

Circuito LC de corriente alterna

1. Se conecta en serie un capacitor de 0.01 F , un inductor de 0.01 H y una fuente de voltaje que suministra $10 \cos(10t) \text{ V}$ para formar un circuito LC. Determine una expresión para la carga y la corriente en todo tiempo t , suponiendo que inicialmente el capacitor estaba descargado y que no circulaba corriente alguna en el circuito.

d 01

2. Un circuito LC se forma conectando un capacitor de 0.4 F , un inductor de 0.004 H y una fuente de voltaje que proporciona $2 \cos 20t \text{ V}$. Si al inicio el capacitor tenía una carga de 0.01 C y circulaba por él una corriente de 0.05 A , encuentre la carga al tiempo t segundos.

d 02

3. Se conecta una fuente de voltaje que provee $10 \cos 20t \text{ V}$ a un circuito LC formado por un capacitor de 0.5 F y un inductor de 0.005 H . Suponiendo que el capacitor se encontraba descargado y no circulaba corriente sobre el circuito, encuentre la carga y la corriente.

d 03

4. Un circuito LC está formado por una fuente de voltaje que suministra $2 \cos 50t \text{ V}$, un capacitor de 0.2 F y un inductor de 0.002 H . Determine la carga y la corriente sobre el circuito suponiendo que al inicio el capacitor tenía una carga de 4 C y circulaba una corriente de 50 A .

d 04

5. Se aplica un voltaje de $10 \cos 100t \text{ V}$ durante $\pi/200 \text{ s}$ a un circuito LC formado por un capacitor de 0.1 F y un inductor de 0.001 H e inmediatamente después se suspende. Determine la carga y la corriente sobre el circuito en todo tiempo t suponiendo que originalmente el capacitor se encontraba descargado y no circulaba corriente sobre el circuito.

d 05