

Prof. Sergio Boglione Prof. Sergio Boglione ITP Gounde Peres Pains JTP, David Gaydon

HOJA H

## Examen recuperatorio 2

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

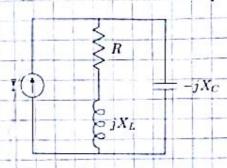


Figura 1: Diagrama fasorial

(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 mé odo de las tensiones en los nudos.

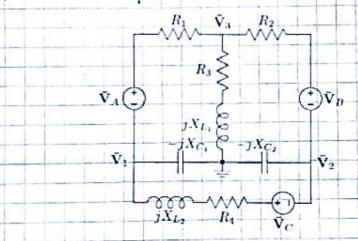


Figura 2: Método de las tensiones en los nudos

(30 puntos)

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

- el valor de la resistencia de carga R<sub>l</sub> para lograr la máxima transferencia de potencia,
- y el valor de la potencia disipada en la carga.

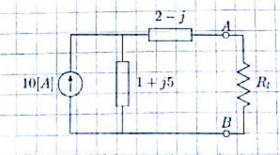


Figura 3: Máxima transferencia de potencia

(35 puntos)

HIGHER OMAR IN

## 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  $\tilde{\mathbf{V}}_{AB}$ .

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

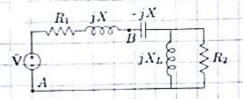


Figura 1: Diagrama fasorial.

(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.

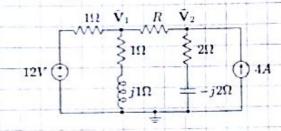


Figura 2: Método de las tensiones en los nudos.

(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 ω = 100rad/s.

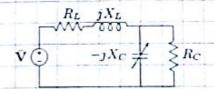


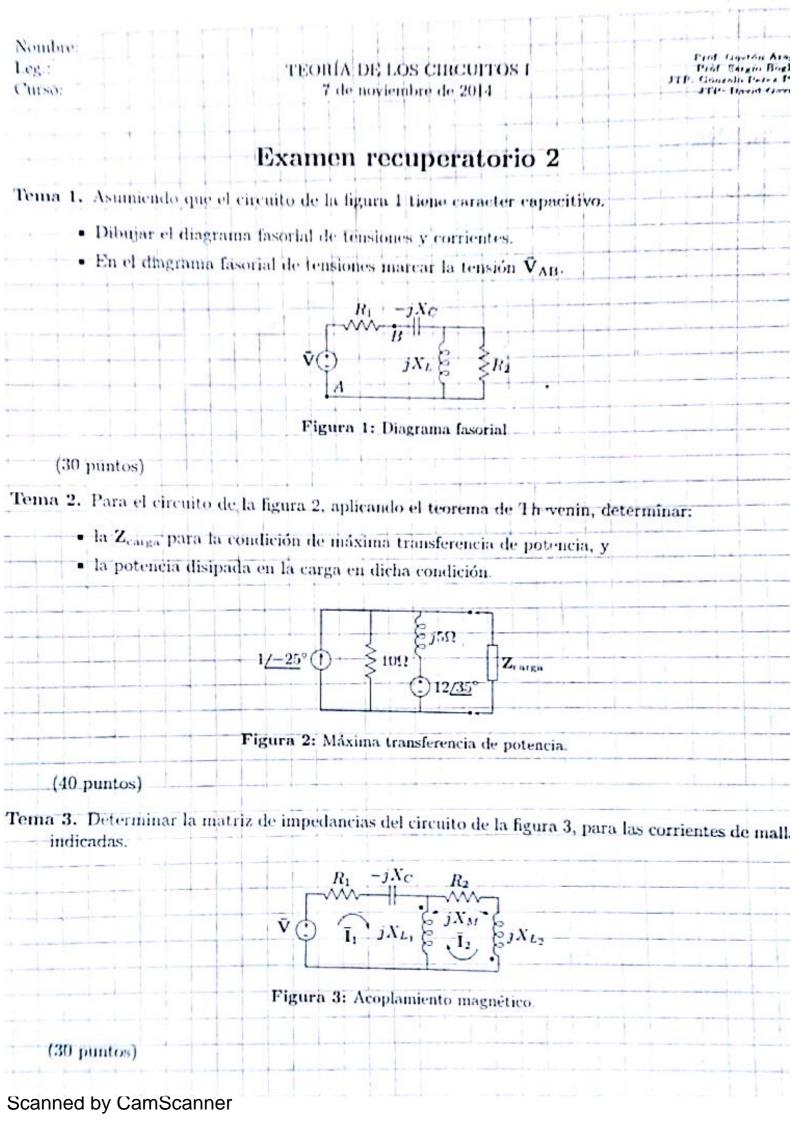
Figura 3: Lugar geométrico.

