

Pruebas de Acceso a Enseñanzas Universitarias Oficiales de Grado

MATERIA: **ELECTROTECNIA**

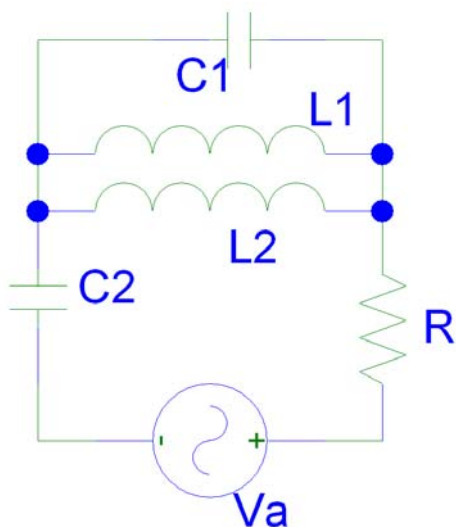
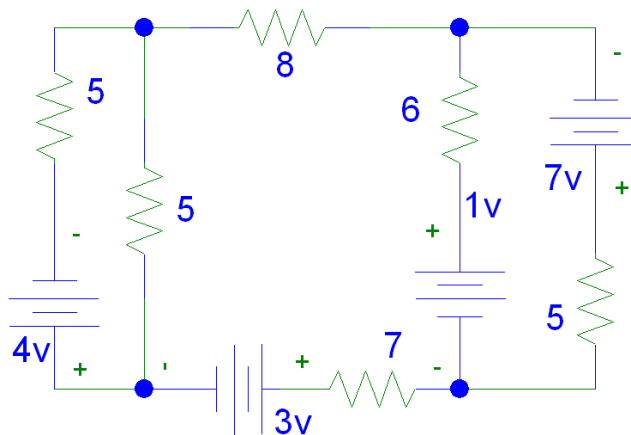
El alumno deberá contestar a una de las dos opciones propuestas, A o B. Se podrá utilizar calculadora.

**PROPUESTA A**

1. En el circuito de la figura, calcular :

- Intensidad que circula por cada rama. **(2 puntos)**
- Potencia total disipada por las resistencias. **(0,75 puntos)**
- Potencia en cada generador (indicar si genera o consume energía). **(0,75 puntos)**

(Los valores de las resistencias están expresados en Ohmios)



2. En el circuito de la figura, calcular:

- Tensión en bornas de C2, L2 y R. **(1,5 puntos)**
- Impedancia equivalente vista por el generador. **(0,5 puntos)**
- Potencias activa y reactiva de C2, L2 y R. **(1 punto)**

$V_a=12V$ ,  $\varphi=0^\circ$ ,  $\omega=10\text{rad/s}$ ;  $C_1=50\text{mF}$  ;  $C_2=20\text{mF}$  ;  
 $L_1=0,2\text{H}$  ;  $L_2=0,4\text{H}$  ;  $R=4\Omega$

3. A una línea trifásica 230/400V y  $f=50$  Hz, están conectados tres receptores iguales de resistencia  $10\Omega$  e inductancia  $30\Omega$ .

- Calcular corriente de línea y de fase, tensión de línea y de fase, y potencia total activa, si los tres receptores están conectados en estrella. **(0,75 puntos)**
- Realizar los mismos cálculos si los receptores están conectados en triángulo. **(0,75 puntos)**

4. Un motor asíncrono trifásico posee las siguientes características:

Potencia eléctrica absorbida de la red = 7 kW  
400 V; 50 Hz;  $\cos \varphi = 0,8$ ;  $\eta = 95 \%$   
Pares de polos del devanado estatórico = 2  
Deslizamiento a plena carga = 3,7 %

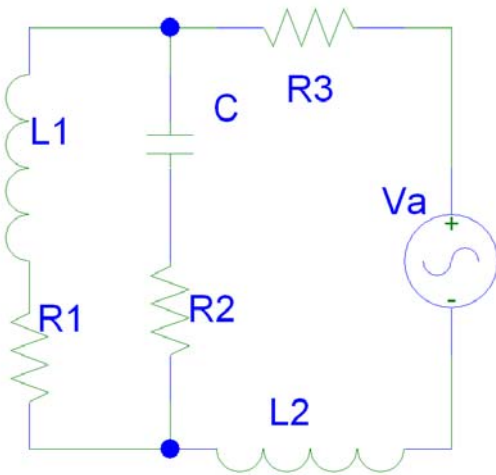
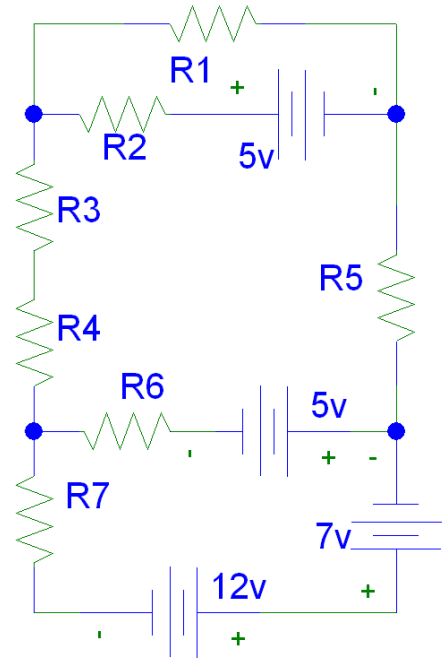
Calcular el par útil del motor. **(2 puntos)**

**PROPUESTA B**

1. En el circuito de la figura, calcular:

- a) Intensidad que circula por R2, R6 y R7. (2 puntos)
- b) Potencia total disipada por las resistencias. (1 punto)

$R1=R2=R5=R6=3\Omega$  ;  $R3=R4=1,5\Omega$  ;  $R7=6\Omega$  ;



2. En el circuito de la figura calcular :

- a) Intensidad que circula por cada rama. (2,5 puntos)
- b) Potencias activa y reactiva totales. (1 punto)

$V_a = 50V$ ,  $\varphi = 0^\circ$ ,  $f = 50Hz$ ;  $R1=R2=R3= 5 \Omega$   
 $L1=L2= 15,916mH$  ;  $C= 636,62\mu F$

- 3. A una línea trifásica de tensión de línea 400V y  $f=50 Hz$ , se conectan tres receptores: el primero consume 12KW con  $\cos\varphi=1$  , el segundo consume 15KW con  $\cos\varphi=0,85$  inductivo, y el tercero consume 6 KW con  $\cos\varphi=0,92$  capacitivo. Calcular la capacidad de cada condensador de la batería de condensadores a conectar en triángulo para mejorar el factor de potencia a 1. (2 puntos)
- 4. Un motor de corriente continua con excitación en derivación, se encuentra conectado a una línea de 230V, produce en el eje una potencia de 12CV y una velocidad de 1800 r.p.m.; la resistencia del inducido es  $R_i=0,4\Omega$  , la corriente de excitación  $I_{ex}=1,3A$ , y el rendimiento del 92%. Calcular la potencia absorbida por el motor, el par útil del motor y la fuerza contraelectromotriz. (1,5 puntos)