

Nombre:

Leg.:

Curso:

# TEORÍA DE LOS CIRCUITOS I

16 de noviembre de 2013

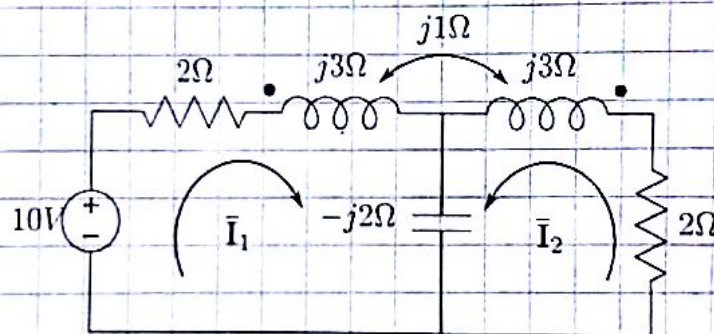
Prof. Gastón Aragnés

Prof. Sergio Bogliione

JTP: Gonzalo Perez Paima

JTP: David Gaydon

**Tema 4.** Para el circuito de la Fig. 4 determinar el triángulo de potencia, y la potencia disipada en cada una de las resistencias.



**Figura 4:** Circuito acoplado inductivamente.

(25 puntos)

## Examen recuperatorio 2

**Tema 1.** El circuito de la Fig. 1 se encuentra en resonancia. Bajo esta condición realizar el diagrama fasorial de tensiones y corrientes, indicando las ecuaciones de equilibrio que ellos representan.

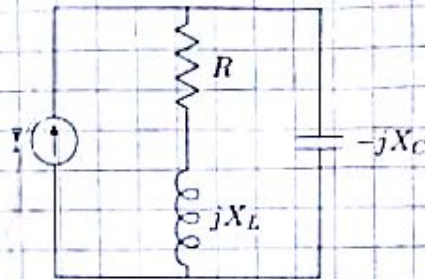


Figura 1: Diagrama fasorial

(35 puntos)

**Tema 2.** Para el circuito de la Fig. 2 plantear:

- la matriz de las admitancias,
- y el vector de corrientes,

para la aplicación del método de las tensiones en los nudos.

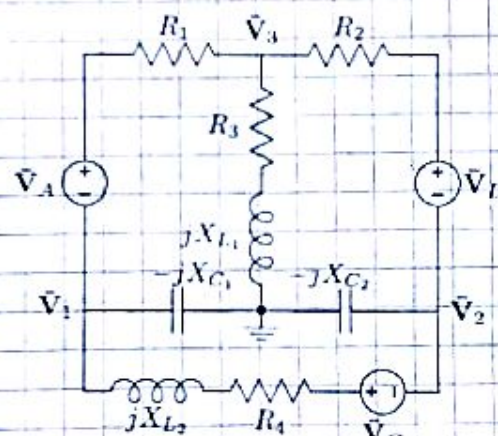


Figura 2: Método de las tensiones en los nudos

(30 puntos)

**Tema 3.** Dado el circuito de la Fig. 3 calcular:

- el valor de la resistencia de carga  $R_L$  para lograr la máxima transferencia de potencia,
- y el valor de la potencia disipada en la carga.

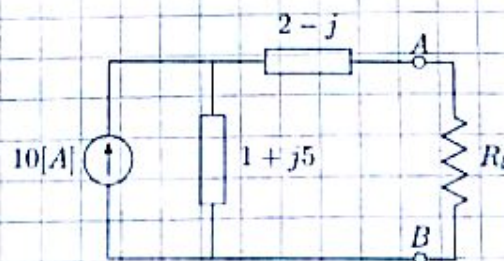


Figura 3: Máxima transferencia de potencia

(35 puntos)



## Segundo examen parcial de Teoría de los Circuitos I

Tema 1. Dado el circuito de la figura 1.

- Dibujar el diagrama fasorial de tensiones y corrientes.
- En el diagrama fasorial de tensiones marcar la tensión  $\vec{V}_{AB}$ .

