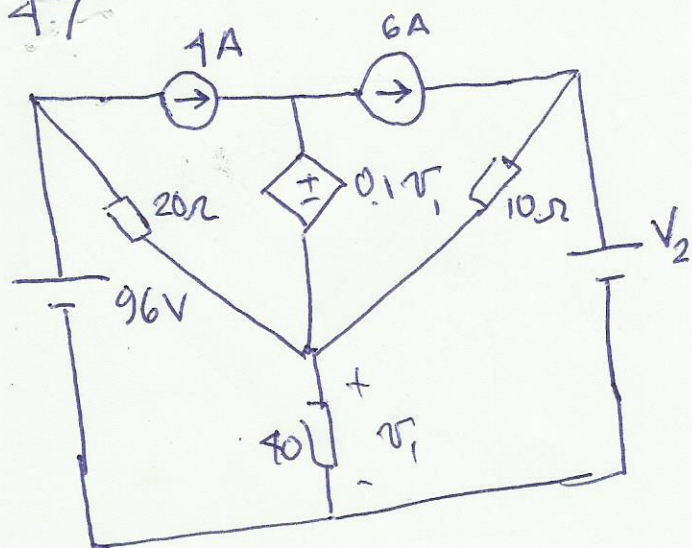
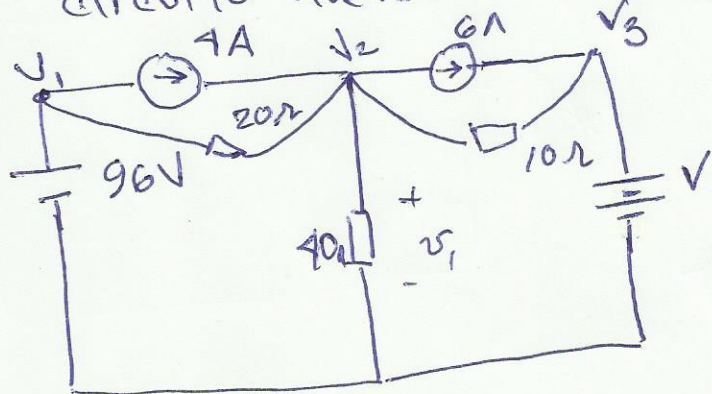


4.7



si $v_1 = 0$ entonces la fuente de Voltaje dependiente se puede sustituir por un cable, luego para simplificar el nodo que forma en la unión de los resistores se puede unir al de las fuentes de corriente.

2- Con las consideraciones del paso 1 dibujamos el circuito nuevamente.



3- luego aplicamos un LKC para cada nodo (V_1, V_2, V_3), el nodo de abajo es el de referencia.

Para el nodo con tensión V_1 , no es necesario pues esta tensión está determinado, igual ocurre para V_3 , aunque esta es la incógnita

$$V_1 = 96V$$

$$V_3 = V$$

Para el nodo con tensión V_2

$$4 - 6 = \frac{V_2 - V_1}{20} + \frac{V_2}{40} + \frac{V_2 - V_3}{10}$$

4 - Reducir y evaluar la ecuación

$$-2 = \frac{V_2 - V_1}{20} + \frac{V_2}{40} + \frac{V_2 - V_3}{10}$$

Haciendo $V_2 = 0$, pues lo exige el problema.

$$-2 = -\frac{V_1}{20} - \frac{V_3}{10} = -\frac{96}{20} - \frac{V_3}{10}$$

$$-2 = -4.8 - \frac{V_3}{10}$$

$$\boxed{V_3 = -28V} \quad \text{Recordar que } V_3 = V$$