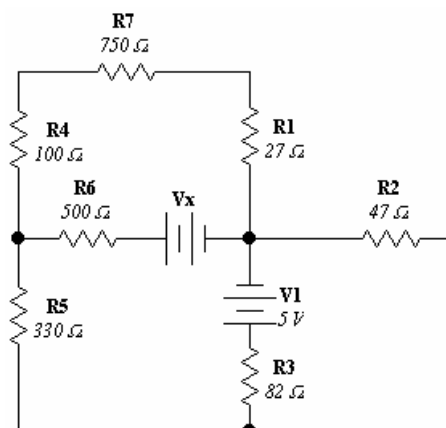
Solución: $V_{R_1} = -190.24_{[mV]}$

- **Ejercicio 3.17.** Calcular la tensión sobre cada resistencia.



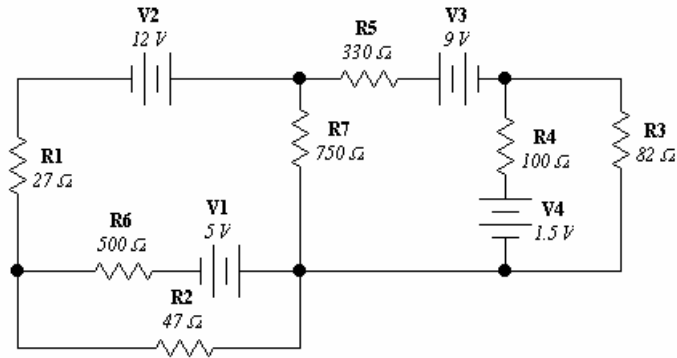
Solución: $V_{R_1} = -60.44_{[mV]}$; $V_{R_2} = 1.55_{[V]}$; $V_{R_3} = 1.43_{[V]}$

- **Ejercicio 3.18.** Calcular el valor de V_x si $V_{R_1} = 8_{[V]}$



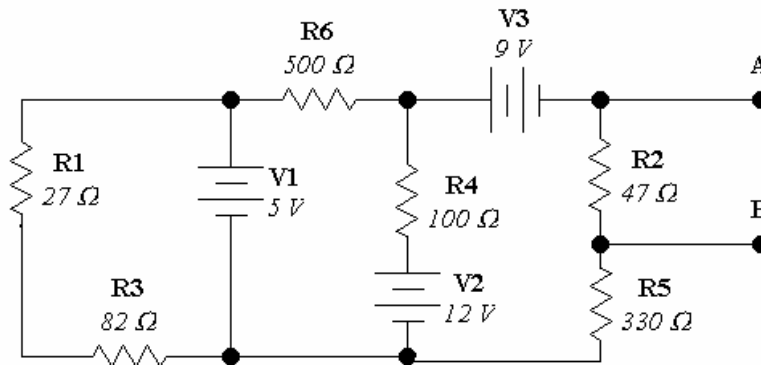
Solución: $V_x = 762.71_{[V]}$

➤ **Ejercicio 3.19.** Calcular los valores de corriente de cada resistencia del circuito.



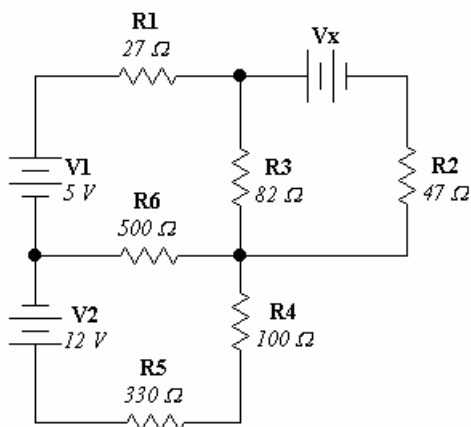
Solución: $I_{R_1} = 16.02_{[mA]}$; $I_{R_2} = -23.78_{[mA]}$; $I_{R_3} = 9.37_{[mA]}$; $I_{R_4} = 7.31_{[mA]}$; $I_{R_5} = 2.06_{[mA]}$; $I_{R_6} = 7.76_{[mA]}$; $I_{R_7} = 13.93_{[mA]}$

