



CARRERA: INGENIERIA ELECTROMECHANICA

ASIGNATURA: ELECTROTECNIA **NIVEL:** 3º

ACTIVIDAD CURRICULAR: Resolver los siguientes ejercicios propuestos.

ALCANCE: Unidad 1- Unidad 2 -

Tema: Evaluación de la respuesta y su derivada (Circuitos de segundo orden).

Fuente: Cap. 8 –Alexander y Sadiku.

1- Ejemplo 8.1 - Problema de práctica 8.1 Pag.315-316

El interruptor en la figura 8.2 ha estado cerrado mucho tiempo. Se abre en $t = 0$. Halle: a) $i(0^+)$, $v(0^+)$, b) $di(0^+)/dt$, $dv(0^+)/dt$, c) $i(\infty)$, $v(\infty)$.

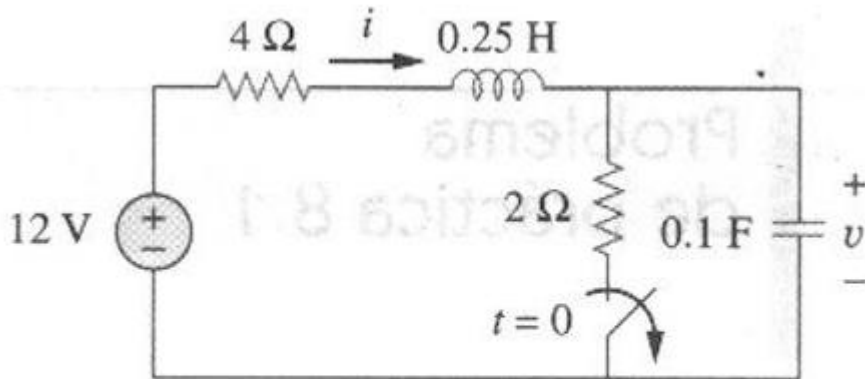


Figura 8.2

Para el ejemplo 8.1.

2- Ejemplo 8.4 - Problema de práctica 8.4 Pag.316

El interruptor en la figura 8.4 estuvo abierto mucho tiempo, pero se cerró en $t = 0$. Determine: a) $i(0^+)$, $v(0^+)$, b) $di(0^+)/dt$, $dv(0^+)/dt$, c) $i(\infty)$, $v(\infty)$.

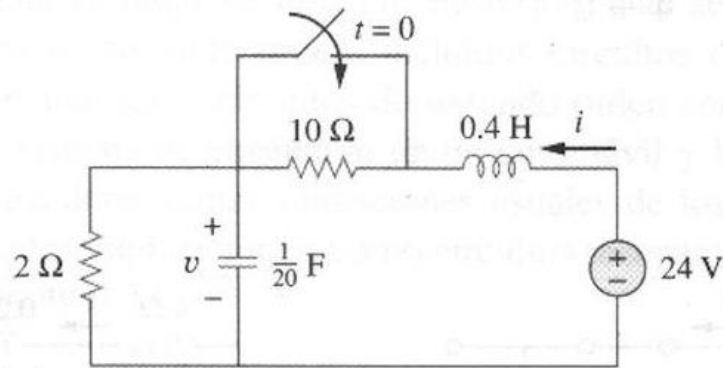


Figura 8.4
Para el problema de práctica 8.1.

Respuesta: a) 2 A, 4 V, b) 50 A/s, 0 V/s, c) 12 A, 24 V.



