



Universidad de Granada
Departamento de Electrónica y Tecnología
de Computadores

ANÁLISIS DE CIRCUITOS

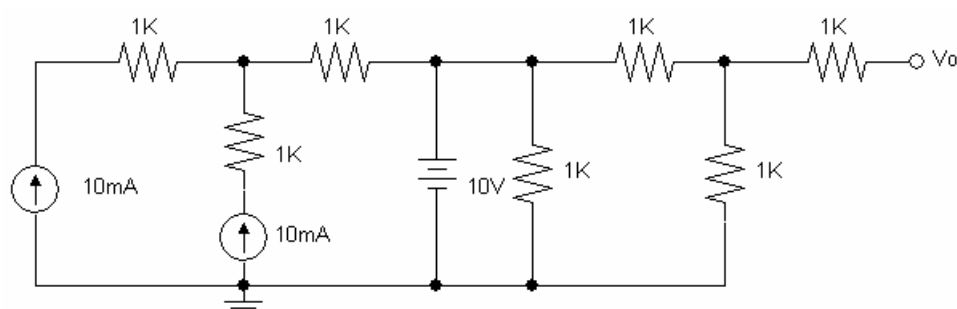
Ingeniería de Telecomunicación Examen septiembre 2009

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

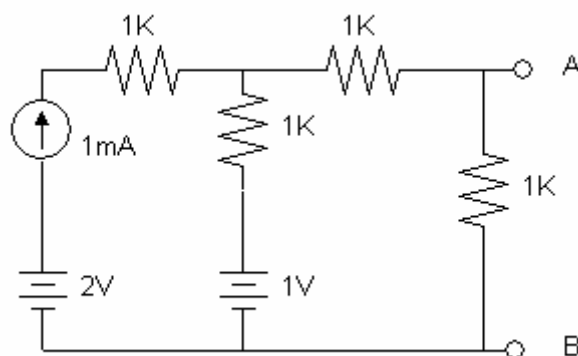
Nombre _____ D.N.I. _____ Grupo _____

¿Prácticas pendientes?(si/no) _____

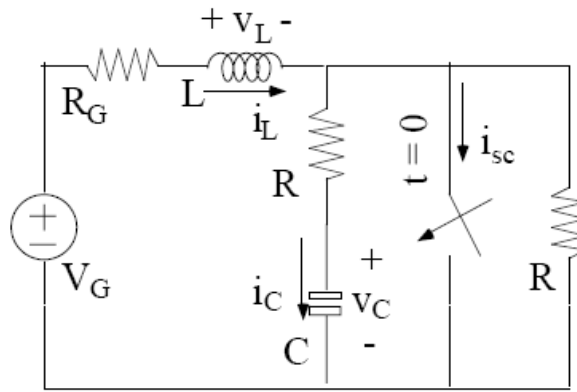
1. Para el circuito de la figura adjunta determinar el valor de V_o . (1.25 puntos)



2. Para el circuito de la figura adjunta determinar el equivalente Norton entre A y B. (1.25 puntos)



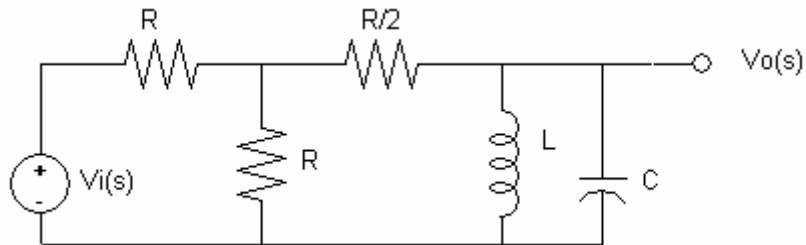
3. El circuito de la figura, en el que la fuente es continua, ha permanecido mucho tiempo sin cambios antes del cambio de posición del interruptor en $t=0s$. Una vez producido éste ya no se producen más cambios.
- Obtener la expresión temporal de la corriente i_{sc} para $t>0$ utilizando la solución de la ecuación diferencial (1.5 puntos)
 - Obtener la expresión temporal de la corriente i_{sc} para $t>0$ utilizando la transformada de Laplace (1.5 puntos)



$$V_G = 2 \text{ V}, R_G = 2 \Omega$$

$$R = 1 \Omega, L = 1 \text{ H}, C = 0.5 \text{ F}$$

4. Para el circuito de la figura siguiente:



a) Obtenga la función de transferencia $V_o(s)/V_i(s)$. **(1.5 punto)**

b) Represente el diagrama de Bode en amplitud y fase para dicha función de transferencia. **(1.5 punto)**

Datos: $L=1\text{H}$, $C=1\text{F}$, $R= 1\Omega$

5. 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 la potencia consumida en la impedancia de $Z_L = 1 \Omega$ cuando se conecta ésta al puerto de salida y la fuente a la entrada es $V(t) = 2\cos(2t)$. **(1.5 puntos)**