

3^{er} EXAMEN PARCIAL

La entrega del examen será por correo electrónico (directamente en el correo de MiAulario) antes de las 2100 h del domingo 16 de diciembre de 2012.

1. Una línea de 66 kV de 48 km a 50 Hz une Aoiz con Pamplona y tiene los siguientes parámetros:

$$R=0,213 \Omega/\text{km}$$

$$L=1,280 \text{ mH}/\text{km}$$

$$C=9,300 \text{ nF}/\text{km}$$

¿Qué tensión debe haber en el extremo emisor de la línea para que la tensión en el extremo receptor sea de 66 kV cuando se conecta una carga de 10 MW con factor de potencia 0,8 en retraso?

2. En el sistema eléctrico del problema anterior se mantiene la misma tensión en el extremo emisor mientras se incrementa la carga hasta 15 MW con el mismo factor de potencia. Para mantener la tensión en la carga en 66 kV se conecta una batería de condensadores en paralelo al final de la línea. ¿Qué capacidad por fase debe tener?

3. ¿Qué longitud máxima puede tener una línea de 220 kV sin compensar para alimentar una carga de 100 MVA y factor de potencia 0,8 en retraso a 220 kV si la tensión en el extremo emisor puede ser hasta un 5% mayor o menor que la nominal? Los parámetros de la línea son:

$$R=72,1 \text{ m}\Omega/\text{km}$$

$$X=423,2 \text{ m}\Omega/\text{km}$$

$$B=2693 \text{ nS}/\text{km}$$