



El alumno deberá escoger UNA de las dos opciones A o B. Cada problema se puntuará hasta un máximo de **3 puntos** y cada cuestión hasta un máximo de **1 punto**.

OPCIÓN A

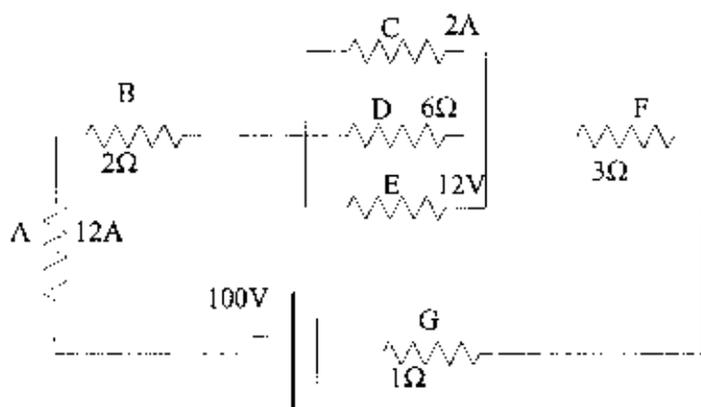
CUESTIONES

- 1.- ¿Cuál es la misión del colector en una máquina de corriente continua?
- 2.- Haga una breve descripción de las características de los diodos. Relaciones U, I . Corriente inversa de saturación. Tensión umbral. Tensión crítica.
- 3.- ¿Cómo se corrige el factor de potencia y para qué se hace?
- 4.- ¿Cómo está desfasada la intensidad respecto a la tensión en un circuito puramente inductivo?. ¿Y en otro puramente capacitivo?. Representar el diagrama fasorial en ambos casos.

PROBLEMAS

Problema 1

En el circuito de la figura siguiente calcular :



- a) Los valores que faltan en cada resistencia (Resistencias, tensiones e intensidades, en su caso). **(1,25 puntos)**
- b) Resistencia equivalente que presenta el circuito frente a la fuente de alimentación. **(1,25 puntos)**
- c) Potencia demandada por el circuito. **(0,5 puntos)**



Problema 2

Una línea trifásica de 380 voltios, 50 Hz, alimenta un taller con las siguientes cargas:

- Un motor asincrónico trifásico 380 voltios, 50 Hz, 5 CV, $\cos \varphi = 0.85$, $\eta = 0.8$.
- Una carga trifásica equilibrada conectada en estrella de valor por fase de $10 + 5j \Omega$

Calcular:

- a) La intensidad de línea de entrada del taller. (1,5 puntos)
- b) El $\cos \varphi$ de la instalación. (1,5 puntos)

OPCIÓN B

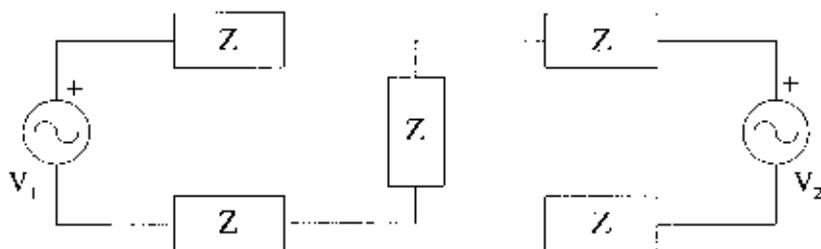
CUESTIONES

- 1.- ¿Qué expresa, físicamente, el valor eficaz de una intensidad sinusoidal? Relación con el valor de pico o máximo.
- 2.- Explicar el fenómeno de la reacción de inducido y su consecuencia en las máquinas eléctricas de corriente continua.
- 3.- Defina deslizamiento para las máquinas asíncronas. Valores habituales. ¿Es posible que una máquina asincrónica gire a la velocidad de sincronismo? ¿Conoce algún tipo de máquina que alcance habitualmente dicho valor?.
- 4.- Indique los parámetros del transformador que se obtienen mediante los ensayos de vacío y cortocircuito.

PROBLEMAS

Problema 1

En el circuito de la figura se disponen dos fuentes de tensión de 220 V y 50 Hz. La fuente V_2 está desfásada en adelanto 45° respecto a V_1 . Todas las impedancias son iguales, de valor $Z=(10+j10)\Omega$.



Calcular:

- a) La corriente suministrada por cada una de las fuentes. (1 punto)
- b) La tensión en la carga central. (1 punto)
- c) Representar en un diagrama fasorial las caídas de tensión en cada una de las impedancias. (1 punto)



Problema 2

La f.c.m. generada en una dinamo bipolar tipo derivación es de 150 V. La resistencia del inducido es $R_i = 0,4 \Omega$ y la de los inductores 80Ω . Calcular:

- La intensidad por los diversos circuitos de la máquina (inducido, inductores y carga) si se conecta en sus bornes una resistencia $R_L = 8 \Omega$. **(1 punto)**
- La tensión en bornes de la máquina. **(1 punto)**
- El rendimiento eléctrico de la dinamo. **(1 punto)**

Nota: Suponer despreciable la caída de tensión en las escobillas.

