

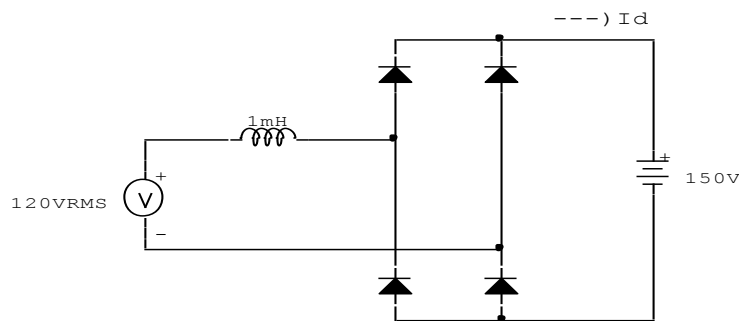


Examen Sustitutorio - Semestre 2012- II

Curso : CE 0910 Electrónica de Potencia
Grupo : 01
Profesor : Manuel Márquez Marrou
Día : 13-12-2012
Hora de inicio : 08:15 horas
Duración de la prueba : 90 minutos

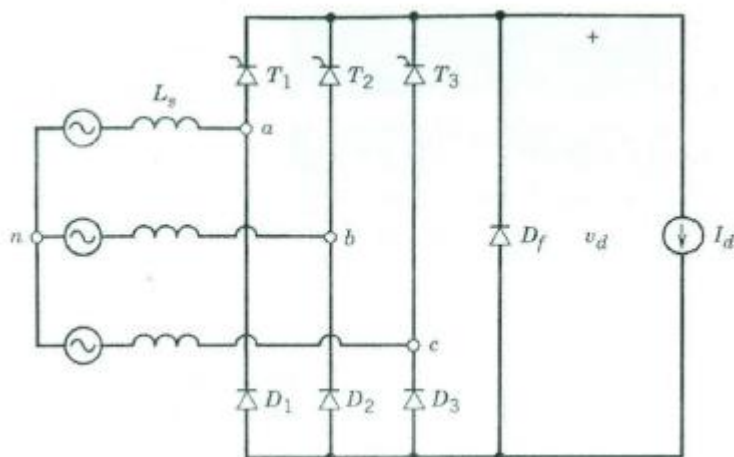
Pregunta N° 1

a) Halle el valor promedio de I_d (3) b) Halle el THD; (2) c) Hallar el PIV de los diodos (1)
(Puntaje 6 Puntos)



Pregunta N° 2

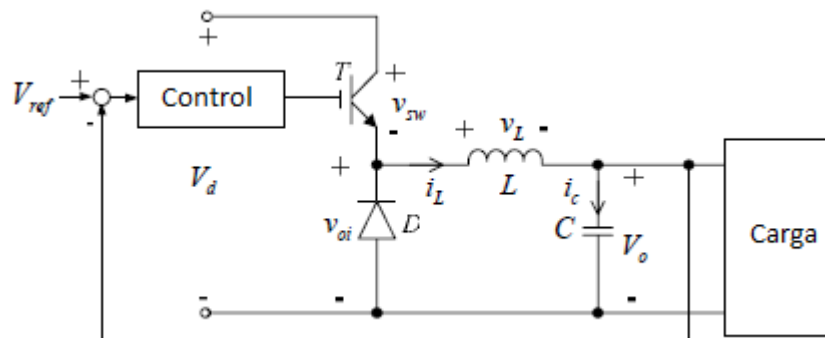
Calcule el valor del ángulo α para el cual $V_d = 0.5 V_{d0}$. Trace la forma de onda v_d e identifique los dispositivos que conducen durante varios intervalos. Obtenga el DPF, PF y el %THD. Suponga $L_s = 0$.
(Puntaje 5 Puntos)



Pregunta N° 3

Se muestra un convertidor Buck con su controlador. La entrada es un panel solar de 150V. La inductancia tiene un valor de 2mH y $C = 470\mu\text{F}$. El ciclo de servicio es ajustado por el control, manteniendo una salida constante de 48V; para aplicaciones en telecomunicaciones. La frecuencia de conmutación del IGBT es de 1.5KHz. La corriente nominal es de 20A.

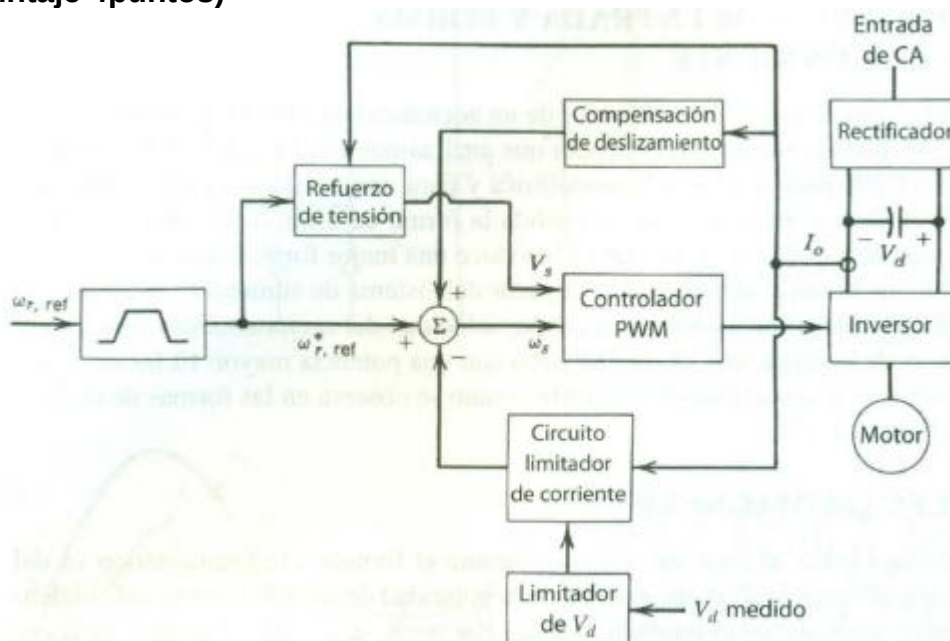
- Encuentre el valor de I_{LB} y determine el modo de operación cuando la salida del convertidor esta al 20% de su valor nominal. (2p)
 - Calcule el ciclo de servicio, D cuando la salida del convertidor es del 20% de su valor nominal. (2p)
 - Calcular la tensión de rizado en la salida, cuando la carga absorbe la corriente nominal. (1p)
- (Puntaje 5 Puntos)



Problema N° 4

- Explique el funcionamiento a bajas frecuencias del control de velocidad mostrado (1p)
- Si el motor de 5HP trabaja a una frecuencia de 45 Hz con una tensión fundamental de 180V_{RMS}, ¿Cuál sería la tensión a 67.5Hz. (2p)
- ¿Qué tipo de modulación PWM recomendaría si el motor trabajará entre 45 y 100Hz y por qué? (1p)

(Puntaje 4puntos)



FE: 14/12/12 10AM en el LCD.

