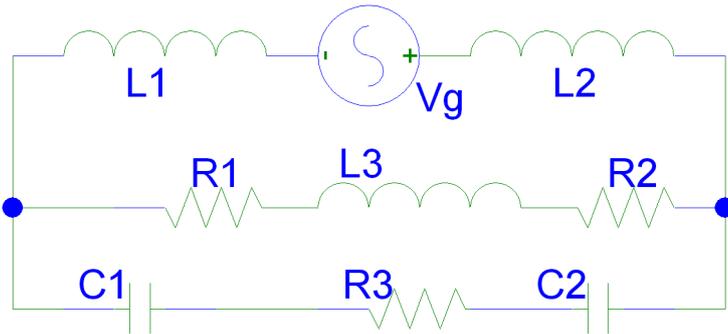


Pruebas de Acceso a Enseñanzas Universitarias Oficiales de Grado

MATERIA: **ELECTROTECNIA**

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

**PROPUESTA A**



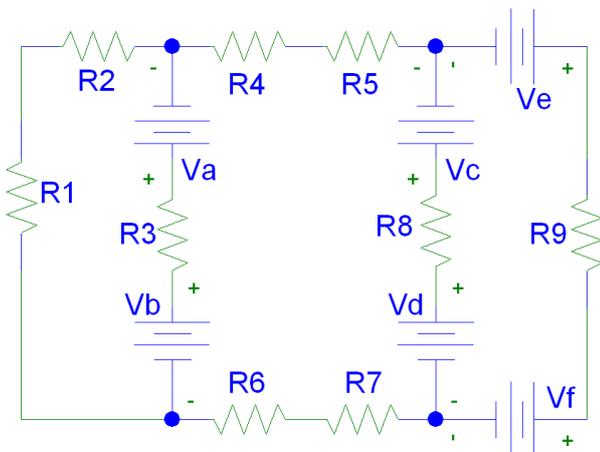
$V_g=50V$  ,  $\varphi = 0^\circ$  ,  $f=50Hz$  ;  $R_1=3\Omega$  ;  $R_2=7\Omega$  ;  $R_3=10\Omega$   
 $X_{C1}=4\Omega$  ;  $X_{C2}=6\Omega$  ;  $X_{L1}=3\Omega$  ;  $X_{L2}=7\Omega$  ;  $X_{L3}=10\Omega$

1. En el circuito de la figura, calcular :

- Impedancia equivalente vista por el generador. **(0,75 puntos)**
- Intensidad que circula por el generador. **(0,25 puntos)**
- Tensión en bornas de L1, R2 y C1. **(1,5 puntos)**
- Potencias activa y reactiva totales. **(0,5 puntos)**

2. Un motor de corriente continua con excitación en derivación, se encuentra conectado a una línea de 230V y 40A, produciendo en el eje una potencia de 12CV y una velocidad de 1600 r.p.m.. La resistencia del inducido es  $R_i=0,15\Omega$  y la de excitación  $R_{ex}=230\Omega$ . Calcular:

- Rendimiento en las condiciones de plena carga. **(0,5 puntos)**
- Par útil del motor. **(0,5 puntos)**
- Fuerza contraelectromotriz. **(1 punto)**



3. En el circuito de la figura, calcular:

- Intensidades de malla. **(1,5 puntos)**
- Potencia en cada generador (indicar si genera o consume energía). **(1 punto)**
- Potencia total disipada por las resistencias. **(0,5 puntos)**

$R_1=R_4=R_6=1\Omega$  ;  $R_2=R_5=R_7=2\Omega$  ;  $R_3=R_8=3\Omega$   
 $R_9=6\Omega$  ;  $V_a=8V$  ;  $V_b=3V$  ;  $V_c=5V$  ;  $V_d=10V$   
 $V_e=4V$  ;  $V_f=9V$

