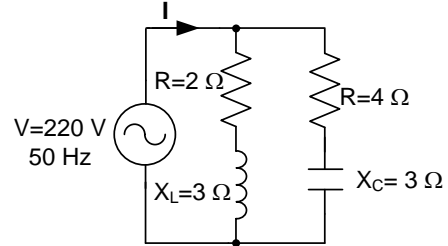


ELECTROTECNIA

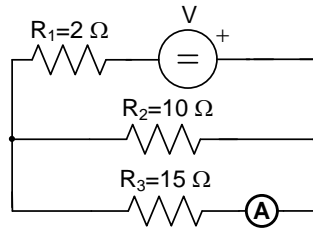
O alumno contestará os exercicios dunha das dúas opcións (A ou B). A puntuación máxima de cada exercicio é de 2,5 puntos.

OPCION A

1.- No circuíto da figura, alimentado pola fonte de 220 V. Determinar o valor da intensidade I.



2.- No circuíto da figura o amperímetro marca 5 amperes, calcula o valor da tensión V da fonte. Calcula o custo diario da resistencia $R_3 = 15 \Omega$, sabendo que está conectada 8 horas ao día e o prezo do kWh é de 0,18 €.



3.- Unha liña monofásica de 220 V. alimenta: A) Unha carga de 150 W. B) Unha carga de 200 VA cun factor de potencia de 0,86 indutivo. Determina a intensidade e o factor de potencia da liña.

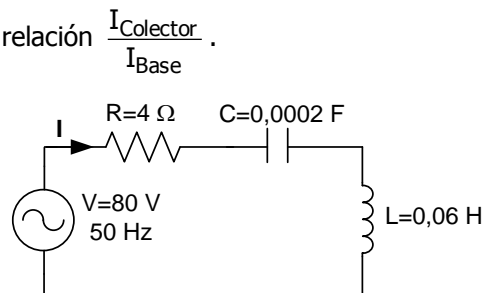
4. Elixir un dos seguintes exercicios:

4.1.- Un transformador monofásico ideal con 425 espiras no primario e 50 espiras no secundario. Conectamos o primario a unha rede de 220 V, e no secundario conectamos unha impedancia $Z = 6+j 8 \Omega$. Calcular o valor da tensión no secundario, e o valor da intensidade no debandado primario.

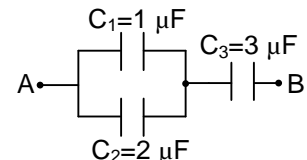
4.2.- Nun transistor o parámetro $\alpha = 0,9898$. Determinar a relación $\frac{I_{\text{Colector}}}{I_{\text{Base}}}$.

OPCION B

1.- Determina a intensidade proporcionada pola fonte no circuíto da figura. Debuxa o diagrama fasorial de tensións.



2.- Dada a asociación de condensadores da figura, determinar a capacidade equivalente entre os extremos A e B. Se entre os extremos A e B establecemos unha diferenza de potencial de 20 V, calcular a carga que adquire cada condensador.



3.- Unha instalación de alumeados consome unha potencia total de 400 W. Funciona 10 horas ao día durante 27 días ao mes. Sabendo que o prezo do kWh é de 0,18 €, calcular o custo mensual do funcionamento da instalación.

4. Elixir un dos seguintes exercicios:

4.1.- Un motor asíncrono trifásico de 4 polos está conectado a unha rede trifásica de 400 V, 50 Hz, absorbindo unha potencia activa $P = 10 \text{ kW}$, cun factor de potencia de 0,86 e un rendemento de 0,9. Determina a potencia útil do motor en C.V. e a corrente absorbida.

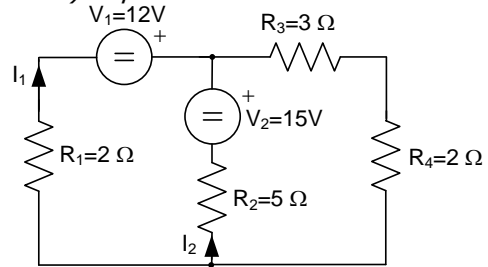
4.2.- Determinar o par e a forza electromotriz nominal dun motor de corrente continua de excitación serie de 240 V. 100 A. 1500 r.p.m. Resistencia de inducido $R_i = 0,21 \Omega$. Resistencia de excitación $R_e = 0,12 \Omega$. E debuxa o esquema eléctrico.

