

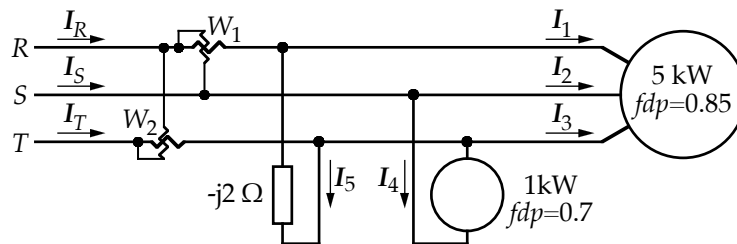
Teoría. Total 4 puntos

- a) Dé una definición de corriente estacionaria [0.2].
- b) La intensidad que entra por el terminal positivo de una batería de 12 V y 40 A h inicialmente descargada es 5 A. Halle cuánto tiempo tarda en cargarse [0.3].
- c) Halle cuántos culombios de carga eléctrica almacena la batería anterior en su interior cuando está totalmente cargada [0.2].
- d) Defina conductor isótropo [0.2].
- e) Diga qué nombre recibe la integral curvilínea del campo eléctrico conservativo entre los dos terminales de un dipolo [0.2].
- f) La tensión en voltios de una resistencia de 2Ω es $v = 3\text{sen}(314t)$. Halle la potencia activa que absorbe [0.3].
- g) Ponga un ejemplo en que la corriente eléctrica circule desde un punto a otro de potencial mayor. Dé las explicaciones necesarias [0.3].
- h) La intensidad de una autoinducción de 3 H es constante de 10 A. Halle su tensión [0.3].
- i) Defina interruptor abierto [0.2].
- j) Defina intensidad de cortocircuito de un dipolo [0.2].
- k) Enuncie el teorema de la potencia de multipolos [0.4]
- l) La frecuencia de las tensiones del sistema eléctrico europeo es 50 Hz. Halle su pulsación y su periodo [0.2].
- m) La intensidad instantánea por una autoinducción de 2 H es $i = 3\text{sen}(314t)$ halle su tensión. Diga cuál es la diferencia de fase entre esa tensión y la intensidad i [0.3].
- n) Halle el factor de potencia de la autoinducción anterior [0.2].
- ñ) Halle la susceptancia de la admitancia compleja $0.1/20^\circ$ [0.2].
- o) En una línea trifásica de tres hilos los fasores de las intensidades por los hilos R y S son $I_R = 10/20^\circ$ e $I_S = 30/-115^\circ$. Diga lo que indicaría un amperímetro de valor eficaz conectado en serie con el hilo T [0.3].

TOTAL 4.0

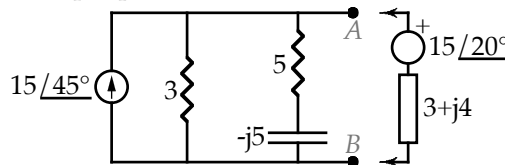
Problemas. Total 6 puntos

1.- Hallar la potencia aparente del motor trifásico [0.2], I_1 , I_2 e I_3 [0.3], la potencia reactiva del motor monofásico [0.2], I_4 [0.1], I_5 [0.1], I_R , I_S , I_T [0.3], la potencia aparente de la carga total [0.3], su factor de potencia [0.3], la suma de las indicaciones de los dos vatímetros [0.3], la potencia reactiva y la tensión de un condensador conectado entre S y T para que el factor de potencia del conjunto se eleve a 0.9 [0.3] [0.1]. $U = 400$ V .



TOTAL 2.5

2.- Hallar los dipolos equivalentes de Thévenin y Norton entre A y B [0.8] [0.4]. Hallar la intensidad por la rama de la impedancia $3+j4$ en serie con la fuente $15/20^\circ$ cuando se conecta entre A y B [0.4], y la potencia compleja que entrega la fuente de tensión entonces [0.4].



TOTAL 2.0

3.- Hallar la potencia compleja que entrega un generador conectado a las siguientes cargas en paralelo: 500 W, 0.6 de fdp en retraso; 200 W, -300 var; y 600 V A y 0.5 de fdp en retraso [0.8]. Hallar el fdp de la carga total [0.2], la potencia de un condensador para corregir el factor de potencia de la carga total hasta uno [0.2], y lo que disminuye la potencia aparente del generador entonces [0.3].

TOTAL 1.5