

Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras

INEL 3105 Asignacion para el parcial #3

Nombre: _____

Sección: _____

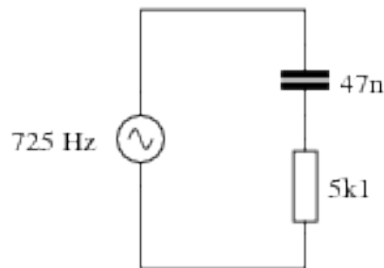


Figura 1: Circuito AC con fuente de 725 Hz, resistor de 5 k Ω y capacitor de 47 nF.

1. En el circuito de la Figura 1, ¿cuál componente, el resistor o el capacitor sufrirá la caída en voltaje mayor? Determine la impedancia total del circuito y exprese la en forma rectangular y forma polar.

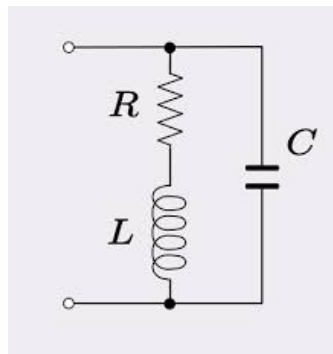


Figura 2: Circuito para correccion de factor de potencia.

2. En la figura 2 se presenta un circuito equivalente de una fase de un motor (RL) con un capacitor conectado en paralelo (C). En correccion de factor de potencia deseamos que el ángulo de fase entre voltaje y corriente que entra por los terminales del circuito sea lo mas cercano posible a cero. Si $R = 40 \Omega$ y $L = 0.1 \text{ H}$, determine el valor de C para lograr un factor de potencia de 0.90 ($\text{pf} = 0.90$). Presuma una frecuencia de 60 Hz y un voltaje de entrada de $108 \text{ V}_{\text{RMS}}$.

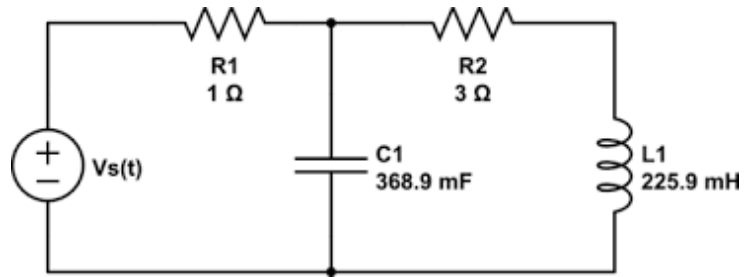


Figura 3: Circuito A/C para el problema 2

3. Para el circuito de la Figura 3 si el voltaje de la fuente es $V_s(t) = 10 \cos(3\pi t)$ determine el voltaje como fasor en el inductor.

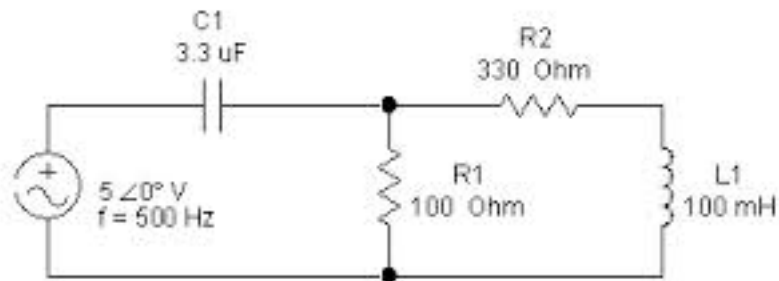
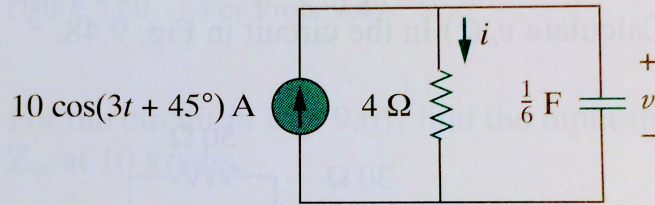


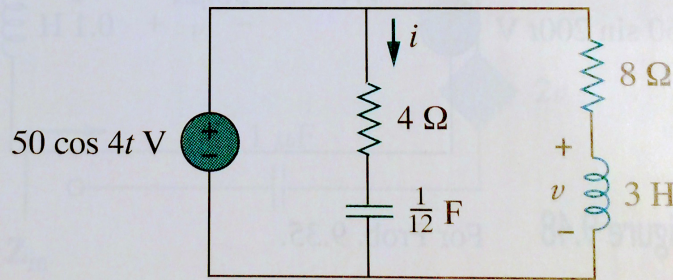
Figura 4: Circuito A/C para el problema 4

4. Para el circuito mostrado en la Figura 4 determine la potencia compleja que suple la fuente.

9.31 Find $i(t)$ and $v(t)$ in each of the circuits of Fig. 9.44.



(a)



(b)

Figure 9.44 For Prob. 9.31.