➤ **Ejercicio 3.20.** Calcular el la tensión V_{R_2}



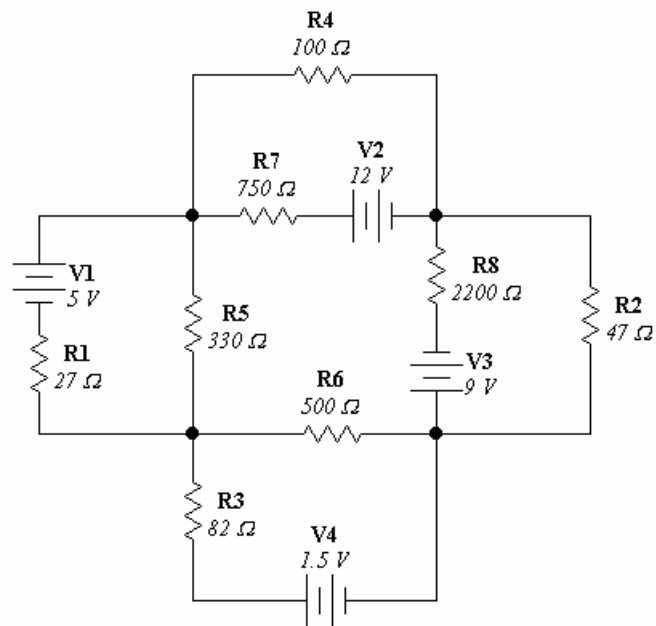
Solución: $V_{R_2} = -186.17_{[mV]}$

➤ **Ejercicio 3.21.** Calcular el valor de V_x si $V_{R_5} = 17_{[V]}$



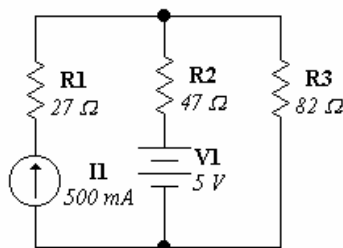
Solución: $V_x = 30.22_{[V]}$

➤ **Ejercicio 3.22.** Calcular las corrientes de cada resistencia.



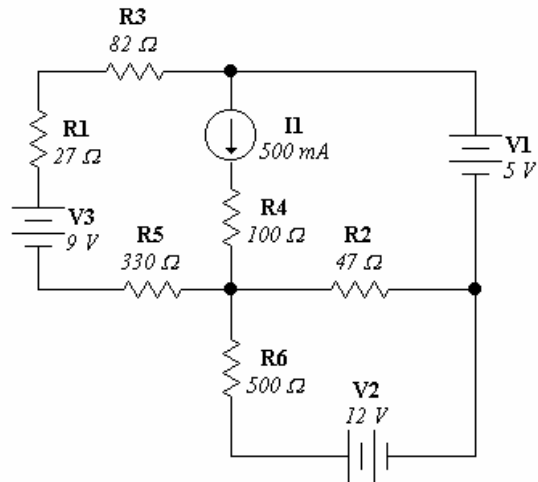
Solución $I_{R_1} = 32.86_{[mA]}$; $I_{R_2} = 15.97_{[mA]}$; $I_{R_3} = 20.10_{[mA]}$; $I_{R_4} = 32.11_{[mA]}$; $I_{R_5} = 12.45_{[mA]}$; $I_{R_6} = 298.93_{[\mu A]}$
 $I_{R_7} = 11.72_{[mA]}$; $I_{R_8} = 4.42_{[mA]}$

➤ **Ejercicio 3.23** Calcular las corrientes de cada resistencia.



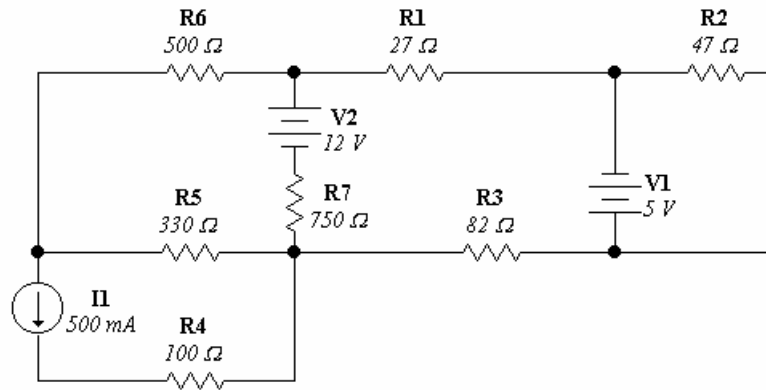
Solución: $I_{R_1} = 500_{[mA]}$; $I_{R_2} = -279.07_{[mA]}$; $I_{R_3} = 220.92_{[mA]}$;

➤ **Ejercicio 3.24** Calcular las tensiones de cada resistencia.



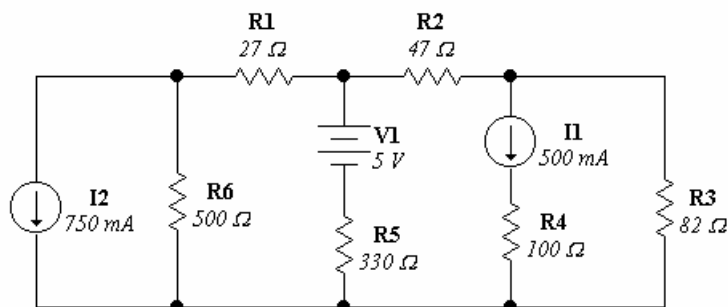
Solución: $V_{R_1} = 1.48[V]$; $V_{R_2} = 20.14[V]$; $V_{R_3} = 4.50[V]$; $V_{R_4} = 50[V]$; $V_{R_5} = 18.14[V]$; $V_{R_6} = 8.14[V]$

➤ **Ejercicio 3.25.** Calcular las corrientes de cada resistencia.



