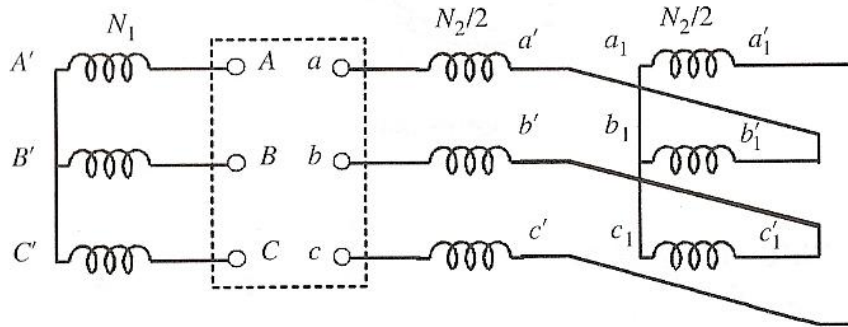


TEMA 4

PARTE 3

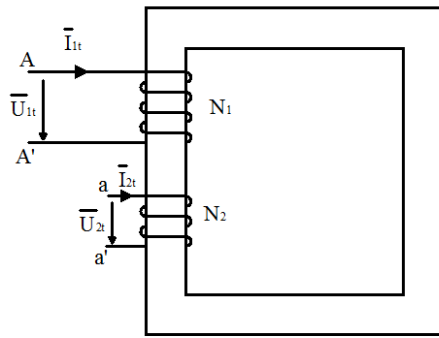
4301. Indica el ángulo horario del transformador de la figura y explica cuánto vale la relación de transformación de ese transformador



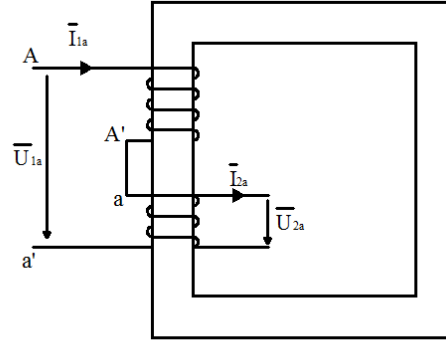
4302. El transformador Yz: Razón de ser, relación de transformación, ventajas e inconvenientes.
4303. Explica por qué en un transformador Yz la presencia de flujos homopolares no ocasiona sobretensiones en las cargas conectadas entre fase y neutro del secundario. Compara la forma de solucionar las sobretensiones ocasionadas por los flujos homopolares de un transformador Yz y de un transformador Dy
4304. Sea un transformador Yz en el que existe un flujo de secuencia directa más un flujo de secuencia homopolar. Indica si se tienen sobretensiones en las siguientes magnitudes:
- Tensiones fase-neutro del secundario
 - Tensiones de línea del secundario
 - Tensiones fase-neutro del primario
 - Tensiones de línea del primario
4305. El secundario de un transformador 6600/420V 50 Hz Yz11 tiene 600 espiras por fase repartidas en dos semi-devanados. Si la inducción en el hierro vale 1,85 T, calcular la sección del circuito magnético.
4306. ¿Por qué se usan las reactancias en zig-zag para la puesta a tierra de las redes?
4307. ¿Qué criterios se siguen para determinar la situación de las tomas de un transformador?
4308. Diferencias entre el conmutador y el selector de un transformador con regulación de tomes en carga. ¿Cuál de los dos está cerrado en un recinto distinto específico? ¿por qué? ¿Cuál de los dos sufre más averías?
4309. En un cambiador de tomas en carga ¿qué soluciones se adoptan para reducir el número de tomas que se practican en el arrollamiento? (Esto es, para conseguir que el número de tomas sea menor al número de posiciones de regulación)



4310. Indica en qué lugar del arrollamiento de un transformador con cambio de tomas en vacío se disponen las tomas. ¿Por qué razón? En este sentido ¿qué diferencia hay con los transformadores con cambio de tomas en carga?
4311. ¿Cuándo se precisa más volumen de cobre para fabricar un arrollamiento: cuando está en estrella o cuando está en triángulo?
4312. Ventajas de que el arrollamiento de un transformador esté en estrella. ¿Cómo regla general en qué tipo de aplicaciones se utilizan transformadores con arrollamientos en estrella? ¿Por qué?
4313. Justifica el campo de aplicación de los transformadores Yyd.
4314. Ventajas e inconvenientes de los transformadores triángulo-estrella. Campo de aplicación de los transformadores dY, Dy e Yd.
4315. Se quiere alimentar a 4 hilos (tres fases más neutro) una carga en la que se prevé un cierto grado de desequilibrio. La tensión primaria es 15.000V, la tensión de la carga 400V, la potencia de la carga 120 KVA. ¿Qué grupo de conexión es el más adecuado? ¿Por qué?
4316. Campo de aplicación de los transformadores Yz.
4317. Justifica por qué el volumen de cobre de un autotransformador es más pequeño que el de un transformador a igualdad de potencia nominal y tensiones nominales.
4318. Justifica por qué el núcleo magnético de un autotransformador es más pequeño que el de un transformador a igualdad de potencia nominal y tensiones nominales.
4319. Ventajas de los autotransformadores frente a los transformadores. Justifica detenidamente las afirmaciones.
4320. Inconvenientes de los autotransformadores. Campo de aplicación
4321. Se dispone de un transformador de 220/127 V de 5 kVA (siendo AA' el arrollamiento de 220 V). Se conectan los devanados como indica la figura, para formar un autotransformador reductor. Cuál será la nueva relación de transformación. ¿Cuál será la intensidad nominal del primario? ¿Qué intensidad se puede obtener por el secundario? ¿Cuál será la potencia nominal del autotransformador así formado?

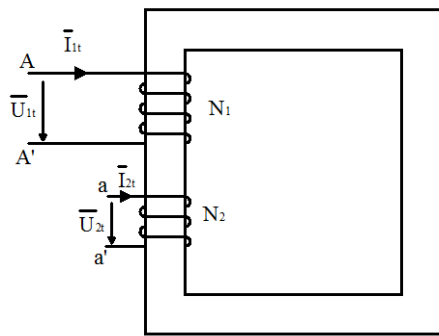


a)

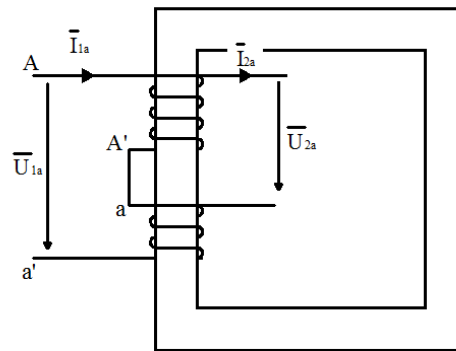


b)

4322. Se dispone de un transformador de 220/127 V de 5 kVA (siendo AA' el arrollamiento de 220 V). Se conectan los devanados como indica la figura, para formar un autotransformador reductor. Cuál será la nueva relación de transformación. ¿Cuál será la intensidad nominal del primario? ¿Qué intensidad se puede obtener por el secundario? ¿Cuál será la potencia nominal del autotransformador así formado?



a)



b)

4323. ¿Cuál es la magnitud que indica el grado de aprovechamiento de un hilo de cobre? ¿Por qué?
4324. ¿Cuál es la magnitud que indica el grado de aprovechamiento de un material magnético? ¿Por qué?