

PARCIAL 3 - FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS

NOMBRE: _____

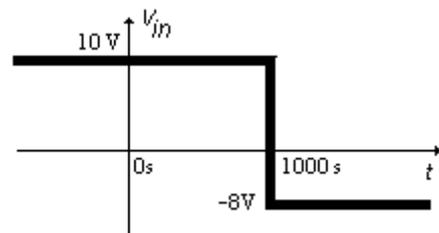
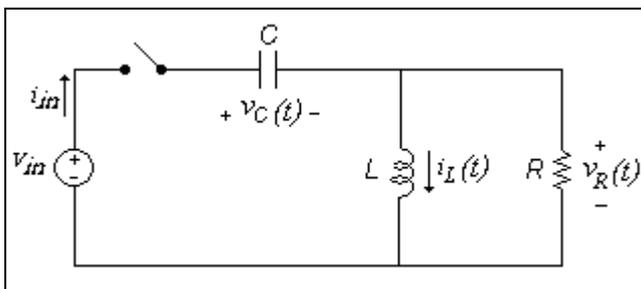
CODIGO: _____

Indicaciones:

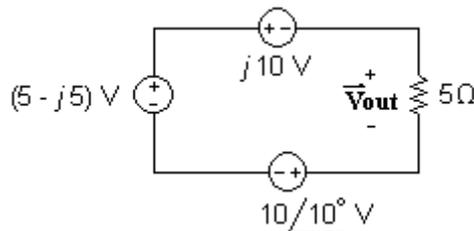
- **DURACION: 80 MIN.**
- **NO SE PERMITE EL USO DE APUNTES, NI LIBROS, NI HOJAS CON FORMULAS O EJERCICIOS.**
- **SE PERMITE EL USO DE CALCULADORA.**
- **DEBE ENTREGAR TODAS LAS HOJAS QUE LE SUMINISTRARON.**

1. **(50/100)** En el siguiente circuito el interruptor se cierra en $t = 10$ ms. Si $v_C(0^-) = 4V$, $i_L(0^-) = 1A$, $R = 2 \Omega$, $L=1H$ y $C=1F$, encontrar:

- a. (20) las ecuaciones diferenciales, **usando el operador D** , para $i_L(t>0)$, antes y después de cerrar el interruptor.
- b. (15) las raíces de la ecuación característica, e indicar la forma de $i_L(t>0)$ (particular y homogénea).
- c. (15) todas las condiciones iniciales necesarias para calcular $i_L(t>0)$. Usando el modelo de fuentes equivalentes de condiciones iniciales y el estado estable (cuando aplique).



2. **(10/100)** Para el siguiente circuito calcular en forma polar el fasores \mathbf{V}_{out} .



3. **(15/100)** Para el circuito del punto (1) asumir que $v_{in}(t>0) = 10\cos(120t+45^\circ)$:

- a. (10) A partir de la ecuación diferencial de calcular $H(j\omega) = \vec{V}_C / \vec{V}_s$
- b. (5) $v_C(t=50000s)$ usando fasores.

