

Circuito RLC de corriente alterna

1. Un circuito RLC está formado por un resistor $R = 12 \Omega$, un capacitor $C = 0.1 \text{ F}$ y un inductor $L = 2 \text{ H}$. Se conecta una fuente de voltaje que suministra $20 \cos 5t \text{ V}$. Si inicialmente el capacitor está descargado y no circula corriente alguna por el circuito, encuentre una expresión para la carga y la corriente en todo tiempo t .

d 01

2. Se conecta en serie un resistor $R = 4 \Omega$, un capacitor $C = 1 \text{ F}$ y un inductor $L = 4 \text{ H}$, a una fuente de voltaje de corriente alterna $V(t) = 100 \cos t \text{ V}$. Determinar la carga en el capacitor y la corriente sobre el circuito en el tiempo t , si originalmente el capacitor está descargado y la corriente es de 6 A .

d 02

3. Se conectan en serie un resistor $R = 4 \Omega$, un capacitor $C = 0.05 \text{ F}$, un inductor de $L = 0.2 \text{ H}$ y una fuente de voltaje alterna que suministra $120 \cos 6t \text{ V}$. Determinar la carga en el capacitor y la corriente sobre el circuito en el tiempo t , si originalmente la carga es de 2 C y no circula corriente.

d 03

4. Un circuito RLC con constantes $L = 0.4 \text{ H}$, $R = 3.2 \Omega$ y $C = 0.1 \text{ F}$ se conecta a una fuente de voltaje que proporciona $20 \cos 3t \text{ V}$. ¿Cuál será la carga en el capacitor y la corriente por el circuito, si al conectar la fuente, el capacitor tiene una carga de 5 C y circula una corriente de 12 A ?

d 04