



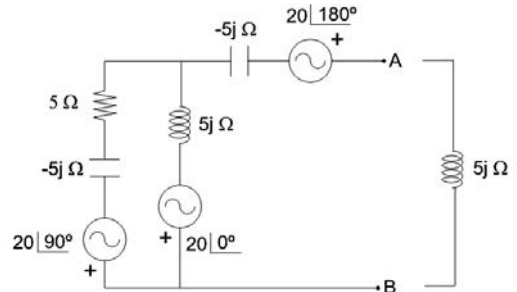
ELECTROTÉCNIA

El alumno deberá contestar 4 bloques, elegidos de entre los 6 que se proponen. Todos los bloques puntúan lo mismo (2,5 puntos) y su contestación deberá ser siempre razonada

BLOQUE 1

En el circuito de la figura calcular:

1. El equivalente Thevenin entre A y B (1 punto)
- Si entre dichos puntos se conecta la carga de $5j \Omega$ mostrada en la figura:
2. Tensiones en bornes de la carga (0,75 puntos)
 3. Potencia activa y reactiva suministradas por la fuente con desfase 180° (0,75 puntos)

**BLOQUE 2**

Una línea monofásica de 220 V, 50Hz alimenta a una instalación que consume 5 kVA con un factor de potencia 0,8 inductivo. La instalación presenta como cargas un sistema de iluminación que consume 500 W resistivos y un motor del que se desconocen las características. Determinar:

1. Potencia consumida y factor de potencia del motor (0,75 puntos)
2. Capacidad del condensador necesaria para elevar el factor de potencia de la instalación hasta la unidad (1 punto)
3. Factor de potencia de la instalación si el condensador calculado en el apartado anterior se conecta en serie con el motor (0,75 puntos)

BLOQUE 3

Un transformador monofásico de 2200/220 V, 5,5 kVA cede por su secundario la corriente nominal a 210 V, con factor de potencia 0,8 inductivo. Las resistencias de los devanados primario y secundario son, respectivamente, $4,8 \Omega$ y $0,048 \Omega$. Calcúlese:

1. La corriente por el devanado primario (0,5 puntos)
2. Las pérdidas magnéticas, sabiendo que son iguales a la mitad de las pérdidas eléctricas totales (0,75 puntos)
3. El rendimiento (1,25 puntos)

BLOQUE 4

1. Desarrollar brevemente la problemática y soluciones del arranque de los motores de inducción (1,5 puntos)
2. Describir de forma resumida la inversión de giro en motores trifásicos de inducción (1 punto)

BLOQUE 5

1. Razonar la necesidad de los transformadores de potencia para el transporte de energía eléctrica (1,5 puntos)
2. ¿Qué relación existe entre las secciones de los devanados o arrollamientos en el primario y secundario de un transformador? (1 punto)

BLOQUE 6

1. Describir de forma resumida el principio de funcionamiento de un diodo. (1 punto)
2. Representar la curva característica de funcionamiento de un diodo señalando de forma clara las zonas de conducción y las magnitudes características de funcionamiento (1,5 puntos)