



Universidad de Granada
Departamento de Electrónica y Tecnología
de Computadores

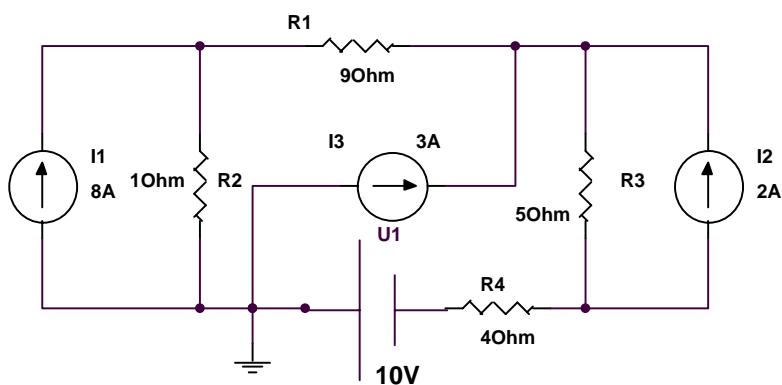
ANÁLISIS DE CIRCUITOS

Ingeniería de Telecomunicación Examen septiembre 2008

Duración: 2 horas 30 minutos
Responda a cada pregunta en hojas separadas
Lea detenidamente los enunciados antes de contestar

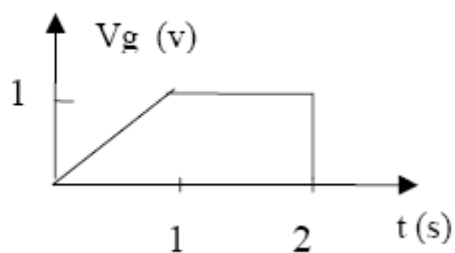
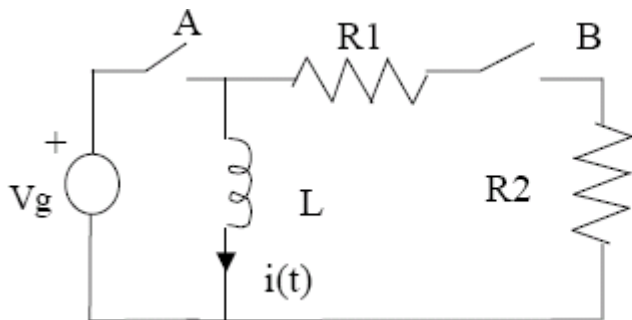
Nombre _____ D.N.I. _____ Grupo _____

1. Para el circuito de la figura adjunta determinar el valor de la corriente en la resistencia de $9(\Omega)$. **(1.5 puntos)**

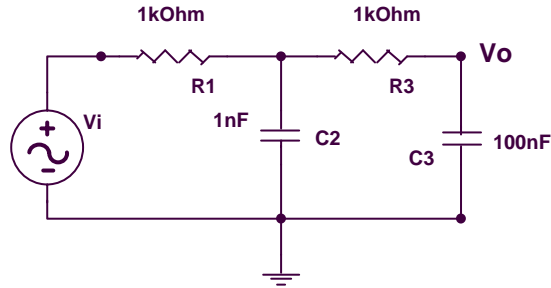


2. En el circuito de la figura, el interruptor A se cierra en $t=0s$. y el interruptor B permanece abierto, no circulando inicialmente corriente por la bobina. En $t=3s$. el interruptor A se abre y el B se cierra. **(4 puntos)**
- Calcular la corriente $i(t)$ en los instantes $t=1s$. $t=2s$. y $t=3^-s$. **(1.5 puntos)**
 - Calcular la corriente $i(t)$ en el instante $t=3^+s$. **(0.5 puntos)**
 - Obtener la ecuación diferencial en función de $i(t)$ para $t>3s$. **(0.5 puntos)**
 - Obtener la expresión de $i(t)$ para $t>3s$. **(1 punto)**
 - Representar cuantitativamente $i(t)$ a partir del instante $t=0s$. **(0.5 puntos)**

Datos: $R1=1(\Omega)$ $R2=2(\Omega)$ $L=1(H)$



3. Para el circuito de la figura siguiente:



- Obtenga la función de transferencia $V_o(s)/V_i(s)$. **(1 punto)**
- Represente el diagrama de Bode en amplitud y fase para dicha función de transferencia. **(1 punto)**
- Calcule $v_o(t)$ si $v_i(t)=5\cos(5\cdot 10^3t)+5\cos(12\cdot 10^5t)+5\cos(3\cdot 10^6t)$ V. **(1 punto)**

4. Cierta red de dos puertos tiene los siguientes parámetros Z

$$[Z] = \begin{bmatrix} 1 + 2/s & 2/s \\ 2/s & 2s + 2/s \end{bmatrix}$$

Determine los polos y los ceros de la función de transferencia en voltaje $H_v(s)$ cuando en el puerto de salida se conecta una impedancia $Z_L = 1 \Omega$ **(1.5 puntos)**