

**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  $27^\circ\text{C}$  a  $120^\circ\text{C}$ . (7 puntos)
- b) La potencia disipada por cada una de las resistencias para una temperatura de  $50^\circ\text{C}$ . (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)