

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION
PRIMERA EVALUACION DE ELECTROTECNIA P-1 Primer Término 2017

Prof. : M. Sc. Eduardo Mendieta R. Fecha: 4 de Julio del 2017

Nombre:.....C.I.:.....

Primer Tema: (10 puntos)

Para el circuito mostrado, determine V_x utilizando el teorema de superposición.

Segundo Tema: (15 puntos)

Un termistor NTC es colocado en el circuito mostrado para regular la corriente que circula debido al calentamiento que soporta debido a una fuente de calor, determine:

- a) El rango de valores de la corriente eléctrica I_4 para cambios de temperatura de 27°C a 120°C . (7 puntos)
- b) La potencia disipada por cada una de las resistencias para una temperatura de 50°C . (8 puntos)

Datos del NTC: $R_0 = 220 \Omega$, $\beta = 0.0045$, relación empírica: $R_{th} = 220e^{-\beta T}$. $T[^\circ\text{K}]$

Tercer Tema: (10 puntos)

Determine el valor de Z_L para máxima transferencia de Potencia.

Cuarto Tema: (15 puntos)

Para el circuito mostrado, determine:

- a) La impedancia equivalente del circuito. (7 puntos)
- b) El valor del elemento reactivo que habría que adicionar al circuito para tener un factor de potencia mejorado en un 30% (8 puntos)