



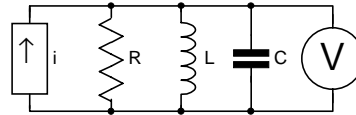
ELECTROTECNIA

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

Un generador de corriente $i = \sqrt{2} \sin \omega t$, de frecuencia regulable alimenta a un circuito paralelo formado por una resistencia $R=100$ ohmios una inductancia $L=1$ Herzio y un condensador de capacidad $C=0.01$ Faradios. Determinar:

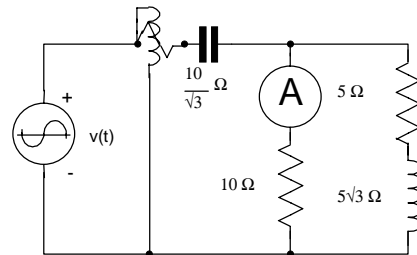
1. La frecuencia de resonancia (0,5 puntos)
2. La lectura del voltímetro en la resonancia y la potencia activa absorbida (0,75 puntos)
3. La corriente en la bobina y el condensador en la resonancia. Trazar el diagrama vectorial de corrientes (1,25 puntos)



Bloque 2

En el circuito eléctrico de la figura, el amperímetro marca 10 amperios y el vatímetro se emplea para medir la potencia activa consumida por el circuito. Determinar:

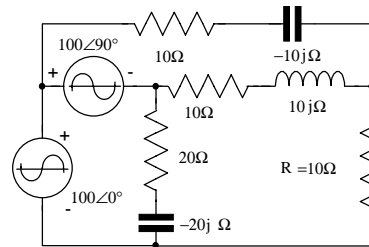
1. La corriente que circula por cada rama (1,5 puntos)
2. La lectura del vatímetro (0,25 puntos)
3. El diagrama vectorial de tensiones y corrientes (0,75 puntos)



Bloque 3

El circuito eléctrico de la figura es alimentado por dos generadores de tensión cuyas expresiones complejas son las que se indican en la mencionada figura. Determinar:

1. El generador de tensión de Thevenin equivalente visto desde la resistencia $R=10$ ohmios (1,5 puntos)
2. La tensión entre extremos de $R=10$ ohmios (0,5 puntos)
3. El valor que debería tener R para absorber del generador de Thevenin la máxima potencia (0,5 puntos)



Bloque 4

Una línea monofásica de 220 voltios y 50 Hz se emplea para alimentar a una instalación formada por:

- Un horno eléctrico que consume 2200 vatios.
- Una impedancia de resistencia 11 ohmios y reactancia inductiva 19 ohmios
- Un motor monofásico que suministra al eje una potencia mecánica de 1 kilovatios con rendimiento=0,8 y factor de potencia 0,707.

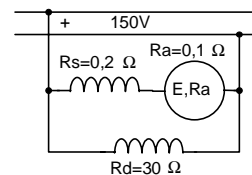
Determinar:

1. La corriente que absorbe cada carga (0,75 puntos)
2. La corriente de línea y la potencia activa y reactiva consumida por la instalación (0,75 puntos)
3. La capacidad del condensador que se debe conectar a la línea, si se desea elevar el factor de potencia a la unidad (1 punto)

Bloque 5

Un motor de corriente continua de excitación compuesta es alimentado a 150 voltios y es empleado para accionar una carga de 2400 vatios a 1000 r.p.m.. Determinar:

1. La corriente del inducido y la fuerza contraelectromotriz (1,5 puntos)
2. El rendimiento del motor (0,5 puntos)
3. El par motor suministrado (0,5 puntos)



Bloque 6

Establecer el principio de funcionamiento del motor trifásico de inducción apoyándose en el concepto de campo giratorio (1,5 puntos). Relacionar la potencia mecánica con el par y el deslizamiento (1 punto).