

SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS ML-202

NOTA: No se permite ningún tipo de consulta, se tendrá en cuenta orden y limpieza.

Duración 1:50 H

1. Los ensayos en corto circuito y vacío realizados a un transformador 1 \emptyset de 100 kVA, 4400/2200 V, 60 Hz arrojan los siguientes resultados:

	tensión	corriente	potencia
ensayo en cortocircuito	4.5%	22.73 A	1300
ensayo en vacío	2200 V	2.4%	525 W

- a) Determinar los parámetros del transformador referido al lado de alta tensión.
b) Determinar la regulación a plena carga del transformador, si éste alimenta a un horno eléctrico.
c) Calcular la corriente de carga que hace máxima la eficiencia.
2. Un transformador de 50 kVA, 2400/240 V, cuyas pérdidas dan $\Delta W_{cc} = 617$ W y $\Delta W_0 = 186$ W. Se conecta a manera de autotransformador en el extremo de una línea de 2400 V para elevar la tensión hasta 2640 V. Se pide:

- a) Ilustrar el esquema de conexiones como autotransformador y calcular las tensiones nominales en los lados de alta y baja tensión.
b) Calcular la potencia (en kVA) nominales del autotransformador
c) Calcular el rendimiento a plena carga trabajando como autotransformador, siendo factor de potencia de 0.8 y hacerlo también si opera como transformador original, luego compare los rendimientos calculados.
3. Dar respuesta a las siguientes preguntas
- a) En los transformadores, para qué o qué propósito tiene realizar las pruebas de cortocircuito y circuito abierto.
b) Dar 4 ventajas teóricas, de los transformadores ideales respecto de los transformadores reales.
c) En la práctica o en el laboratorio explique cómo se determina la relación de transformación $a = ?$
d) El transformador en lado del secundario o carga, diga que pasa en los casos siguientes:
- $I_{2N} > I_2$ o I_L * I_{2N} : corriente nominal secundario
 $I_{2N} = I_2$ o I_L I_2 o I_L : corriente en el secundario o de carga
 $I_{2N} < I_2$ o I_L
- e) En los transformadores de potencia, se expresa en kVA o kW aclare su divergencia en forma clara en ambos casos.

4. Hacer la conexión del transformador trifásico, donde la conexión del primario es triángulo derecho y el secundario estrella inversa, usar para este caso el método del reloj. Se pide:

- a) Hacer la conexión de los devanados respectivos a los bornes del transformador .
- b) De los bornes del transformador, conectar a red primaria y red secundaria.
- c) Dar el índice horario
- d) Como designar esta unidad desarrollado