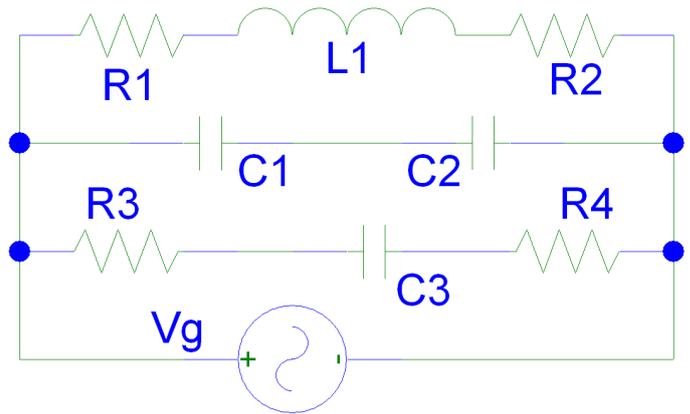
4. A una línea trifásica de tensión de línea 400V y  $f=50\text{ Hz}$ , se conecta un receptor que consume una potencia de 5,5KW con un  $\cos\varphi=0,85$  inductivo. Calcular la capacidad de cada condensador de la batería de condensadores, a conectar en triángulo, necesaria para elevar el  $\cos\varphi$  a 1. **(2 puntos)**

**PROPUESTA B**

1. En el circuito de la figura calcular:

- a) Tensión en bornas de L1, C2 y R3. **(1,5 puntos)**
- b) Impedancia equivalente vista por el generador. **(0,75 puntos)**
- c) Potencias activa y reactiva totales. **(0,75 puntos)**

$V_g=100V$  ,  $\varphi=0^\circ$  ,  $f=50Hz$  ;  
 $R_1=1\Omega$  ;  $R_2=4\Omega$  ;  $R_3=2\Omega$  ;  $R_4=3\Omega$  ;  
 $X_{C1}=2\Omega$  ;  $X_{C2}=3\Omega$  ;  $X_{C3}=X_{L1}=5\Omega$

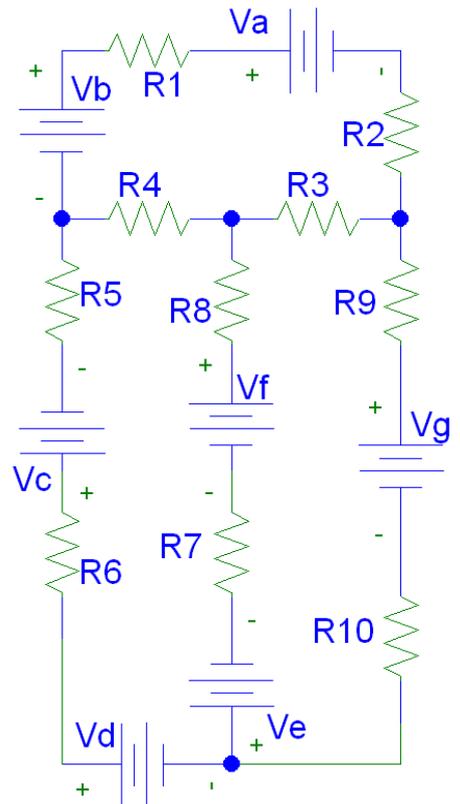


2. Calcular el par útil de un motor asíncrono trifásico que posee las siguientes características: 400 V; 50 Hz;  $\cos \varphi = 0.88$ ;  $\eta = 90\%$  ; Potencia eléctrica absorbida de la red = 10 kW ; pares de polos del devanado estatórico = 2; deslizamiento a plena carga = 3,8% . **(2,5 puntos)**

3. En el circuito de la figura, calcular:

- a) Intensidades de malla. **(1,5 puntos)**
- b) Potencia en cada generador (indicar si genera o consume energía). **(1 punto)**
- c) Potencia total disipada por las resistencias. **(0,5 puntos)**

$R_1=R_3=R_4=R_5=R_7=R_9=3\Omega$  ;  $R_2=R_6=R_8=R_{10}=2\Omega$   
 $V_a=15V$  ;  $V_b=20V$  ;  $V_c=5V$  ;  $V_d=20V$  ;  $V_e=15V$  ;  $V_f=10V$  ;  
 $V_g=5V$



4. A una línea trifásica de tensión de línea 400V y  $f=50Hz$ , se conecta un receptor en estrella formado cada rama por una resistencia y una bobina en serie. La potencia en cada una de las tres ramas es de 5kW y 3kVAr. Calcular:

- a) Intensidad de línea. **(0,5 puntos)**
- b) Valor de R y  $X_L$ . **(1 punto)**