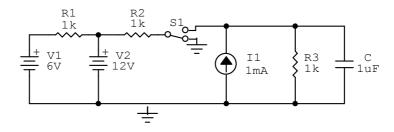
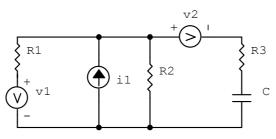
ANÁLISIS DE CIRCUITOS. 1º INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN EXAMEN EXTRAORDINARIO DE SEPTIEMBRE. 21-Septiembre-2005

- 1.- En el circuito de la figura el conmutador ha permanecido conectado en la posición que se indica durante un tiempo largo. En el instante t = 0 cambia la posición del conmutador y permanece en el nuevo estado hasta $t \to \infty$.
 - a) Calcule la tensión entre los extremos del condensador en t < 0 (0,5 puntos)
 - b) Calcule la tensión entre los extremos del condensador en $t \rightarrow \infty$ (1 punto)
 - c) Calcule y represente la evolución de la tensión entre los extremos del condensador en función del tiempo. (1,5 puntos)



- 2.- Para el circuito de la figura:
- a) Modifique el circuito convenientemente y plantee las ecuaciones para las corrientes en las mallas (1,5 puntos)
- b) Calcule la corriente que circula a través de la fuente v_2 en estado estacionario y represéntela gráficamente en función del tiempo simultáneamente con la corriente de la fuente i_1 , si:

$$\begin{array}{lll} v_1(t)=5V\cdot\sin(\omega t), & v_2(t)=3V\cdot\cos(\omega t), & i_1(t)=10\text{mA}\cdot\sin(\omega t)\\ R_1=1\ k\Omega, & R_2=4\ k\Omega, & R_3=3.3\ k\Omega, & C=0.1\ \mu\text{F}, & f=1\ k\text{Hz}\\ (2,5\ \text{puntos}) & \end{array}$$



3.- Calcule la función de transferencia $T(s) = V_o(s) / V_i(s)$ para el circuito de la figura, y represente el diagrama de Bode (3 puntos)

Datos:
$$R_1 = 1 \text{ k}\Omega$$
, $R_2 = 100 \Omega$, $C = 100 \text{ nF}$, $L = 10 \mu\text{H}$