(25 puntos)

Ferna 4. Calcular R<sub>carga</sub> para obtener la máxima transferencia de potencia en el circuito de la figura 4. (Nota: se recomienda utilizar impendancia de entrada o salida)



Figura 4: Máxima transferencia de potencia



					_	HOJAN
ombre:	773	EORÍA DE LOS	CIRCUIT	ros I		Prof. Sarge Roghous
eg. urso:		10 de noviem			171	Gunzalo Peres Palue
				7		
			- In	(a -d a la a	Circuit	OR T
Segundo	examen	parcial de	Teor	ia de los	Circuit	.08 1
1. A los bornes A	- B del circuit	o de la figura	1_sc_conce	ta una carga	$\mathbf{Z} = R - \mathbf{j}$	1. Encontrar e
valor de R para	lograr la máxin	ia transferenci	a de pote	ncia a la carga		
		-j1	Ω			
		1Ω	$-j1\Omega$			
			A 888			
	12220° ()	<u></u> ₹1Ω		jΩ 1210°	-	
			B			
	Figura	1: Máxima tra	nsferencia	de potencia.		
(total 30pts)						
2. Determinar qué la resistencia en	valores de $L$ ha	cen que el circ	uito de la	figura 2 NO er	tre en reso	nancia al varia
		Ÿ.				
	•					
		$R_L$		\$ 100		
	$\omega = 1000$	Fad 3		\$ 10Ω		
	$\omega = 1000$			≥ 10Ω 100uF		
	$\omega = 1000$	Fad 3		7		
		L=?	nda en do	100uF		
		Fad 3	ncia en do	100uF		
(total 20pts)		L=?	ncia en do	100uF		
	Pig	L=?		100uF		
3. Las fuentes de c	Fig excitación del c	L=?		100uF	usta situac	ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar l	Fig.	L=?	gura 3 son	100uF  s ramas.	esta situac	ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar l	Fig excitación del c	L=?	gura 3 son	100uF  s ramas.	usta situac	ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar l	Pig $ar{f I}_1$ e $ar{f I}_2$ l diagrama faso	L=? Squra 2: Resona	gura 3 son es de la n	100uF  s ramas.	esta situac	ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar l	Fig.	$L=?$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$	gura 3 son	100uF  s ramas.	usta situac	ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar l	Pig $ar{f I}_1$ e $ar{f I}_2$ l diagrama faso	L=? gura 2: Resona reuito de la fiprial de tension $j4$	gura 3 son es de la n	100uF  s ramas.	esta situac	ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar l	Fig excitación del ci I <sub>1</sub> e I <sub>2</sub> I diagrama faso	$L=?$ $L=?$ $\text{gura 2: Resona}$ $\text{remito de la fin}$ $\text{rial de tension}$ $j4$ $\sqrt{500}$ $j2$	gura 3 son	100uF 100uF 1 iguales, para nalla 1		ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar l	Pig $ar{f I}_1$ e $ar{f I}_2$ l diagrama faso	L=? gura 2: Resona reuito de la fiprial de tension $j4$	gura 3 son es de la n	100uF  1 iguales, para  nalla 1	vsta situac	ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar l	Fig excitación del ci I <sub>1</sub> e I <sub>2</sub> I diagrama faso	$L=?$ $L=?$ $\text{gura 2: Resona}$ $\text{remito de la fin}$ $\text{rial de tension}$ $j4$ $\sqrt{500}$ $j2$	gura 3 son	100uF 100uF 1 iguales, para nalla 1		ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar l	Fig excitación del ci I <sub>1</sub> e I <sub>2</sub> I diagrama faso	$L=?$ $L=?$ $\text{gura 2: Resona}$ $\text{remito de la fin}$ $\text{rial de tension}$ $j4$ $\sqrt{500}$ $j2$	gura 3 son	100uF 100uF 1 iguales, para nalla 1		ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar l	Excitación del ci	$L=?$ $\begin{array}{c} \underline{\mathbf{r}}_{\mathbf{d}} \\ L=? \\ \mathbf{g}_{\mathbf{d}} \\ \mathbf{g}_{$	gura 3 son	iguales, para	v	ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar I b. construir e	Excitación del ci	$L=?$ $\begin{array}{c} \underline{\mathbf{r}}_{\mathbf{d}} \\ L=? \\ \mathbf{g}_{\mathbf{d}} \\ \mathbf{g}_{$	gura 3 son	100uF 100uF 1 iguales, para nalla 1	v	ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar l	Excitación del ci	$L=?$ $\begin{array}{c} \underline{\mathbf{r}}_{\mathbf{d}} \\ L=? \\ \mathbf{g}_{\mathbf{d}} \\ \mathbf{g}_{$	gura 3 son	iguales, para	v	ión se pide
3. Las fuentes de c a. encontrar I b. construir e	Excitación del ci	$L=?$ $\begin{array}{c} \underline{\mathbf{r}}_{\mathbf{d}} \\ L=? \\ \mathbf{g}_{\mathbf{d}} \\ \mathbf{g}_{$	gura 3 son	iguales, para	v	ión se pide

