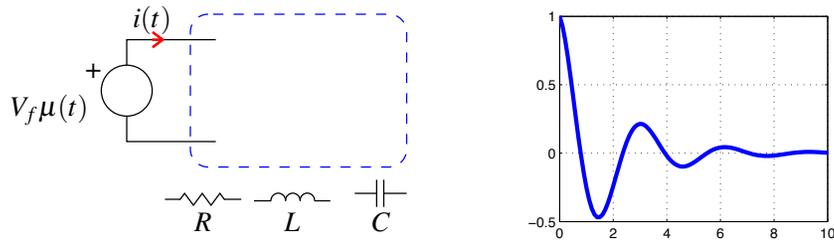


## Certamen #2A – ELO102 – 1S 2014

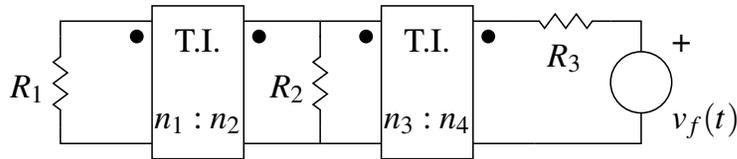
**TODAS LAS RESPUESTAS DEBEN ESTAR JUSTIFICADAS**

**Cuando no sea posible calcular manualmente, deje sus resultados expresados en la forma más simple posible. UNIDADES EN S.I.**

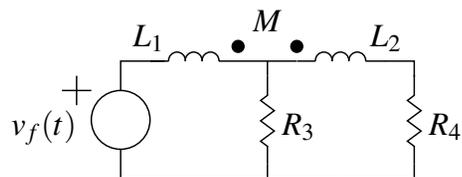
**Problema 2.1 (10 puntos)** En el circuito de la figura, la fuente de voltaje es un escalón en  $t = 0$ . Proponga una red RLC (con condiciones iniciales cero) tal que la corriente  $i(t)$  entregada por la fuente sea como en la figura derecha. No es necesario calcular el valor de  $R$ ,  $L$  o  $C$ , sólo proponer la interconexión. Fundamente claramente su respuesta.



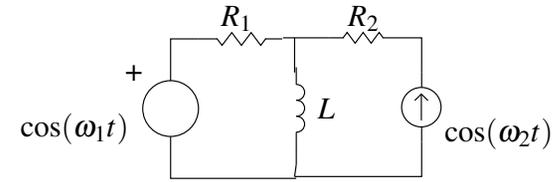
**Problema 2.2 (10 puntos)** En la red de la figura ambos transformadores son ideales. Determine la corriente entregada por la fuente de voltaje.



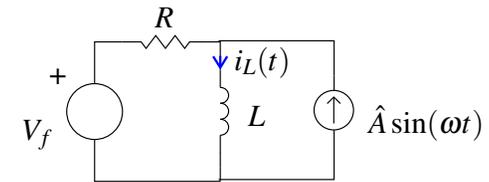
**Problema 2.3 (10 puntos)** En la red de la figura, determine un sistema de ecuaciones consistente que permita analizar la red.



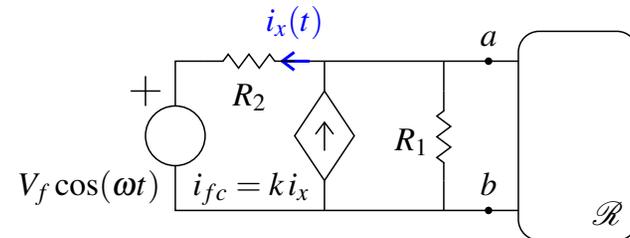
**Problema 2.4 (10 puntos)** En la red de la figura,  $\omega_1 \neq \omega_2$ . Determine la potencia instantánea entregada por la fuente de voltaje en estado estacionario.



**Problema 2.5 (10 puntos)** En el circuito de la figura determine la corriente por el inductor  $i_L(t)$  en estado estacionario.



**Problema 2.6 (10 puntos)** En la red de la figura, determine el equivalente Thevenin o Norton desde los terminales  $a - b$ .



**Problema 2.7 (10 puntos)** En la red de la figura,  $v_f(t) = \hat{A} \cos(\omega t)$ . Determine el valor de  $C$  (en función de los demás datos) tal que la fuente sólo entrega potencia activa.

