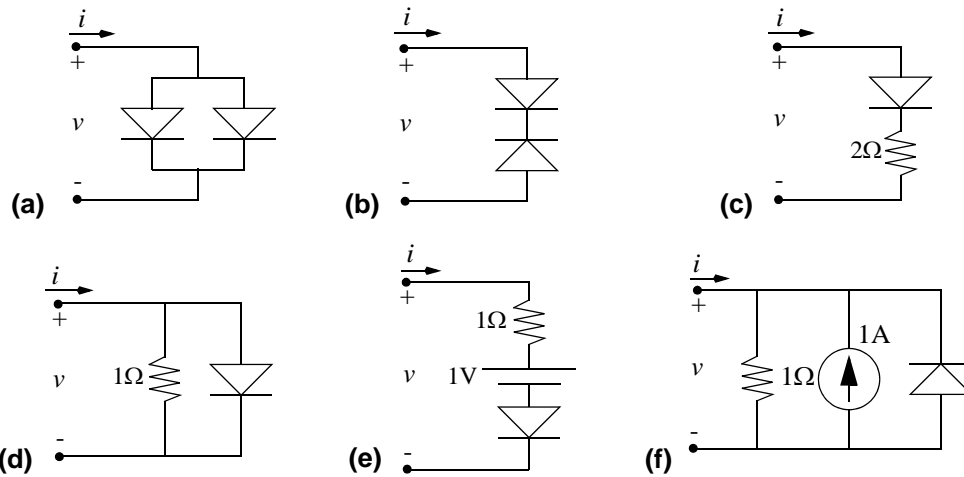
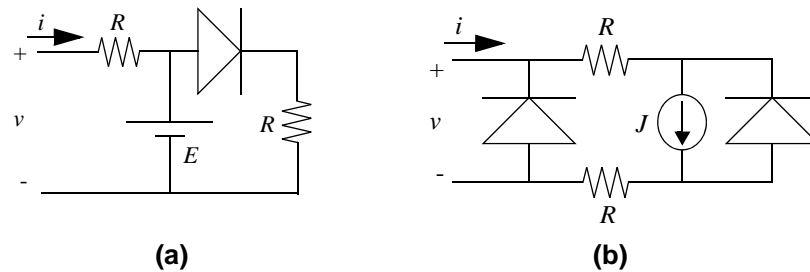


1. Considerando diodos ideales, determinar la característica  $i - v$  de los siguientes circuitos:



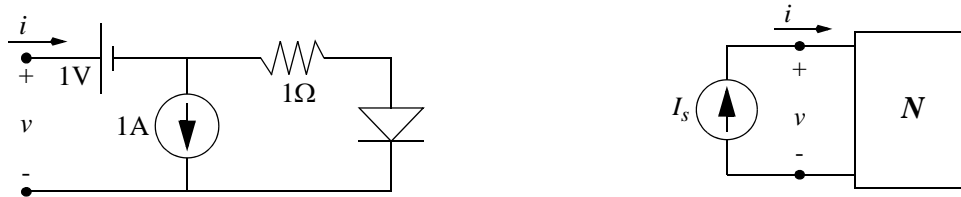
2. Determine la característica  $i, v$  de la conexión de elementos de cada figura.



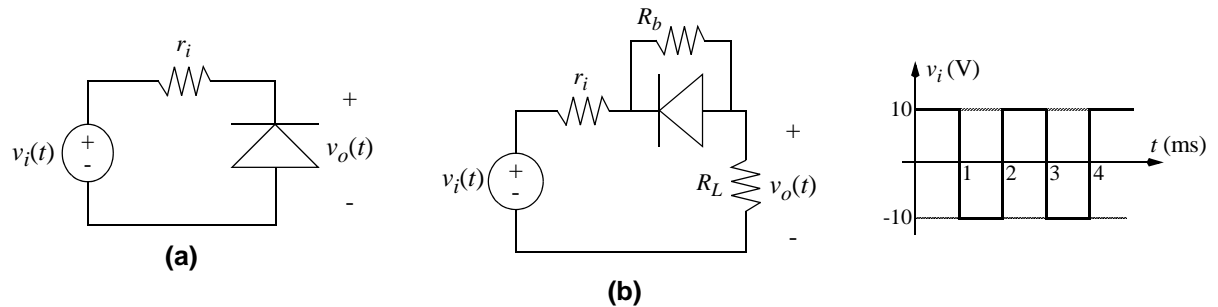
3. Para el circuito de la figura:

(a) Dibujar la característica  $i - v$  de la puerta.

