



MAQUINARIA ELÉCTRICA I - Profesor: Ing. Msc. Douglas Aguirre H.
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL “ESPOL”
EXAMEN MEJORAMIENTO

Guayaquil, 06 de febrero del 2026

Nombre del Estudiante: _____

1. Mencione 3 partes de un transformador (**5 puntos**):

a) _____ b) _____ c) _____

2. En un transformador trifásico conectado en Δ -Y, la potencia aparente se expresa como (**5 puntos**):

- a) $S = V_f \cdot I_f$ (monofásico, con V_f : voltaje fase, I_f : corriente de fase)
- b) $S = \sqrt{3} \cdot V_L \cdot I_L$ (trifásico, con V_L : voltaje de línea, I_L : corriente de línea)
- c) $S = 3 \cdot V_f \cdot I_f$ (trifásico, con valores de fase)
- d) $S = V_L \cdot I_L / \sqrt{3}$ (relación incorrecta en trifásico)

3. Dispositivo convierte energía mecánica en energía eléctrica es (**5 puntos**):

- a) Motor
- b) Generador
- c) transformador
- d) Paneles Solares

4. ¿Cuál es el objetivo principal de la prueba de circuito abierto en un transformador? (**5 puntos**):

- a) Determinar la resistencia del devanado primario.
- b) Medir las pérdidas en el núcleo y la corriente de magnetización.
- c) Evaluar la eficiencia del transformador.
- d) Calcular la relación de transformación

5. ¿Qué describe la Ley de Faraday? (**5 puntos**):

- a) La relación entre el campo magnético y la fuerza electromotriz inducida
- b) La relación entre la corriente eléctrica y el campo magnético.
- c) La relación entre la carga eléctrica y la fuerza eléctrica.
- d) La relación entre el voltaje y la resistencia

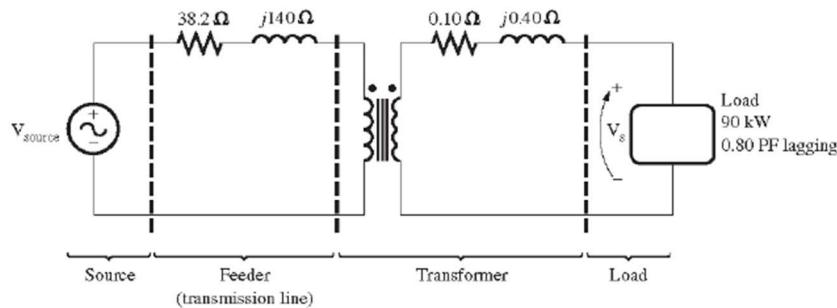


MAQUINARIA ELÉCTRICA I - Profesor: Ing. Msc. Douglas Aguirre H.
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL “ESPOL”
EXAMEN MEJORAMIENTO

Guayaquil, 06 de febrero del 2026

6. Un En la Figura, se muestra un sistema de energía monofásico. La fuente de energía alimenta un transformador de 100 kVA 14/2.4 kV a través de una impedancia del alimentador de $38.2 + j140 \Omega$. La impedancia en serie equivalente del transformador referida a su lado de baja tensión es $0.10 + j0.4 \Omega$. La carga del transformador es de 90kW con 0,8 PF en retraso y 2400 V.

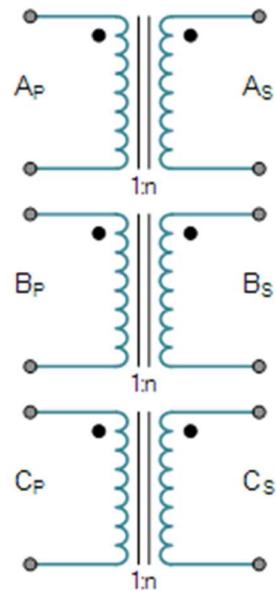
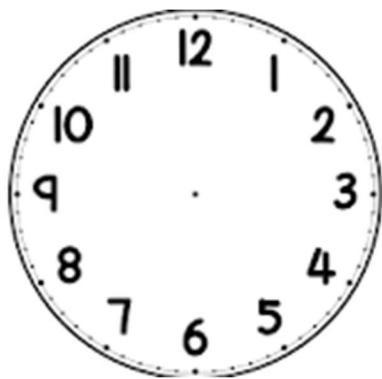
(a) ¿Cuál es el voltaje en la fuente de energía del sistema?
(b) ¿Cuál es la regulación de voltaje del transformador?
(c) ¿Qué tan eficiente es el sistema eléctrico en general?





MAQUINARIA ELÉCTRICA I - Profesor: Ing. Msc. Douglas Aguirre H.
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL “ESPOL”
EXAMEN MEJORAMIENTO

7. Realizar la conexión trifásica $Yd5$ con el método del reloj, tanto en el primario como en el secundario, indicando los puntos de entrada y salida **(25 puntos)**





MAQUINARIA ELÉCTRICA I - Profesor: Ing. Msc. Douglas Aguirre H.
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL “ESPOL”
EXAMEN MEJORAMIENTO

8. Un en un motor derivación de 50 hp entra una corriente de línea de 170 [A] a 230 [V] operando bajo cierta carga. en estas condiciones la corriente de campo es de 4.8 [A]. cuál será la corriente de línea y de campo cuando el potencial de línea baje de 230 a 220 [V], manteniendo constante el torque generado y la velocidad de rotación. la resistencia de la armadura incluyendo escobillas es de 0.044 [ohms].
obvia la reacción del inducido y asuma que la curva de saturación de campo es lineal. **(25 puntos)**