



ELECTROTECNIA

Criterios específicos de corrección

La puntuación de cada bloque es de 2,5 puntos. Se valorará especialmente la resolución más sencilla y razonada de los bloques propuestos, así como la utilización de métodos gráficos, si es aplicable.

BLOQUE 1

1. Como el módulo de las dos impedancias es el mismo, también lo será el de la corriente. Por tanto las pérdidas en las dos resistencias son iguales y se puede calcular el módulo de ambas corrientes. Conociendo las impedancias, se calculan las corrientes complejas. Sumando ambas, se obtiene la corriente que cede la fuente (1,25 puntos)
2. Las potencias activa y reactiva son la parte real e imaginaria del producto de la tensión de la fuente por la conjugada de la corriente que circula por la misma (0,5 puntos)
3. Tomando como referencia, por ejemplo, la corriente en la rama capacitiva, se representan las distintas tensiones y corrientes del circuito, cada una a su escala y poniendo de manifiesto los desfases existentes (0,75 puntos)

BLOQUE 2

1. Se determina el circuito equivalente Thevenin desde los puntos A y B (1,25 puntos)
2. Aplicando la ley de Ohm al circuito resultante se calcula la intensidad que circula por la resistencia de 12Ω (0,5 puntos)
3. La potencia entregada por la fuente es el producto de su tensión por su corriente. Ésta se puede calcular aplicando la segunda ley de Kirchhoff a la malla de la derecha (0,75 puntos)

BLOQUE 3

1. El desfase entre la tensión y la corriente permite calcular la reactancia de la bobina y, por tanto, su inductancia (1 punto)
2. Se calcula la pulsación a la que entra en resonancia a partir de L y C (0,5 puntos)
3. Como en resonancia las caídas de tensión en inductancia y condensador se compensan, la corriente se calcula dividiendo la tensión por la resistencia. Tomando la corriente como origen de fases, se representan las tensiones en los tres elementos, R, L y C, poniendo de manifiesto los desfases existentes (1 punto)

BLOQUE 4

1. La relación de transformación es igual a la relación entre el número de espiras del devanado primario y el del secundario (0,5 puntos)
2. La tensión de alimentación se obtiene como la suma fasorial de la tensión secundaria y la caída en la impedancia interna del transformador, ambas referidas al primario (1,25 puntos)
3. Se calcula el rendimiento como el cociente entre la potencia activa entregada por el secundario y la suma de dicha potencia más las pérdidas eléctricas y magnéticas (0,75 puntos)

BLOQUE 5

1. Con los datos de las cargas se calculan las potencias activa y reactiva que cada una absorbe. Sus valores totales, sumando las de cada una y el factor de potencia a partir de las potencias activa y reactiva totales (1,25 puntos)
2. Conociendo la reactiva que tiene que proporcionar el condensador, la pulsación y la tensión, se calcula la capacidad necesaria (0,5 puntos)
3. Ambas corrientes se pueden calcular dividiendo la correspondiente potencia aparente por la tensión (0,75 puntos)

BLOQUE 6

1. Se pretende que el alumno enuncie los teoremas de Thevenin y Norton, explicando claramente cómo se calculan los parámetros de los correspondientes circuitos equivalentes (2 puntos)
2. Se pretende que el alumno enuncie el teorema de superposición (0,5 puntos)