

Tarea 2. Circuitos Trifásicos

Nombre: Jesus Alberto Beato Pimentel

Matricula: 2023-1283

ACTIVIDAD 20.

Por favor responda las siguientes preguntas:

1. El ángulo que forma la tensión VRS y la tensión VST es
 - A. 90 °
 - B. 120 °
 - C. 180 °

2. Un sistema trifásico:
 - A. Producido por las máquinas generadoras puede presentar imperfecciones, y por lo tanto ser desequilibrado.
 - B. Es un conjunto de tres sistemas monofásicos
 - C. Producido por los generadores tiene mayor número de circuitos comparado con su número de fases

3. En un sistema trifásico equilibrado:
 - A. La tensión de línea es $\sqrt{3}$ veces mayor que la de fase.
 - B. La tensión de fase es 3 veces mayor que la de línea.
 - C. La tensión de línea es igual a la de fase.

ACTIVIDAD 21.

Usando la tabla de factor de potencia corregido, haga el siguiente ejercicio.

1. Se desea elevar el factor de potencia existente de 0,65 de una instalación de 300 kW, a un factor de potencia de 0,85. ¿Qué potencia deben tener los capacitores?

Tomando en cuenta la tabla de factor de potencia que está en el material de estudio para realizar esta asignación, establece que para el valor de 0,65 corresponde 0.548 y al que se desea elevar el factor de potencia es 0,85. Para saber qué potencia deben tener los capacitores hacemos los siguientes cálculos, representando la potencia del capacitor como " P_c ":

$$P_c = 0.548 \times 300$$

$$P_c = 164.4 \text{ kW}$$

Entonces la potencia que deben tener los capacitores es:

164.4kW

ACTIVIDAD 22.

Complete las siguientes afirmaciones acerca de la potencia en los Sistemas Trifásicos y después relacione con la fórmula correspondiente.

- A. La $P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \phi$ de un sistema trifásico es igual a la suma aritmética de las potencias activas de las tres fases.
- B. La $Q = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \sin \phi$ total es igual a la suma algebraica de las potencias reactivas de las tres fases
- C. La $S = \sqrt{3} \cdot U \cdot I$ total es igual a la suma algebraica de las potencias aparentes de las tres fases.

Formulas:

$$S = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \quad \checkmark$$

$$P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \phi \quad \checkmark$$

$$Q = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \sin \phi \quad \checkmark$$

Complete la frase de acuerdo con la tensión de línea y fase de un sistema trifásico de tensiones desfasada.

- A. Si tenemos una fuente de tensión trifásica en conexión estrella de 380V, el voltaje de línea será de **660V** , mientras que el voltaje de fase será de **220V**