



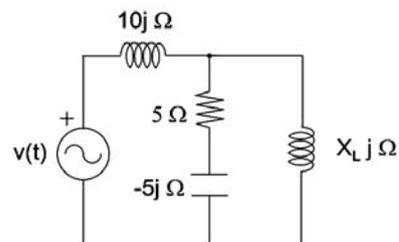
## ELECTROTÉCNIA

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 la intensidad que suministra la fuente es de  $5\sqrt{2}$  A retrasada  $45^\circ$  respecto a la tensión en bornes. Si la corriente que circula por la resistencia es de 10 A en fase con la fuente, determinar:

1.  $X_L$  y la impedancia equivalente del circuito (1 punto)
2. Potencias activa y reactiva suministradas por la fuente (0,5 puntos)
3. Diagrama vectorial de tensiones y corrientes (1 punto)



## BLOQUE 2

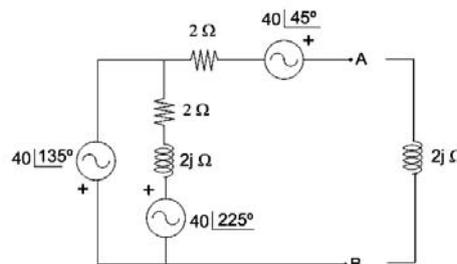
Una línea monofásica de 220 V, 50Hz alimenta una instalación en la que los consumos presentes son un sistema de iluminación de 1 kW resistivo y un grupo de motores de 5 kVA y factor de potencia 0,86 inductivo. Determinar:

1. Intensidad consumida por la instalación y su factor de potencia (1 punto)
2. Capacidad del condensador necesaria para elevar el factor de potencia de la instalación a 0,95 (1 punto)
3. Intensidad consumida una vez instalado el condensador (0,5 puntos)

## BLOQUE 3

En el circuito de la figura determinar:

1. Equivalente Thevenin entre A y B (1 punto)
2. Diferencia de potencia entre A y B cuando entre esos terminales se conecta una impedancia de  $2j \Omega$  tal como se muestra en la figura (0,5 puntos)
3. Potencia suministrada por la fuente con desfase  $45^\circ$  (1 punto)



## BLOQUE 4

1. Describir de forma resumida las partes constituyentes, símbolo gráfico y principio de funcionamiento de un tiristor (1,5 puntos)
2. Representar la curva característica de funcionamiento de un tiristor señalando de forma clara las zonas de conducción y bloqueo (1 punto)

## BLOQUE 5

1. Describir los intercambios de energía que se producen entre los distintos elementos de un circuito RLC serie en resonancia (1,25 puntos)
2. Definir las relaciones entre magnitudes y valores de los elementos para que se produzca la resonancia serie y paralelo en un circuito eléctrico (1,25 puntos)

## BLOQUE 6

1. Dibujar y describir de forma resumida un esquema simplificado de los distintos elementos que configuran un sistema de energía eléctrica que permite transportar la energía producida en una central hasta su consumo en una vivienda (1,5 puntos)
2. Justificar la necesidad de los transformadores representados en el esquema anterior (1 punto)