

FUNDAMENTOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS



Universidad de Granada
Departamento de Electrónica y Tecnología
de Computadores

Grupo F
Grado Ingeniería Informática
Convocatoria de septiembre 2016

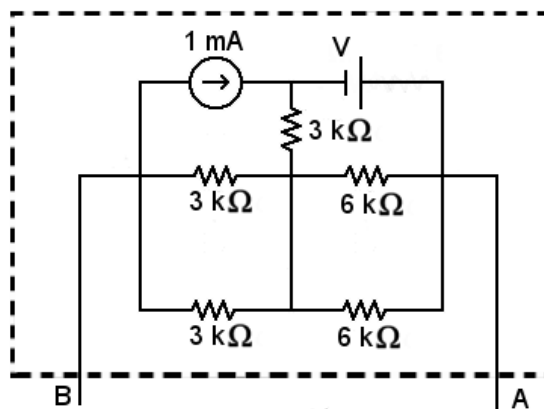
Duración: 3 horas

Responde a cada pregunta en hojas separadas. Indica en cada hoja tu nombre, el número de página y el número de páginas totales que entregas.

Lee detenidamente los enunciados antes de contestar

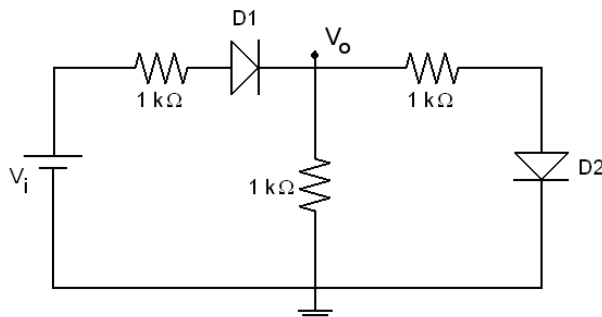
Nombre _____ D.N.I. _____ Grupo _____

1. a) Calcula la resistencia Thevenin del circuito visto entre los terminales A y B.
(0.75 puntos)
b) Calcula el valor de la fuente de tensión V para que la tensión Thevenin sea de 10 V. **(1.25 puntos)**



- 2.- Calcula y representa la característica de transferencia del siguiente circuito para cualquier valor positivo de la tensión de entrada v_i . **(2 puntos)**

$$V_Y = 0.6 \text{ V}$$



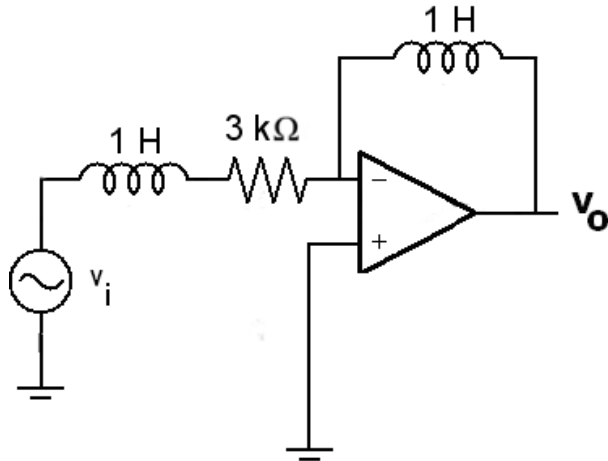
- 3.- Implementa usando lógica CMOS una puerta que realice la operación $\overline{A + (B \cdot C \cdot D)}$
(1 puntos)

4.- Para el circuito de la imagen calcula:

a) La función de transferencia **(1.5 punto)**

b) El módulo y el argumento de la función de transferencia **(1 punto)**

c) El valor de la salida para la entrada $v_i(t) = 4 \cos(10t) + 4 \cos(10^5 t + \pi/2)$ V
(1 punto)



5.- Calcula el valor de V_o .

Datos: $R_B = 30 \text{ k}\Omega$; $R_C = 1 \text{ k}\Omega$; $V_{BB} = 2 \text{ V}$; $V_{CC} = 5 \text{ V}$

(1.5 puntos)

Datos: $k = 2 \text{ mA/V}^2$; $V_T = 1 \text{ V}$

Región lineal u óhmica:

$$I_D = \frac{k}{2} [2(V_{GS} - V_T)V_{DS} - V_{DS}^2]$$

Región de saturación:

$$I_D = \frac{k}{2} (V_{GS} - V_T)^2$$

