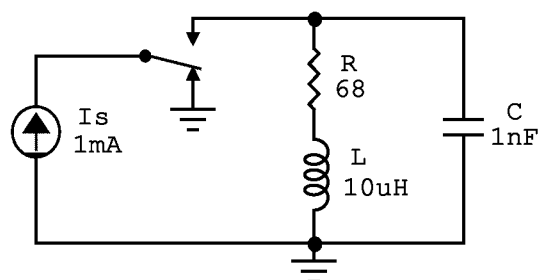


ANÁLISIS DE CIRCUITOS. 1º INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN  
EXAMEN EXTRAORDINARIO DE SEPTIEMBRE. 1-Septiembre-2006

1.- En el circuito de la figura el conmutador ha permanecido conectado como se indica en la figura durante un tiempo largo (en  $-\infty < t < 0$ ). En el instante  $t = 0$  cambia la posición del conmutador y permanece en el nuevo estado hasta  $t \rightarrow \infty$ .

- Calcule las corrientes y las tensiones a través del inductor y a través del condensador para  $t < 0$ ,  $t = 0^+$  y  $t \rightarrow \infty$  (1,5 puntos)
- Obtenga las ecuaciones diferenciales para las corrientes a través del inductor y del condensador. (1 punto)
- Sin resolver las ecuaciones anteriores, represente aproximadamente las dos corrientes en función del tiempo (1,5 puntos)

$$(R = 68 \, \Omega, \quad L = 20 \, \mu\text{H}, \quad C = 1 \, \text{nF})$$

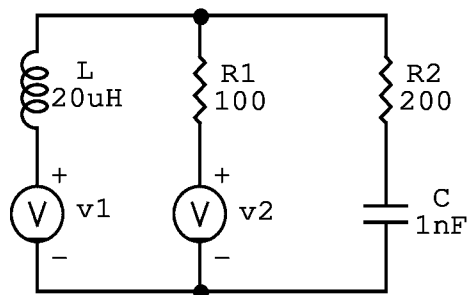


2.- Para el circuito de la figura, calcule y represente la corriente a través del condensador en función del tiempo

$$v_1(t) = 3V \cdot \sin(\omega t), \quad v_2(t) = 4V \cdot \sin(\omega t + 30^\circ) \quad (\text{para } -\infty < t < \infty)$$

$$R_1 = 100 \, \Omega, \quad R_2 = 200 \, \Omega, \quad L = 20 \, \mu\text{H}, \quad C = 1 \, \text{nF}, \quad f = 1 \, \text{MHz}$$

(4 puntos)



3.- Calcule los valores de los parámetros  $z$  (impedancia) del cuadripolo de la figura (2 puntos)

