

Teoría. Total 4 puntos

1.- Escriba el nombre y el símbolo de las unidades **a)** de fuerza electromotriz [0.2], **b)** de inducción magnética [0.2] y **c)** de coeficiente de inducción mutua [0.2]. **d)** Enuncie el teorema de Tellegen [0.3]. **e)** Defina conjunto de corte [0.3] y **f)** potencia de cortocircuito de un dipolo [0.3]. Si la potencia eléctrica que absorbe la rama AB de una red de Kirchhoff es P_{AB} , **g)** indique cuánto vale la potencia que absorbe la rama BA [0.3]. Si la relación tensión-intensidad de un dipolo es $v = 3 + 4i$, **h)** diga cuánto vale su intensidad de cortocircuito [0.2]. **i)** Dibuje una red de primer orden [0.2].

TOTAL 2.2

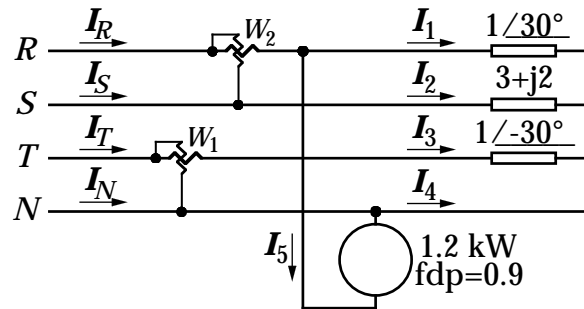
2.- **a)** Dibuje en el mismo par de ejes de coordenadas la tensión, la intensidad y la potencia instantáneas, en función del tiempo, de un dipolo sinusoidal de factor de potencia menor que 1 [0.5]. **b)** Idem de un receptor sinusoidal de factor de potencia igual a 1 [0.5]. Una rama de una red sinusoidal está formada por una resistencia de 4Ω en serie con un condensador y una autoinducción; **c)** diga cuánto vale la impedancia de esa rama cuando está en resonancia de tensión [0.2]. Diga cuál es la diferencia de fase entre la tensión y la intensidad de **d)** una autoinducción [0.2], **e)** una capacidad [0.2] y **f)** una resistencia [0.2].

TOTAL 1.8

Problemas. Total 6 puntos

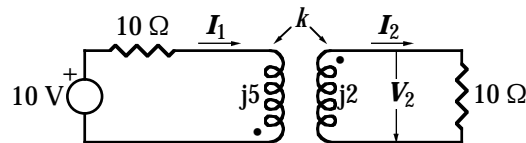
1.- Hallar los valores eficaces de I_5 [0.2], I_R [0.4], I_S [0.2], I_T [0.2], e I_N [0.4], la potencia activa que absorbe la carga formada por las tres impedancias y el motor [0.8], y las indicaciones de los dos vatímetros [0.8]. $U = 400$ V .

TOTAL 3.0



2.- Hallar I_1 [0.5], y V_2 [0.5] y la potencia compleja que entrega la fuente de tensión [0.5]. $k = 0.5$.

TOTAL 1.5



3.- El interruptor H ha estado abierto el tiempo suficiente para que se haya establecido el régimen permanente. En $t=0$ se cierra. Hallar la constante de tiempo τ [0.2], $i(t)$ [0.8], y las potencias que absorben en $t = 100$ s la resistencia de 5Ω [0.25] y la autoinducción [0.25].

TOTAL 1.5

