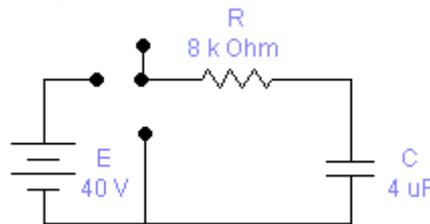


**Actividad 1**

**Ejercicio N° 1**

- A) Encuentre las expresiones matemáticas del comportamiento transitorio de  $V_C$ ,  $I_C$  y  $V_R$ , para el circuito que se muestra a continuación, cuando el interruptor se cierra.
- B) ¿Cuánto tiempo debe transcurrir para que pueda asumirse, para todo propósito práctico, que  $I_C \approx 0$  Amp. y  $V_C \approx E$  volts?

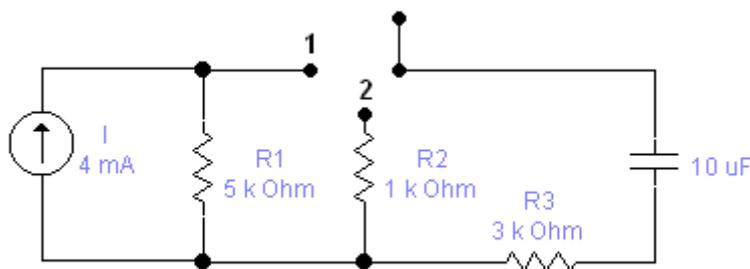


**Ejercicio N° 2**

En base al ejercicio anterior una vez que  $V_C$  alcanza su valor final de 40 volt, el interruptor se mueve hacia la posición 2. Encuentre las expresiones matemáticas para el comportamiento transitorio de  $V_C$ ,  $I_C$  y  $V_R$  posterior al cierre del interruptor. Trace las curvas de  $V_C$ ,  $I_C$  y  $V_R$ .

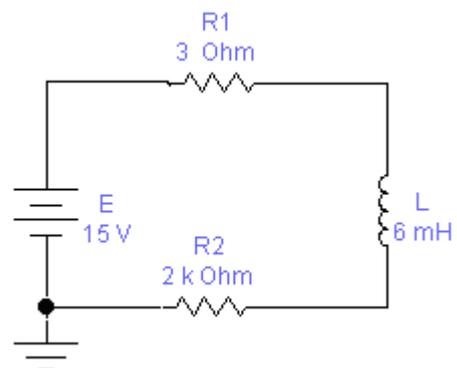
**Ejercicio N° 3**

- A) Encuentre la expresión matemática para el comportamiento transitorio del voltaje en el capacitor del circuito que se muestra a continuación, si el interruptor se mueve a la posición 1 en  $t = 0$  seg.
- B) Repita en inciso (a) para  $I_C$ .
- C) Encuentre la expresión matemática para la respuesta de  $V_C$  e  $I_C$  si el interruptor se mueve a la posición 2 en  $t = 1 \tau$  de la fase de carga.



**Ejercicio N° 4**

Encuentre la energía almacenada por el inductor en el circuito que se muestra a continuación, cuando la corriente a través de él ha alcanzado su valor final.



**Actividad N° 1 (Segunda parte)**

**Ejercicio N° 1**

La fuente de corriente independiente del circuito de la Figura 1 genera una corriente nula para  $t < 0$

Y un pulso  $10 t e^{-5}$  para  $t > 0$ .

- A) ¿En que instante se obtiene la máxima corriente?
- B) Expresa el voltaje entre las terminales del inductor en función del tiempo.
- C) ¿Se obtiene el máximo voltaje cuando la corriente es máxima?

**Ejercicio N° 2**

El pulso de voltaje aplicado a la bobina de 100 mh de la figura 2 es 0 para  $t < 0$  y tiene la expresión  $V(t) = 20 t e^{-10 t}$  para  $t > 0$  (se supone que  $i = 0$  para  $t$  menor o igual a cero). Encuentre la corriente en la bobina en función del tiempo.



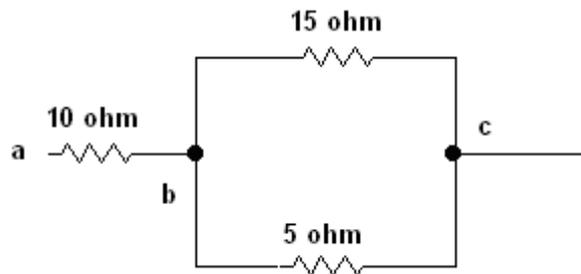
Figura 1



Figura 2

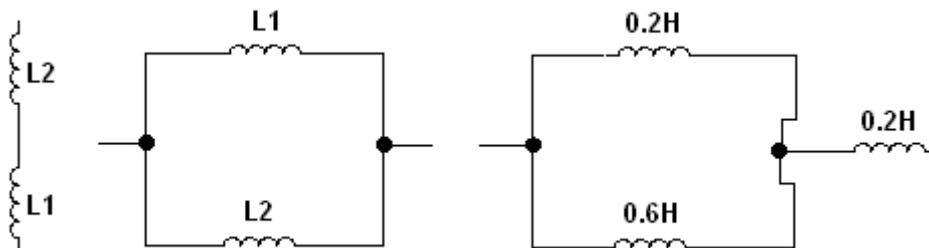
**Ejercicio N° 3**

En el siguiente circuito la intensidad de corriente por la resistencia de 5 Homs es de  $i(t) = 6 \text{ sen } \omega t$  amp. Hallar la corriente en las resistencias de 15 y 10, como así también las tensiones entre **a** y **b** y entre **b** y **c**.



**Ejercicio N° 4**

Hallar la autoinducción de  $L_e$  (L equivalente) de las siguientes configuraciones.



**Ejercicio N° 5**

Hallar la capacidad equivalente de las siguientes configuraciones.