5.

9.32 Calculate $i_1(t)$ and $i_2(t)$ in the circuit of Fig. 9.45 if the source frequency is 60 Hz.

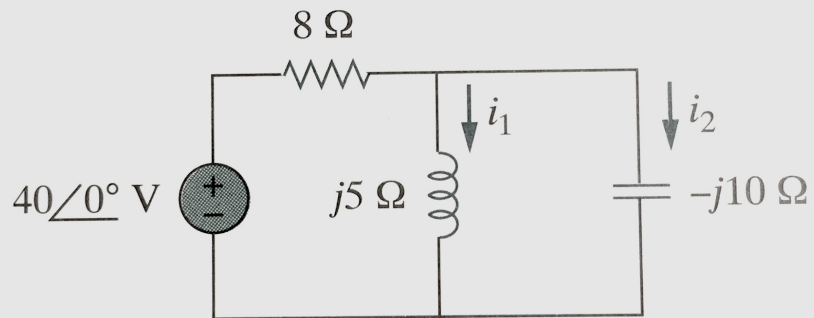


Figure 9.45 For Prob. 9.32.

6.

9.44

Find Z in the network of Fig. 9.57, given that $V_o = 4 \angle 0^\circ \text{ V}$.

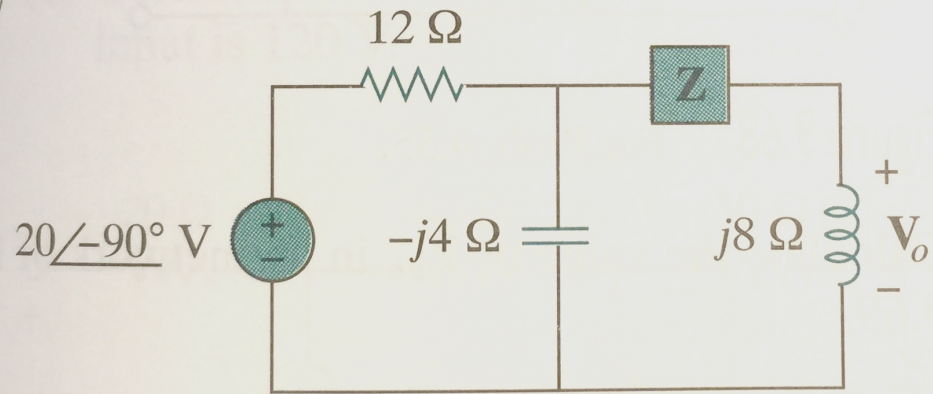
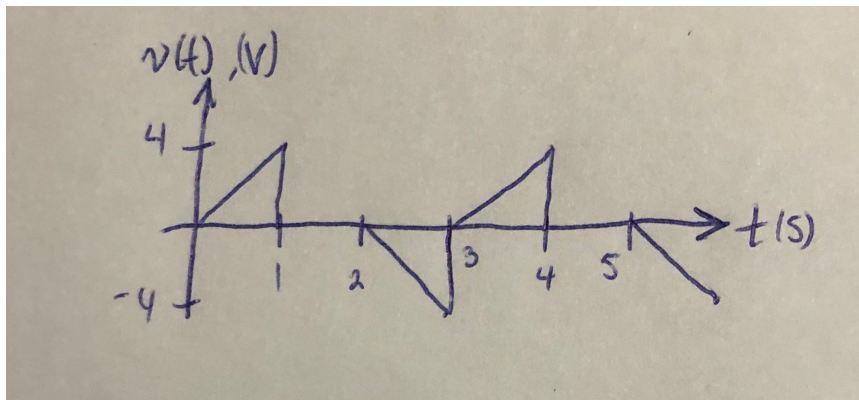


Figure 9.57

For Prob. 9.44.

7.



8.

Figura 8.1 Función periódica

Determine el valor RMS de la función en la Figura 8.1.