

# Electrónica I

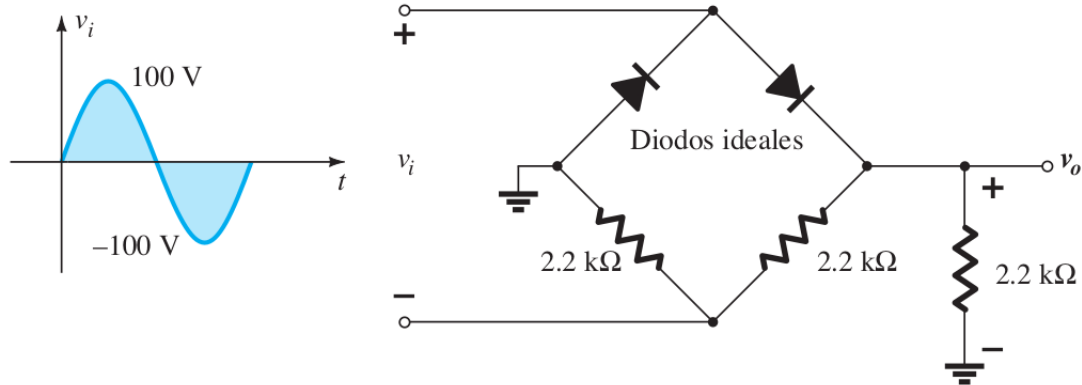
## Clase Práctica #8

### Aplicaciones de diodos.

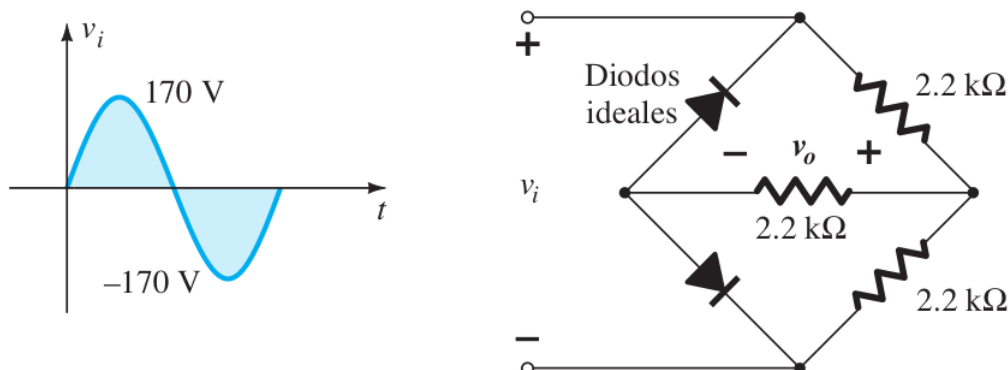
Bibliografía: Electrónica: Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos. Robert L. Boylestad y Louis Nashelsky, 10ma ed. Capítulo 2.

1- Trace las formas de onda para  $v_o$  en los siguientes circuitos:

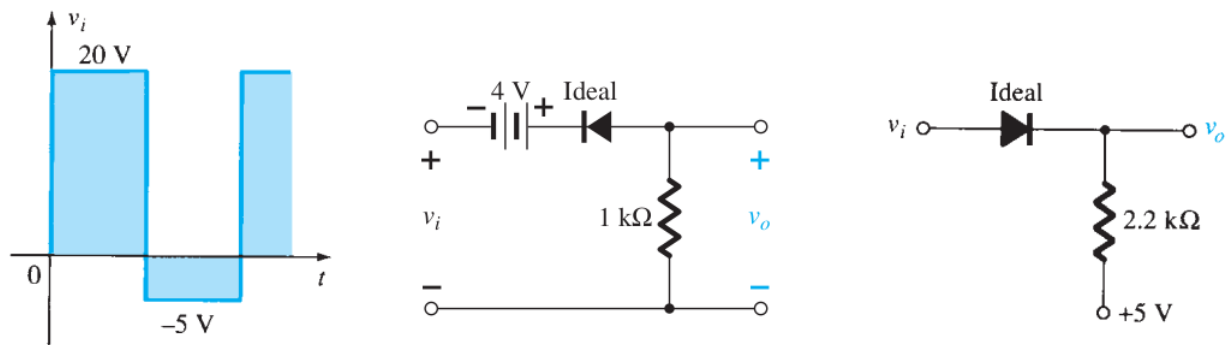
a)



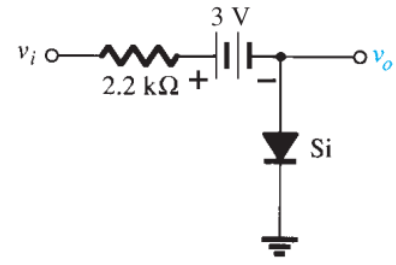
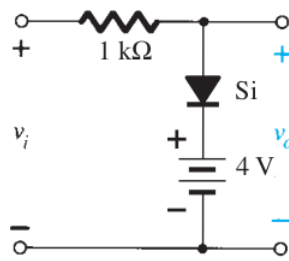
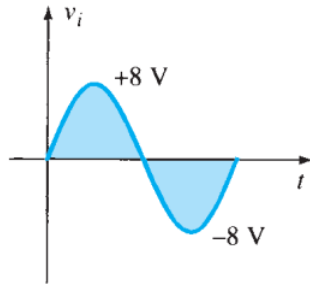
b)



