

Teoría. Total 4 puntos

1.-

- a) Cite una variable eléctrica común a varios dipolos en paralelo [0.1]
- b) Cite una variable eléctrica común a varios dipolos en serie [0.1]
- c) Diga cuál es la tensión de circuito abierto de un dipolo de Thévenin [0.1]
- d) Defina intensidad de corriente eléctrica a través de una superficie [0.4]
- e) Diga cuántos julios tiene un kWh [0.3]
- f) Enuncie la segunda ley de Kirchhoff [0.4]
- g) Diga una propiedad de las corrientes estacionarias [0.3]
- h) El valor de la fuente de intensidad de un dipolo de Norton es i_N y su resistencia R , diga cuanto vale su intensidad de cortocircuito [0.2]
- i) Diga cuánto vale la diferencia de fase entre la tensión e intensidad sinusoidales de un condensador [0.1]

TOTAL 2.0

2.-

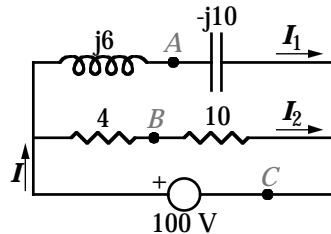
- a) Diga si la potencia que entrega una resistencia puede ser positiva [0.2]
- b) Diga si los valores eficaces de las intensidades sinusoidales cumplen o no la primera ley de Kirchhoff [0.3]
- c) Escriba el nombre y el símbolo de la unidad de reactancia [0.2]
- d) Escriba el nombre y el símbolo de la unidad de susceptancia [0.2]
- e) Escriba el nombre y el símbolo de la unidad del factor de potencia de un receptor monofásico capacitivo [0.2]
- f) Diga si la potencia que absorbe una batería puede ser negativa [0.2]
- g) Diga si los fasores de las tensiones de una red sinusoidal cumplen la segunda ley de Kirchhoff [0.3]
- h) Los fasores de la tensión y de la intensidad de un dipolo sinusoidal son V e I . Indique, en función de ellos, cuánto vale la potencia compleja que absorbe [0.1]
- i) Si a una línea trifásica de tensiones equilibradas, cuyo valor eficaz de tensión entre fases es U , se conecta un receptor equilibrado de factor de potencia $\cos(\varphi)$ en retraso, cuya intensidad de fase tiene de valor eficaz I , escribir, en función de estos valores, la potencia instantánea p que absorbe ese receptor [0.1]
- j) Si es S la potencia aparente de un dipolo resistivo, diga cuánto vale, en función de S , la potencia activa P_e que entrega ese dipolo [0.2]

TOTAL 2.0

Problemas. Total 6 puntos

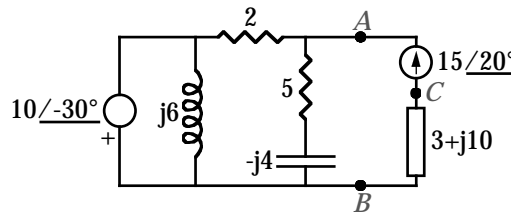
1.- Hallar a) \bar{V}_{AB} [0.3], b) \bar{V}_{AC} [0.3], y c) \bar{V}_{BC} [0.3], d) la impedancia que se presenta a la fuente [0.4], e) la potencia reactiva que entrega la fuente [0.4], f) y el factor de potencia de su carga [0.2]. g) Hallar la potencia activa que absorbe el tripolo de la derecha de ABC [0.3].

TOTAL 2.2



2.- Hallar a) la potencia activa que absorbe el dipolo de la derecha de AB [1.0], b) la tensión \bar{V}_{AC} de la fuente de intensidad [0.1] y c) la potencia reactiva que entrega la fuente de tensión [0.2]. d) Hallar el dipolo equivalente de Thévenin del dipolo a la izquierda de AB [0.2].

TOTAL 1.5



3.- Hallar los fasores a) I_1 [0.2], b) I_2 [0.1], c) I_3 [0.1], d) I_4 [0.2], y e) I_L [0.2], f) la indicación del vatímetro W_1 [0.4], y g) la suma de las indicaciones de los dos vatímetros [0.2]. Hallar las potencias h) activa [0.2], i) reactiva [0.2] y j) aparente [0.2] que absorbe el conjunto de todas las cargas. k) Hallar la potencia de los condensadores que hay que conectar en paralelo para elevar el factor de potencia del conjunto de receptores a 0.95 [0.3]. $U = 400$ V .

TOTAL 2.3

