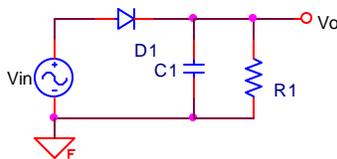


Práctica N° 3 – Fuentes

Problema 1: Considere el circuito rectificador de media onda con filtro capacitivo de la figura con una entrada:

$$v_i = v_{\max} \sin(\omega t)$$

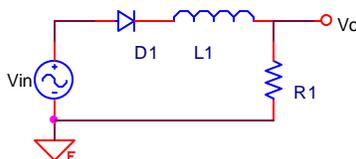
Plantee las ecuaciones del circuito y halle la expresión de la tensión de salida. Considerando que a partir de $\omega t = \pi/2$ el capacitor se descarga sobre la resistencia, halle la expresión analítica de la tensión de salida. Dibuje la tensión de salida, la corriente por la resistencia y la corriente por el capacitor.



Problema 2: Considere el circuito rectificador de media onda con filtro inductivo de la figura con una entrada:

$$v_i = v_{\max} \sin(\omega t)$$

Plantee las ecuaciones del circuito y halle la expresión de la tensión de salida. Que sucede con la corriente durante el segundo medio período ($\pi < \omega t < 2\pi$). Como explica que haya conducción por el diodo siendo que la tensión de entrada cambia de signo?. Dibuje la tensión de salida, la corriente por la resistencia y la tensión en la inductancia.



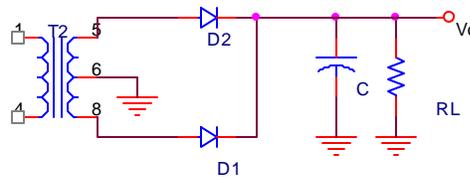
Problema 3: Considere un circuito rectificador de onda completa con filtro capacitivo, cuya señal de entrada:

$$v_i = 10 \sin(2\pi 50t)$$

y una carga $R_L = 100 \Omega$

a) Calcule el valor del capacitor para obtener una tensión de salida mínima de 9 V. Utilice aprox. Triangular.

b) Suponga que con el capacitor calculado previamente, se reemplaza la carga por una resistencia $R_L = 50 \Omega$. Cual es el valor mínimo de tensión?



Problema 4: Considere un circuito rectificador de onda completa con filtro inductivo, cuya señal de entrada:

$$v_i = 10 \sin(2\pi 50t)$$

y una carga $R_L = 100 \Omega$

a) Calcule el valor de la inductancia para que la variación de la corriente en la carga no sea mayor al 5% de la corriente continua.

b) Suponga que con la inductancia calculada previamente, se reemplaza la carga por una resistencia $R_L = 50 \Omega$. Cual es el valor de la corriente de ripple por la carga?

Compare los resultados con el obtenido en el ejercicio anterior.

