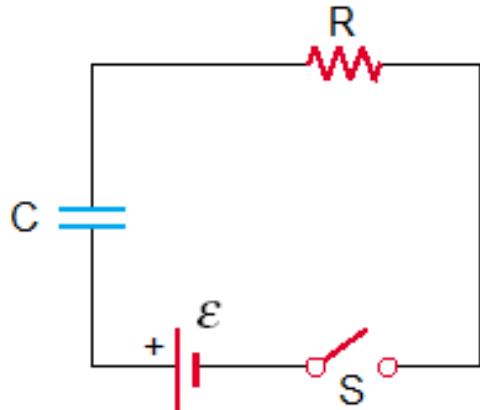


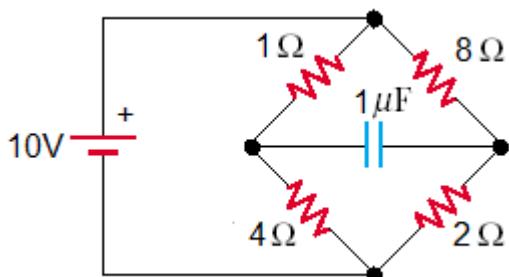
CIRCUITO RC

- 1) Un capacitor en un circuito RC se carga hasta 60% de su valor máximo en 0,9s. ¿Cuál es la constante de tiempo del circuito?
- 2) Un capacitor de $10 \mu\text{F}$ se carga con una batería de 10V a través de una resistencia R . El capacitor alcanza una diferencia de potencial de 4V en 3s a partir del inicio de la carga. Encuentre R .



- 4) Un capacitor de $4 \mu\text{F}$ se carga a 24 V y luego se conecta a una resistencia de 200Ω . Determinar:

- a) La carga inicial del capacitor.
- b) La corriente inicial a través de la resistencia de 200Ω
- c) La constante de tiempo.
- d) La carga que posee el capacitor después de 4ms.
- e) La energía inicial almacenada en el capacitor.
- f) La potencia inicial de entrada en la resistencia.
- g) La energía almacenada en el tiempo $t = 0,8\text{ms}$.

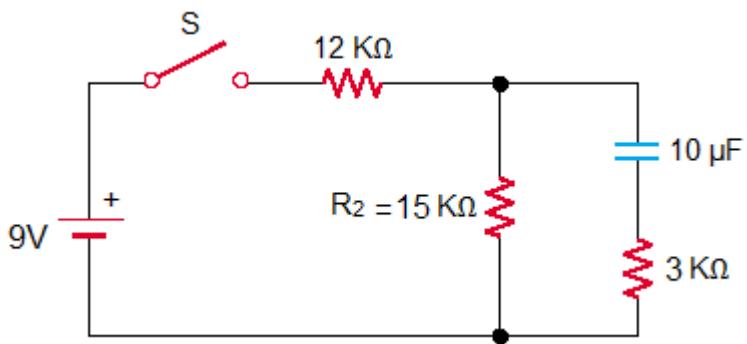


- 5) El circuito mostrado en la figura ha estado conectado durante largo tiempo.

- a) ¿Cuál es la diferencia de potencial en bornes del capacitor?
- b) Si se desconecta la batería, ¿cuánto tarda el capacitor en descargarse hasta un décimo de su voltaje inicial?

6) En el circuito de la figura el interruptor se cierra en el instante $t=0$. Determinar:

- a) La intensidad en la fuente inmediatamente después de cerrar el interruptor.
- b) La intensidad a través de cada resistor después de permanecer el interruptor mucho tiempo cerrado.
- c) La carga Q en el capacitor.
- d) El interruptor se abre en $t = 0$. Escriba una ecuación para la intensidad a través de R_2 como una función del tiempo.
- e) Encuentre, el tiempo que tarda la carga en el capacitor para disminuir a un quinto de su valor inicial.





RESPUESTAS

1) $\tau = 0,98 \text{ s}$

2) $R = 587 \text{ K}\Omega$

3) a) $I_0 = 60 \text{ mA}$ b) $Q_f = 12 \mu\text{C}$ c) $t = 469 \mu\text{s}$ d) $Q = 6 \mu\text{C}$

4) a) $Q_0 = 96 \mu\text{C}$ b) $I_0 = 0,12 \text{ A}$ c) $\tau = 0,8 \text{ ms}$ d) $q = 0,647 \mu\text{C}$ e) $U = 1,152 \text{ mJ}$
f) $P_0 = 2,88 \text{ W}$ g) $U = 0,156 \text{ mJ}$

5) a) $V_{AB} = 6 \text{ V}$ b) $t = 8,3 \mu\text{s}$

6) a) $I = 0,62 \text{ mA}$ b) $I = 333 \mu\text{A}$ (para $R=12$ y $15 \text{ K}\Omega$) I = 0 (para $R= 3 \text{ K}\Omega$) c) $Q_{CAP} = 50 \mu\text{C}$
d) $i_{R_2} = 278 \mu\text{A} \cdot e^{-\frac{t}{0,18 \text{ s}}}$ e) $t = 290 \text{ ns}$