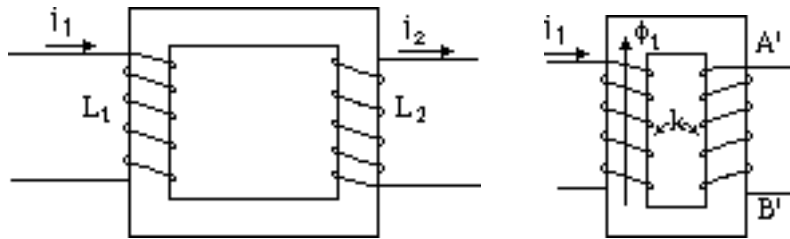


## Teoría. Total 4 puntos

1.- **a)** Diga en qué unidades se mide el coeficiente de inducción mutua [0.1] y **b)** el coeficiente de acoplamiento [0.1]. **c)** ¿Cuál es el mayor valor posible del coeficiente de acoplamiento entre dos bobinas de coeficientes de autoinducción  $L_1$  y  $L_2$  [0.3]? **d)** Dibuje dos pares de puntos correspondientes en cada acoplamiento de las figuras siguientes [0.5].



TOTAL 1

2.- **a)** Defina red sinusoidal [0.3]. **b)** Diga en qué unidades se mide la fase de una función sinusoidal [0.1]. **c)** Diga cómo es la fase de la derivada de una función sinusoidal respecto a la fase de la primitiva [0.2]. **d)** Dibuje el diagrama fasorial de las tensiones de un circuito  $RLC$  serie con fuente de tensión sinusoidal y régimen permanente [0.4].

TOTAL 1

3.- **a)** Dibuje, en coordenadas cartesianas, la tensión y la intensidad sinusoidales de una resistencia, y la potencia que absorbe [0.5]. **b)** Diga de qué es unidad el VA [0.1]. **c)** Escriba el nombre de la segunda componente de la impedancia compleja [0.1] y **d)** de la energía compleja [0.1]. **e)** ¿Cuánto vale el factor de potencia de un condensador [0.2]?

TOTAL 1

4.- **a)** Enuncie el teorema de la potencia de multipolos [0.5]. **b)** Cite los armónicos no nulos del desarrollo de Fourier de una intensidad sinusoidal [0.2]. **c)** Diga cuánto vale la componente homopolar del sistema trifásico formado por las tres intensidades desequilibradas de una línea trifásica de tres hilos [0.2]. **d)** ¿Y si las tres intensidades estuvieran equilibradas [0.1]?

TOTAL 1

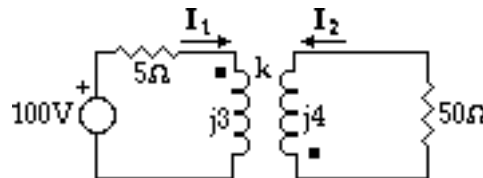
## Problemas. Total 6 puntos

1.- A un alternador monofásico de 200 V de fuerza electromotriz y  $Z_g=0.5+j5$  se conecta una impedancia  $Z=1-j3$  (todas las impedancias en  $\Omega$ ). Hallar la intensidad  $I$  del circuito [0.2], la tensión  $V_S$  en  $Z$  [0.2] el argumento de  $Z_g$  [0.1], el fasor de la intensidad de cortocircuito [0.3], el factor de potencia de la carga [0.2], la potencia activa que absorbe la impedancia del alterandor [0.4], el rendimiento del alternador [0.5] y su potencia de cortocircuito [0.5].

**TOTAL 2.4**

2.- Hallar la impedancia que se presenta a la fuente de la figura [1.0] y el valor eficaz de  $I_1$  [0.2]  $k=0.75$ .

**TOTAL 1.2**



3.- Hallar  $I_R$  [0.3],  $I_S$  [0.3],  $I_T$  [0.1] e  $I_N$  [0.3], el factor de potencia del cuadripolo formado por las tres impedancias en estrella [0.6] y la potencia de un condensador que se conecte entre  $R$  y  $N$  que corrija el factor de potencia hasta 1 [0.4]. Si ese condensador se conecta entre  $R$  y  $T$ , ¿qué potencia debe tener [0.4]?  $U=400$  V.

**TOTAL 2.4**