(Nota: tener en cuenta que las reactancias del inductor y capacitor en serie son iguales)

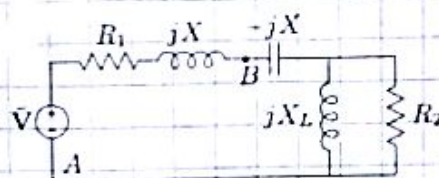


Figura 1: Diagrama fasorial.

(25 puntos)

Tema 2. Calcular la potencia disipada en la resistencia  $R = 1\Omega$  mediante el método de las tensiones de los nudos del circuito de la figura 2.

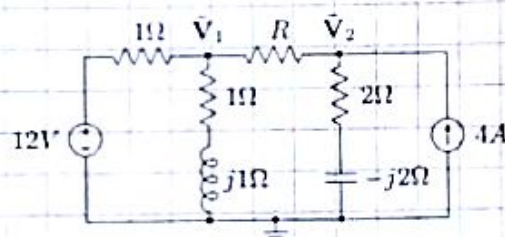


Figura 2: Método de las tensiones en los nudos.

(25 puntos)

Tema 3. Para el circuito de la figura 3, con  $R_L = R_C = 0.5\Omega$  y  $X_L = 0.25\Omega$ , se pide:

- Lugar geométrico de impedancia, indicando el o los valores óhmicos de resonancia.
- En caso de resonancia, obtener analíticamente el valor de  $C$  para dicha condición con  $\omega = 100\text{rad/s}$ .

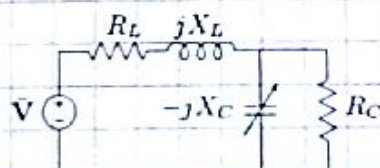


Figura 3: Lugar geométrico.

(25 puntos)

Tema 4. Calcular  $R_{\text{carga}}$  para obtener la máxima transferencia de potencia en el circuito de la figura 4.

(Nota: se recomienda utilizar impedancia de entrada o salida)



Figura 4: Máxima transferencia de potencia



Nombre:  
Leg.:  
Curso:

# TEORÍA DE LOS CIRCUITOS I

7 de noviembre de 2014

Prof. Gustavo Arce  
Prof. Sergio Bogli  
JTP: Gonzalo Pérez P.  
JTP: David Carr

## Examen recuperatorio 2

Tema 1. Asumiendo que el circuito de la figura 1 tiene caracter capacitivo.

- Dibujar el diagrama fasorial de tensiones y corrientes.
- En el diagrama fasorial de tensiones marcar la tensión  $\vec{V}_{AB}$ .

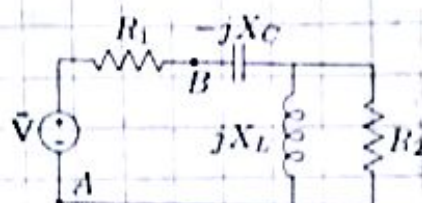


Figura 1: Diagrama fasorial

(30 puntos)

Tema 2. Para el circuito de la figura 2, aplicando el teorema de Thvenin, determinar:

- la  $Z_{carga}$  para la condición de máxima transferencia de potencia, y
- la potencia disipada en la carga en dicha condición.

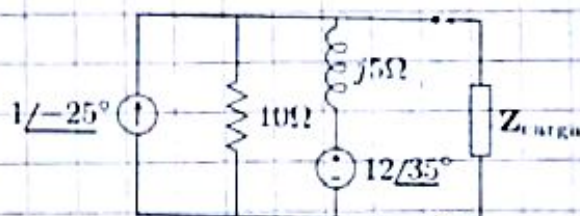


Figura 2: Máxima transferencia de potencia.

(40 puntos)

Tema 3. Determinar la matriz de impedancias del circuito de la figura 3, para las corrientes de mall indicadas.

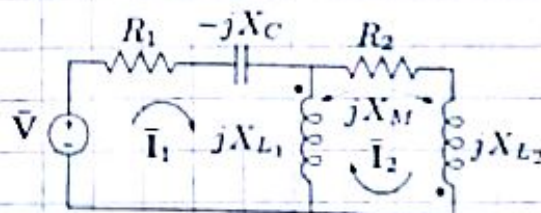


Figura 3: Acoplamiento magnético.

