



Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura

Curso 2006-2007

Asignatura: ELECTROTECNIA

Tiempo máximo de la prueba: 1:30 H

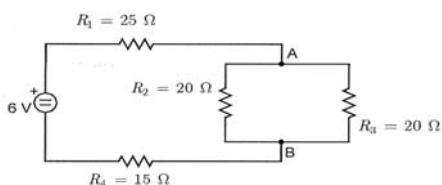
Puntuación máxima de la prueba: **10 puntos**

Puntuación de cada cuestión: **2,5 puntos**

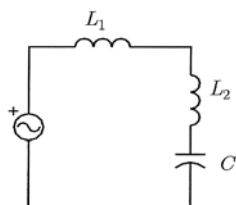
Conteste a una de las dos opciones

OPCIÓN A

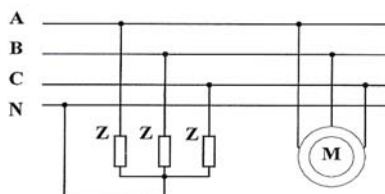
1.- Para el circuito de la figura, calcule: (a) la resistencia total y la intensidad suministrada por la fuente, (b) la tensión entre A y B, (c) la intensidad que circula por la resistencia R_2 y la que circula por la resistencia R_3 .



2.- Una inductancia (L_1) de 10Ω de resistencia y $0,1 \text{ H}$ de coeficiente de autoinducción se conecta en serie con otra (L_2) de 15Ω y $0,2 \text{ H}$ y un condensador de $120 \mu\text{F}$. Si el circuito se conecta a una tensión de 340 V y 50 Hz , calcule: (a) el valor eficaz de la corriente, y (b) las potencias activa, reactiva y aparente suministradas por la fuente.



3.- A una línea trifásica con 380 V de tensión de línea y 50 Hz se conectan un motor de $1,5 \text{ kW}$ de potencia activa con un factor de potencia de $0,85$ inductivo y tres impedancias idénticas "en estrella" de 100Ω y un factor de potencia de $0,94$ capacitivo cada una. Calcule: (a) las potencias activa, reactiva y aparente totales de la instalación; y (b) la corriente total de la instalación.



4.- Explique en qué consiste el ensayo de vacío de un transformador, ilustrando con un esquema eléctrico del mismo, donde aparezcan adecuadamente conectados los aparatos de medida necesarios.



Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura

Curso 2006-2007

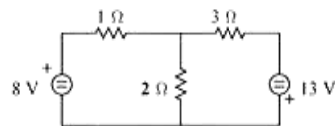
Asignatura: ELECTROTECNIA

Tiempo máximo de la prueba: 1:30 H

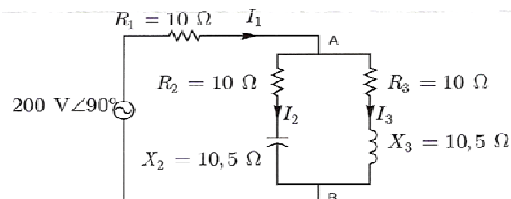
Puntuación máxima de la prueba: **10 puntos**
Puntuación de cada cuestión: **2,5 puntos**
Conteste a una de las dos opciones

OPCIÓN B

- 1.- En el circuito de la figura calcule:
 - (a) Corrientes por cada una de las resistencias
 - (b) Potencias suministradas por los generadores
 - (c) Potencias disipadas en las resistencias



- 2.- Un generador de tensión se emplea para alimentar a un circuito eléctrico conexasiónado según la figura. Determinar:
 - (a) La diferencia de potencial entre los puntos A y B.
 - (b) La corriente que circula por cada rama.



- 3.- Tres impedancias de valor $3 + j4\Omega$ están conectadas en estrella a una red trifásica de 220 V (línea-línea). Calcule (a) las potencias activa, reactiva y aparente absorbidas por la carga trifásica; y (b) el factor de potencia.
- 4.- Un motor asíncrono trifásico 220/380 V está conectado a una red de 220 V (línea-línea). Mueve una carga de forma que soporta un par de 30 N.m a una velocidad de 2970 r.p.m. Si el rendimiento de la máquina es de 0,96, calcular:
 - (a) La potencia mecánica que desarrolla.
 - (b) El deslizamiento.
 - (c) La intensidad que absorbe de la línea.