

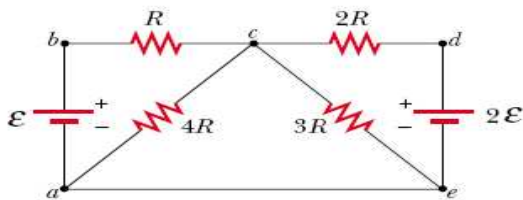


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Taller (3) sobre circuitos eléctricos

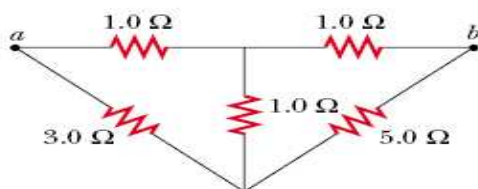
Nota: la entrega de talleres no implica, necesariamente, que los ejercicios que aparezcan en los exámenes parciales serán tomados de aquellos. Al contrario, los talleres representan simplemente una orientación para el estudiante sobre los ejercicios tipo y no lo eximen de estudiar y resolver los ejercicios solucionados y propuestos en los libros guías presentados al inicio de la asignatura.

1.- Si para el circuito eléctrico mostrado $R = 1,0 \text{ k}\Omega$ y $\varepsilon = 250 \text{ V}$, determine la dirección y la magnitud de la corriente a través del conductor que une el punto a con el punto e .



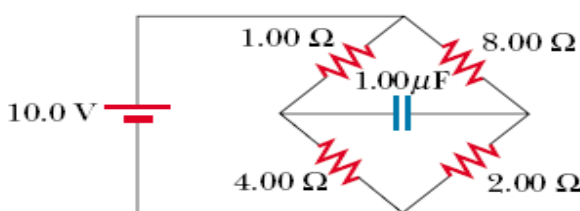
Rpta. $I = 50,0 \text{ mA}$ fluyendo de a a e .

2.- Para el circuito eléctrico mostrado en la figura, demuestre que la resistencia equivalente entre los puntos a y b es $R_{ab} = \frac{27}{17} \Omega$.



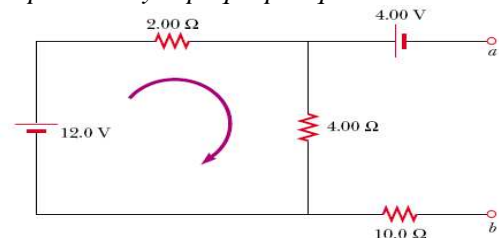
Rpta. Analítica.

3.- El circuito mostrado a continuación ha estado conectado por largo tiempo, calcule **a)** el voltaje en terminales del capacitor y **b)** si la batería se desconecta, cuánto tiempo tardaría el capacitor para disminuir a $1/10$ del voltaje inicial en sus terminales.



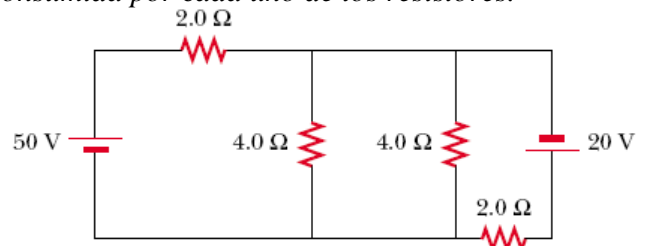
Rpta. a) $V_C = 6,0 \text{ V}$ y b) $t = 8,29 \mu\text{s}$.

4.- Calcule la diferencia de potencial entre los puntos a y b del circuito mostrado y diga cuál de los dos puntos está a mayor potencial y explique por qué.



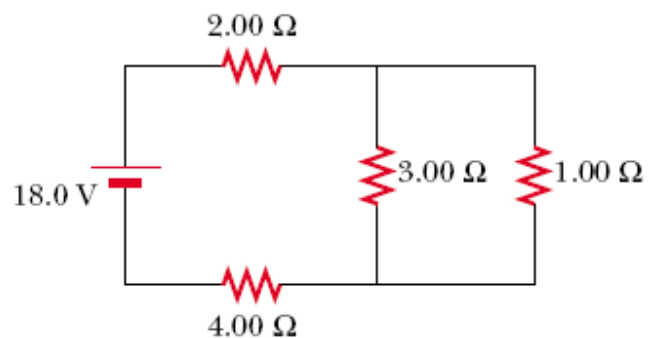
Rpta. $V_{ab} = 4,0 \text{ V}$ y respuesta analítica.

5.- Para el circuito mostrado, calcule la potencia consumida por cada uno de los resistores.



Rpta. $P_{R2\Omega} = 800 \text{ W}$, $P_{R2\Omega} = 450 \text{ W}$ y $P_{R4\Omega} = 25 \text{ W}$.

6.- Calcule la potencia total consumida por el circuito mostrado en la siguiente figura.



Rpta. $P = 48 \text{ W}$.