

Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Tecnología en Electricidad, Análisis de circuitos I, segundo parcial, 27 de marzo de 2015

Nombre: _____ Código: _____

Docente: _____

1) El voltaje de salida V_{out} corresponde a una fracción del voltaje de entrada V_{in} , la cual se controla por medio del voltaje de la fuente V_c . Si la resistencia R_3 es igual a los tres últimos dígitos de su código, conteste.

- a) (8/17) ¿Cuál voltaje V_c (en función de V_{in}), garantiza un voltaje V_{out} igual a la mitad de V_{in} ?
- b) (7/17) ¿De cuál forma controlaría el circuito para que el voltaje V_{out} sea mayor que V_{in} ? Justifique su respuesta con cálculos.
- c) (2/17) ¿Cuáles modificaciones haría para que este circuito se vea como un divisor de tensión tradicional?

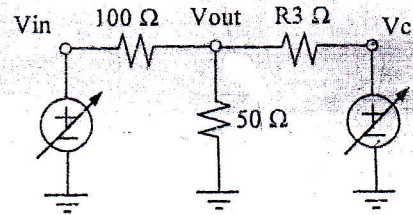


Figura 1

2)

- a) (9 Puntos) Encuentre un sistema de ecuaciones que le permita calcular las tensiones de los nodos V_a , V_b , V_c .

Ahora, si $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$; $V_s = 6 \text{ V}$:

- b) (4 Puntos) Halle i_x , i_y , i_z
- c) (4 Puntos) Encuentre la potencia de las fuentes del circuito.

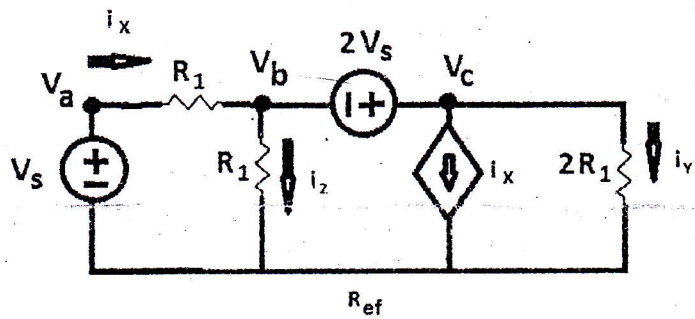


Figura 2

3) Aplicando la técnica de corrientes de mallas al circuito que se muestra en la figura 3, determinar:

- a) (9 puntos) Las corrientes a través de las resistencias del circuito.
- b) (4 puntos) La tensión del nodo y con respecto al nodo x .
- c) (4 puntos) La potencia de la fuente dependiente de tensión.

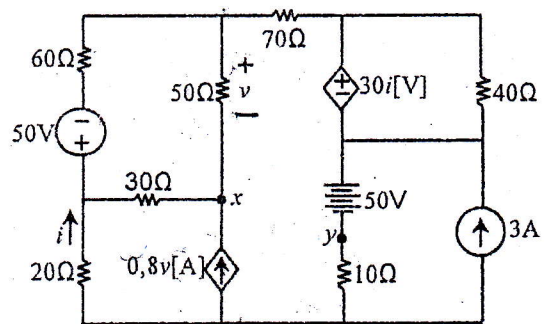


Figura 3