(30 puntos)



Nombre:  
eg.  
Curso:

# TEORÍA DE LOS CIRCUITOS I

10 de noviembre de 2012

HOJA N°

Prof. Dr. Gastón Aragón  
Prof. Dr. Sergio Boghossian  
Prof. Dr. Daniel Goydon  
Prof. Dr. Gonzalo Pérez Palau

## Segundo examen parcial de Teoría de los Circuitos I

1. A los bornes  $A - B$  del circuito de la figura 1 se conecta una carga  $Z = R - j1$ . Encontrar el valor de  $R$  para lograr la máxima transferencia de potencia a la carga.

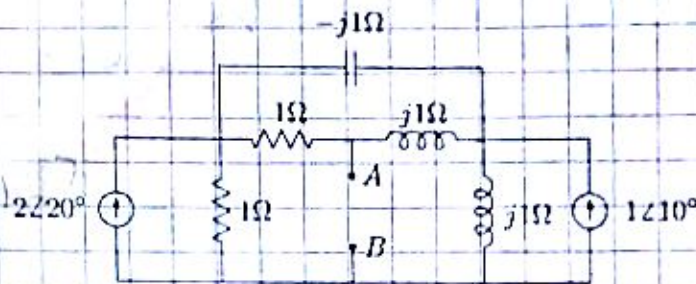


Figura 1: Máxima transferencia de potencia.

(total 30pts)

2. Determinar qué valores de  $L$  hacen que el circuito de la figura 2 NO entre en resonancia al variar la resistencia entre  $0 < R_L < \infty$ .

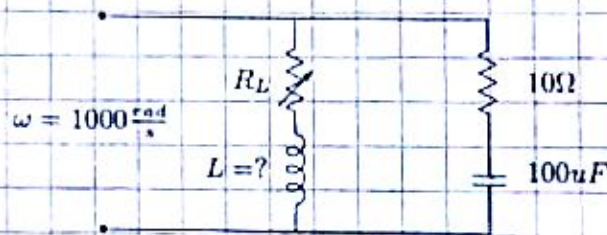


Figura 2: Resonancia en dos ramas.

(total 20pts)

3. Las fuentes de excitación del circuito de la figura 3 son iguales, para esta situación se pide

- encontrar  $\bar{I}_1$  e  $\bar{I}_2$
- construir el diagrama fasorial de tensiones de la malla 1

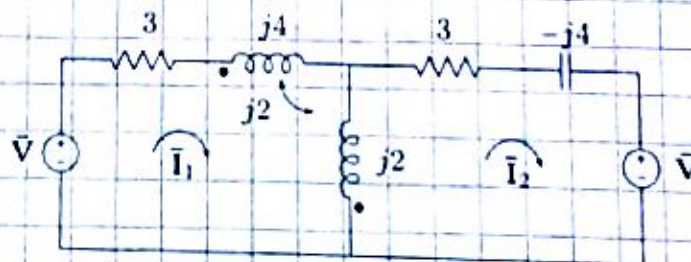


Figura 3: Corrientes de malla y diagrama fasorial.

(total 30pts)



## Segundo examen parcial de Teoría de los Circuitos I

**Tema 1.** Dado el circuito de la figura 1.

- Dibujar el diagrama fasorial de tensiones y corrientes.
- En el diagrama fasorial de tensiones marcar la tensión  $\hat{V}_{AB}$ .

(Nota: tener en cuenta que las reactancias del inductor y capacitor en serie son iguales)

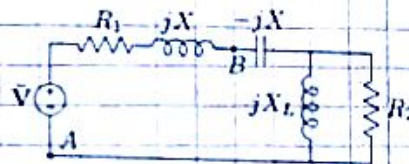


Figura 1: Diagrama fasorial.

(25 puntos)

**Tema 2.** Calcular la potencia disipada en la resistencia  $R = 1\Omega$  mediante el método de las tensiones de los nudos del circuito de la figura 2.

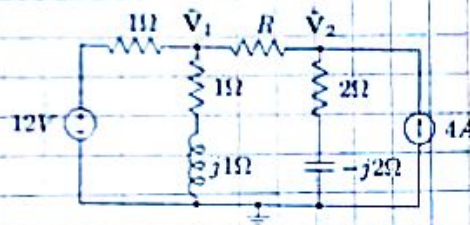


Figura 2: Método de las tensiones en los nudos.

