



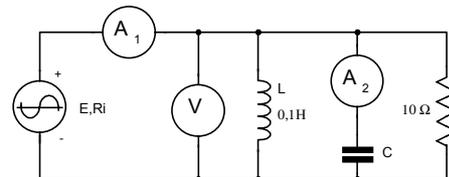
ELECTROTECNIA

El alumno deberá contestar a 4 bloques elegidos entre los 6 bloques que se proponen
Cada bloque puntúa por igual (2,5 puntos) y su contestación deberá ser siempre razonada

BLOQUE 1

Se conexionan en paralelo una bobina L, un condensador C y una resistencia R con el fin de formar un circuito paralelo resonante. Este circuito se alimenta mediante un generador de tensión real de características: Valor eficaz de su f.e.m. 10 voltios; frecuencia 100rad/seg, resistencia interna 10 ohmios. Si el circuito entra en resonancia a 100 rad/seg. Determinar:

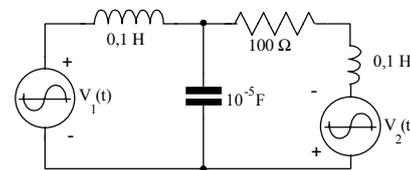
1. El valor de la capacidad del condensador (0,75 puntos)
2. La lectura de los aparatos de medida (1 punto)
3. El diagrama vectorial de corrientes (0,75 puntos)



BLOQUE 2

El circuito eléctrico de la figura es alimentado por dos generadores $v_1(t)$ y $v_2(t)$ de la misma pulsación $\omega_1=\omega_2=1000$ rad/seg. Sabiendo que el generador $v_2(t)$ tiene por expresión $v_2(t)=\sqrt{2} 100 \text{ sen } 1000t$, Determinar:

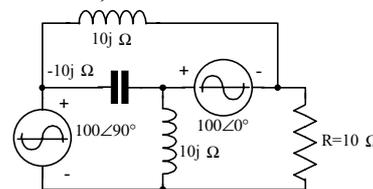
1. Las corrientes de malla y rama si $v_1(t)=\sqrt{2} 100 \text{ cos } 1000t$ (1,5 puntos)
2. La potencia activa y reactiva suministrada por $v_1(t)$ (0,5 puntos)
3. La potencia suministrada por los generadores en cada instante (0,5 puntos)



BLOQUE 3

En el circuito eléctrico de la figura se desea conocer la tensión que aparece en la resistencia de 10 ohmios y la corriente que circula por ella, mediante aplicación de los teoremas de Thevenin, Determinar:

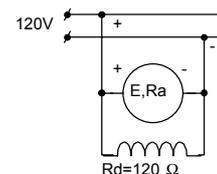
1. El generador equivalente de Thevenin visto de los extremos de $R=10$ ohmios y la corriente que circula a través de ella (1,5 puntos)
2. La potencia activa y reactiva suministrada por el generador de Thevenin (1 punto)



BLOQUE 4

Un motor de corriente continua de excitación derivación es alimentado a una tensión de 120 voltios, circulando por el inducido una corriente de 25 amperios cuando gira a 1000 r.p.m. Sabiendo que la resistencia del inducido es $R_a=0,5$ ohmios y, que la del inductor es $R_d=120$ ohmios, Determinar:

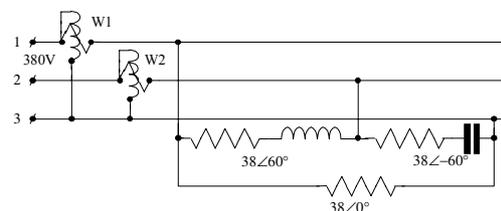
1. La fuerza contraelectromotriz (1,25 puntos)
2. La potencia y el par suministrado (0,75 puntos)
3. La corriente de línea y el rendimiento (0,5 puntos)



BLOQUE 5

Una línea trifásica de tensión compuesta o tensión de línea $V_L=380$ voltios alimenta a una carga trifásica en triángulo, Determinar:

1. La corriente que circula por cada carga (1,25 punto)
2. Las corrientes que circulan por los hilos de línea (0,5 puntos)
3. La lectura de los vatímetros W_1 y W_2 (0,75 puntos)



BLOQUE 6

Estudio de la necesidad de mejorar el factor de potencia en las líneas eléctricas trifásicas (2,5 puntos)