

1

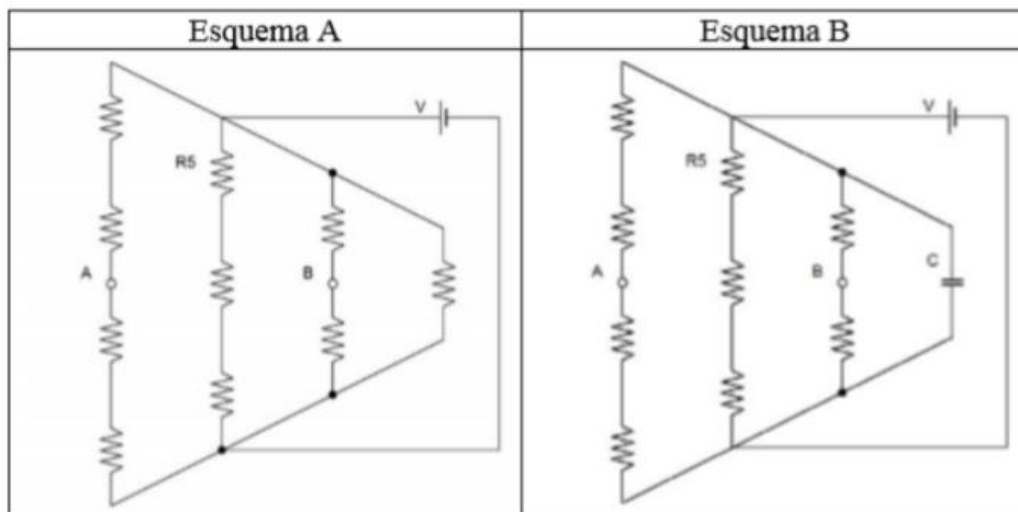
3. En el circuito representado en el esquema todas las resistencias son de $5\text{ M}\Omega$, y la diferencia de potencial aplicada, V , de 8 V .

Para la situación del esquema A

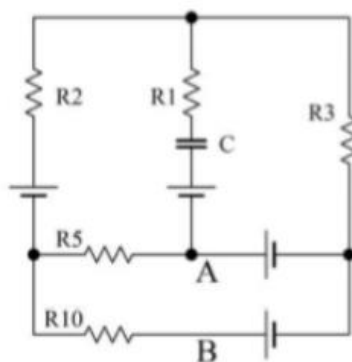
- ¿Qué energía disipa el circuito en una hora?
- ¿Qué intensidad recorre la resistencia R_5 ?
- ¿Qué indicará un voltímetro colocado entre A y B?

En el circuito del esquema B se observa que una resistencia se ha sustituido por un condensador C de $3\text{ }\mu\text{F}$

- ¿Qué carga adquiere dicho condensador?

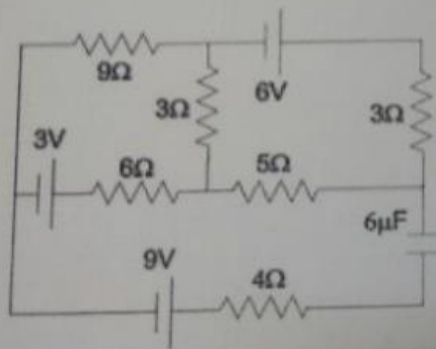


4



En el circuito de la figura, todas las pilas (f.e.m.) son de 10 voltios y el condensador de $500\text{ }\mu\text{F}$. Las resistencias: R_1 de $1\text{ }\Omega$, R_2 de $2\text{ }\Omega$, R_3 de $3\text{ }\Omega$, R_5 de $5\text{ }\Omega$ y R_{10} de $10\text{ }\Omega$. Una vez alcanzado el estado estacionario; calcula:

- La carga del condensador (0,5 pts.)
- La potencia disipada por la resistencia R_1 (0,5 pts.)
- La potencia disipada por la resistencia R_3 (0,5 pts.)
- La diferencia de potencial entre A y B (0,5 pts.)
- La intensidad por el punto B (y su sentido) (0,5 pts.)



PROBLEMA 2.- En el circuito de la figura, determinar para el estado estacionario:

- Las intensidades que circulan por cada rama del circuito. (1.00 puntos)
- La carga almacenada en el condensador. (1.00 puntos)
- La potencia disipada en las resistencias de $4\ \Omega$ y $6\ \Omega$. (0.50 puntos)

6

PROBLEMA 2.- El circuito mostrado en la figura 2 se utiliza para alimentar un conjunto de calentadores (de A a B). Cada elemento calentador está representado por una resistencia, y todas las resistencias en el conjunto son idénticas.

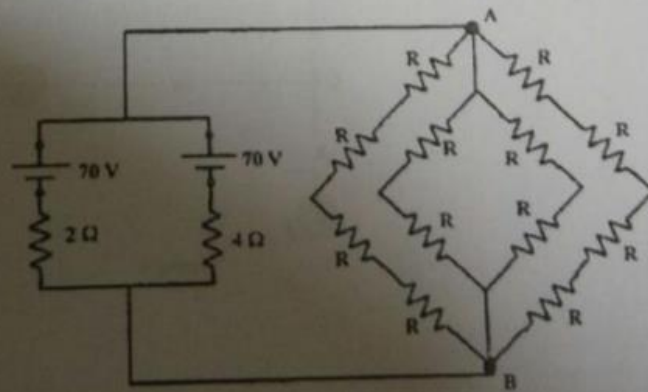


Figura 2

- Si cada resistencia R es $1,5\ \Omega$, demuestre que la resistencia equivalente entre A y B es $1\ \Omega$. Dibuje un diagrama claro y explique el razonamiento seguido para el cálculo. (0.50 puntos)
- Si cada elemento calentador está hecho de un material con resistividad $\rho = 7,1 \times 10^{-8}\ \Omega \cdot m$ y un diámetro de $1\ mm$, ¿qué longitud debe tener cada cable del calentador? (0.50 puntos)
- ¿Qué corrientes fluyen a través de las resistencias de $2\ \Omega$ y $4\ \Omega$? Dibuje un diagrama claramente etiquetado y explique su razonamiento. (1.50 puntos)