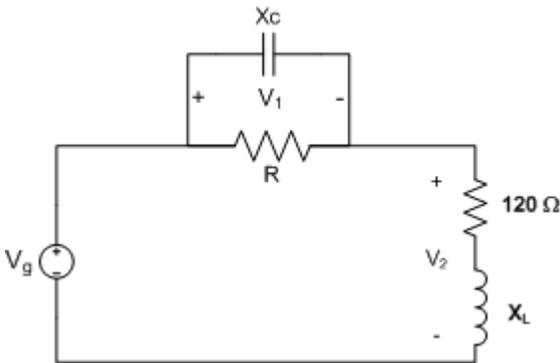
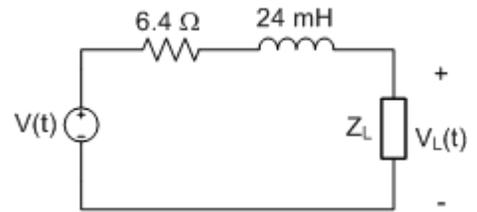


**Circuitos Eléctricos I**  
 III Examen Parcial  
 06-07-2013

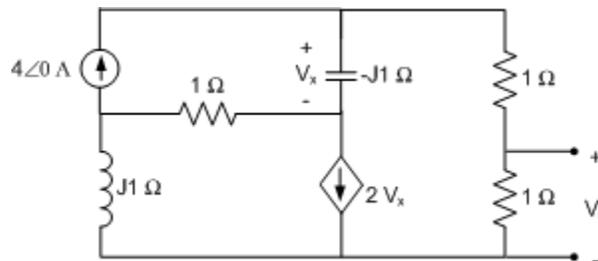
1. (4pts) Una fuente de voltaje con una impedancia interna compleja se conecta a una carga como se muestra en la figura. La carga trabaja a 100 V (rms) y absorbe 1 kW con un factor de potencia de 0.8 en atraso. La frecuencia de la fuente es de 200 rad/s. Determinar:



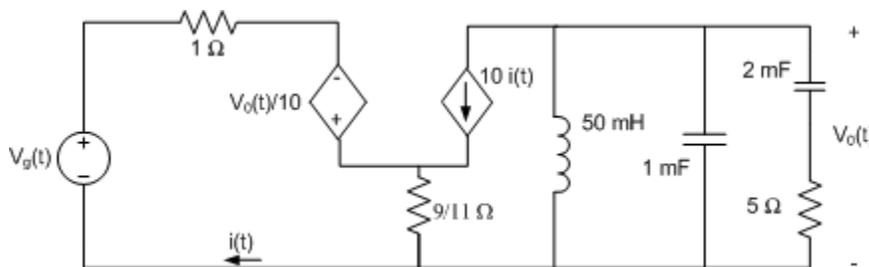
2. (6pts) Dados  $|V_g|=1800$  V,  $|V_1|=500$  V y  $|V_2|=1500$  V, y el factor de potencia del generador de 0.8 en atraso. Determinar:

- $X_C$ , R y  $X_L$
- Potencia compleja en el generador.
- Determine la impedancia vista desde los terminales del generador.
- Qué relación encuentra entre esa impedancia y el factor de potencia del generador.

3. (4pts) Encuentre  $V_0$  en el circuito de la siguiente figura

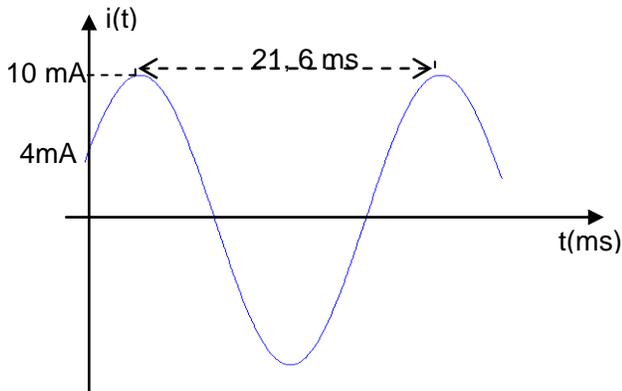


4. (4 pts) Si  $V_g(t) = 10 \cos(100t+45)$ , hallar  $V_0(t)$  usando Teorema de Thévening y/o Norton.



1. Para la función senoidal mostrada en la figura, la frecuencia en rad/seg y la fase inicial en grados es:

- a. 291 rad/seg 11.8°
- b. 291 rad/seg 23.6°
- c. 377,4 rad/seg -40°
- d. Ninguna de las anteriores



2. En la función senoidal anterior, cuanto es el valor del tiempo después de  $t = 0$  s, al cual se hace máximo por primera vez

- a. 4.0 ms
- b. 6.5 ms
- c. 3.5 ms
- d. Ninguna de las anteriores

3. Dado los números complejos  $X = 6 - 2j$ ,  $Y = 7 \angle 15^\circ$ ,  $Z = 10 e^{j2.2}$ , si  $S$  es un numero complejo resultado de la operación  $X(S - Y) = Z$ , al expresar  $S$  en forma polar nos da:

- a.  $5 \angle 30^\circ$
- b.  $8.575 \angle -16^\circ$
- c.  $73.592 \angle 16^\circ$
- d.  $8.575 \angle 16^\circ$

4. Cual es la función del tiempo que se representa mediante el favor  $I = 6 + j8$  mA si la frecuencia es 400 Hz

- a.  $10 \cos(2513t + 53,1^\circ)$  mA
- b.  $10 \cos(2513t - 53,1^\circ)$  mA
- c.  $10 \cos(2513t - 53,1^\circ)$  mA
- d.  $10 \cos(400t + 53,1^\circ)$  mA

5. Una resistencia y una capacitancia conectados en paralelo presentan una impedancia  $20 \angle -32^\circ \Omega$  a una frecuencia de 4 kHz, cuanto es el valor de R y de C

- a.  $23.6 \Omega$  y  $37.74$  mF
- b.  $16.96 \Omega$  y  $3.75$  mF
- c.  $23.6 \Omega$  y  $1,05$  mF
- d. Ninguna de las anteriores

6. En un circuito R, L y C, la corriente siempre adelanta al voltaje un cierto ángulo:

- a. Cierto
- b. Falso
- c. Depende de la frecuencia de trabajo
- d. Ninguna de las anteriores

7. Se tienen tres cargas en paralelo con potencia complejas  $S_1$ ,  $S_2$  y  $S_3$ . Cuál de las siguientes relaciones no siempre es cierto:

- a.  $P_T = P_1 + P_2 + P_3$
- b.  $S_T = S_1 + S_2 + S_3$
- c.  $|S_T| = |S_1| + |S_2| + |S_3|$
- d. Todas son siempre ciertas

8. Una carga con un factor de potencia de 0.5 en adelante, significa:

- a. Que la corriente adelanta 45 al voltaje
- b. Que el ángulo de la impedancia es -45
- c. Que el ángulo del factor de potencia es -45
- d. Todas las anteriores

C.I.

1	2	3	4	5	6	7	8