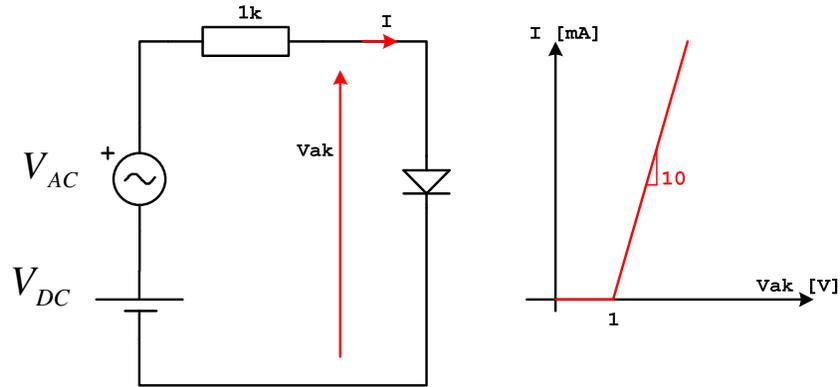




Ayudantía 3

Ejercicio 1:

Para el circuito de la figura 1, determine la potencia efectiva disipada por el diodo.



$$V_{DC} = 100[V]$$

$$V_{AC} = 1 \cdot \text{sen}(\omega \cdot t)$$

Figura 1

Solución:

$$V_{AK}(t) = 10 + 0.091 \cdot \text{sen}(\omega \cdot t) [V]$$

$$I(t) = 90 + 0.91 \cdot \text{sen}(\omega \cdot t) [mA]$$

$$P_{RMS} = \sqrt{\frac{1}{2\pi} \cdot \int_0^{2\pi} [V_{AK}(t) \cdot I(t)]^2 dt}$$

Ejercicio 2:

Para el circuito de la figura 2, determine $V_x(t)$ para $0 \leq t \leq 8$ [ms]

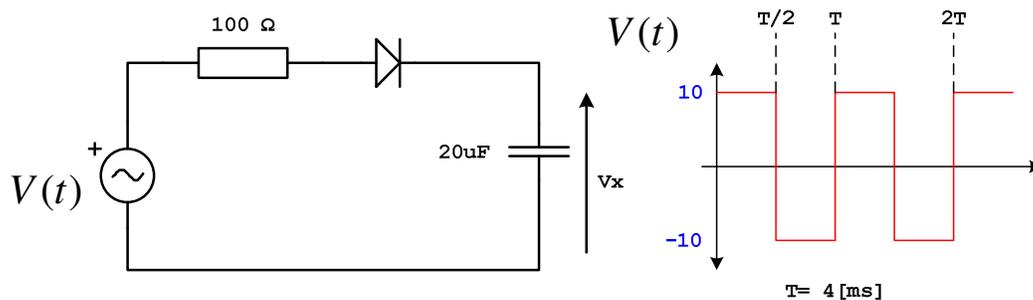


Figura 2



Solución:

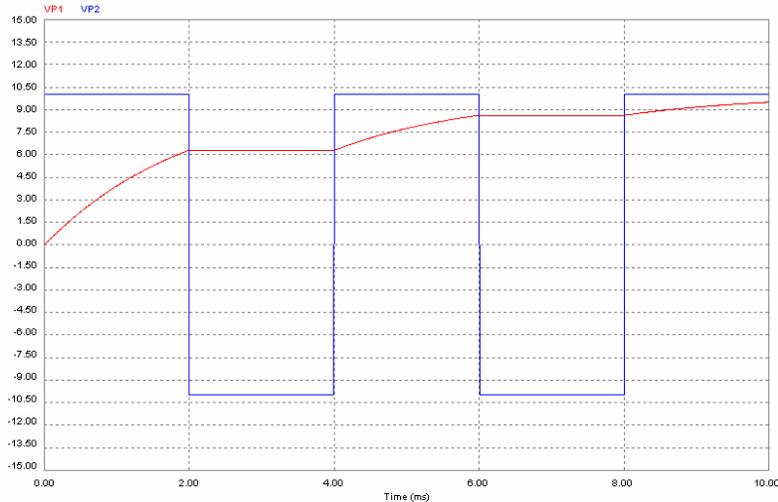


Figura 3.- Solución Ejercicio 2.