	+	
Leg.: Curso:	TEORÍA DE LOS CIRCUITOS I	Prot Uneton Aragona
Curso.	1 de noviembre de 2014	TP Goalete Pered Pales
Segundo	examen parcial de Teoría de	ass occupated
Tema 1 Dada ataisa	parcial de Teoria de	los Circuitos I
Tema 1. Dado el circ		
■ Dibujar-el-d	agrama fasorial de tensiones y corrientes.	
En ei diagra	na fasorial de tensiones marcar la tensión V.	в.
(Nota: tener en c	enta que las reactancias del inductor y capac	itor on sorio von landad
	P. iV -iV	nor en serie son ignales)
	$\begin{array}{c c} R_1 - jX - jX \\ \hline V \bigcirc & jX_L & \\ \downarrow & \downarrow \\ A \end{array}$	
	$\tilde{\mathbf{v}}$	
	A 372 8 3 12	
	•	
	Figura 1: Diagrama fasorial.	
(25 puntos)		
	otonola dicina I	
de los nudos del d	otencià disipada en la resistencia $R=1\Omega$ medircuito de la figura 2.	liante el método de las tensiones
	$\begin{array}{c c} & \Omega & \tilde{\mathbf{V}}_1 & R & \tilde{\mathbf{V}}_2 \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & \\ & & & \\ & & \\ & & & \\ & & & \\ & & \\ & & & \\ &$	
	\$10 \$20	
	121 3 3 44	
	$\begin{array}{c} \left\{ j \right\} \Omega = -j 2 \Omega \end{array}$	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
	1 1	
	±	
	Figura 2: Método de las tensiones en los m	idos.
(25 puntos)	Figura 2: Método de las tensiones en los m	idos.
ema 3. Para el circu	to de la figura 3. con $R_L=R_C=0.5\Omega$ y $X_L$	= 0,25Ω. se pide:
ema 3. Para el circu Lugar geomé	to de la figura 3, con $R_L=R_C=0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores	= 0,25Ω, se pide:
ema 3. Para el circu  Lugar-geomé  En caso de	to de la figura 3, con $R_L=R_C=0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor	= 0,25Ω, se pide:
ema 3. Para el circu Lugar geomé	to de la figura 3, con $R_L=R_C=0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor	= 0,25Ω, se pide:
ema 3. Para el circu Lugar-geomé - En-caso de	to de la figura 3, con $R_L=R_C=0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor s.	= 0,25Ω, se pide:
ema 3. Para el circu Lugar-geomé - En-caso de	to de la figura 3, con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor s. $R_L = jX_L$	= 0,25Ω, se pide:
ema 3. Para el circu Lugar-geomé - En-caso de	to de la figura 3, con $R_L=R_C=0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor s.	= 0,25Ω, se pide:
ema 3. Para el circu Lugar-geomé - En-caso de	to de la figura 3, con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor s. $R_L = jX_L$	= 0,25Ω, se pide:
ema 3. Para el circu Lugar-geomé - En-caso de	to de la figura 3. con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor $\hat{\mathbf{v}} = \mathbf{v} = \mathbf{v} = \mathbf{v}$	= 0,25Ω, se pide:
ema 3. Para el circu Lugar-geomé - En-caso de	to de la figura 3, con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor s. $R_L = jX_L$	= 0,25Ω, se pide:
ema 3. Para el circu Lugar-geomé - En caso de	to de la figura 3. con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor $\hat{\mathbf{v}} = \mathbf{v} = \mathbf{v} = \mathbf{v}$	= 0,25Ω, se pide; s óhmicos de resonancia.
ema 3. Para el circu  Lugar-geomé  En-caso de  ω = 100rad/	to de la figura 3. con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analíticamente el valor $\hat{\mathbf{v}}$ $$	= 0,25Ω, se pide: s óhmicos de resonancia. de C para dicha condición con
ema 3. Para el circu  Lugar-geomé  En-caso de  ω = 100rad/	to de la figura 3. con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor s. $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	= 0,25\Omega, se pide: s óhmicos de resonancia. de C para dicha condición con encia en el circuito de la figura 4
