

Pruebas de Acceso a Enseñanzas Universitarias Oficiales de Grado

MATERIA: **ELECTROTECNIA**

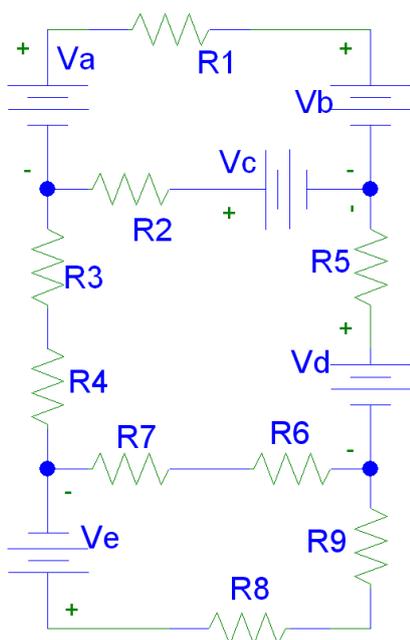
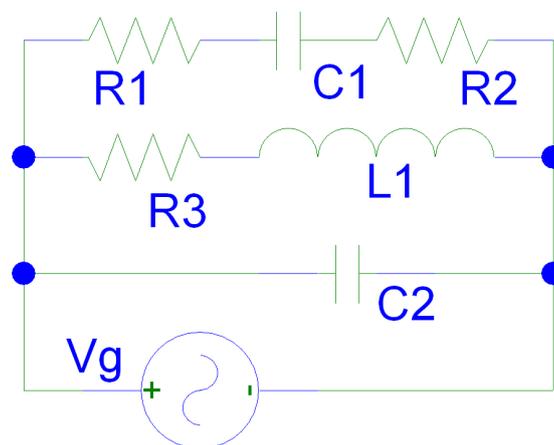
El alumno deberá contestar a una de las dos opciones propuestas, A o B. Se podrá utilizar calculadora.

**PROPUESTA A**

1. En el circuito de la figura, calcular:

- Tensión en bornas de C1 y L1. **(1 punto)**
- Intensidad que circula por C2. **(0,5 puntos)**
- Impedancia equivalente vista por el generador. **(0,5 puntos)**
- Potencias activa y reactiva de cada elemento del circuito. **(1 punto)**

$X_{C1} = X_{L1} = 10 \Omega$  ;  $X_{C2} = 25 \Omega$   
 $V_g = 50V$  ,  $\varphi = 0^\circ$  ,  $f = 50Hz$  ;  $R_1 = R_2 = 5\Omega$ ;  $R_3 = 10\Omega$



2. 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)**

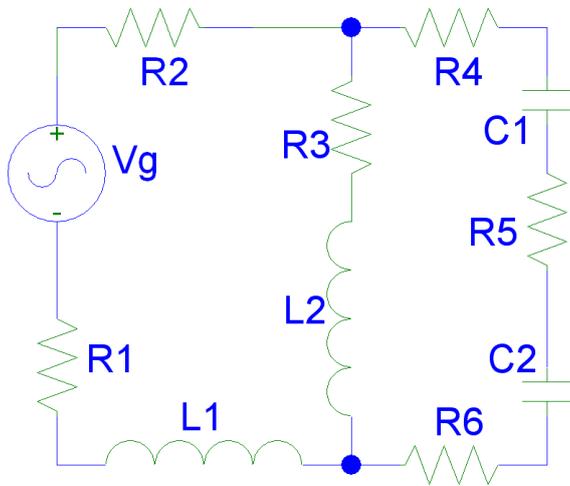
$R_1 = 5\Omega$  ;  $R_2 = 6\Omega$  ;  $R_3 = 3\Omega$  ;  $R_4 = 5\Omega$  ;  
 $R_5 = 7\Omega$  ;  $R_6 = 1\Omega$  ;  $R_7 = 4\Omega$  ;  $R_8 = 3\Omega$  ;  $R_9 = 2\Omega$  ;  
 $V_a = 10V$  ;  $V_b = 3V$  ;  $V_c = 1V$  ;  $V_d = 3V$  ;  $V_e = 4V$

3. A una línea trifásica 230/400V y  $f = 50$  Hz, están conectados tres receptores iguales de resistencia  $7\Omega$  e inductancia  $4\Omega$ .

