

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN

EXAMEN 3raeval ANALISIS REDES ELÉCTRICAS II 14/Sept/2010 IT-2010

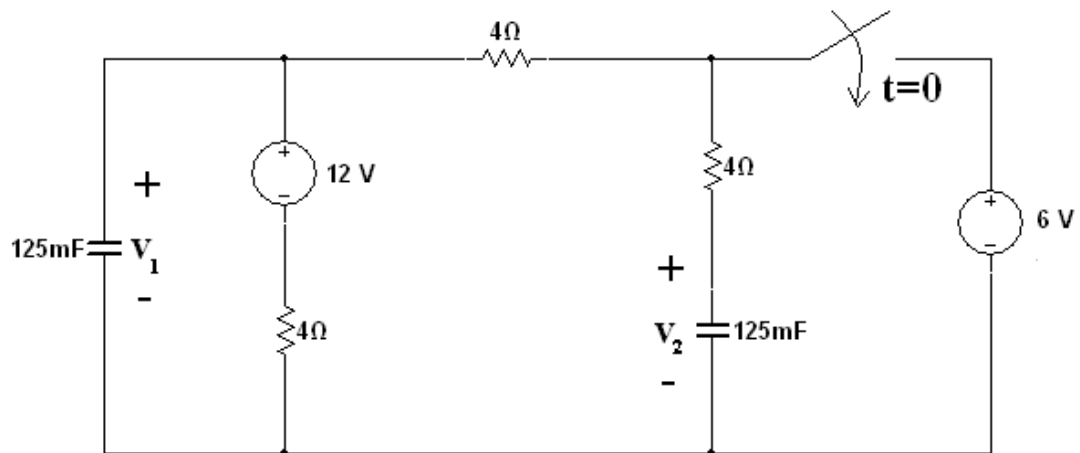
PROFESOR: ING. HERNÁN GUTIERREZ ING. CARLOS VILLAFUERTE
 ING. OTTO ALVARADO ING. ADOLFO SALCEDO

NOMBRE ALUMNO:

PARALELO No.:

PRIMER TEMA (34 %)

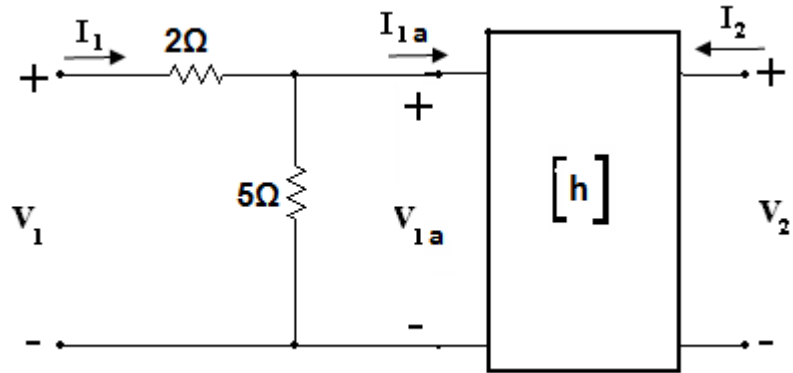
En el circuito el interruptor ha estado abierto por un largo tiempo, a $t=0$ es cerrado. Usando técnicas del dominio del tiempo encontrar las respuestas de voltaje $v_1(t)$ y $v_2(t)$ para $t>0$.



SEGUNDO TEMA (32 %)

En la figura, un resistor de $2\ \Omega$ y otro de $5\ \Omega$ están conectados como se muestra a la entrada de una red de dos puertas cuyos parámetros \mathbf{h} se indican:

$$[\mathbf{h}] = \begin{bmatrix} 2\ \Omega & 0.2 \\ -4 & 0.1\ \text{U} \end{bmatrix}$$



Usando las definiciones básicas determine los parámetros híbridos para la red compuesta.

TERCER TEMA (34 %)

Para la función de transferencia ganancia de voltaje de una red de dos puertos dada por:

$$G_{12}(s) = V_2(s) / V_1(s) = 2500(s+10) / [s(s+2)(s^2+30s+2500)]$$

- a) Trazar los diagramas asintóticos de Bode de magnitud y fase de la función. (22 %)
- b) A partir de los diagramas asintóticos de Bode determine: (12 %)
1. El rango de frecuencias para el cual se cumple que:
 $0.1|V_1| \leq |V_2| \leq |V_1|$
 2. El valor de la frecuencia a la cual el voltaje de entrada adelanta en 180° al voltaje de salida