(25 puntos)

**Tema 3.** Para el circuito de la figura 3, con  $R_L = R_C = 0,5\Omega$  y  $X_L = 0,25\Omega$ , se pide:

- Lugar geométrico de impedancia, indicando el o los valores óhmicos de resonancia.
- En caso de resonancia, obtener analíticamente el valor de  $C$  para dicha condición con  $\omega = 100\text{rad/s}$ .

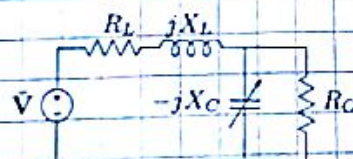


Figura 3: Lugar geométrico.

(25 puntos)

**Tema 4.** Calcular  $R_{\text{carga}}$  para obtener la máxima transferencia de potencia en el circuito de la figura 4.

(Nota: se recomienda utilizar impedancia de entrada o salida)

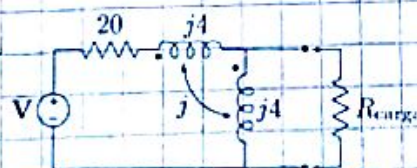


Figura 4: Máxima transferencia de potencia.

(25 puntos)



## Segundo examen parcial de Teoría de los Circuitos I

tema 1. El circuito de la Fig. 1 se encuentra en resonancia. Bajo esta condición

- realizar el diagrama fasorial completo de tensión y corriente,
- indicar la tensión  $\hat{V}_{AB}$ .

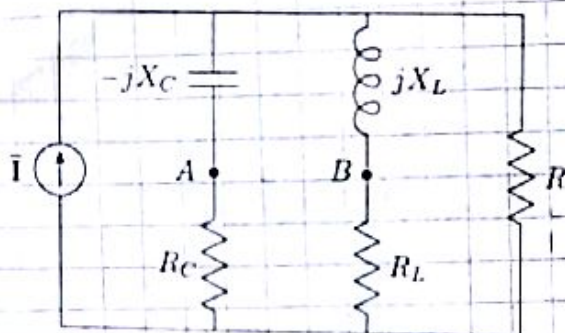


Figura 1: Diagrama fasorial.

(25 puntos)

tema 2. Calcular la potencia disipada por la resistencia  $R_C = 2\Omega$  del circuito de la Fig. 2, utilizando el método de las tensiones en los nudos.

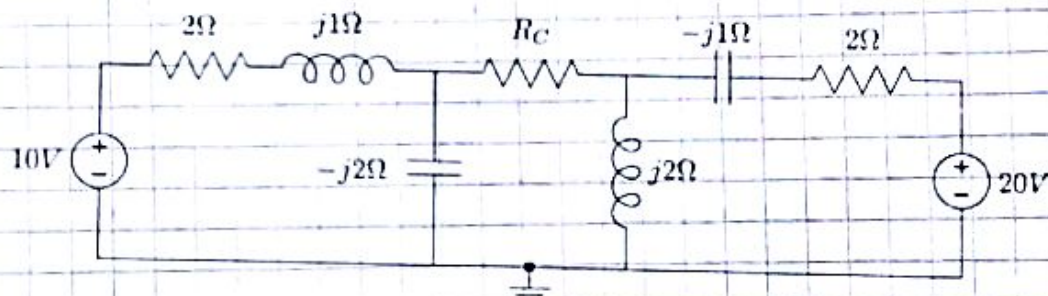


Figura 2: Método de las tensiones en los nudos.

(25 puntos)

tema 3. Determinar el rango de valores de  $R_C$  para que el circuito de la Fig. 3 pueda entrar en resonancia.

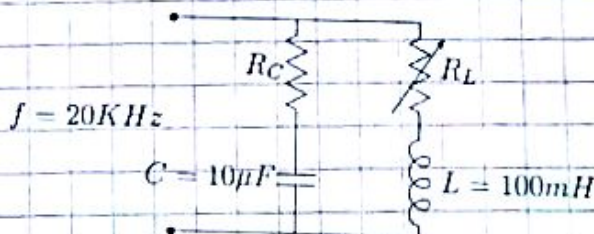


Figura 3: Lugar geométrico.

(25 puntos)