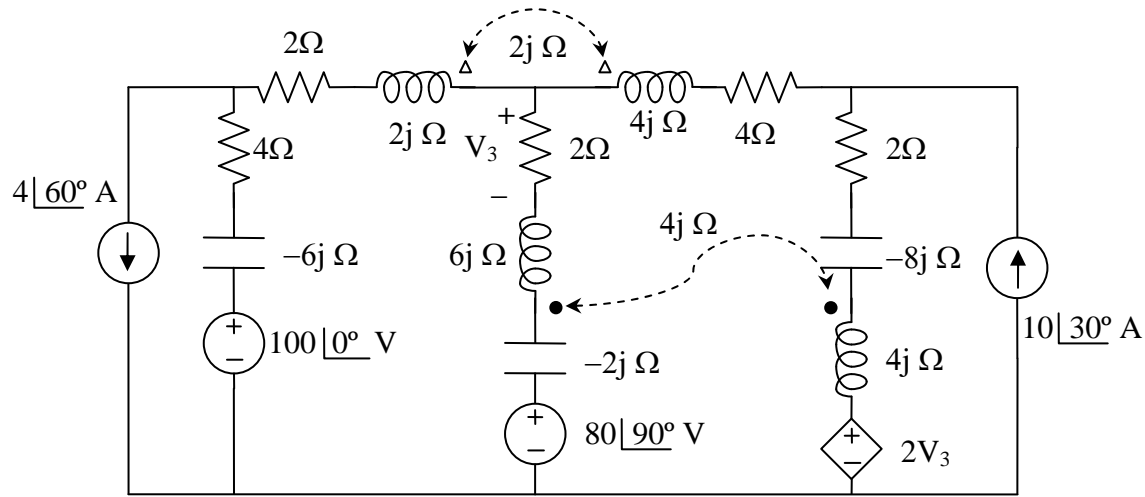


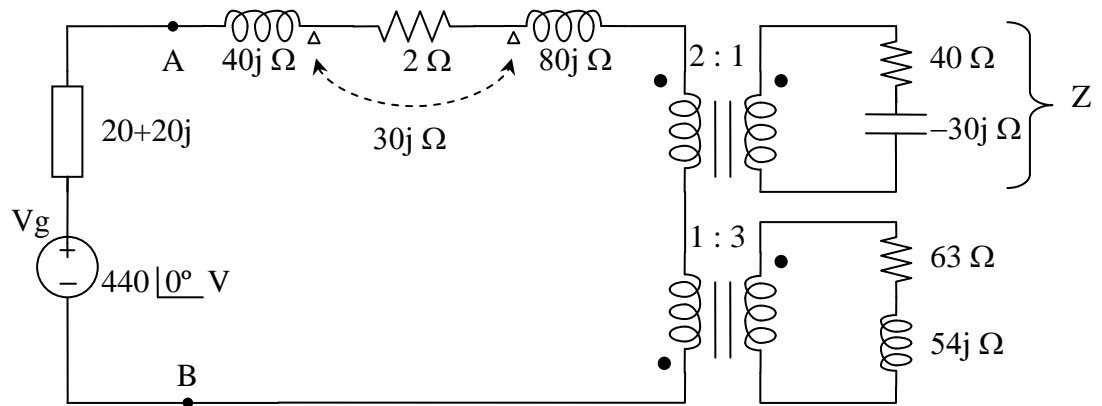
**5to Parcial de  
Circuitos Eléctricos 1.  
Abril 2008**

1- Hallar la potencia entregada por las fuentes de  $80 \angle 90^\circ \text{ V}$  y la fuente dependiente.

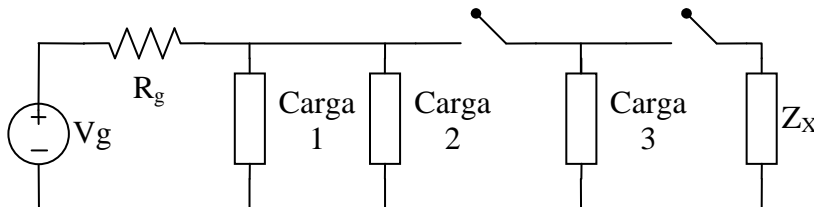
**\*Todos los valores en todas las preguntas están en rms.**



2- a) Si  $Z=40-30j \Omega$ , halle la potencia en las resistencias. b) Encuentre el nuevo valor de  $Z$  para que exista máxima transferencia de potencia entre los nodos A y B. Usando este valor de  $Z$ , calcule nuevamente la potencia en las resistencias.



3- En el siguiente circuito existe control de voltaje en las cargas a 320V. a) Halle el valor de  $R_g$ , se conoce que el sistema presenta un rendimiento de 58% con las cargas 1 y 2 conectadas. b) Se conecta la carga 3 que tiene una impedancia de  $4+8j \Omega$ , halle el nuevo factor de potencia de las tres cargas conectadas en total, halle la corriente en  $R_g$  y el rendimiento. c) Se conecta una impedancia  $Z_X$  en paralelo con las 3 cargas de forma tal que el  $fp_{\text{Total}}$  sea 0,96 en atraso al mantener constante la potencia activa, si la frecuencia es 60Hz, halle el elemento de  $Z_X$ , halle la nueva corriente por  $R_g$  y el nuevo rendimiento, compárelos.



Carga 1: 4000 W con  $fp=0,707$  atrasado  
Carga 2: 6000 var con  $fp=0,4$  adelantado

4- Entre los nodos A y B existe control de voltaje,  $V_{AB}=240\angle 70^\circ \text{ V}$  y  $V_g=400\angle 50^\circ \text{ V}$ . a) Halle la impedancia  $Z$ . b) Halle el valor del elemento a conectar entre los nudos "A" y "B" para que el factor de potencia total de las cargas conectadas entre "A" y "B" sea 0,95 en atraso.