Solución: $I_{R_1} = -133.25[mA]$; $I_{R_2} = 106.38[mA]$; $I_{R_3} = -133.25[mA]$; $I_{R_4} = 500[mA]$; $I_{R_5} = 324.72[mA]$; $I_{R_6} = 175.28[mA]$
 $I_{R_7} = 42.03[mA]$

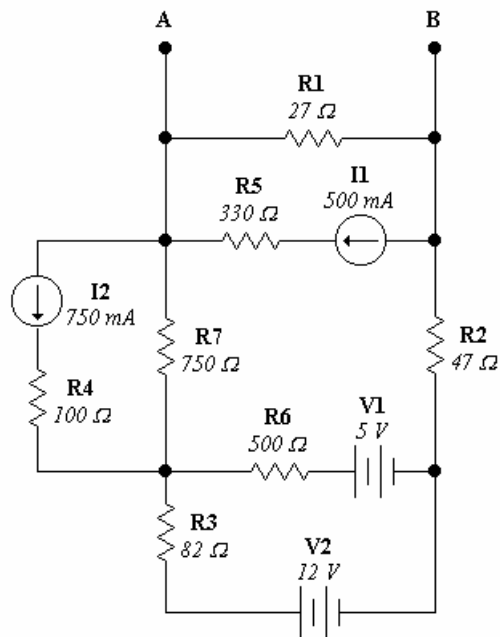
➤ **Ejercicio 3.26.** Calcular las tensiones y corrientes de cada resistencia.



Solución corrientes: $I_{R_1} = 559.78[mA]$; $I_{R_2} = -302.25[mA]$; $I_{R_3} = -802.24[mA]$; $I_{R_4} = 500[mA]$; $I_{R_5} = 257.53[mA]$
 $I_{R_6} = 190.20[mA]$

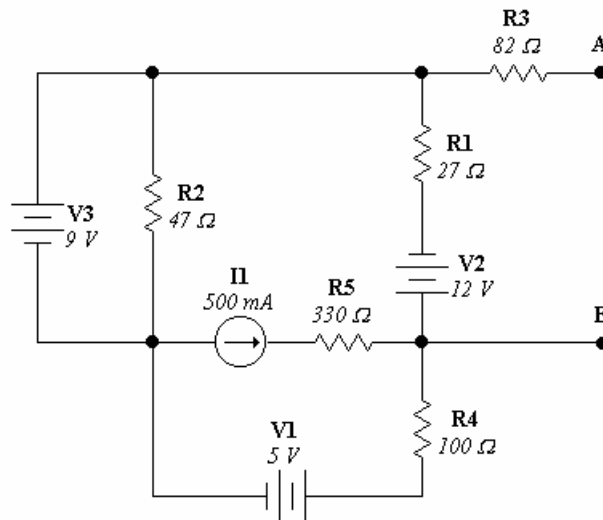
Solución tensiones: $V_{R_1} = 15.11[V]$; $V_{R_2} = 14.20[V]$; $V_{R_3} = 65.78[V]$; $V_{R_4} = 50[V]$; $V_{R_5} = 84.98[V]$; $V_{R_6} = 95.10[V]$

➤ **Ejercicio 3.27.** Calcular el equivalente de Thevenin del circuito de la figura.



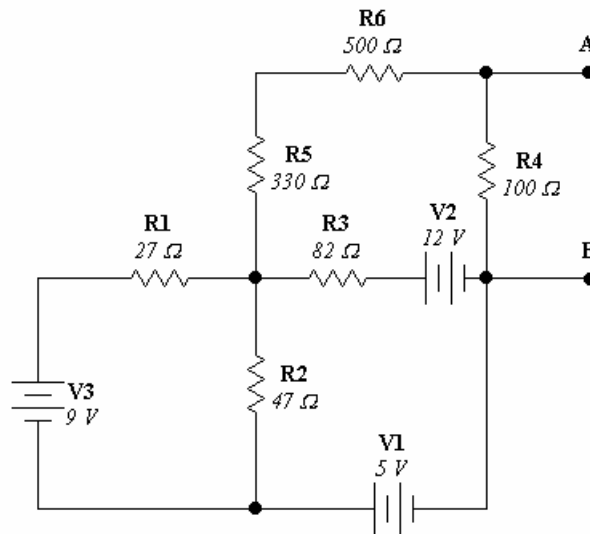
Solución: $R_{Thevenin} = 26.18_{[\Omega]}$; $V_{Thevenin} = -3.54_{[V]}$

➤ **Ejercicio 3.28.** Calcular el equivalente de Norton del circuito de la figura.