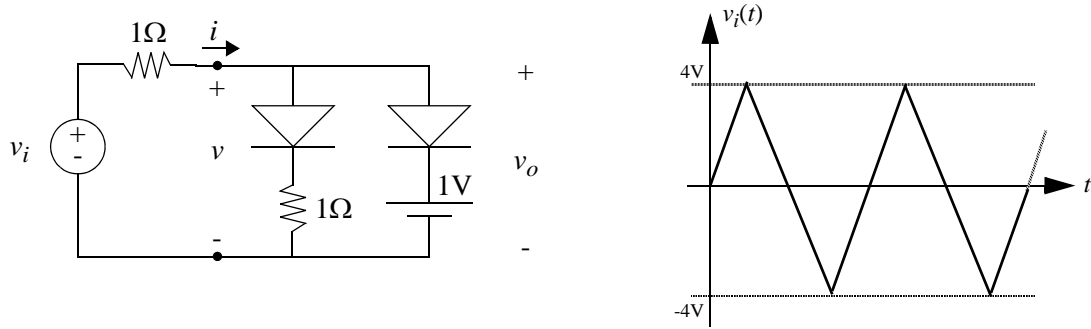
(b) Si se conecta una fuente  $I_s$  a la entrada, determinar la tensión de puerta  $v$  para  $I_s = 2A$ ,  $I_s = 1A$  e  $I_s = 0.5A$ .



4. Considerando diodos ideales, determinar la tensión  $v_o(t)$  en los siguientes circuitos.



5. Considere el circuito de la siguiente figura. Suponiendo modelos ideales para los diodos:



- (a) Obtenga la característica  $i, v$  de la puerta indicada.  
 (b) Obtenga la característica entrada-salida  $v_o, v_i$  del circuito.  
 (c) Dibuje  $v_o(t)$  si la tensión de entrada es la señal triangular de la derecha.
6. Considerando para los diodos un modelo con tensión de encendido  $E_y = 1V$  y  $J, E, R > 0$ :
- (a) Calcule y dibuje la característica intensidad-tensión para las puertas de las Fig.A y B.

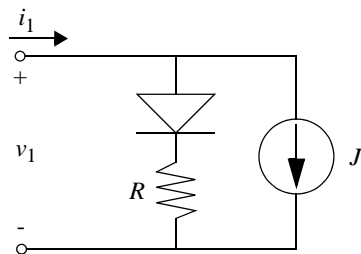


Fig. A

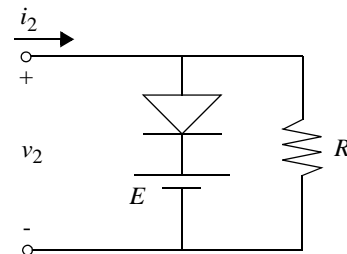


Fig. B

- (b) Determine el modo de operación de los diodos (ON/OFF) y la tensión  $v_o$  cuando se conectan las puertas anteriores formando un circuito, tal y como se muestra en la Fig.C.

