

Pruebas de Acceso a Enseñanzas Universitarias Oficiales de Grado

MATERIA: **ELECTROTECNIA**

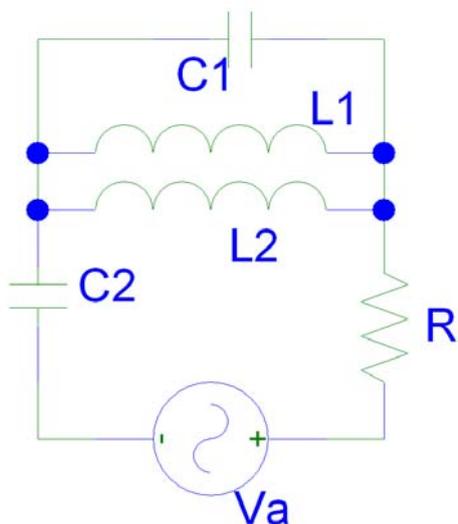
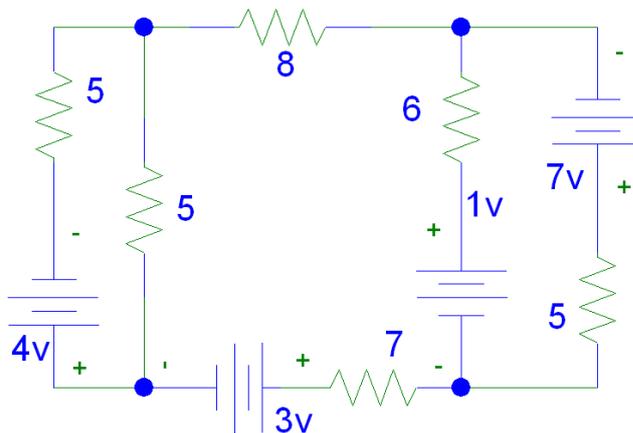
El alumno deberá contestar a una de las dos opciones propuestas, A o B. Se podrá utilizar calculadora.

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 10Ω e inductancia 30Ω .

- 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 %

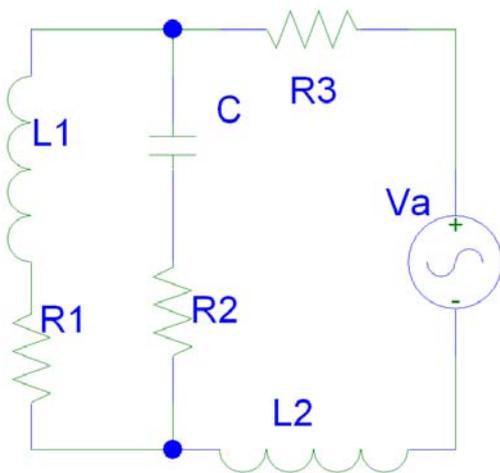
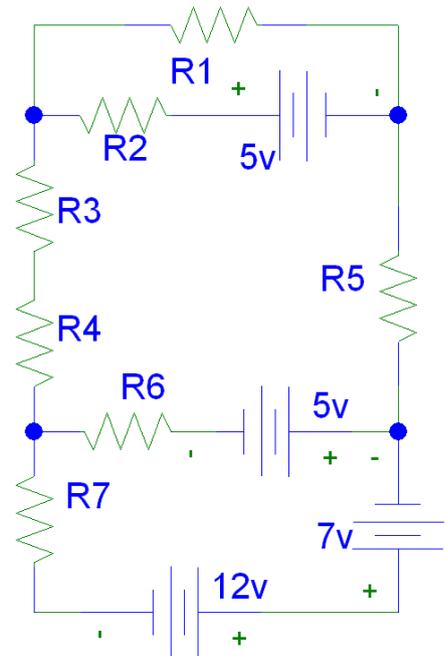
Calcular el par útil del motor. **(2 puntos)**

PROPUESTA B

1. En el circuito de la figura, calcular:

- Intensidad que circula por R2, R6 y R7. (2 puntos)
- 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 :

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

$$V_a = 50V, \varphi = 0^\circ, f = 50\text{Hz}; R1=R2=R3= 5 \Omega$$

$$L1=L2= 15,916\text{mH}; C= 636,62\mu\text{F}$$

- 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)
- 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)