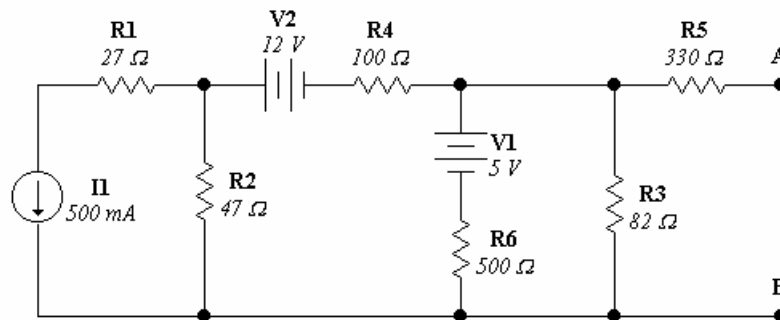
Solución: $R_{Norton} = 103.25_{[\Omega]}$; $I_{Norton} = 186.29_{[mA]}$

- **Ejercicio 3.29.** Calcular el equivalente de Thevenin del circuito de la figura.



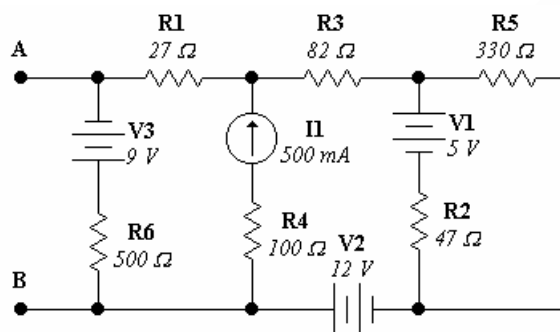
Solución: $R_{Thevenin} = 89.40[\Omega]$; $V_{Thevenin} = 1.15[V]$

- **Ejercicio 3.30.** Calcular el equivalente de Norton del circuito de la figura.



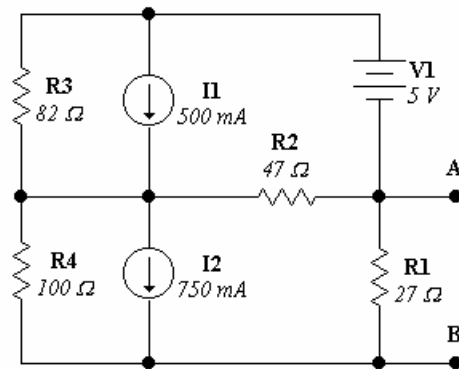
Solución: $R_{Norton} = 377.62[\Omega]$; $I_{Norton} = 29.16[mA]$

- **Ejercicio 3.31.** Calcular el equivalente de Thevenin del circuito de la figura.



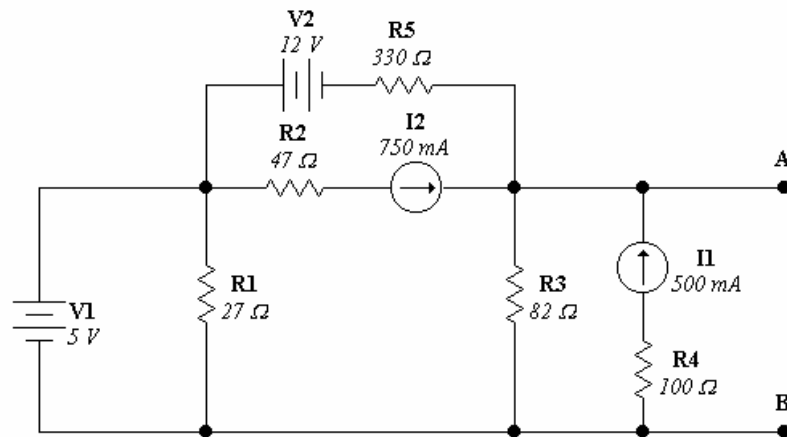
Solución: $R_{Thevenin} = 115.46[\Omega]$; $V_{Thevenin} = 39.39[V]$

- **Ejercicio 3.32.** Calcular el equivalente de Thevenin del circuito de la figura.



Solución: $R_{Thevenin} = 22.35[\Omega]$; $V_{Thevenin} = 15.78[V]$

- **Ejercicio 3.33.** Calcular el equivalente de Thevenin del circuito de la figura.



Solución: $R_{Thevenin} = 65.67[\Omega]$; $V_{Thevenin} = 80.69[V]$