



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL "ESPOL"

EXAMEN DEL PRIMER PARCIAL

Guayaquil, 05 de Diciembre del 2012

Nombre del Estudiante: _____

- Dispositivo convierte energía eléctrica de nivel de voltaje a otro nivel de voltaje es:
 - Motor
 - Generador
 - transformador
 - Paneles Solares
- La unidad de radianes sobre segundos corresponde a la variable:
 - Aceleración angular
 - Par
 - velocidad angular
 - Posición Angular
- Un conductor que porta corriente produce un campo magnético a su alrededor
 - Verdadero
 - Falso
- Un conductor que porta corriente produce un campo magnético a su alrededor
 - Verdadero
 - Falso
- Un conductor que porta corriente en presencia de un campo magnético experimenta una fuerza inducida sobre él
 - Verdadero
 - Falso
- Mencione dos partes de un transformador:
 - _____
 - _____
- La energía es una propiedad no asociada a los objetos y sustancias y no se manifiesta en las transformaciones que ocurren en la naturaleza.
 - Verdadero
 - Falso
- Se requiere determinar las impedancias del circuito equivalente de un transformador de 10kVA, 13800/240, 60Hz. Las pruebas de circuito abierto y cortocircuito se hicieron en el lado del primario del transformador y arrojaron los siguientes resultados: (vale 4 puntos). Obtener R_c , X_M , R_{eq} , X_{eq} .

Círculo Abierto		Cortocircuito	
Voc	13800V	Vcc	843
Ioc	0.4A	Icc	0.8A
Poc	690W	Pcc	546

$$f_{poc} = \frac{Poc}{Voc * Ioc} \quad f_{pcc} = \frac{Pcc}{Vcc * Icc}$$

$$Y_E = \frac{1}{R_c} + j \frac{1}{X_M} = \frac{Ioc}{Voc} \angle -\cos^{-1}(f_{poc})$$

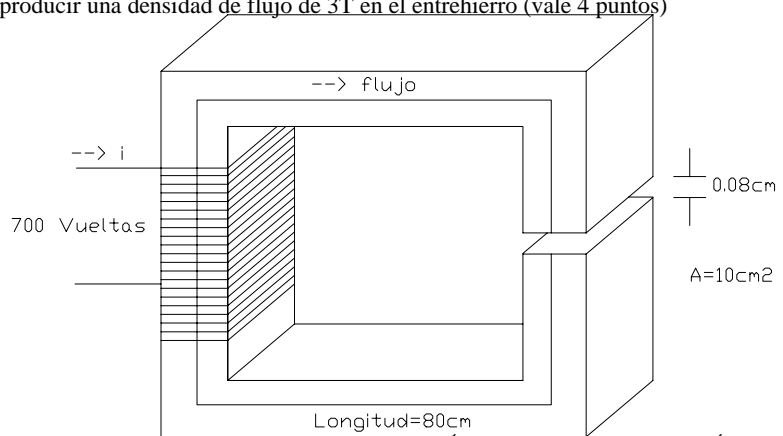
$$Z_{SE} = R_{eq} + jX_{eq} = \frac{Vcc}{Icc} \angle -\cos^{-1}(f_{pcc})$$

Un núcleo ferromagnético cuya longitud media es de 80cm. Hay un pequeño entrehierro de 0.08cm en la estructura del núcleo. La sección transversal del núcleo es de 10 cm², la permeabilidad relativa del núcleo es de 8000 y la bobina de alambre en el núcleo es de 700 vueltas; Suponga que el efecto marginal en el entrehierro incrementa la sección transversal efectiva del entrehierro en un 8%. Dada esta información, encuentre a) la reluctancia total del camino del flujo (hierro más entrehierro) y b) la corriente requerida para producir una densidad de flujo de 3T en el entrehierro (vale 4 puntos)

$$\mathfrak{R} = \frac{l_1}{\mu * A_1} = \frac{l_1}{\mu_r * \mu_o * A_1}$$

$$\phi = B * A \quad ; \quad \mathfrak{I} = N * i \quad ; \quad \mathfrak{I} = \phi * \mathfrak{R}$$

$$N * i = B * A * \mathfrak{R}$$



DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD ACADÉMICA:
No he dado, ni he recibido asistencia no autorizada para la realización del presente examen.

Firma: _____