

EXAMEN. 17 DE ABRIL DE 2012

CURSO 2011/2012

ALUMNA/O:

**Problema.**

A un transformador monofásico de potencia nominal 630kVA y tensiones 20.000/400V, 50Hz se le ha realizado un ensayo de vacío y otro de cortocircuito.

Del ensayo de vacío, realizado en el devanado de baja tensión (B.T.), se obtienen los siguientes datos:  $V_{2n}=400V$ ,  $I_0=50A$ ,  $P_0=750W$ .

De la placa de características se obtiene los se obtienen los siguientes datos respecto del ensayo de cortocircuito desde el lado de A.T.:  $P_{cc}= 3.370W$ ,  $\varepsilon_{cc} = 4\%$ , corriente nominal ( $I_{In}$ )

- A partir de la tensión de cortocircuito,  $\varepsilon_{cc}$ , obtener la tensión de cortocircuito  $V_{1cc}$  del ensayo de cortocircuito (1 pto.)
- Obtener las medidas del ensayo de vacío reducidos al devanado primario del transformador. Dibujar el circuito equivalente aproximado del transformador reducido al primario (1 pto.)
- Obtener el valor de  $R_{Fe}$  y de  $X_{\mu}$  a partir de los datos del ensayo de vacío. (3 ptos.)
- Obtener, en %, el valor relativo de la corriente de vacío,  $I_0$ , respecto de la corriente nominal,  $I_{In}$ . Obtener las pérdidas en el hierro  $P_{Fe}$ . (1 pto.)
- Obtener el valor de  $R_{cc}$  y de  $X_{cc}$  a partir de los datos del ensayo de cortocircuito. (3 ptos.)
- Partiendo del valor de  $\varepsilon_{cc}$ , si estando el transformador en funcionamiento normal (tensiones y corrientes nominales), ocurriese un cortocircuito accidental en el secundario. ¿Cuál sería la corriente de cortocircuito en el secundario?. (1 pto.)