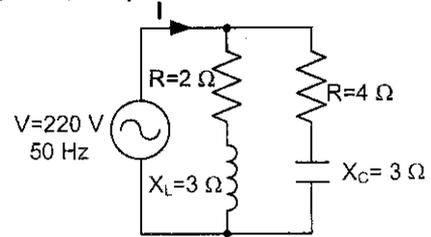


ELECTROTECNIA

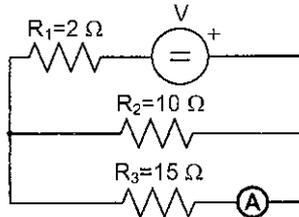
El alumno contestará a los ejercicios de una de las dos opciones (A o B). La puntuación máxima de cada ejercicio es de 2,5 puntos.

OPCION A

1.- En el circuito de la figura, alimentado por la fuente de 220 V. Determinar el valor de la intensidad I.



2.- En el circuito de la figura el amperímetro marca 5 amperios, calcula el valor de la tensión V de la fuente. Calcula el coste diario de la resistencia $R_3 = 15 \Omega$, sabiendo que está conectada 8 horas al día y el precio del kWh es de 0,18 €.



3.- Una línea monofásica de 220 V. alimenta: A) Una carga de 150 W . B) Una carga de 200 VA con un factor de potencia de 0,86 inductivo. Determina la intensidad y el factor de potencia de la línea.

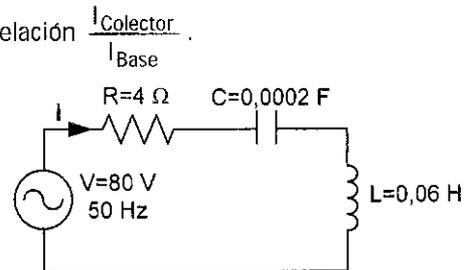
4. Elige uno de los siguientes ejercicios:

4.1.- Un transformador monofásico ideal con 425 espiras en el primario y 50 espiras en el secundario. Conectamos el primario a una red de 220 V, y en el secundario conectamos una impedancia $Z = 6 + j 8 \Omega$. Calcular el valor de la tensión en el secundario, y el valor de la intensidad en el devanado primario.

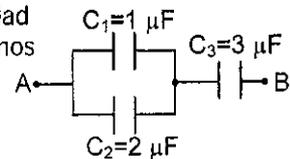
4.2.- En un transistor el parámetro $\alpha = 0,9898$. Determinar la relación $\frac{I_{\text{Colector}}}{I_{\text{Base}}}$.

OPCION B

1.- Determina la intensidad proporcionada por la fuente en el circuito de la figura. Dibuja el diagrama fasorial de tensiones.



2.- 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 diferencia de potencial de 20 V, calcular la carga que adquiere cada condensador.



3.- Una instalación de alumbrado consume una potencia total de 400 W.

Funciona 10 horas al día durante 27 días al mes. Sabiendo que el precio del kWh es de 0,18 €, calcular el coste mensual del funcionamiento de la instalación.

4. Elige uno de los siguientes ejercicios:

4.1.- Un motor asincrónico trifásico de 4 polos está conectado a una red trifásica de 400V, 50 Hz, absorbiendo una potencia activa $P = 10 \text{ kW}$, con un factor de potencia de 0,86 y un rendimiento de 0,9. Determina la potencia útil del motor en C.V. y la corriente absorbida.

4.2.- Determinar el par y la fuerza electromotriz nominal de un motor de corriente continua de excitación serie de 240 V. 100 A. 1500 r.p.m. Resistencia de inducido $R_i = 0,21 \Omega$. Resistencia de excitación $R_e = 0,12 \Omega$. Y dibuja el esquema eléctrico.