ema 3. Para el circu  Lugar-geomé  En-caso de  ω = 100rad/	to de la figura 3. con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ v $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor $\hat{\mathbf{v}} = \mathbf{v} = \mathbf{v}$ $\hat{\mathbf{v}} $	= 0,25\Omega, se pide: s óhmicos de resonancia. de C para dicha condición con encia en el circuito de la figura 4
ema 3. Para el circu  Lugar-geomé  En-caso de  ω = 100rad/	to de la figura 3. con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor s. $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	= 0,25\Omega, se pide: s óhmicos de resonancia. de C para dicha condición con encia en el circuito de la figura 4
ema 3. Para el circu  Lugar-geomé  En-caso de  ω = 100rad/	to de la figura 3. con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ v $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analíticamente el valor s. $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	= 0,25\Omega, se pide: s óhmicos de resonancia. de C para dicha condición con encia en el circuito de la figura 4
ema 3. Para el circu  Lugar-geomé  En-caso de  ω = 100rad/	to de la figura 3. con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ y $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analíticamente el valor $\tilde{\mathbf{v}}$ $$	= 0,25\Omega, se pide: s óhmicos de resonancia. de C para dicha condición con encia en el circuito de la figura 4
ema 3. Para el circu  Lugar-geomé  En-caso de  ω = 100rad/	to de la figura 3. con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ v $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analíticamente el valor s. $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	= 0,25\Omega, se pide: s óhmicos de resonancia. de C para dicha condición con encia en el circuito de la figura 4
ema 3. Para el circu  Lugar-geomé  En-caso de  ω = 100rad/	to de la figura 3. con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ v- $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor $\tilde{\mathbf{v}} = \mathbf{v} = \mathbf{v}$ for $\tilde{\mathbf{v}} = \mathbf{v}$ for $\mathbf{v$	= 0,25Ω, se pide:  s óhmicos de resonancia.  de C para dicha condición con  encia en el circuito de la figura 4.
ema 3. Para el circu  Lugar-geomé  En-caso de  ω = 100rad/	to de la figura 3. con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ v $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analíticamente el valor s. $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	= 0,25Ω, se pide:  s óhmicos de resonancia.  de C para dicha condición con  encia en el circuito de la figura 4.
ema 3. Para el circu  Lugar-geomé  En-caso de  ω = 100rad/	to de la figura 3. con $R_L = R_C = 0.5\Omega$ v- $X_L$ trico de impedancia, indicando el o los valores resonancia, obtener analiticamente el valor $\tilde{\mathbf{v}} = \mathbf{v} = \mathbf{v}$ for $\tilde{\mathbf{v}} = \mathbf{v}$ for $\mathbf{v$	= 0,25Ω, se pide:  s óhmicos de resonancia.  de C para dicha condición con  encia en el circuito de la figura 4.

ATOM

## Segundo examen parcial de Teoría de los Circuitos I

ema 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 V<sub>AB</sub>.

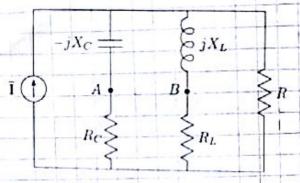


Figura 1: Diagrama fasorial.

(25 puntos)

ema 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.

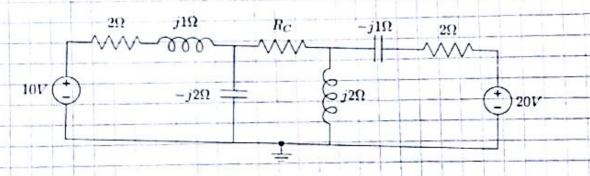


Figura 2: Método de las tensiones en los nudos.

(25 puntos)

ma 3. Determinar el rango de valores de  $R_C$  para que el circuito de la Fig. 3 pueda entrar enresonancia.

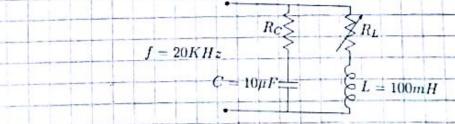


Figura 3: Lugar geométrico

(25 puntos)