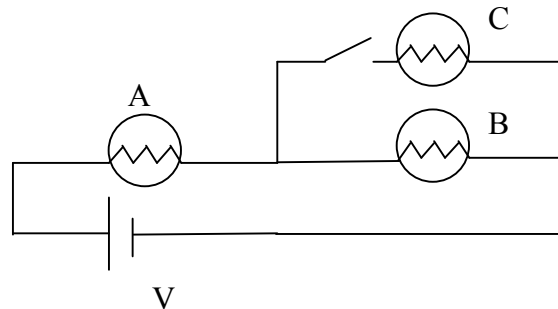


## CUESTIONES

- 1) ¿Cuáles son las unidades y dimensiones en el S.I. de las siguientes magnitudes?
- Campo eléctrico
  - Capacidad de un condensador
  - Flujo magnético
  - Impedancia
  - Capacidad calorífica
- 2) Partimos de tres bombillas iguales que se conectan como muestra la figura. Explicar cómo es el brillo de cada una de ellas cuando: a) el interruptor está abierto y b) cuando se cierra. ¿Cuál brilla más en cada caso? Razonar la respuesta.



- 3) ¿Para qué sirve un transformador? Dibujar un esquema y explicar su funcionamiento
- 4) Explica en qué consiste una máquina térmica y su funcionamiento según el 2º Principio de la Termodinámica. Dibuja un esquema.

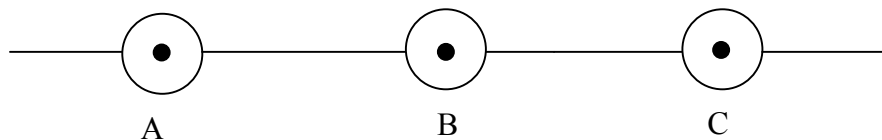
## PROBLEMAS

1. Un electrón se introduce con una velocidad  $v_0 = 10^6$  m/s en un condensador plano horizontal paralelamente a sus láminas y a la misma distancia de ellas. A las láminas del condensador se ha aplicado una diferencia de potencial de 250 V. Sabiendo que la distancia entre las láminas es  $d = 2.5$  cm y la longitud del condensador es  $l = 8$  cm:

- Dibujar y calcular la fuerza sobre el electrón. (0.5 PUNTOS)
- ¿Con qué placa choca el electrón? ¿En qué punto de la placa se produce el choque? (0.5 PUNTOS)
- ¿Cuánto tarda en producirse este choque? (0.5 PUNTOS)
- ¿Con qué velocidad, módulo y dirección, choca? (0.5 PUNTOS)

2. En la figura se representan las secciones de tres conductores rectilíneos infinitamente largos recorridos por corrientes. Las distancias son  $AB = BC = d$ , y las intensidades,  $I_A = 3I$ ,  $I_B = I$  e  $I_C = 2I$ .

- Dibujar los campos magnéticos producidos por cada conductor en cada una de las zonas de la recta que los une. (0.5 PUNTOS)
- Calcular el punto (o puntos) de la recta que une los tres conductores en el que el campo magnético originado por las tres corrientes sea igual a cero. Situar el punto o puntos en el dibujo. ¿Es consistente el resultado? (1.5 PUNTOS)



3. Un calorímetro de latón sin pérdidas, de 240 g, contiene 150 cc de agua a 18 °C. Se introducen un bloque de 300 g de hielo a -5 °C y 40 g de vapor de agua a 100°C. (Calor específico del latón: 0,09 cal/g °C)

- ¿Dispondremos de suficiente calor para fundir todo el hielo? Razona tu respuesta explicando que cantidad de calor cedería o absorbería cada sustancia. (1 PUNTO)
- Sí es así, ¿a qué temperatura queda la mezcla? (1 PUNTO)