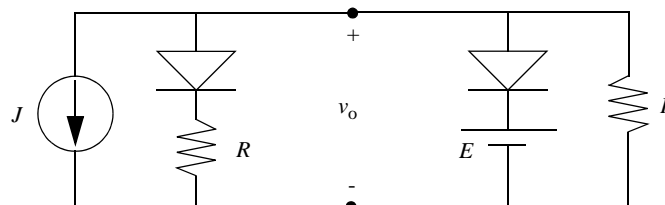
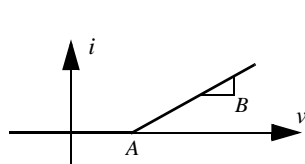
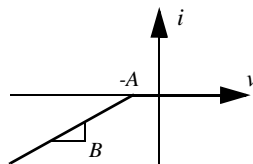


Fig. C

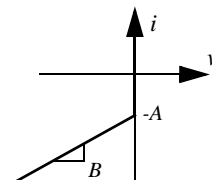
7. Sintetizar modelos para las siguientes características  $i-v$  usando fuentes independientes, resistencias y diodos ideales.



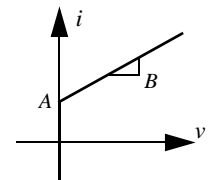
(a)



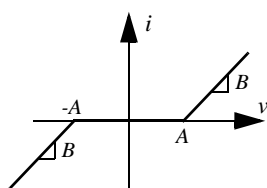
(b)



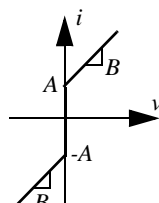
(c)



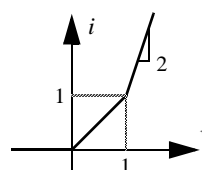
(d)



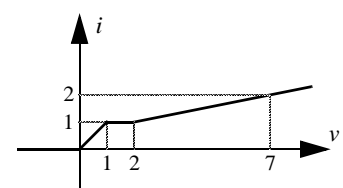
(e)



(f)

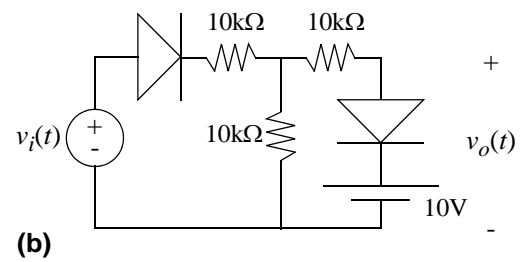
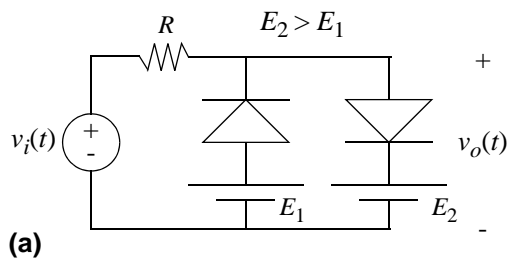


(g)

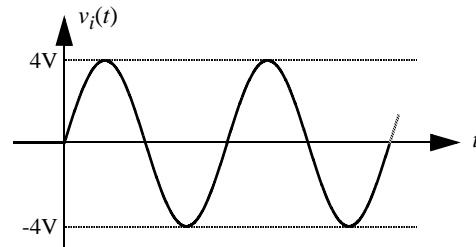
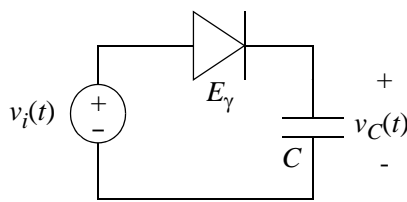


(h)

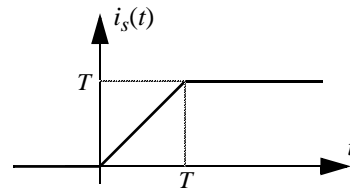
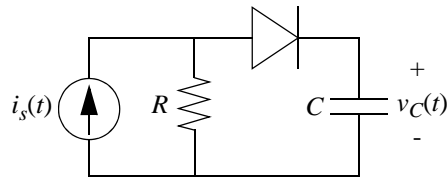
8. Suponiendo diodos ideales, determinar la característica  $v_o - v_i$  para los siguientes circuitos.



