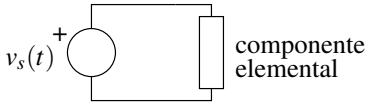
ELO102 – Teoría de Redes I – 2do. Semestre 2008
Guía # 2. Energía, potencia y componentes elementales.

Problema 2.1 *Considere el circuito de la figura en que* $v_s(t) = \sin(2\pi t)$. *Determine la corriente, la potencia instantánea y la energía total en entregada en un período a la componente para los casos en que es*

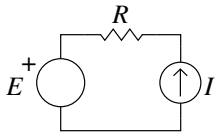
(a) Una resistencia de 1[kΩ]

(b) Un condensador de 2[μF] (inicialmente descargado)

(c) Una inductancia de 3[mH] (inicialmente sin corriente)

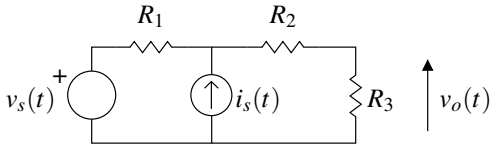
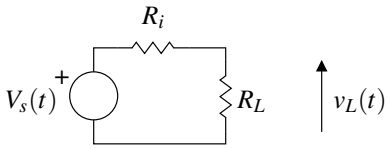


Problema 2.2 *Para el circuito de la figura, determine bajo qué condiciones ambas fuentes constantes entregan potencia.*



Problema 2.3 *Considere el circuito de la figura, en que* $R_1 = 1[\Omega]$, $R_2 = 2[\Omega]$ *y* $R_3 = 3[\Omega]$.

1. *Determine el voltaje* $v_o(t)$, *cuando* $v_s(t) = 3$ *e* $i_s(t) = \cos(2\pi t)$
2. *Si la fuente de voltaje tiene un valor constante* $v_s(t) = E[V]$ *¿Existe algún un valor para la fuente de corriente tal que* R_2 *y* R_3 *no disipan potencia?*



Problema 2.4 *En el circuito de la figura, determine el valor de la resistencia* de carga R_L *(en función de la resistencia* interna R_i *y* $V_s(t)$*, si es que es necesario) tal que la potencia disipada en* R_L *es* ***máxima*** *(Teorema de máxima potencia transmitida)*