Pontificia Universidad Católica de Chile
Departamento de Ingeniería Eléctrica
IEE2123 - Circuitos Eléctricos
Segundo Semestre de 2022

Ayudantía 4

Profesor: Samuel Cordova
Ayudante: Felipe Burgos - fba@uc.cl

Problema 1
El circuito de la figura 1 se encontraba en regimen permanente hasta que por error se desconectó el inductor tal como muestra la figura. ¿Que esperaría que ocurriese?, ¿y si fuese un condensador en vez de un inductor?.

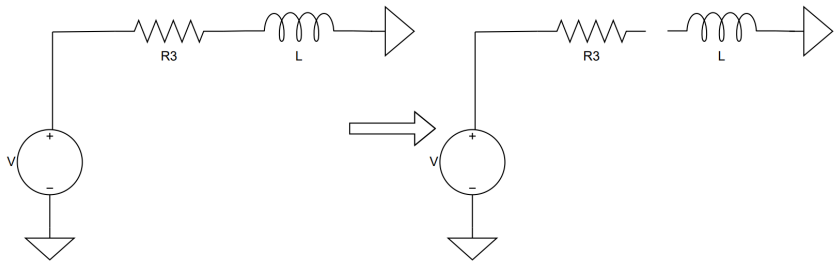


Figura 1: Circuito 1

Problema 2
El circuito de la figura 2 se encontraba en regimen permantene hasta que en t = 0 se abrió el switch.

- Determine paso a paso la ecuación diferencial que modela la corriente del inductor y el voltaje del condensador del circuito para $t > 0$ junto con las condiciones iniciales necesarias para resolver la ecuación.
- Para $t > 0$, considerando un valor de L = 0.5 H, determine paso a paso los valores (o condiciones) de R2, R3 y C para obtener una respuesta natural del circuito con $\omega_0 = 10$ rad/s y una respuesta subamortiguada.
- Con los valores (o condiciones) encontrados en el ítem anterior y eligiendo $\zeta = 0.9$, encuentre la corriente i(t) resolviendo la ecuación diferencial (considere R1 = R3 = 3 Ω).

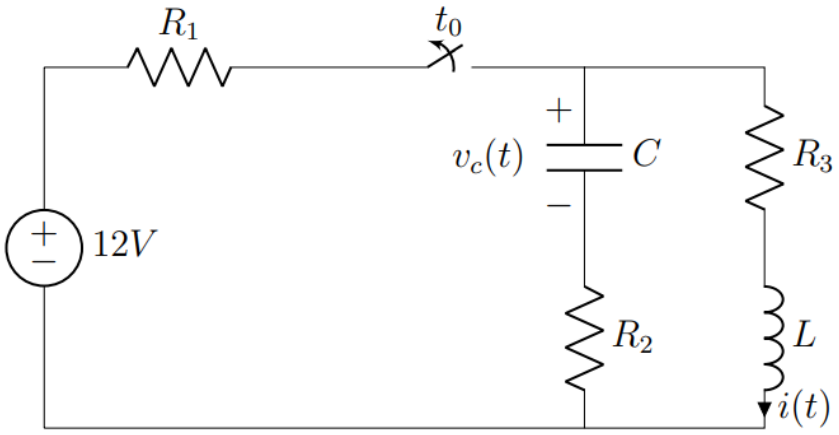


Figura 2: Circuito 2

Problema 3
Para el circuito de la figura 3, responda.

- Los valores iniciales del voltaje del condensador
- La ecuación diferencial del voltaje del condensador.
- La frecuencia natural ω_0 y el factor de amortiguamiento ζ, indicando a que tipo de amortiguamiento corresponde.

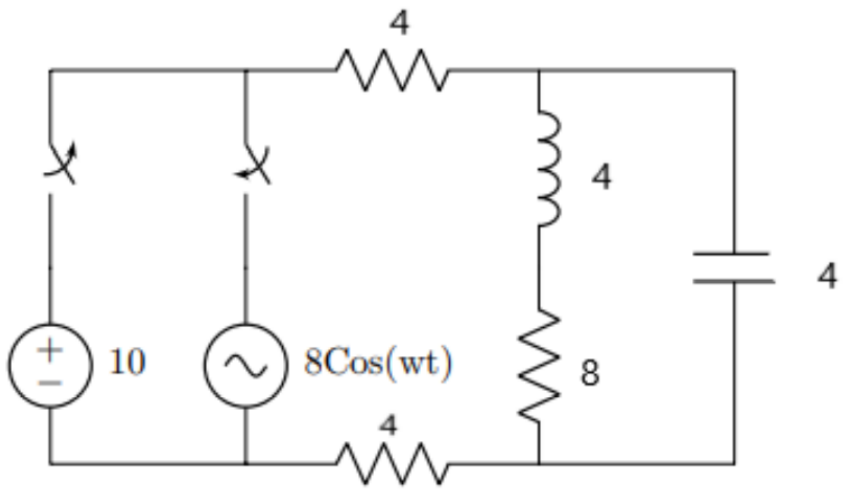


Figura 3: Circuito 3