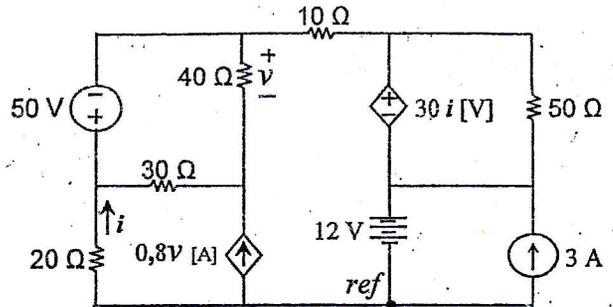


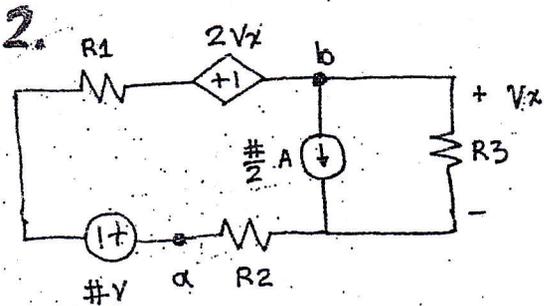
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA - TECNOLOGÍA EN ELECTRICIDAD
Análisis de Circuitos I *Parcial # 2* *3 de diciembre de 2015*

Nombre: _____ Código: _____
 Docente: _____ 1 2 3 4 Seleccione un punto entre el 3 y el 4.

1. En el circuito mostrado en la figura, determinar:
 - a. (4 puntos) Las tensiones de los nodos con respecto al nodo de referencia "ref", empleando la técnica de tensiones nodales.
 - b. (4 puntos) La corriente a través de cada una de las resistencias.
 - c. (8 puntos) La potencia de las fuentes independientes y dependientes.



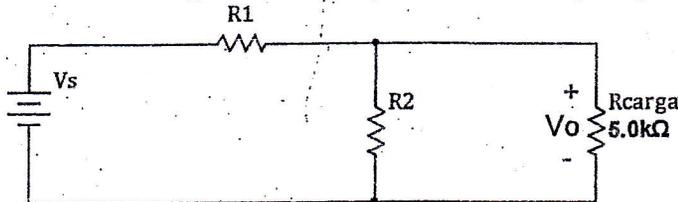
Criterio de calificación: Cada respuesta será válida únicamente si su valor numérico es el correcto y éste es hallado mediante procedimiento claro y explícito.



recuerde que el signo # representa el último dígito de su código + 1.

- a) Calcule el voltaje V_{ab} usando análisis de mallas. 8/17
- b) Si $R_1 = R_2$, y si las corrientes de malla son iguales a # A, y #/2 A, calcule el valor de las resistencias R_1, R_2, R_3 , utilizando análisis de mallas. 9/17

3. Para satisfacer un proyecto de ingeniería debe diseñarse el circuito mostrado de tal forma que cumpla con dos criterios. Primero: Que $\frac{V_o}{V_s} = 0.05$, Segundo: Que la resistencia equivalente vista desde la fuente sea igual a 40 kΩ. Si el resistor de carga de 5 kΩ es fijo, determine R_1 y R_2 para satisfacer los criterios de diseño.



4. Utilizando divisor de tensión, de corriente y reducción de elementos:
 - a) Halle i_T si $i_a = 1A$ (6 puntos)
 - b) Halle la tensión en R_3 si $V_{XY} = 100V$ (6 puntos)
 - c) Si cada una de las resistencias individualmente está diseñada para disipar una potencia máxima de 500 W. Encuentre la máxima corriente I_T que puede manejar el arreglo, sin que ninguna de las resistencias supere lo máximo permitido. (5 puntos)
- $R_1 = 100 \Omega, R_2 = 12,5 \Omega, R_3 = 20 \Omega$