3- Problemas 8.1 y 8.2 Pag.358

8.1 En relación con el circuito de la figura 8.58, la tensión del capacitor en $t = 0^-$ (justo antes de que el interruptor se cierre) es de:

- a) 0 V b) 4 V c) 8 V d) 12 V

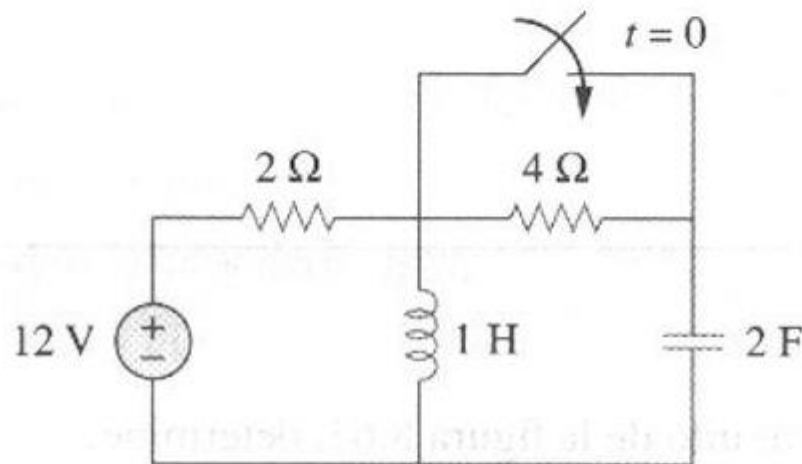


Figura 8.58

Para las preguntas de repaso 8.1 y 8.2.

8.2 En relación con el circuito de la figura 8.58, la corriente inicial del inductor (en $t = 0$) es de:

- a) 0 A b) 2 A c) 6 A d) 12 A



Tema: Respuesta natural (Circuitos de segundo orden).

Fuente: Cap. 8 –Alexander y Sadiku.

1- Ejemplo 8.5 Pag.328

En el circuito en paralelo de la figura 8.13, halle $v(t)$ para $t > 0$, suponiendo $v(0) = 5$ V, $i(0) = 0$, $L = 1$ H y $C = 10$ mF. Considere estos casos: $R = 1.923 \Omega$, $R = 5 \Omega$ y $R = 6.25 \Omega$.

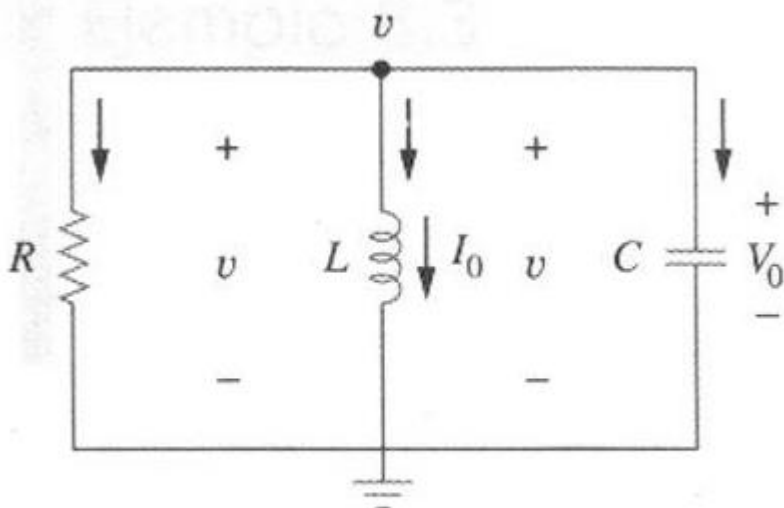


Figura 8.13

Circuito RLC en paralelo sin fuente.

2- Ejemplo 8.6 Pag.330

En la figura 8.13, conceda que $R = 2 \Omega$, $L = 0.4$ H, $C = 25$ mF, $v(0) = 0$, $i(0) = 3$ A. Halle $v(t)$ para $t > 0$.

Respuesta: $-120te^{-10t}$ V.

3- Problema 8.7 Pag.359

8.7 Un circuito RLC en serie tiene $R = 10 \text{ k}\Omega$, $L = 0.1 \text{ mH}$ y $C = 10 \mu\text{F}$. ¿Qué tipo de amortiguamiento exhibe?