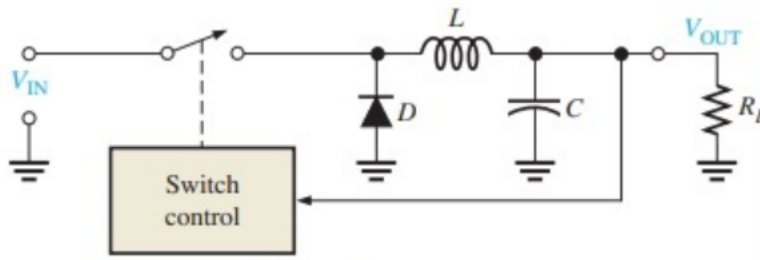
c), d)



e), f)



2- La figura muestra un esquema simplificado del regulador de una fuente conmutada. El capacitor y el inductor almacenan energía cuando el conmutador se encuentra encendido (se comporta como un cortocircuito) y cuando se apaga el conmutador (abierto) proveen energía a la carga. El conmutador se enciende con una frecuencia establecida pero el % del tiempo en cada estado depende del valor de  $V_{OUT}$ .

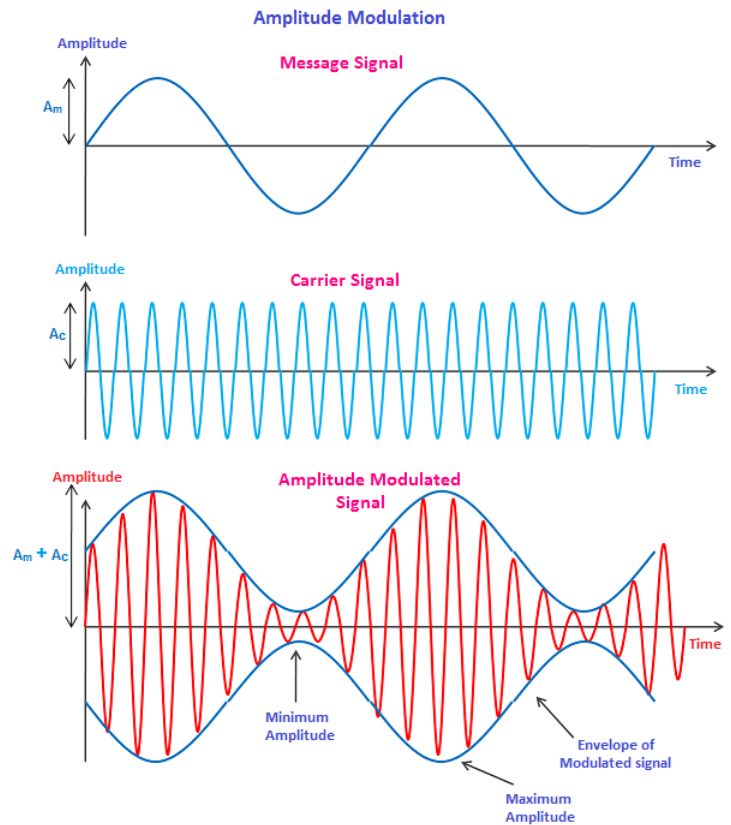
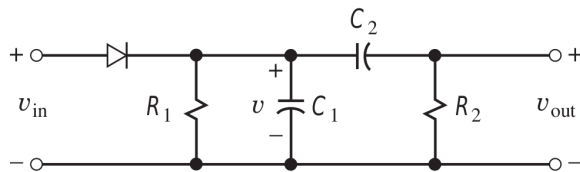


Diga que función tiene el diodo y a partir de cuales parámetros debe ser escogido un diodo para utilizar en este circuito.

3- La amplitud de una portadora con frecuencia  $\omega_c$  fue modulada por una señal  $x(t)$  obteniéndose (la figura ilustra el proceso)  $x_c(t) = A_c[1 + \mu x(t)] \cos(\omega_c t)$ , donde  $A_c$  es la amplitud de la portadora y  $\mu$  es una constante real positiva menor que 1.

a) Mencione posibles operaciones y/o circuitos a implementar para recuperar  $x(t)$  a partir de  $x_c(t)$ .

b) La figura muestra una red compuesta por resistores, capacitores y un diodo conocida como detector de envolvente. ¿Si  $x_c(t)$  se conecta a la entrada de la red qué se obtendría en  $v$  y  $v_o$ ? Realice una simulación en la cual se puedan ajustar los valores de  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $C_1$ ,  $C_2$  y muestre el comportamiento de  $v$  y  $v_o$ .



4- Diseñe un sujetador que realice la función indicada en la figura:

