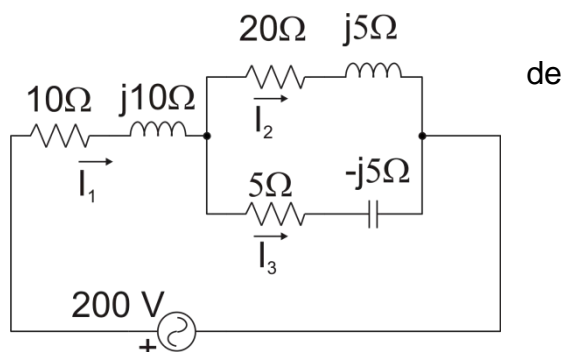


1. Calcular:

- 1) La impedancia equivalente que ve la fuente tensión.
- 2) Las corrientes  $I_1$ ,  $I_2$  y  $I_3$ .
- 3) Las potencias activa, reactiva y aparente además del factor de potencia del conjunto.

**Puntos: 3**



2. Supongamos que tenemos un motor

monofásico de 5 kW con un factor de potencia de 0.7 a 220 V y 50 Hz.

- a) ¿De qué características será la batería de condensadores para mejorar el factor de potencia a 0.95?
- b) ¿Cuál será la nueva corriente por la red eléctrica?
- c) ¿Cuál será la corriente por los condensadores?
- d) ¿Cuál es la potencia aparente antes y después de corregir el FP?

**Puntos: 2**

3. Un transformador monofásico de 125 kVA. 300/380V, 50 Hz, ha dado los siguientes resultados en unos ensayos:

Vacío: 3000 V, 0.8 A, 1000 W (medidos en el primario)

Cortocircuito: 10 V, 300 A, 750 W (medidos en el secundario)

Calcular:

- a) Los parámetros del circuito equivalente aproximado reducido al primario
- b) Potencia de pérdidas en el cobre (bobinado) a plena carga.
- c) La regulación cuando tenemos conectado una carga con un factor de potencia de 0.8 inductivo
- d) Tensión secundaria en este caso.
- e) El rendimiento del transformador en este caso.

Recordar:

$$\text{Regulación, } \varepsilon_c = c * \varepsilon_{Rcc} \cos(\varphi_2) + c * \varepsilon_{Xcc} \sin(\varphi_2)$$

$$\text{Regulación, } \varepsilon_c = \frac{V_{2o} - V_2}{V_{2o}} = \frac{V_{1n} - V'_2}{V_{1n}}$$

$$\text{Índice de carga: } c = I_1 / I_{1n} = I'_2 / I'_{2n}$$

**Puntos: 4**

4. Disponemos de un motor asíncrono trifásico en cuya placa de características figuran los siguientes datos: 0.3 kW, 400/230V, 0.63/1.1 A, FP=0.8, 1420 rpm, y frecuencia 50 Hz

Calcular:

- a) El número de polos del motor
- b) El deslizamiento a plena carga
- c) Par útil
- d) Potencia absorbida

**Puntos: 1**