



ELECTROTECNIA

Criterios específicos de corrección

La puntuación de cada bloque es 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. Se determina el circuito equivalente Thevenin desde los puntos A y B (1 punto)
2. Por aplicación de la ley de Ohm al circuito resultante, se calcula la corriente por la carga y, conocida ésta, la potencia disipada en la resistencia (0,75 puntos)
3. 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 (0,75 puntos)

BLOQUE 2

1. Conocida la relación de transformación como cociente entre los números de espiras del primario y el secundario, se calcula la tensión secundaria en vacío (0,5 puntos)
2. Conocida la caída de tensión en el secundario y refiriéndola al primario, en la expresión simplificada de la misma se calcula la corriente absorbida de la alimentación (1 punto)
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 (1 punto)

BLOQUE 3

1. Con los datos de las cargas se calculan las potencias activa y reactiva que cada una absorbe, la potencia aparente consumida por la instalación y su factor de potencia. Teniendo en cuenta la tensión, se obtiene la intensidad consumida (1 punto)
2. Sabiendo que el condensador debe aportar toda la reactiva consumida en la instalación y conocidas la pulsación y la tensión se calcula la capacidad necesaria (1 punto)
3. Se conoce la nueva potencia aparente con factor de potencia unitario y, a partir de la tensión, se determina la intensidad absorbida. (0,5 puntos)

BLOQUE 4

1. El alumno obtendrá de forma razonada la relación existente entre una carga trifásica equilibrada en triángulo y su equivalente en estrella (1,25 puntos)
2. Representará gráficamente de forma clara y precisa los diagramas fasoriales de tensiones y corrientes en una carga trifásica en estrella, relacionando de forma clara las magnitudes de fase y de línea (1,25 puntos)

BLOQUE 5

1. Se pretende que el alumno tenga claro que el comportamiento en estrella y en triángulo es totalmente equivalente si se alimenta en cada caso a la tensión nominal (0,75 puntos)
2. Se pide la definición básica del rendimiento como cociente entre potencia mecánica útil en el eje y potencia activa absorbida de la red (0,75 puntos)
3. El alumno debe saber que los motores de inducción sólo pueden presentar factor de potencia inductivo (0,5 puntos)
4. Se invierten dos (y sólo dos) fases de la alimentación (0,5 puntos)

BLOQUE 6

1. El alumno definirá las tres potencias, indicando cuál es la que puede transformarse en trabajo (P) y cuál no (Q). Se resaltarán la importancia del factor de potencia en las instalaciones eléctricas (1,25 puntos)
2. Habrá de expresar P , Q y S en función de u , i y φ , tanto para un circuito monofásico como para uno trifásico (1,25 puntos)