4- Problemas 8.16 Pag. 360

8.16 Halle $i(t)$ para $t > 0$ en el circuito de la figura 8.70.

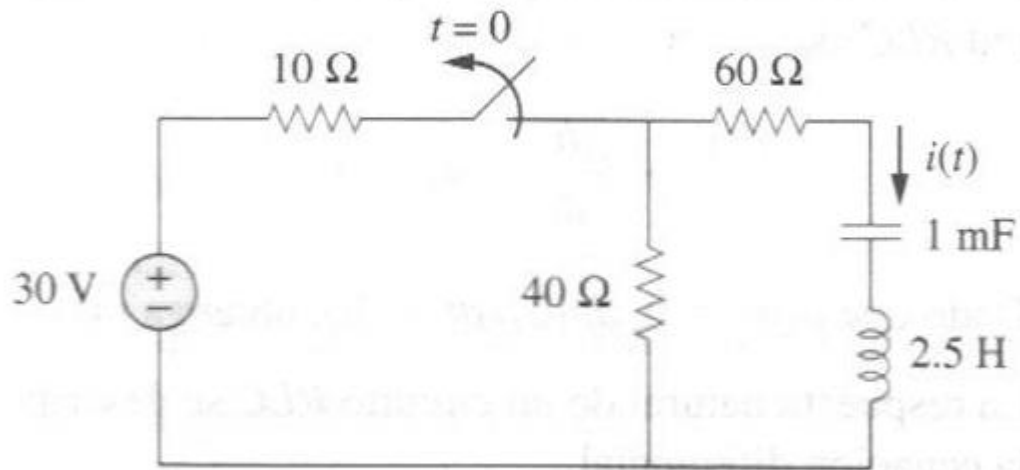


Figura 8.70
Para el problema 8.16.

5- Problema 8.17 Pag. 360



8.17 En el circuito de la figura 8.71, el interruptor se mueve instantáneamente de la posición A a la B en $t = 0$. Halle $v(t)$ para cualquier $t \geq 0$.

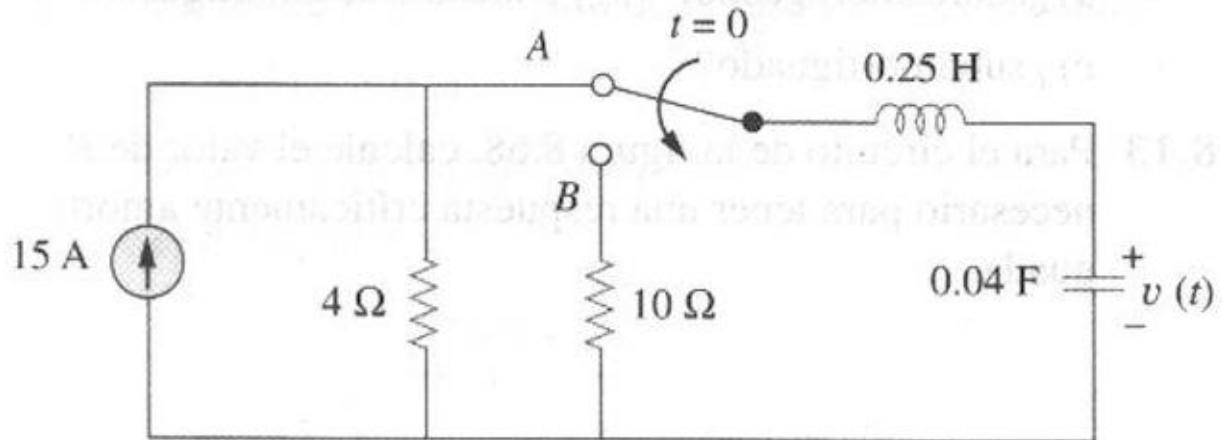


Figura 8.71

Para el problema 8.17.

- Graficar las respuestas utilizando PSpice.