

1) Explicar los conceptos de impurificación, electrones libres, electrones ligados, huecos, red cristalina, enlace covalente, generación, recombinación, tiempo de vida media, portadores de corriente y cómo se produce la corriente (ayudarse de dibujos):

a) En un semiconductor intrínseco.

b) En un semiconductor extrínseco.

2) En el circuito de la Figura 1:

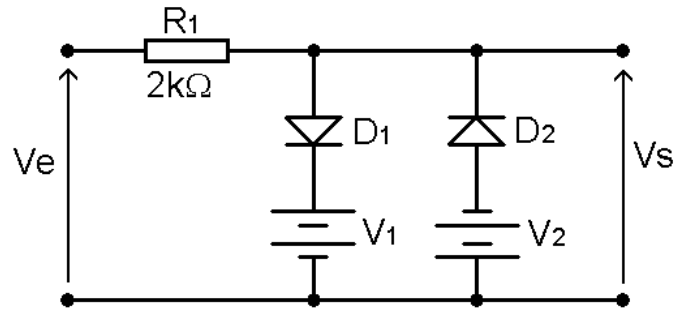


Figura 1. Datos: Diodos ideales. $V_1=5\text{V}$; $V_2=2\text{V}$; $V_e= 8\sin(\omega t)$

- a) Analizar el circuito cuando el diodo D_1 conduce. Deducir los valores de V_e para los que el diodo D_1 conduce. Deducir la expresión de V_s . Calcular la tensión inversa de pico que soporta el diodo D_2 .

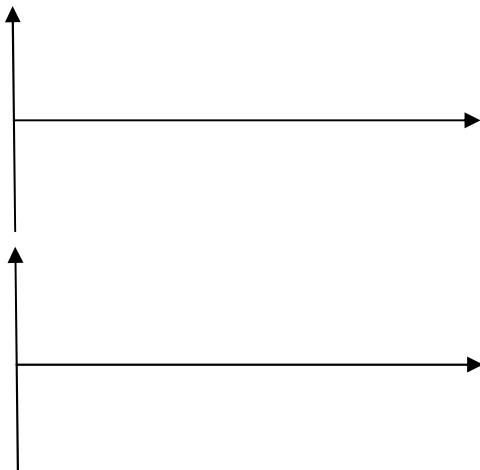
Circuito

- b) Analizar el circuito cuando el diodo D_2 conduce. Deducir los valores de V_e para los que el diodo D_2 conduce. Deducir la expresión de V_s . Calcular la tensión inversa de pico que soporta el diodo D_1 .

Circuito

- c) Analizar el circuito cuando los dos diodos no conducen. Deducir los valores de V_e para los que los diodos no conducen. Deducir la expresión de V_s .
Circuito

- d) Dibujar las gráficas de las tensiones de entrada y de salida:



- 3) Para cada uno de los siguientes casos, calcular la corriente, tensión y potencia en el diodo, y dibujar en la gráfica el punto de trabajo del diodo.

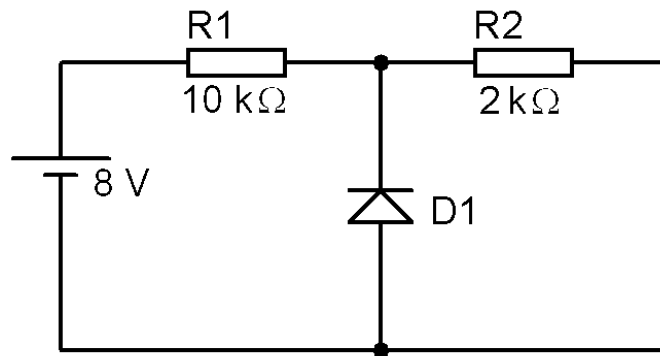
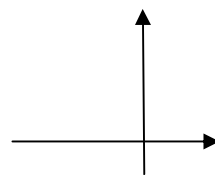


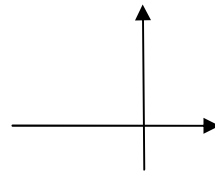
Figura 2. Datos: $V_T=0,6V$

- a) Calcular el equivalente Thevenin.

- b) Considerando el diodo ideal.



c) Considerando la segunda aproximación del diodo.



d) Considerando la segunda aproximación del diodo en el caso de darle vuelta al diodo.

