

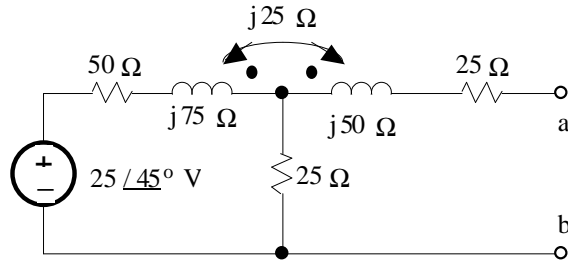
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL (25%)

NOTA: Deben justificarse las respuestas y darse los resultados con valores numéricos.

Problema 1 (7,5 pts.)

Para el circuito mostrado a la derecha:

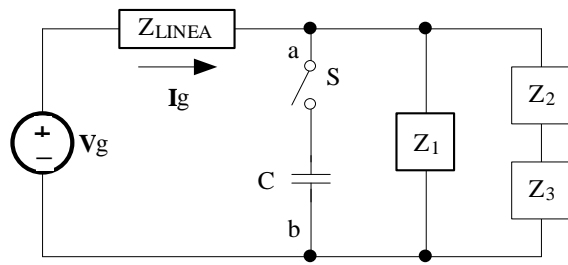
- (3,5 p) Determina V_{TH} entre los terminales a y b.
- (3,5 p) Determina I_{NORTON} entre a y b.
- (0,5 p) Con los resultados de las partes a y b, calcula la impedancia de Thévenin vista entre a y b.



Problema 2 (14 pts.)

En el circuito mostrado a la derecha, se sabe que con el interruptor S abierto:

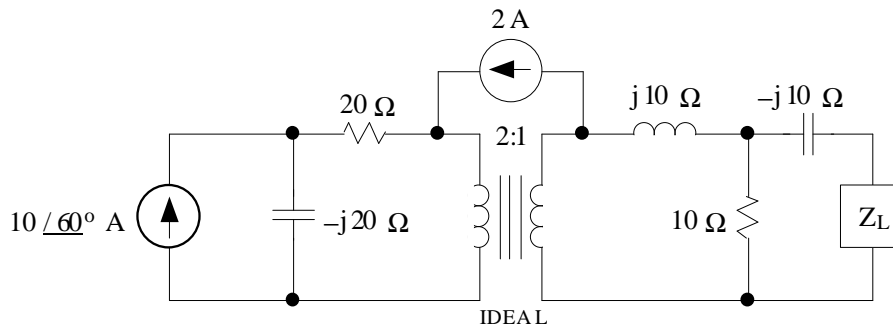
- $V_{ab} = 1 \angle 0^\circ$ kVrms, $S_{ab} = 40 + j30$ kVA
- La carga Z_1 absorbe 20 kW con un factor de potencia de 0,8 en atraso.
- La carga Z_2 absorbe -5 kVAR con un factor de potencia de 0,8944.
- La Z_{LINEA} tiene $R=2$ ohm y un factor de potencia de 0,7071 en atraso



- (6 p) Con el interruptor abierto, determina S_1 , S_2 y S_3 , expresadas en forma cartesiana.
- (5 p) Con el interruptor abierto, determina I_g , la pérdida de potencia en la línea y V_g .
- (3 p) Determina el valor del condensador C para que al cerrarse el interruptor el factor de potencia visto entre a y b sea de 0,9923 en atraso. La frecuencia es 60 Hz.

Problema 3 (3,5 pts.)

Para el circuito dado a continuación:



- (3 p) Determinar cuál valor de Z_L recibe la máxima potencia activa.
- (0,5 p) Suponiendo que la frecuencia angular de operación es $\omega = 1$ krad/s, representa a la carga Z_L obtenida en la parte (a) como un circuito serie RC o RL, indicando los valores de los elementos en ohm, mH o μ F, según corresponda.

¡ÉXITO!