

EJERCICIOS TEMA II COMPONENTES Y CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

EJERCICIO 1

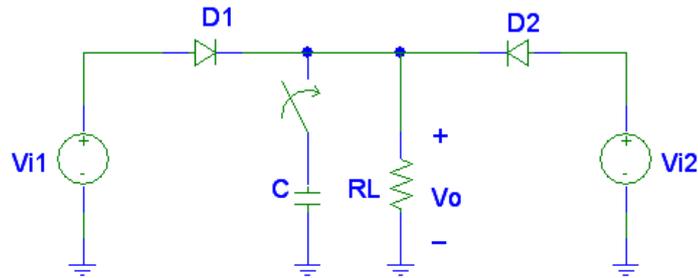


Figura 1

DATOS: Diodos D_1 y D_2 ideales ($V_{D-ON} = 0$ V) $R_L = 5K\Omega$ $C \rightarrow \infty$

Suponga que la tensión aplicada en V_{i1} y V_{i2} es la misma: senoidal de frecuencia 1kHz y amplitud 20 mV eficaces.

Con el condensador C desconectado, se pide:

- Representar las tensiones V_{i1} y V_o , haciendo corresponder los instantes más significativos de tiempo e indicando cuándo conduce el diodo D_1 .
- Calcular el valor medio de la tensión V_o .

Con el condensador C conectado, se pide:

- Calcular aproximadamente el valor medio de la tensión V_o .

Suponga ahora que el condensador C está desconectado y V_{i2} es una pila de 1,5 voltios.

- Obtenga el valor de V_o si V_{i1} es una pila de 1 voltio. ¿Y si V_{i1} es una pila de 2 voltios?

EJERCICIOS TEMA II COMPONENTES Y CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

EJERCICIO 2

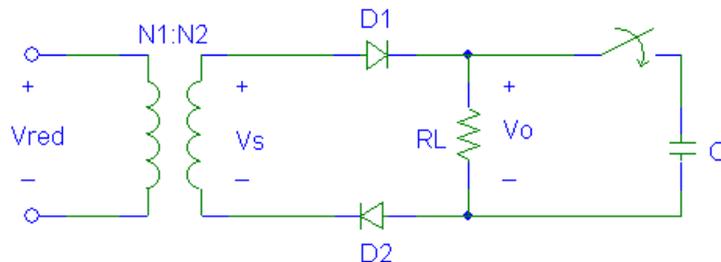


Figura 2

DATOS: $V_{red} = 220$ V eficaces; frecuencia $f = 50$ Hz; $N_1=190$; $N_2=10$
Diodos D_1 y D_2 ideales ($V_{D-ON} = 0$ V) $R_L = 3K\Omega$ $C \rightarrow \infty$

La tensión V_{red} es la que se puede encontrar accesible en un enchufe doméstico. Suponga que es senoidal.

a) Representar la tensión V_S calculando su valor de pico.

Con el condensador C desconectado, se pide:

b) Representa la tensión V_O , haciendo corresponder los instantes más significativos de tiempo entre V_O y V_S , e indicando cuándo conducen los diodos D_1 y D_2 .

c) Calcular el valor medio de la tensión V_O .

d) Calcular la corriente máxima en la carga R_L .

Con el condensador C conectado, se pide:

e) Representar aproximadamente la tensión V_O y calcular su valor medio.

EJERCICIOS TEMA II COMPONENTES Y CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

EJERCICIO 3

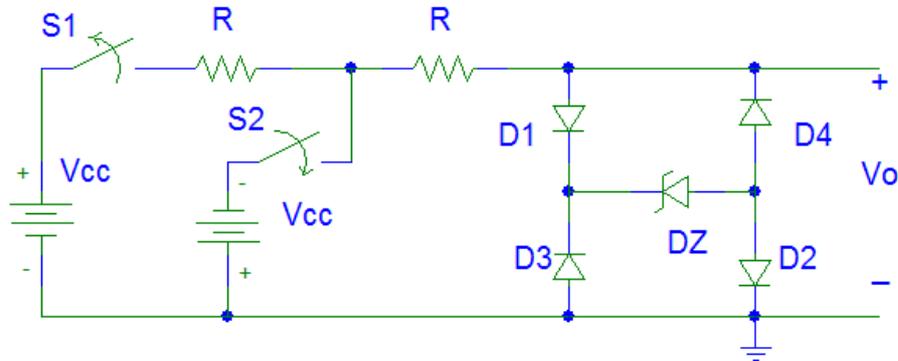


Figura 3

DATOS: $V_{CC} = 15 \text{ V}$ $V_{D-ON} = 0,7 \text{ V}$ $V_Z = 3,6 \text{ V}$ $R = 1 \text{ K}\Omega$

Suponga que el interruptor S1 está cerrado y el interruptor S2 está abierto.

- a) Indique qué diodos conducen y calcule la tensión V_o y la corriente que circula por los diodos.

Suponga ahora que el interruptor S1 se abre y el interruptor S2 se cierra.

- b) Indique qué diodos conducen y calcule la tensión V_o y la corriente que circula por los diodos.
- c) Si $V_{CC} = 1,5 \text{ V}$ indique cuál es la tensión V_o y la corriente que circula por los diodos.
- d) ¿Cómo afectaría a la tensión V_o si se cerrase también el interruptor S1?