Ejercicio 3:

En el circuito de la figura 4, las señales de entrada V1 y V2 corresponden a trenes de pulsos de frecuencia variable y amplitud 0-15V. Determine la función lógica que implementa el circuito de entrada V1, V2 y salida Vo.

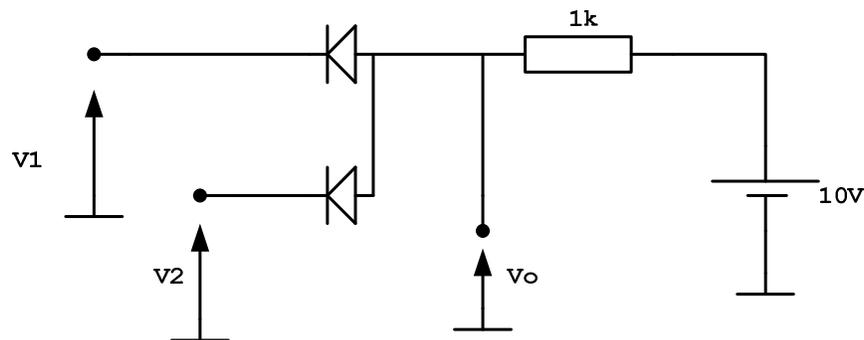


Figura 4

Solución:

V1	V2	Vo
0 V	0 V	0 V
0 V	15 V	0 V
15 V	0 V	0 V
15 V	15 V	10 V

El circuito implementa un AND.



Ejercicio 3:

Para el circuito de la figura 5, determine V_x , V_y , V_1 y V_2 .

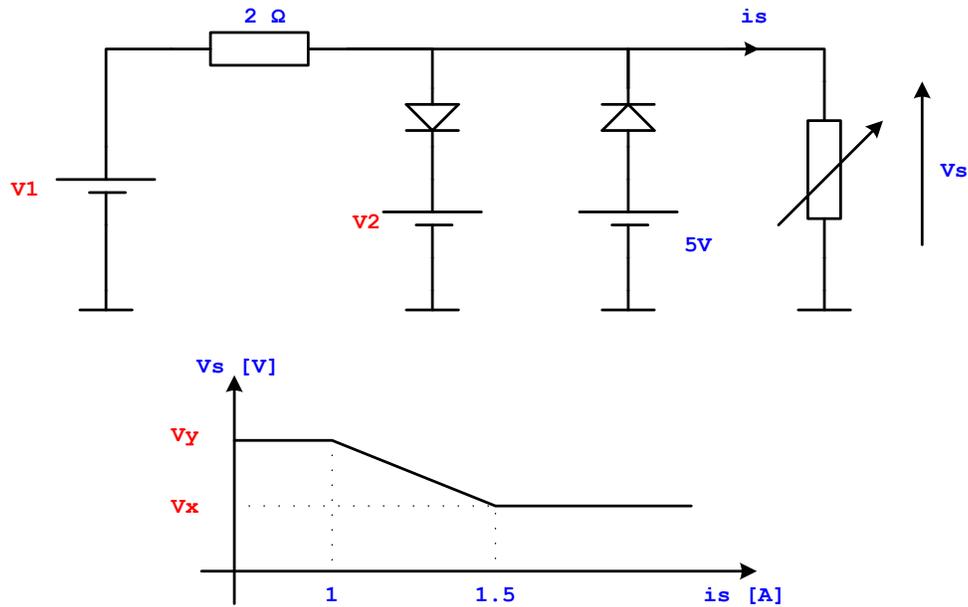


Figura 5

Solución:

Parámetro	Valor
V_x	5 [V]
V_y	6 [V]
V_1	8 [V]
V_2	6 [V]