

Circuito RC de corriente alterna

1. Se conecta una fuente de voltaje alterno de $120 \cos(60\pi t)$ V a un circuito RC. Suponiendo que $R = 60 \Omega$, $C = 0.02$ F y que inicialmente el capacitor está descargado, determinar la carga y la corriente al tiempo t .

d 25

2. Se conecta un resistor de 100Ω con un capacitor de 0.001 F y con una fuente alterna de voltaje $V(t) = 120 \cos 5t$ V, formando un circuito RC. Si inicialmente el capacitor no tiene carga, determine una expresión para la carga en el capacitor y la corriente que circula por el circuito al tiempo t .

d 26

3. Una resistencia de 25Ω , un capacitor de 0.02 F y una fuente de voltaje $V(t) = 125 \cos 5t + 100 \sin 2t$ V se conectan en serie. Suponga que al tiempo $t = 0$ s, la carga del capacitor es $Q = 1$ C; encuentre una expresión para la carga del capacitor al tiempo t .

d 27

4. Un circuito RC está formado por una resistor de 20Ω , un capacitor de 0.001 F y una fuente de voltaje alterno $V(t) = 100 \cos 50t$ V. Si originalmente la carga en el capacitor es de 20 C, determine la carga en el capacitor y la corriente que circula por el circuito al tiempo t .

d 28

5. Un circuito RC se forma con un resistor de 200Ω , un capacitor de 0.01 F y una fuente de voltaje $V(t) = 100e^{-3t} \cos 4t$ V. Determinar la carga en el capacitor y la corriente que circula por el circuito al tiempo t , suponiendo que $Q(0) = 20$ C.

d 29