



FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA
2º Ingeniería Técnico Industrial Mecánico
Convocatoria de FEBRERO (31/01/05)

Nombre: _____
Turno (Mañana/Tarde) _____

Cuestiones

Duración: 50 minutos

Puntuación (4'75 puntos)

1.- Las cuestiones deberán ser justificadas adecuadamente: (2'5 p.)

a) Justifique las relaciones entre tensiones de fase y tensiones de línea. Para el caso de una secuencia de *fase inversa*. La justificación deberá realizarse de forma analítica o gráfica. (1'25 p.)

b) Para estudiar cualquier instalación, en algunos casos, previamente se deberán pasar los valores de nuestras cargas, a valores de impedancias –por ejemplo, si se quiere utilizar un programa de simulación-. Pues bien, a continuación deberá proceder a sustituir los valores de las siguientes cargas, en **una** impedancia trifásica.

(1'25 p.)

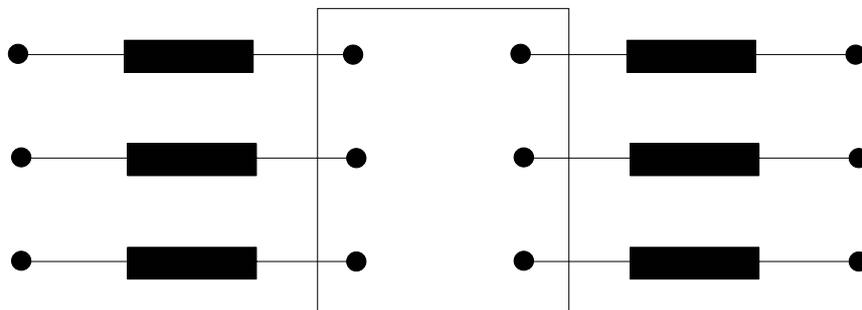
Nuestras cargas que están en paralelo, son trifásicas: un motor y un horno.

Motor: $P=120$ kW y $\cos\varphi=0,85i$

Horno: $S=100$ kVA y $\cos\varphi=1$

Sabemos que nuestras cargas están alimentadas por una tensión de línea de 400 voltios.

2.- a) Conecte y defina la nomenclatura de los bornes de un transformador trifásico, para que su definición sea Dd8. Puede usarse la figura inferior. (2'25 puntos)



b) En el Dd8, ¿qué significa el 8 y cómo se define? (0,25 p.)

c) ¿Es posible Ddn8? Justifique brevemente. (0'25 p.)

d) Habiendo definido la conexión del primario para obtener el Dd8 –aparado a)-, ¿cuántas posibilidades hay, siendo el secundario también d? –En definitiva, definir cuantas posibilidades hay en nuestra “x”, Ddx-. No es necesario dibujar completamente la conexión del secundario. (0'75 p.)



FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA
2º Ingeniería Técnico Industrial Mecánico
Convocatoria de FEBRERO (31/01/05)

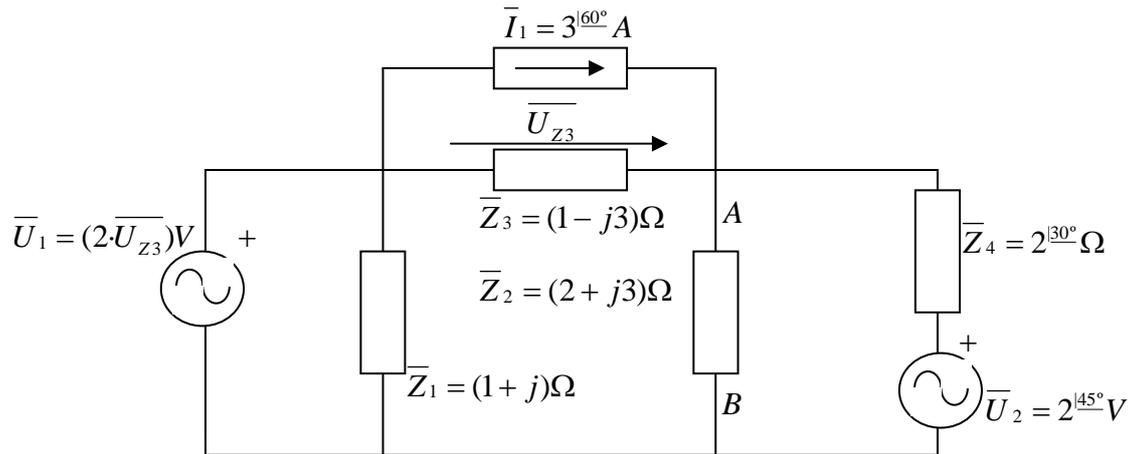
Nombre: _____
Turno (Mañana/Tarde) _____

Problemas

Duración: 1 hora 30 minutos

Puntuación (5'25 puntos)

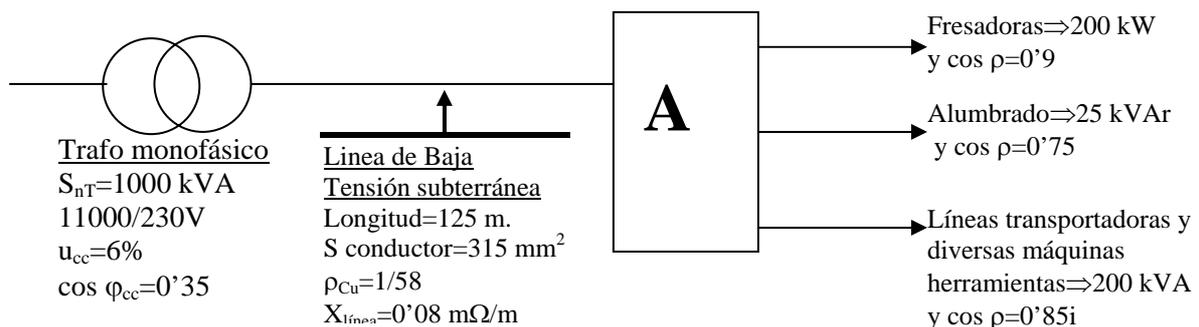
1.- Tenemos la siguiente disposición: (2'5 pts.)



Calcular el equivalente Thévenin, sobre los terminales de la Z_2

- Calcular la tensión Thévenin. (1 pts.)
- Calcular la Z_{TH} (1'5 pts.)

2.- Partimos de una instalación industrial monofásica –como el mostrado en la figura-, alimentado por un transformador: (2'75 puntos)



- Calcule el valor del condensador a colocar en A –cuadro general de la instalación-, para que el factor de potencia en su conjunto sea de 0'95i. (1 p.)
- Calcule la caída de tensión en el secundario del transformador, antes y después de la inclusión del condensador definido en el apartado a) (1,25 p.)
- Calcule el valor del condensador para dar la reactiva calculada en el apartado a), si la instalación fuera trifásica (0'5 p.)

Nota informativa: Este tipo de instalación en la realidad sería trifásica y la batería de condensadores se colocaría en el secundario del transformador.