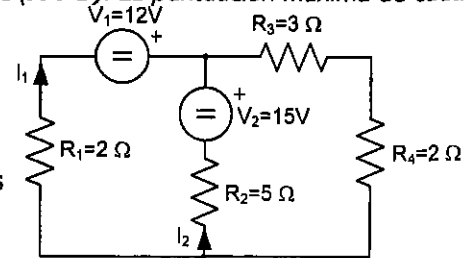


ELECTROTECNIA

El alumno contestará a los ejercicios de una de las dos opciones (A o B). La puntuación máxima de cada ejercicio es de 2,5 puntos.

OPCIÓN A

1.- Calcular en el circuito de la figura las intensidades I_1 e I_2 .



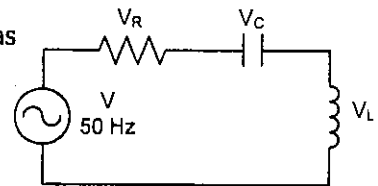
2.- Un almacén posee una instalación eléctrica monofásica de 220 V. 50 Hz. Y tiene conectados los siguientes receptores monofásicos:

- Un horno de 5 kW. Factor de potencia 0,8 inductivo.

- Un motor monofásico de 2 C.V., con un rendimiento de 0,7 y factor de potencia 0,86 inductivo.

Calcular las potencias activas y reactivas, y la intensidad absorbida por la instalación.

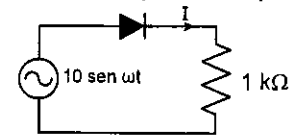
3.- En el circuito de la figura circula una intensidad de 16 A. Las caídas de tensión son: en la resistencia $V_R = 64$ V; en el condensador $V_C = 254,72$ V; en la bobina $V_L = 301,6$ V. Calcula el valor de la resistencia, de la capacidad y del coeficiente de autoinducción, y el valor del factor de potencia del circuito.



4. Elige uno de los siguientes ejercicios:

4.1.- El arrollamiento primario de un transformador monofásico tiene 600 espiras y el secundario 250. Conectamos el primario a 220V y circulan 4 amperios por el secundario. Determinar la potencia aparente que suministra el transformador.

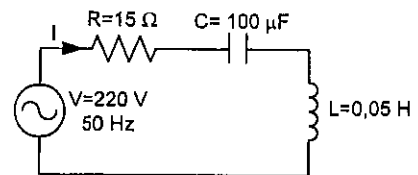
4.2.- En el circuito de la figura, con el diodo Ideal, dibuja la onda de tensión que soporta el diodo y la onda de corriente que circula. Dibuja la onda de tensión en la resistencia.



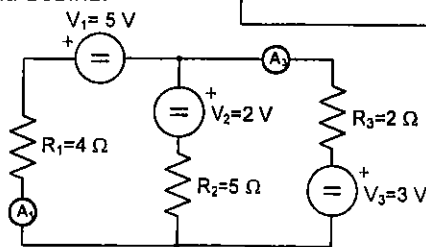
OPCIÓN B

1.- En el circuito serie de la figura, determina

- a) Los valores de las reactancias capacitiva e inductiva.
- b) Valor de la intensidad I , y desfase entre la intensidad y la tensión.
- c) Valor de la caída de tensión en la bobina.

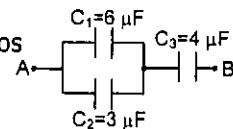


2.- En el circuito de la figura, determina las lecturas de los amperímetros A_1 y A_3 .



3.- Dada la asociación de condensadores de la figura, determinar la capacidad

equivalente entre los extremos A y B. Si entre los extremos A y B establecemos una tensión de 13 V, calcular la carga que adquiere cada condensador.



4. Elige uno de los siguientes ejercicios :

4.1.- Determina la corriente que se establece en un diodo de silicio que se conecta en serie con una resistencia de 2 kΩ al ser polarizado directamente por una fuente de tensión de 15 V. (Caída de tensión en el diodo 0,7 V.)

4.2.- Un transformador monofásico ideal de relación de transformación $N_1/N_2 = 2$, tiene conectada en el secundario (N_2) una impedancia $Z = 4 + 3j \Omega$, que consume una potencia aparente de 9,5 kVA. Determina los valores de las tensiones e intensidades primarias y secundarias.