

Teoría. Total 4 puntos

1.- **a)** Defina *conductor* [0.1]. **b)** Diga cuál es la unidad de carga eléctrica [0.1], **c)** la unidad de resistividad [0.2] y **d)** la unidad de densidad de corriente [0.2]. **e)** Diga una propiedad de las corrientes estacionarias [0.2]. **f)** Diga cuál de las siguientes cuatro velocidades es más próxima a la velocidad de los electrones en un alambre de 2 mm^2 de sección por el que circula una corriente de 10 A: 1 mm/s, 1 km/s, 300000 km/s, 1 Mm/s [0.1].

TOTAL 0.9

2.- **a)** Escriba la ley de Ohm para un conductor en forma de hilo [0.1]. **b)** Escriba la relación tensión-intensidad de una capacidad [0.1]. **c)** Diga cuál es la unidad de flujo magnético [0.1]. **d)** Defina interruptor cerrado [0.1] y **e)** conjunto de corte [0.3].

TOTAL 0.7

3.- **a)** En un dipolo la tensión entre sus terminales es $v = v_T + Ri$. En función de las variables de la fórmula, diga cuál es su tensión de circuito abierto [0.2], **b)** su intensidad de cortocircuito [0.2] y **c)** su potencia de cortocircuito [0.2] **d)** ¿Puede la intensidad de una fuente de tensión constante ser sinusoidal [0.2]? **e)** Una fuente de tensión de valor v está en paralelo con una fuente de intensidad de valor i . Diga si esa conexión es posible y, en caso afirmativo, diga cuál es la tensión de la fuente de intensidad [0.2].

TOTAL 1.0

4.- **a)** La intensidad de una autoinducción pasa de valer 2 A a -10 A (menos diez amperios). Diga si la autoinducción ha absorbido o ha entregado energía [0.2]. **b)** Diga cuánta energía absorbe la resistencia de un circuito RC con fuente de tensión constante de valor V desde $t_1 = 100\tau$ a $t_2 = 200\tau$ (τ es la constante de tiempo; el tiempo comienza a medirse al conectar la fuente) [0.2]. **c)** Diga cuánto vale en $t = 10^3\tau$ la tensión en la resistencia de un circuito RL serie con fuente de tensión constante V [0.2].

TOTAL 0.6

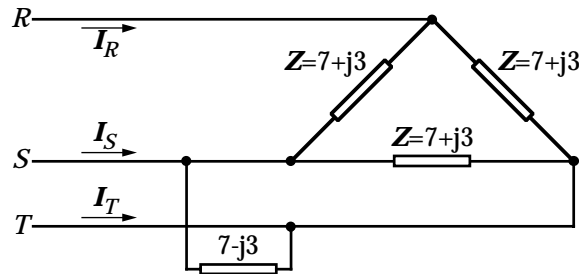
5.- **a)** Diga cuál es el factor de potencia de un condensador [0.2]. **b)** Diga en qué unidades se mide el factor de potencia [0.1]. **c)** Los fasores de la tensión y de la intensidad de un dipolo sinusoidal son V e I . Escriba cuánto vale la potencia compleja que absorbe [0.1]. **d)** Diga cuál es la frecuencia de la potencia instantánea que absorbe un dipolo sinusoidal del sistema eléctrico español [0.2], **e)** La impedancia de Thévenin de un dipolo sinusoidal es Z . Diga cuánto debe valer la resistencia que, conectada entre los dos terminales de ese dipolo, absorbe la máxima potencia activa [0.2].

TOTAL 0.8

Problemas. Total 6 puntos

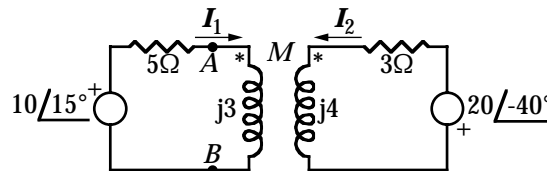
1.- Hallar las intensidades de las fases de la línea de la figura [0.6], la potencia compleja que absorbe el triángulo de impedancias [0.4], lo que indica un vatímetro conectado entre R y T [0.4], y otro entre S y T [0.4] (con sus bobinas de intensidad en R y S , respectivamente) y la potencia activa que absorben todas las impedancias [0.4]. $U=220$ V.

TOTAL 2.2



2.- Hallar I_1 [0.4], I_2 [0.4], V_{AB} [0.6], y la potencia que entrega cada fuente [0.7]. $X_M=M\omega=2 \Omega$.

TOTAL 2.1



3.- Hallar V_{AB} [0.5], la potencia que absorben el dipolo de la derecha de AB [0.3], y el dipolo de la izquierda de AB [0.3]. ¿Cuánta potencia suministra cada fuente [0.6]?

TOTAL 1.7

