

Asignatura: Electrónica Industrial
Especialidad: Electrotecnia

Examen: 1^{er} Parcial
Fecha: 26 de enero de 2001

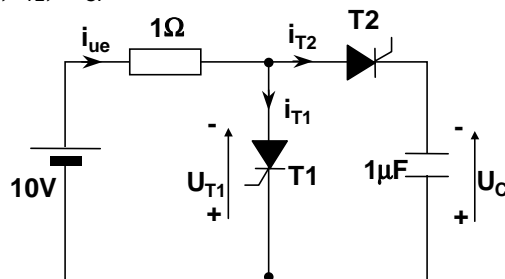
CUESTIÓN 1.

- Nombrar todos los semiconductores de potencia que conozca y dibuje su símbolo.
- Clasificarlos en función de la potencia y la frecuencia a la que pueden trabajar.
- Dibujar la tensión en función de la corriente que manejan.

CUESTIÓN 2.

En el circuito de la figura, suponer que en el instante inicial (t_0) $T2$ está apagado y $T1$ conduciendo. En el instante t_1 se enciende $T2$. Se pide:

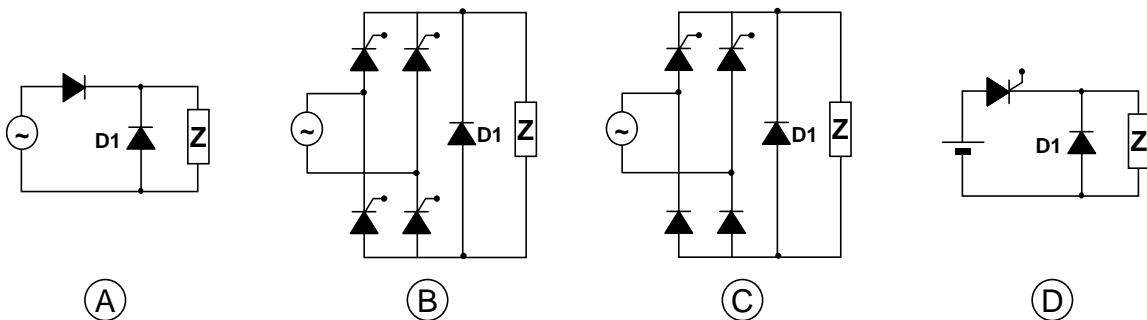
Dibujar y acotar U_{T1} , i_{T1} , i_{ue} , i_{T2} , U_C . Justificar los resultados

**CUESTIÓN 3.**

¿Sería posible conectar 4 tiristores idénticos de 25A en paralelo para conducir una corriente total de 100A? Justificar la respuesta.

CUESTIÓN 4.

Justificar la presencia del diodo D1 en los siguientes circuitos:

**CUESTIÓN 5.**

Describir los interruptores de alterna que conozca. Seleccionar uno de ellos según los siguiente criterios:

- Menor radiador.
- Menor precio.
- Mayor potencia.
- Simplicidad de control.

Asignatura: Electrónica Industrial
Especialidad: Electrotecnia

Examen: 1^{er} Parcial
Fecha: 26 de enero de 2001

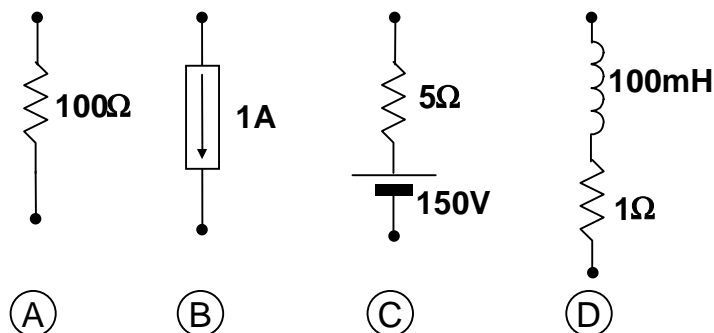
PROBLEMA 1.

Se dispone de un inversor trifásico de 3 ramas compuesto por 6 transistores bipolares para alimentar una carga resistiva en estrella formada por 3 resistencias de 10Ω cada una a partir de una batería de valor U_{bat} . Se pide:

- Dibujar el convertidor.
- Justificar la necesidad de diodos en paralelo con los transistores
- Dibujar las señales de disparo de los transistores.
- Dibujar las tensiones de línea en la carga.
- Calcular el valor de la batería para que cada transistor soporte una corriente eficaz de 10A.
- Dibujar y acotar la corriente por cada una de las resistencias de carga para el valor U_{bat} calculado en el apartado anterior.
- Calcular el valor eficaz de tensión en cada resistencia de carga. ¿Qué harías para regular este valor eficaz?

PROBLEMA 2.

Se dispone de un rectificador trifásico de media onda controlado que se conecta a 4 cargas diferentes:



El rectificador se alimenta desde una red trifásica de $220V_{ef}$ y 50Hz. Considerando que los tiristores se disparan con $\alpha=60^\circ$, se pide:

- Dibujar el circuito.
- Dibujar y acotar la tensión de salida y calcular el valor medio.
- Dibujar y acotar la corriente por uno de los tiristores.
- Durante un tiempo lo suficientemente grande, se hace trabajar a la carga **D** con $\alpha=0^\circ$. Posteriormente se desea extinguir la intensidad por la carga en un tiempo mínimo. ¿Qué α hay que aplicar? ¿Cuánto es ese tiempo mínimo?
- Explicar qué pasos seguiría para diseñar los radiadores necesarios en los tiristores. Comentar qué datos de entrada necesita en el diseño y qué datos de salida proporciona dicho diseño.