

## Teoría. Total 4 puntos

1.- **a)** Cite un aislante [0.1]. Diga el nombre y el símbolo de la unidad fundamental del S.I. en que se mide **b)** la susceptancia [0.2], y **c)** la resistividad [0.2]. **d)** Diga si las diferencias de las fases entre las tensiones y las intensidades de las fases de un sistema trifásico equilibrado son iguales o diferentes [0.2]. **e)** Diga si la potencia instantánea que entrega un sistema trifásico equilibrado es una función del tiempo o no [0.2]. **f)** Escriba el nombre y el símbolo de la unidad de energía eléctrica [0.2]. **g)** Defina intensidad de cortocircuito de un dipolo [0.3]. **h)** Diga si la potencia instantánea que absorbe un receptor monofásico sinusoidal es función del tiempo o no [0.2]. **i)** Diga si tiene sentido la conexión en serie de dos fuentes de intensidad de 5 y 4 A respectivamente [0.2]. **j)** Si la relación tensión-intensidad de un dipolo es  $v = 2 + i$ , diga cuánto vale su potencia de cortocircuito [0.2]. **k)** Halle cuántos julios tiene un kilovatio hora [0.2].

**TOTAL 2.2**

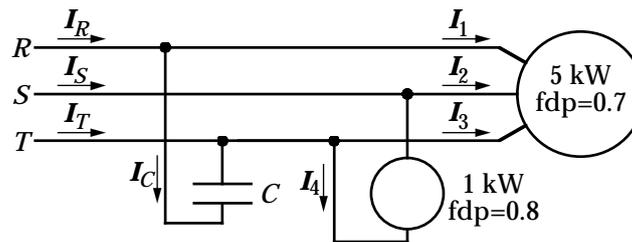
2.- **a)** Indique la variable eléctrica que tienen en común dos o más ramas en serie de una red de Kirchhoff [0.1]. **b)** Hallar la diferencia de fase entre la tensión y la intensidad sinusoidales de la impedancia  $Z = 1/30^\circ$  [0.2]. **c)** Enuncie la segunda ley de Kirchhoff [0.4]. **d)** Enuncie el teorema de la potencia de multipolos [0.5]. **e)** Indique si el fin de una batería eléctrica es almacenar energía o electrones [0.2]. **f)** La potencia compleja que absorbe un dipolo de corriente alterna es  $S = 8/30^\circ$ , diga cuál es su factor de potencia [0.2]. **g)** Diga cuánto ha de valer la potencia de un condensador en paralelo con el receptor anterior para que el factor de potencia del conjunto sea la unidad [0.2].

**TOTAL 1.8**

## Problemas. Total 6 puntos

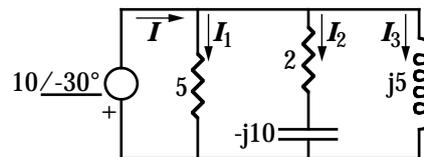
1.- Hallar los fasores  $I_1$  [0.1],  $I_2$  [0.2],  $I_3$  [0.2], e  $I_4$  [0.3], la potencia reactiva que absorben los dos motores juntos [0.6] y la potencia que debe tener el condensador para que el factor de potencia del conjunto sea 1 [0.4]. Hallar la potencia compleja que absorbe el conjunto de los dos motores y el condensador [0.4].  $U = 400$  V.

**TOTAL 2.2**



2.- Hallar  $I_1$  [0.3],  $I_2$  [0.3],  $I_3$  [0.3], e  $I$  [0.3], y la impedancia que se presenta a la fuente [0.3]. Comprobar que la red fasorial cumple el teorema de Tellegen [0.6].

**TOTAL 2.1**



3.- Hallar  $i$  utilizando el método de los nudos [1.0], y la potencia que entrega la fuente de 8 V [0.7].

**TOTAL 1.7**

