

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. A una línea trifásica de tensión de línea 400V y $f=50$ Hz, se conectan tres receptores: el primero consume 12KW con $\cos\phi=1$, el segundo consume 15KW con $\cos\phi=0,85$ inductivo, y el tercero consume 6 KW con $\cos\phi=0,92$ 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)**

2. La placa de características de un motor trifásico de inducción indica:

$U_n = 400/230$ V	$I_n = 13/22,6$ A	$P_n = 6,8$ kW
$f_n = 50$ Hz	$\cos \phi_n = 0,81$	$n_n = 1475$ rpm

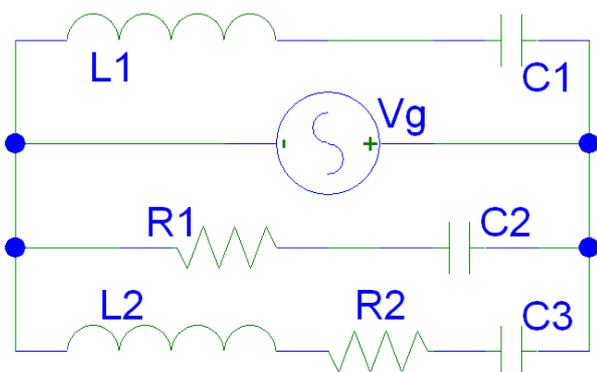
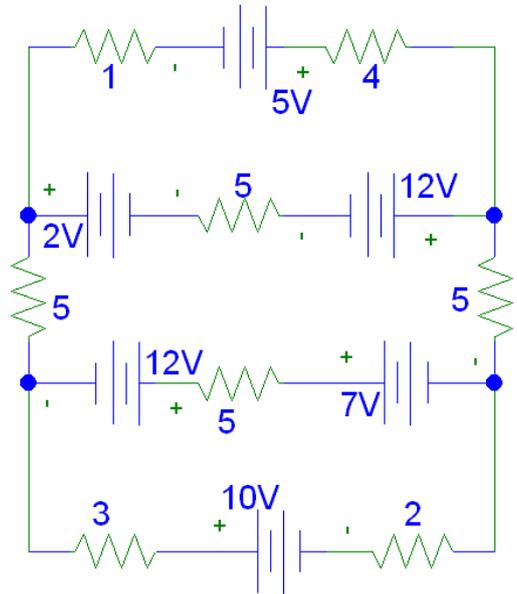
Si el motor trabaja en estado nominal, calcular:

- a) Deslizamiento nominal. **(0,75 puntos)**
- b) Par motor suministrado. **(0,5 puntos)**
- c) Rendimiento del motor. **(0,75 puntos)**

3. En el circuito de la figura, calcular:

- a) Intensidad que circula por cada rama del circuito. **(2 puntos)**
- b) Potencia total disipada por las resistencias. **(1 punto)**

(Los valores de las resistencias están expresados en ohmios)



4. En el circuito de la figura calcular:

- a) Impedancia equivalente vista por el generador. **(1 punto)**
- b) Tensión en bornas de cada condensador. **(0,75 puntos)**
- c) Potencias activa y reactiva de cada elemento del circuito. **(1,25 puntos)**

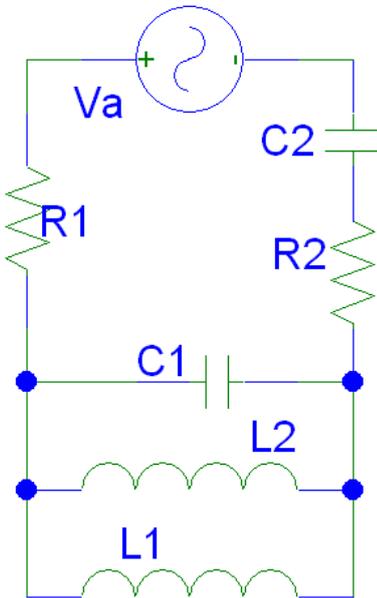
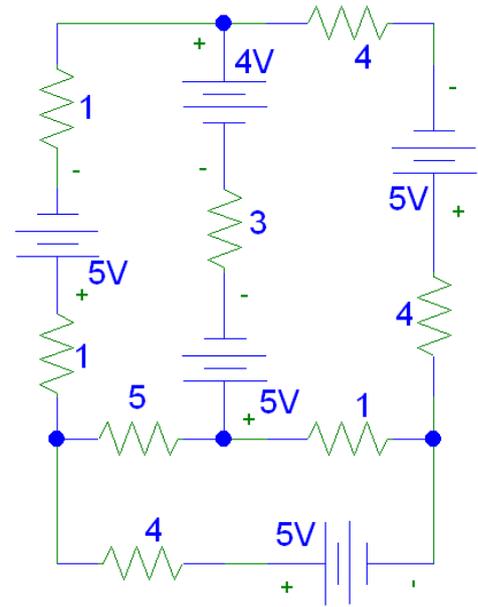
$R1 = R2 = X_{C1} = X_{C2} = X_{C3} = X_{L2} = 10\Omega$; $X_{L1} = 20\Omega$; $V_g = 100V$, $\phi = 0^\circ$, $f = 50Hz$

PROPUESTA B

1. En el circuito de la figura, calcular:

- a) Intensidad que circula por cada rama del circuito. **(2 puntos)**
- b) Potencia total disipada por las resistencias. **(1 punto)**

(Los valores de las resistencias están expresados en ohmios)



2. En el circuito de la figura, calcular:

- a) Tensión en bornas de C2. **(1,5 puntos)**
- b) Impedancia equivalente vista por el generador. **(0,25 puntos)**
- c) Potencias activa y reactiva de cada elemento del circuito. **(1,25 puntos)**

$C1=C2=25\text{mF}$; $L1=L2=0,4\text{H}$; $R1=1\Omega$; $R2=3\Omega$;
 $V_a=12\text{V}$, $\varphi=0^\circ$, $\omega=10\text{rad/s}$;

3. Calcular el par útil de un motor asíncrono trifásico que posee las siguientes características: 400 V; 50 Hz; $\cos \varphi = 0,85$; $\eta = 94 \%$; Potencia eléctrica absorbida de la red = 8 kW ; pares de polos del devanado estatórico = 2; deslizamiento a plena carga = 4 % . **(2 puntos)**

4. A una línea trifásica 230/400V y $f=50$ Hz, están conectados tres receptores iguales de resistencia 40Ω e inductancia 30Ω .

- a) Conectados los tres receptores en estrella, calcular corriente de línea y de fase, tensión de línea y de fase, y potencia total activa. **(1 punto)**
- b) Realizar los mismos cálculos en el caso de que conectemos los tres receptores en triángulo. **(1 punto)**