

Formato de las hojas que se entreguen:

Anotar en cada hoja:

- Nombre.
- C.I.
- N° de página.

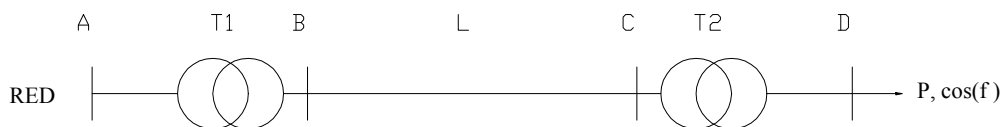
Además, en la primera página anotar: ○ Total de hojas que se entregan.

Escribir en las hojas de un solo lado y utilizar hojas diferentes para problemas diferentes.

Material: El único material de consulta que se permite es el formulario del curso.**Duración de la prueba:** 3:00 h.**Puntaje mínimo de aprobación:** 12.5 puntos**No se permiten consultas durante la prueba.****1) <15 puntos>**

En el diagrama unifilar de la figura, la red ideal conectada en barras A mantiene una tensión constante de 7 kV en dichas barras mientras que alimenta la línea L a través del transformador T1. Al final de la línea se encuentra conectado un transformador T2 alimentando una carga trifásica equilibrada (en barras D) que consume una potencia constante $P = 5 \text{ MW}$ con $\cos\varphi = 0.8$ inductivo.

Se pide calcular la caída de tensión entre los extremos de la línea: $\Delta U_{BC} = |U_B| - |U_C|$, sabiendo que la tensión en D es mayor a 30 kV.

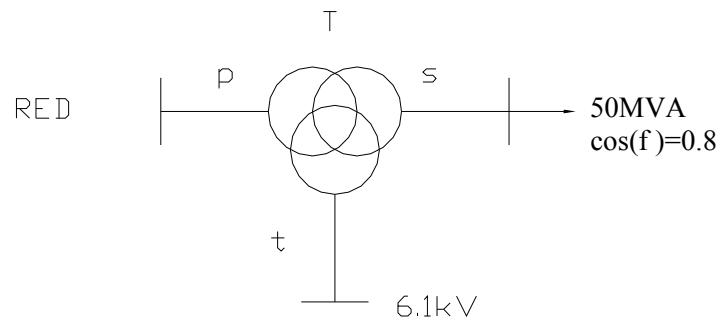
Datos:

L) asimilable a un cuadripolo de constantes:

$$\bar{A} = 1; \quad \bar{B} = (5 + 4j) \Omega; \quad \bar{C} = 0 \Omega^{-1}; \quad \bar{D} = 1$$

T1, T2) 6.3/31.5 kV; 10 MVA; $x = 8 \%$

2) <15 puntos>



La red trifásica de la figura alimenta al transformador T de 3 arrollamientos, que en el secundario alimenta una carga trifásica de 50 MVA con $\cos(\varphi) = 0.8$ inductivo, y el terciario se encuentra abierto con una tensión en bornes de 6.1 kV.

Se pide calcular la potencia entregada por la red sabiendo que la tensión en bornes del secundario de T es mayor a 29 kV.

T) p/s/t 150/31.5/6.3 kV
 $x_{ps} = 11\%$, $x_{st} = 25\%$, $x_{pt} = 35\%$ todas en base 120 MVA.

3) <10 puntos>

Definir las constantes unitarias de una línea larga indicando a qué se debe cada una.

4) <10 puntos>

Indicar el esquema de interruptor y medio para una subestación.