

## Universidad Distrital "Francisco José de Caldas"

### Facultad Tecnológica - Tecnología en Electricidad

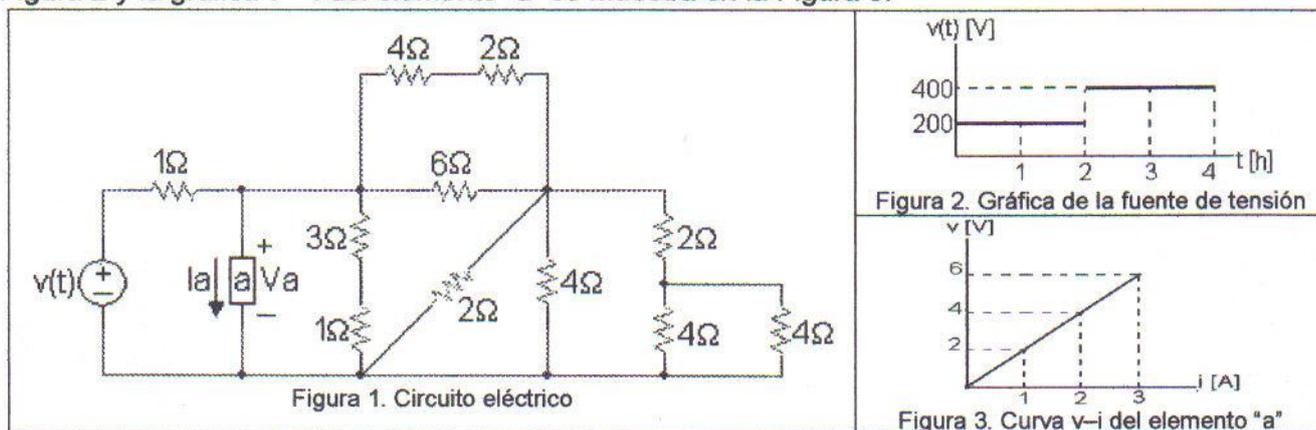
II Parcial Conjunto de Circuitos D.C.

3 de abril de 2009

Nombre \_\_\_\_\_

Código \_\_\_\_\_

1. Considere el circuito eléctrico mostrado en la Figura 1. La gráfica de la fuente de tensión se muestra en la Figura 2 y la grafica  $v - i$  del elemento "a" se muestra en la Figura 3.



SIN EMPLEAR los métodos de análisis de nodos y mallas:

- Determinar la tensión "Va" en el elemento "a", en el intervalo 0h – 4h. (5 puntos)
- Determinar la corriente "ia" en el elemento "a", en el intervalo 0h – 4h. (5 puntos)
- Calcular el costo de la energía consumida por el elemento "a", en el intervalo 0h – 4h, si el precio es 250 \$/kWh. (5 puntos)

2. Para el circuito que se muestra en la figura 4,

- Plantear las ecuaciones de nodo correspondientes (10 puntos)
- Determinar si la batería de 30 V se está cargando o entregando energía y cual es su potencia (10 puntos)

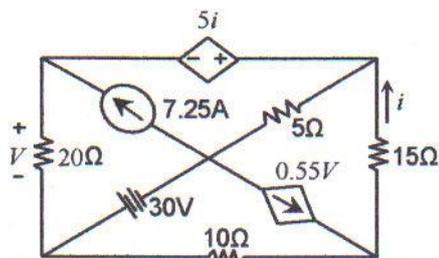


Figura 4. Circuito para el problema 2

3. Utilizando análisis de mallas, calcular la potencia de cada elemento y verificar el balance de potencia para el siguiente circuito (15 puntos)