9. Determine la tensión  $v_C(t)$  cuando la entrada  $v_i(t)$  es la mostrada en la figura, considerando para el diodo un modelo con tensión de encendido  $E_\gamma = 1\text{V}$ . Suponga los casos en que el condensador está inicialmente cargado a una tensión  $v_C(0^-) = 2\text{V}$  o a una tensión  $v_C(0^-) = 3.5\text{V}$ .



10. Suponiendo el diodo ideal, determine la tensión  $v_C(t)$  en el circuito de la figura.

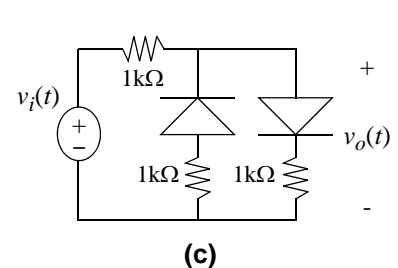
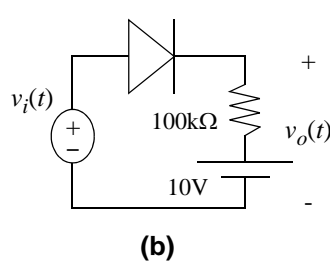
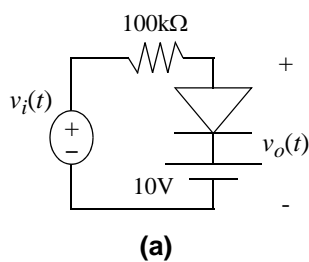


11. Determinar la tensión de salida  $v_o(t)$  para los siguientes circuitos considerando:

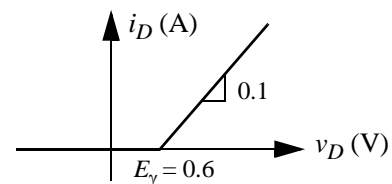
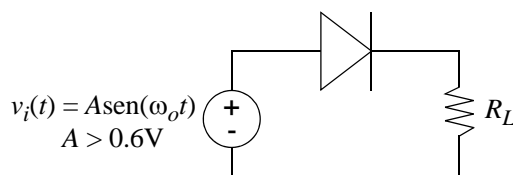
(a) Diodos ideales

(b) Diodos con  $E_\gamma = 1\text{V}$ .

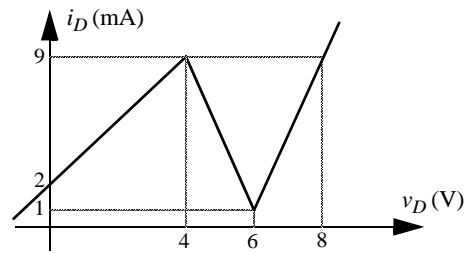
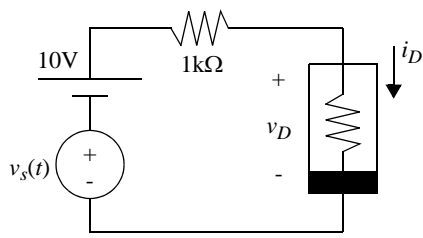
Particularizar los resultados para  $v_i(t) = 20\cos(\omega_o t)$ .



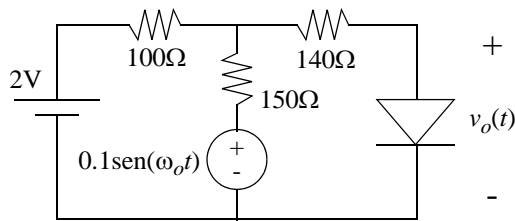
12. Suponiendo que el diodo presenta una característica  $i - v$  como la mostrada, calcular la tensión en el diodo y en la resistencia de carga.



**13.** Determinar todos los puntos de operación del circuito de la figura. Para cada uno de ellos, dibujar el circuito equivalente en pequeña señal.



**14.** Determinar la tensión de salida  $v_o(t)$ , la corriente en DC para el diodo, así como su resistencia equivalente en el punto de operación.



$$i_D = 10^{-6} \left( e^{\frac{v_D}{1.4U_T}} - 1 \right)$$