



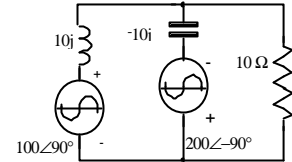
ELECTROTECNIA

El alumno deberá contestar a 4 bloques elegidos entre los 6 bloques que se proponen
Cada bloque puntúa por igual (2,5 puntos) y su contestación deberá ser siempre razonada

BLOQUE 1

Por el método de las corrientes de mallas adyacentes, Determinar:

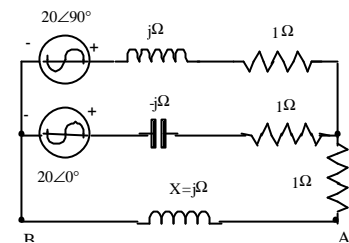
- 1) Las corrientes ficticias de malla (1,25 puntos)
- 2) Las corrientes de rama (0,75 puntos)
- 3) La potencia activa suministrada por los generadores (0,5 puntos)



BLOQUE 2

Por el método del generador de Thevenin, Determinar:

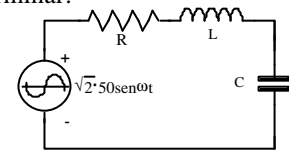
- 1) La corriente que circula a través de la reactancia $X = j$ Ohmios (1,25 puntos)
- 2) La diferencia de potencial entre los puntos A y B (0,5 puntos)
- 3) La potencia activa y reactiva suministrada por el generador de Thevenin (0,75 puntos)



BLOQUE 3

Un circuito serie resonante está formado por una resistencia de 2,5 ohmios, una bobina de 1 henrio y un condensador de capacidad variable. Si se desea que el circuito entre en resonancia a la pulsación $\omega = 100$ rad/segundo, Determinar:

- 1) La capacidad del condensador (0,75 puntos)
- 2) El diagrama vectorial de las caídas de tensión en la bobina, condensador y resistencia (1,25 puntos)
- 3) La potencia absorbida en la resonancia (0,5 puntos)



BLOQUE 4

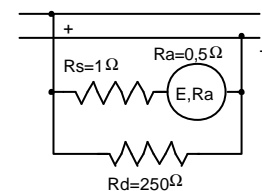
Una línea monofásica de 220 voltios alimenta a un sistema de cargas compuesto por,
Un horno eléctrico que absorbe 5000 vatios con $\cos\phi = 1$
Un motor eléctrico de 2000 vatios con $\cos\phi = 0,8$
Una impedancia de resistencia 10 ohmios y reactancia inductiva 10 ohmios, Determinar:

- 1) La corriente de línea absorbida (1,25 puntos)
- 2) La capacidad del condensador que conectado en paralelo con las cargas, eleve el factor de potencia a la unidad (0,75 puntos)
- 3) El nuevo valor de la corriente absorbida (0,5 puntos)

BLOQUE 5

Un motor de corriente continua de excitación compuesta, tiene por fuerza contraelectromotriz $E = 242,5$ voltios y suministra una potencia mecánica de 1212,5 vatios, Determinar:

- 1) La corriente del inducido del motor (1,25 punto)
- 2) La tensión de alimentación del motor (0,75 puntos)
- 3) La potencia absorbida de la línea (0,5 puntos)



BLOQUE 6

- 1) Necesidad del empleo de los transformadores monofásicos (0,5 puntos)
- 2) Explicar el principio de funcionamiento de los transformadores monofásicos (1 punto)
- 3) Establecer las relaciones entre tensiones y corrientes (1 punto)