- 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. **(1 punto)**
- Realizar los mismos cálculos si los receptores están conectados en triángulo. **(1 punto)**

4. Calcular el par útil de un motor asíncrono trifásico que posee las siguientes características: 400 V; 50 Hz;  $\cos \varphi = 0,85$ ;  $\eta = 93 \%$  ; potencia eléctrica absorbida de la red = 8 kW ; pares de polos del devanado estatórico = 2 ; deslizamiento a plena carga = 4 % . **(2 puntos)**

**PROPUESTA B**



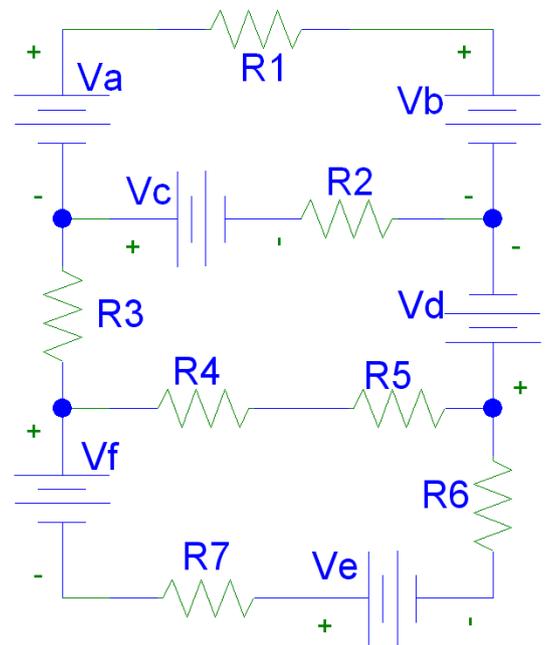
1. En el circuito de la figura calcular :
- Impedancia equivalente vista por el generador. **(0,75 puntos)**
  - Intensidad que circula por el generador. **(0,25 puntos)**
  - Tensión en bornas de R3 y R5. **(1,5 puntos)**
  - Potencias activa y reactiva totales. **(0,5 puntos)**

$R1=2\Omega$  ;  $R2=3\Omega$  ;  $R3=5\Omega$  ;  
 $R4=R5=1\Omega$  ;  $R6=3\Omega$   
 $C1=C2= 1,273\text{mF}$  ;  $L1=L2= 15,916\text{mH}$   
 $V_g= 50\text{V}$ ,  $\varphi = 0^\circ$ ,  $f=50\text{Hz}$

2. Un motor de corriente continua con excitación en derivación, se encuentra conectado a una línea de 230V, produce en el eje una potencia de 11CV y una velocidad de 1700 r.p.m.; la resistencia del inducido es  $R_i=0,3\Omega$ , la corriente de excitación  $I_{ex}=1,5\text{A}$ , y el rendimiento del 90%. Calcular:
- Potencia absorbida por el motor. **(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)**

$V_a=V_b=V_c=5\text{V}$  ;  $V_d=8\text{V}$  ;  $V_e=3\text{V}$  ;  $V_f= 2\text{V}$   
 $R1=4\Omega$  ;  $R2=R3=R4=3\Omega$  ;  $R5=R6=2\Omega$  ;  $R7=3\Omega$



4. A una línea trifásica de tensión de línea 400V y  $f=50\text{ Hz}$ , se conectan tres receptores: el primero consume 13KW con  $\cos\varphi=1$ , el segundo consume 16KW con  $\cos\varphi=0,81$  inductivo, y el tercero consume 4 KW con  $\cos\varphi=0,95$  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)**