

UNIVERSIDAD DISTRITAL "FRANCISCO JOSE DE CALDAS"

FACULTAD TECNOLÓGICA - TECNOLOGÍA EN ELECTRICIDAD

Análisis de Circuitos II

Parcial # 2

21 de Abril de 2017

NOMBRE _____ CODIGO _____

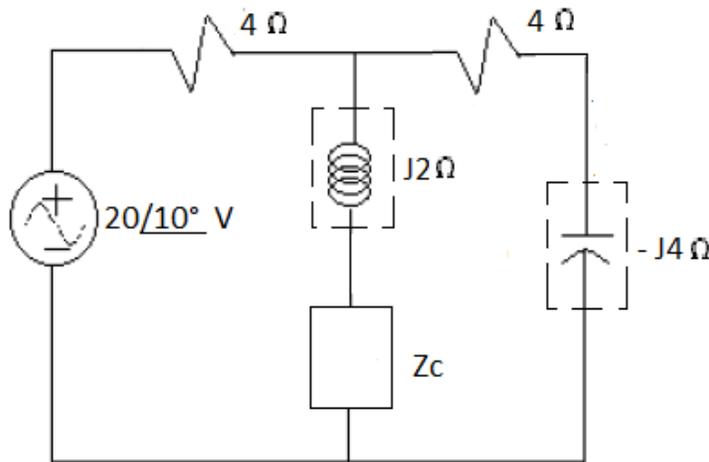


Figura 1

1. Para el circuito que se muestra en la figura 1.
 - a) Hallar la impedancia de carga Z_c para que se consuma la máxima transferencia de potencia (8 puntos)
 - b) Hallar la potencia P máxima que consume la impedancia de carga (5 puntos)
 - c) Si la naturaleza de carga es puramente resistiva, mencione como se obtendría (4 puntos)

2. En la Figura 2 el circuito A es el resultado de obtener el equivalente Thevenin a un circuito de configuración desconocida, en el cual se obtuvo entre sus terminales a y b una $I_{cc} = 10/-50^\circ$ [A]. Si al circuito equivalente de Thevenin obtenido (circuito A) se le conecta una impedancia de carga entre los terminales a y b con valor de $Z_c = 20/60^\circ$ [Ω] (Circuito B), presenta una caída de tensión de $V_{Z_c} = 60/10^\circ$ [V].

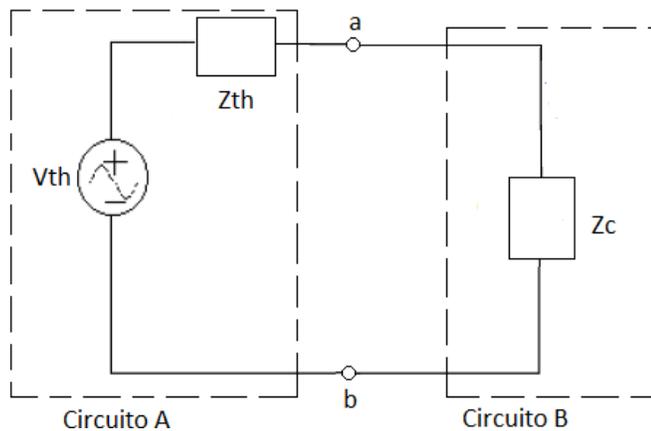


Figura 2

- a) Calcule los valores de V_{th} y Z_{th} que permita la caída de tensión $V_{Z_c} = 60/10^\circ$ [V]. (5 puntos)
- b) Calcule el Factor de potencia de la carga Z_c y la potencia Q que absorbe. (3 puntos)
- c) Calcule la nueva potencia Q que se obtendría si al conectar un condensador en los terminales a y b el FP de Z_c es de 0.9 (-) (4 puntos)
- d) Calcule el valor en microfaradios (μF) del condensador y compruebe mediante cálculos que se cumple lo solicitado en el literal c) si $\omega = 314$ rad/s (5 puntos)

3. En un elemento de un circuito fueron medidas las señales de corriente y tensión que se muestran en las Figuras 3 y 4

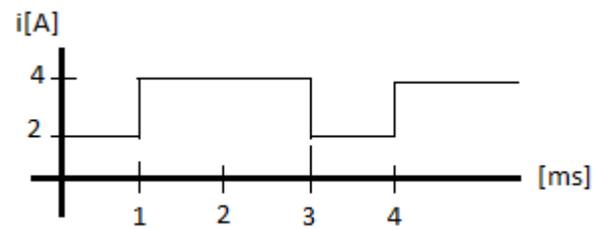


Figura 3

Figura 4

- Calcule el valor de potencia aparente (7 puntos)
- Calcule el valor de potencia activa (5 puntos)
- Calcule el valor de Factor de potencia en el elemento y realice la grafica de $p(t)$ (5 puntos)