ELECTROTECNIA

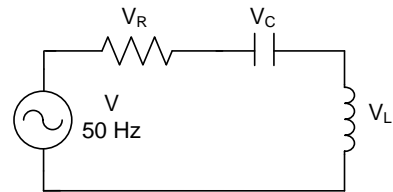
O alumno contestará os exercicios dunha das dúas opcións (A ou B). A puntuación máxima de cada exercicio é de 2,5 puntos.

OPCIÓN A

- 1.- Calcular no circuíto da figura as intensidades I_1 e I_2 .
- 2.- Un almacén posúe unha instalación eléctrica monofásica de 220 V. 50 Hz. E ten conectados os seguintes receptores monofásicos:
- Un forno de 5 kW. Factor de potencia 0,8 inductivo.
- Un motor monofásico de 2 C.V., cun rendemento de 0,7 e factor de potencia 0,86 inductivo.
Calcular as potencias activas e reactivas, e a intensidade absorbida pola instalación.



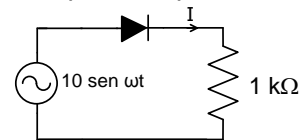
- 3.- No circuíto da figura circula unha intensidade de 16 A. As caídas de tensión son: na resistencia $V_R = 64$ V; no condensador $V_C = 254,72$ V; na bobina $V_L = 301,6$ V. Calcula o valor da resistencia, da capacidade e do coeficiente de autoindución, e o valor do factor de potencia do circuíto.



4. Elixir un dos seguintes exercicios:

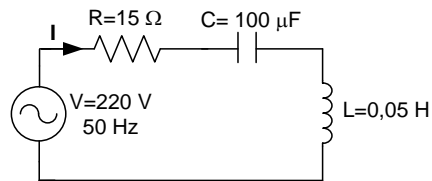
- 4.1.- A bobina primaria dun transformador monofásico ten 600 espiras e a secundaria 250. Conectamos o primario a 220 V e circulan 4 amperes polo secundario. Determinar a potencia aparente que subministra o transformador.

- 4.2.- No circuíto da figura, co díodo ideal, debuxa a onda de tensión que soporta o díodo e a onda de corrente que circula. Debuxa a onda de tensión na resistencia.

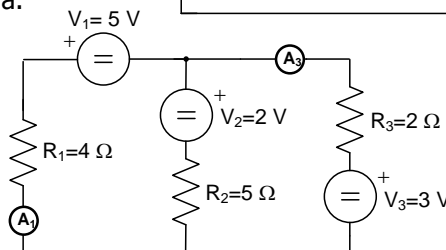


OPCIÓN B

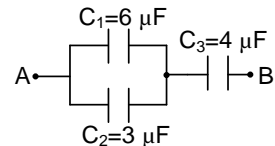
- 1.- No circuíto serie da figura, determina
a) Os valores das reactancias capacitiva e inductiva.
b) Valor da intensidade I, e desfase entre a intensidade e a tensión. c) Valor da caída de tensión na bobina.



- 2.- No circuíto da figura, determina as lecturas dos amperímetros A_1 e A_3 .



- 3.- Dada a asociación de condensadores da figura, determinar a capacidade equivalente entre os extremos A e B. Se entre os extremos A e B establecemos unha tensión de 13 V, calcular a carga que adquire cada condensador.



4. Elixir un dos seguintes exercicios:

- 4.1.- Determina a corrente que se establece nun díodo de silicio que se conecta en serie cunha resistencia de 2 kΩ ao ser polarizado directamente por unha fonte de tensión de 15 V. (Caída de tensión no díodo 0,7 V.)

- 4.2.- Un transformador monofásico ideal de relación de transformación $N_1/N_2 = 2$, ten conectada no secundario (N_2) unha impedancia $Z = 4 + 3j \Omega$, que consume unha potencia aparente de 9,5 kVA. Determina os valores das tensións e intensidades primarias e secundarias.

Criterios de Avaliación / Corrección

CONVOCATORIAS DE XUÑO E SETEMBRO

- Todos os exercicios terán unha puntuación máxima de 2,5 puntos.
- Comprensión do problema, formulación, amosando con claridade os pasos e razoamentos empregados: 1.20 puntos.
- Utilización de esquemas e outras representacións gráficas de apoio, como poden ser diagramas fasoriais, representación esquemática dos equivalentes eléctricos: 0.75 puntos.
- Emprego correcto da terminoloxía e das unidades: 0.30 puntos.
- Exactitude no resultado: realización correcta das operacións. Non se terán en conta erros ó transcribir os datos: 0.25 puntos.