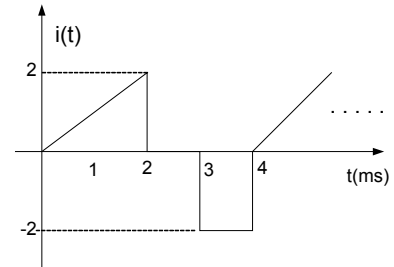


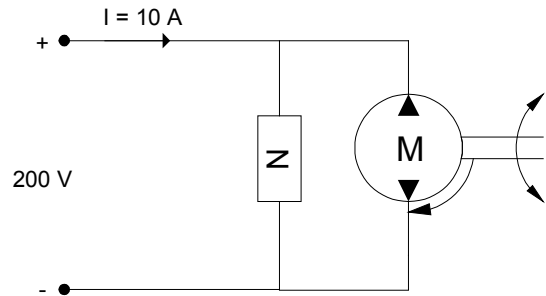
Cuarto Examen Parcial
Circuitos Eléctricos I
09-06-2014

- 1) (3) Una fuente de corriente $i(t)$ con forma de onda mostrada en la figura alimenta a un resistor de 10Ω . Determinar el valor de potencia que absorbe dicho resistor. Porque valor de corriente constante sustituiría la fuente $i(t)$ para suministrar la misma cantidad de carga en 4 ms al resistor de 10Ω .



- 2) (6 pts) En el sistema monofásico de la figura se tienen dos cargas. La primera de impedancia Z desconocida y la segunda corresponde a una motobomba que consume 800 W y factor de potencia 0.8 en atraso. Un amperímetro conectado mide la corriente entregada por la fuente 10 A y un vatímetro revela que el conjunto consume 1200 W. Determinar:

- Potencia reactiva que absorbe la motobomba.
- El valor de corriente que marcaría un amperímetro conectado en serie a la motobomba.
- Elementos en serie y paralelo que forman la impedancia Z y la potencia compleja que dicha carga consume.
- El factor de potencia del conjunto.

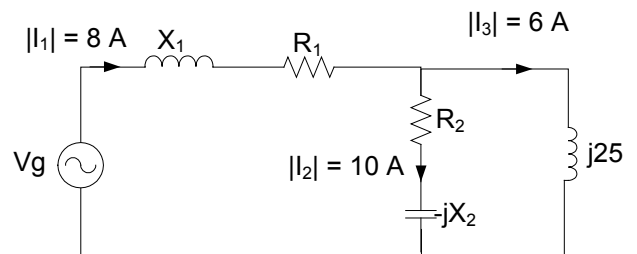


Al corregir el factor de potencia del conjunto la corriente suministrada por la fuente disminuye en un 25%:

- Que elemento(s) se utilizaron para corregir el factor de potencia, como los conectaría y cuanta potencia proporcionarían.
- Cual es el factor de potencia corregido.
- Determine el valor de la potencia compleja luego de la corrección.

- 3) (7 pts) Para el circuito de la figura:

- Determinar R_1 , R_2 , X_1 y X_2 sabiendo que la fuente trabaja con un f.p. de 0.707 y que la potencia aparente entregada es de $2000\sqrt{2}$.
- Determine en modulo y el ángulo de V_g .
- Carga que debe agregarse (elementos en serie) para corregir el f.p. del generador a 0.95 en atraso manteniendo:
 - La potencia aparente constante.
 - La potencia activa constante.



- 1) El valor eficaz de una señal periódica de tensión o corriente es:
 a) El valor máximo de la señal dividido entre $\sqrt{2}$
 b) El valor constante de tensión o corriente que produce el mismo valor de potencia activa en un resistor R que la señal periódica
 c) La raíz cuadrada de la integral de la señal periódica al cuadrado en un intervalo de (0,T)
 d) Dependiente del periodo de la señal y su amplitud
 e) Ninguna de las anteriores
- 2) Si la impedancia de carga es $50 - j50$, el factor de potencia es:
 a) $\angle -45^\circ$
 b) 0
 c) 1
 d) 0.7071
 e) ninguna de las anteriores
- 3) El valor promedio de la señal sinusoidal $A \sin(\omega t + \theta)$ es:
 a) La amplitud máxima de la señal por $\sqrt{2}$
 b) La amplitud máxima de la señal entre $\sqrt{2}$
 c) Depende de los valores del θ y ω
 d) Depende del valor de la amplitud
 e) Ninguna de las anteriores
- 4) Para el cálculo de potencia cual de las siguientes expresiones no son validas:
 a) $S = |V|^2/Z$
 b) $S = VI^*$
 c) $Q = |V||I|\sin(\theta)$
 d) $S = |I|^2 Z$
 e) Todas son validas
- 5) Si $v(t) = E - V_m \cos(\omega t + \pi/3)$ su valor eficaz es
 a) $E + V_m$
 b) $E + V_m/\sqrt{2}$
 c) $\sqrt{E^2 + \frac{V_m^2}{2}}$
 d) $\sqrt{E^2 - \frac{V_m^2}{2}}$
 e) $V_m/\sqrt{2}$
 f) Ninguna de las anteriores
- 6) Al corregir el factor de potencia manteniendo la potencia aparente constante:
 a) La potencia activa y reactiva ambas disminuyen
 b) La potencia activa no cambia
 c) La corriente total aumenta
 d) La potencia activa y reactiva ambas aumentan
 e) Ninguna de las anteriores
- 7) Una fuente de corriente conecta a tres cargas **Z1, Z2, Z3** en serie. ¿Cuál de los siguientes enunciados no es verdadero.
 a) $P = P_1 + P_2 + P_3$
 b) $Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$
 c) $|S| = |S_1| + |S_2| + |S_3|$
 d) $S = S_1 + S_2 + S_3$
 e) Todos son validos
- 8) Un factor de potencia cero indica:
 a) Carga estrictamente resistiva
 b) Carga puramente inductiva
 c) Sólo carga capacitiva
 d) La parte capacitiva se cancela con la parte inductiva
 e) Ninguna de las anteriores

1	2	3	4	5	6	7	8