

Pruebas de Acceso a Enseñanzas Universitarias Oficiales de Grado

MATERIA: **ELECTROTECNIA**

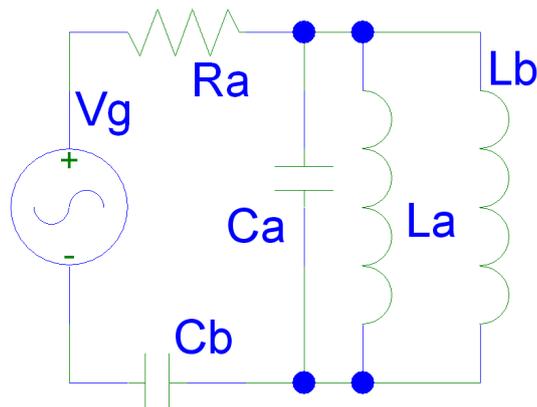
El alumno deberá contestar a una de las dos opciones propuestas, A o B. Se podrá utilizar calculadora.

PROPUESTA A

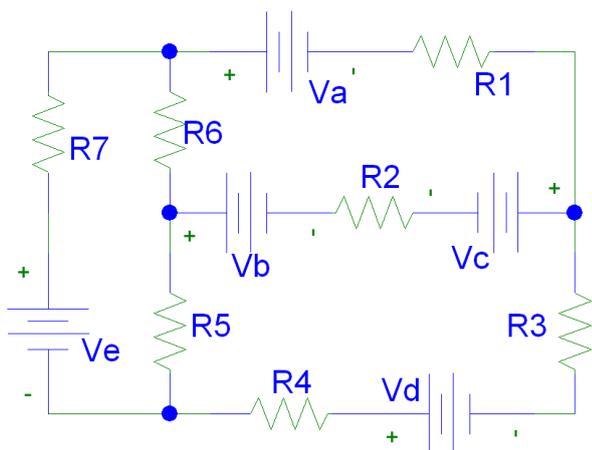
1. En el circuito de la figura, calcular:

- Tensión en bornas de Cb. **(1,5 puntos)**
- Impedancia equivalente vista por el generador. **(0,5 puntos)**
- Potencias activa y reactiva de Ra, Ca, La y Lb. **(1 punto)**

$$R_a = X_{C_a} = X_{C_b} = X_{L_a} = X_{L_b} = 4\Omega ; \quad V_g = 12V, \quad \varphi = 0^\circ$$



2. A una línea trifásica de tensión de línea 400V y $f=50$ Hz, se conectan tres receptores: el primero consume 10KW con $\cos\varphi=1$, el segundo consume 18KW con $\cos\varphi=0,8$ inductivo, y el tercero consume 5 KW con $\cos\varphi=0,9$ 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)**



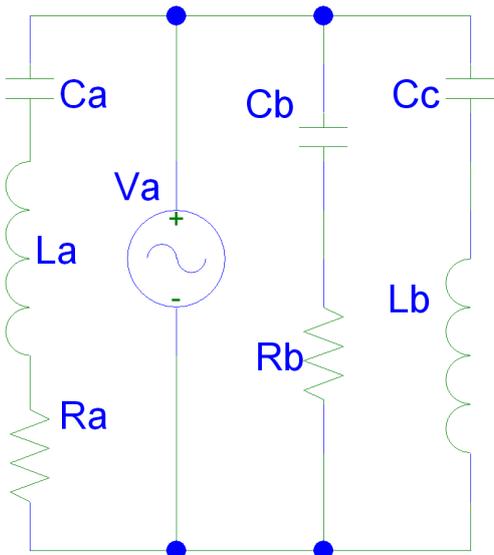
3. En el circuito de la figura, calcular:

- Intensidades de malla. **(1,5 puntos)**
- Potencia de Vb y Vc, indicar si es generada o consumida. **(0,5 puntos)**
- Potencia total disipada por las resistencias. **(1 punto)**

$$R_1=2\Omega ; R_2=R_3=3\Omega ; R_4=5\Omega ; R_5=1\Omega ; R_6=5\Omega \\ R_7=4\Omega ; V_a=5V ; V_b=3V ; V_c=2V ; V_d=V_e=5V$$

4. Calcular el par útil de un motor asíncrono trifásico que posee las siguientes características: 400 V; 50 Hz; $\cos\varphi = 0.86$; $\eta = 92\%$; Potencia eléctrica absorbida de la red = 9 kW; pares de polos del devanado estatórico = 2; deslizamiento a plena carga = 4%. **(2 puntos)**

PROPUESTA B



1. En el circuito de la figura calcular:

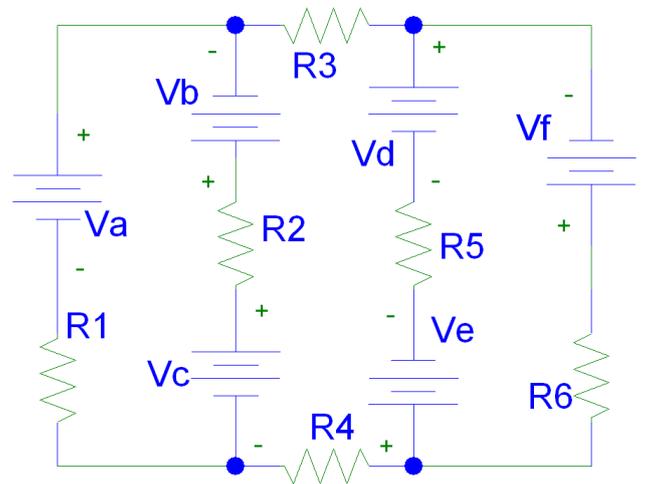
- a) Tensión en bornas de Ca, Cb y Cc. **(2 puntos)**
- b) Impedancia equivalente vista por el generador. **(0,5 puntos)**
- c) Potencias activa y reactiva totales. **(0,5 puntos)**

$V_a=100V$, $\varphi=0^\circ$, $f=50Hz$; $R_a=R_b=10\Omega$
 $L_a=31,84mH$; $L_b=63,68mH$; $C_a=C_b=C_c=318,31\mu F$

2. En el circuito de la figura, calcular:

- a) Intensidades de malla. **(1,5 puntos)**
- b) Potencia de cada generador. **(1 punto)**
- c) Potencia total disipada por las resistencias. **(0,5 puntos)**

$R_1=R_2=R_3=R_4=R_5=R_6=5\Omega$; $V_a=10V$; $V_b=8V$
 $V_c=3V$; $V_d=5V$; $V_e=15V$; $V_f=5V$



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

$U_n = 400/230 V$ $I_n = 13/22,6 A$ $P_n = 7 kW$
 $f_n = 50 Hz$ $\cos \varphi_n = 0,82$ $n_n = 1475 rpm$

Si el motor trabaja en estado nominal, calcular:

- a) Deslizamiento nominal. **(0,75 puntos)**
 - b) Par motor suministrado. **(0,75 puntos)**
 - c) Rendimiento del motor. **(1 punto)**
4. A una línea trifásica 230/400V y $f=50 Hz$, están conectados tres receptores iguales de resistencia 4Ω e inductancia 3Ω .
- a) Conectados los tres receptores en estrella, calcular corriente de línea y de fase, tensión de línea y de fase, y potencia total activa. **(0,75 puntos)**
 - b) Realizar los mismos cálculos en el caso de que conectemos los tres receptores en triángulo. **(0,75 puntos)**