

# Tarea #1

## Circuitos RC.

**Prof: Claudio Romero**

Auxiliares: Jerónimo Herrera , Francisco Colipí , Manuel Torres

### Problema 1

En el circuito de la figura, todos los capacitores están descargados al principio, la batería no tiene resistencia interna y el amperímetro es ideal. Calcule la lectura del amperímetro:

- Inmediatamente después de haber cerrado el interruptor S
- Mucho tiempo después de que se cerró el interruptor.

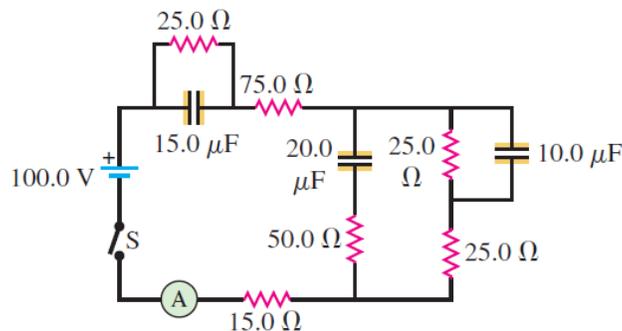


Figura 1: Circuito RC. Fuente: Sears-Zemansky. Capítulo 26

### Problema 2

Suponga que un resistor  $R$  a lo largo de cada arista de un cubo (12 resistores en total) con conexiones en las esquinas. Encuentre la resistencia equivalente entre las dos esquinas del cubo opuestas diagonalmente.

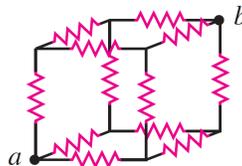


Figura 2: Resistor. Fuente: Sears-Zemansky. Capítulo 26

### Problema 3

Un condensador de capacitancia  $C$ , formado por placas circulares de radio  $b$  está cargado y con voltaje  $V_0$ , la separación entre placas es pequeña comparada con  $b$ . En  $t = 0$  tiempo, se cierra el switch y el condensador empieza a descargarse. Calcule en función de  $V_0$ ,  $C$ ,  $b$ ,  $R$ ,  $t$

1. La carga  $Q(t)$  en función del tiempo para la placa cargada positivamente en el condensador.
2. El campo eléctrico  $\vec{E}$  en el espacio entre las dos placas del condensador.

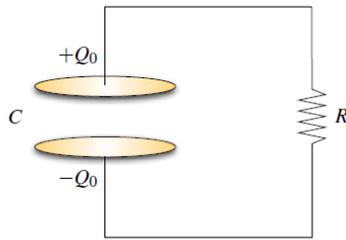


Figura 3: Condensador