

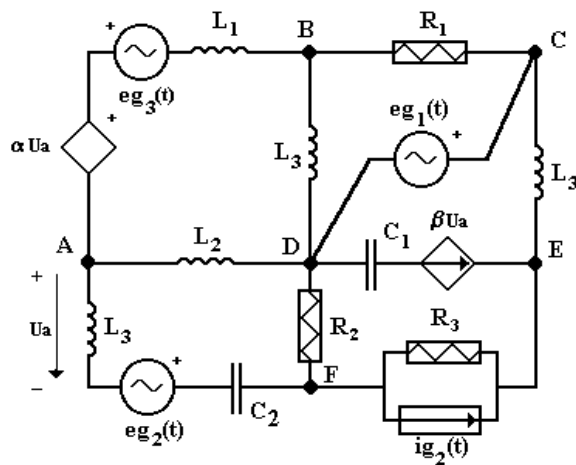
EJERCICIOS COMPLEMENTARIOS: Curso 2006/07

**Asignatura: Teoría de Circuitos (2º Ing. Industrial).
Temas II. Métodos y herramientas de análisis.**

P1) Concepto: análisis por el método de mallas y nudos.

Analiza el circuito eléctrico mostrado en la figura en el que existen dos fuentes dependientes se desea establecer las ecuaciones integro-diferenciales del circuito:

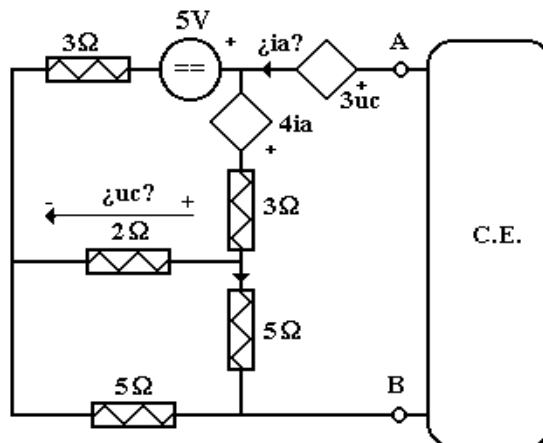
- a) Mediante el método de análisis por mallas (planteamiento directo de ecuaciones sin calcular matrices de conexión).
- b) Mediante el método de análisis por nudos, tomando como referencia al nudo A.



P2) Concepto: cálculo del equivalente de Thevenin en circuitos con fuentes dependientes.

En circuito mostrado en la figura inferior, determina el equivalente de Thevenin entre los terminales A y B (a la izquierda de dichos terminales):

- a) Calculando la tensión de vacío y la impedancia equivalente.
- b) Calculando la intensidad de cortocircuito y la impedancia equivalente

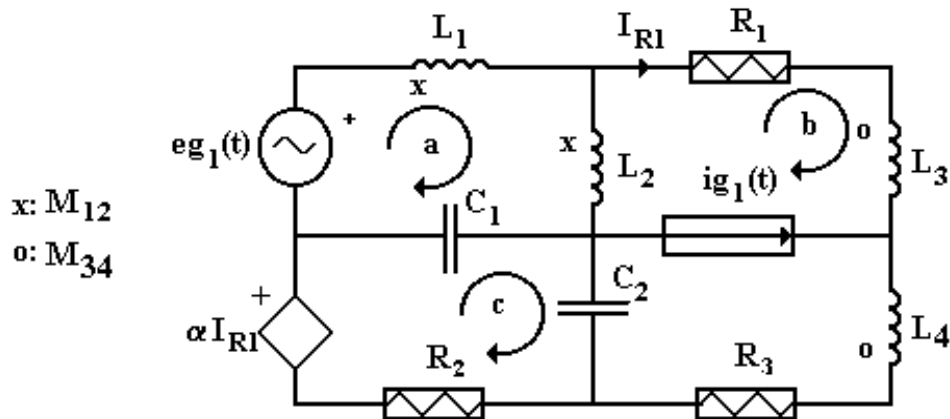


P3) Concepto: topología, ecuaciones circulares y nodales.

En el circuito eléctrico mostrado en la figura:

a) Define las ramas del circuito, un árbol, los eslabones, los lazos básicos del mismo y los grupos de corte básicos del mismo.

b) Escribe tres ecuaciones de lazos básicos y otras tres de grupos de corte básicos (sumatorios de tensiones o intensidades de rama).



P4) Concepto: equivalente de Thevenin con fuentes dependientes.

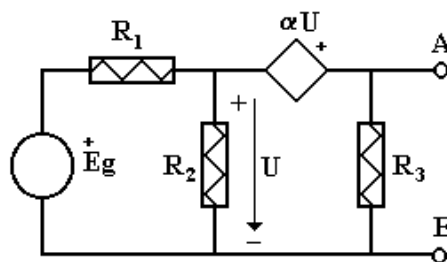
Determina para el circuito mostrado en la figura, en el que existe una fuente de tensión dependiente, desde los terminales A y B:

a) Tensión de vacío U_0 .

b) Intensidad de cortocircuito I_{cc} .

c) Impedancia de entrada o equivalente $Z_{ed}(D)$ del dipolo.

Datos: $E_g(t) = 50V$; $\alpha = 5$; $R_1 = 10\Omega$; $R_2 = 20\Omega$; $R_3 = 30\Omega$;



P9) Concepto: métodos de análisis de circuitos por nudos y mallas.

En el circuito eléctrico mostrado en la figura, en el que existe una fuente de tensión dependiente:

- Determina un árbol del circuito, mallas, lazos básicos y grupos de corte básicos.
- Escribe las ecuaciones del circuito mediante el método de análisis de mallas, en función de las intensidades de malla.
- Escribe las ecuaciones del circuito mediante el método de análisis por nudos, en función de las tensiones de nudos, suponiendo que son nulos los acoplamientos magnéticos.

