



Nombre: _____

Carnet: _____

- (9 %) Para el circuito mostrado en la Figura 1, considere que el pulso de disparo de los tiristores se inicia para cada semi-ciclo en $\alpha_d = \frac{\pi}{2}$ rad y que $L = 50$ mH, $R = 1 \Omega$, $e_g = -100$ V
 - La expresión de corriente en la carga y la corriente rms en la entrada.
 - La potencia media absorbida por la resistencia y la potencia media absorbida por la fuente DC.
 - El valor numérico del factor de potencia y su significado, más allá de la simple explicación de la formula, para este caso.
- (8 %) El circuito mostrado en la Figura 2 opera en modo discontinuo. La fuente de alterna V_{ac} presenta una tensión eficaz (o rms) de $240 V_{rms}$ a 60 Hz, $R_a = 8 \Omega$, $L_a = 10$ mH, y $e_g = 200$ V. El ángulo de disparo de los tiristores es de $\pi/3$ rad en cada semi-ciclo. Determine, con las justificaciones relevantes:
 - La amplitud del rizado de corriente en el inductor.
 - La potencia media absorbida por la resistencia, la potencia media absorbida por la fuente DC y el factor de potencia.
- (8 %) Para el circuito mostrado en la Figura 3, v_{s1} y v_{s2} tienen un valor rms de 120 V y 240 V respectivamente, a 60 Hz (los signos en las fuentes indican un desfase entre si de 180°). Suponiendo que $L_{\sigma 1} = L_{\sigma 2} = 5$ mH e $I_o = 30$ A. Calcular el valor promedio de voltaje en la carga cuando el ángulo de disparo de T_1 y T_2 es $\alpha = \frac{3\pi}{4}$ rad respecto a su fuente asociada.

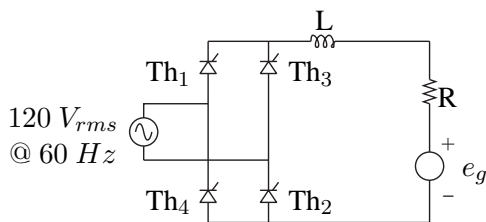


Figura 1

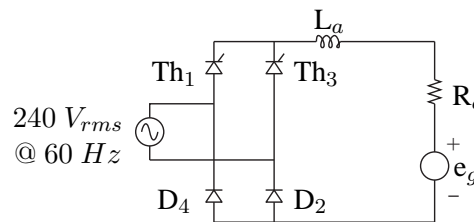


Figura 2

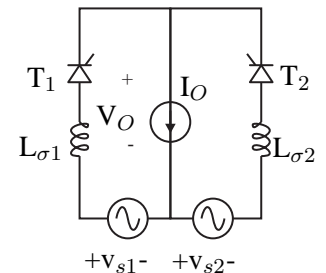


Figura 3