

Pruebas de Acceso a Enseñanzas Universitarias Oficiales de Grado

MATERIA: **ELECTROTECNIA**

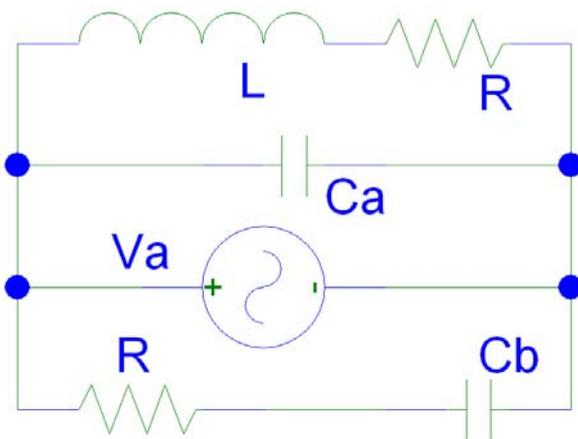
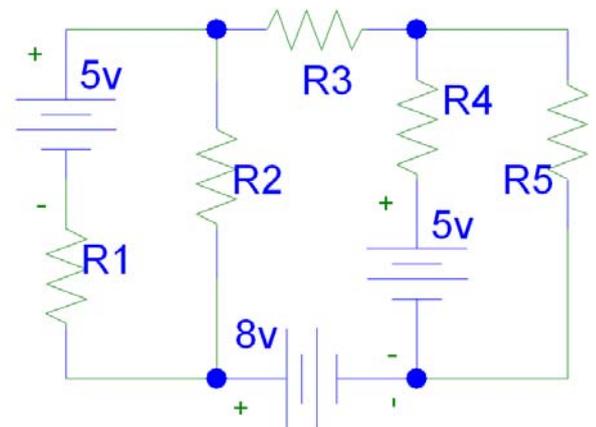
El alumno deberá contestar a una de las dos opciones propuestas, A o B. Se podrá utilizar calculadora.

**PROPUESTA A**

1. En el circuito de la figura, calcular:

- Intensidad que circula por R2 y R4. **(1,5 puntos)**
- Potencia en cada generador (indicar si genera o consume energía). **(0,75 puntos)**
- Potencia disipada por cada resistencia. **(0,75 puntos)**

$$R1=R2=5\Omega ; R3=R4=3\Omega ; R5=4\Omega ;$$



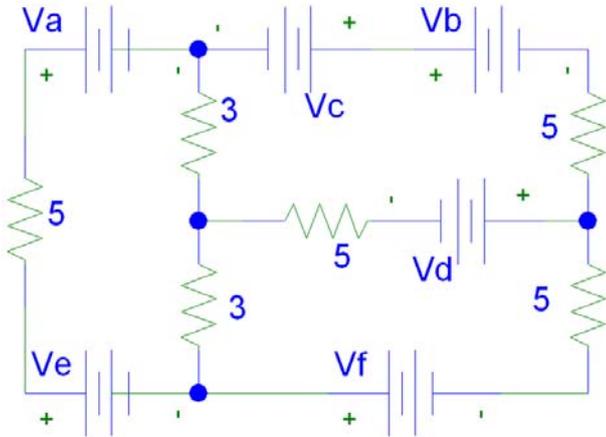
2. En el circuito de la figura, calcular :

- Intensidad que circula por cada rama. **(2 puntos)**
- Impedancia equivalente vista por el generador. **(0,25 puntos)**
- Potencias activa y reactiva de cada elemento. **(1,25 puntos)**

$$Ca=10\text{mF} ; Cb=20\text{mF} ; L=0,5\text{H} ; R=5\Omega ; Va=50\text{V} , \varphi = 0^\circ , \omega=10\text{rad/s} .$$

- A una línea trifásica de tensión de línea 400V y  $f=50$  Hz, se conecta un receptor que consume una potencia de 6KW con un  $\cos\varphi=0,9$  inductivo. Calcular la capacidad de cada condensador de la batería de condensadores, a conectar en triángulo, necesaria para elevar el  $\cos\varphi$  a 0,99. **(2 puntos)**
- 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 11CV y una velocidad de 1525 r.p.m.. La resistencia del inducido es  $R_i=0,1\Omega$  y la de excitación  $R_{ex}=400\Omega$ . Calcular el rendimiento en las condiciones de plena carga, el par útil del motor y la fuerza contraelectromotriz. **(1,5 puntos)**

**PROPUESTA B**



1. En el circuito de la figura, calcular:

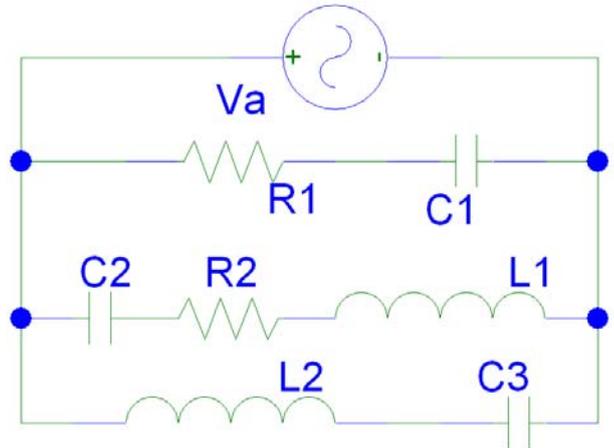
- a) Intensidad que circula por cada rama. **(2 puntos)**
- b) Potencia en cada generador (indicar si genera o consume energía). **(1 punto)**
- c) Potencia total disipada por las resistencias. **(0,5 puntos)**

$V_a = V_b = 10V$  ;  $V_c = V_d = 5V$  ;  $V_e = V_f = 15V$   
 (Los valores de las resistencias están expresados en Ohmios)

2. En el circuito de la figura calcular:

- a) Intensidad que circula por cada condensador. **(2 puntos)**
- b) Tensión en bornas de cada bobina. **(0,5 puntos)**
- c) Impedancia equivalente vista por el generador. **(0,5 puntos)**
- d) Potencias activa y reactiva totales. **(0,5 puntos)**

$R_1 = R_2 = 10\Omega$  ;  $C_1 = C_2 = C_3 = 318,31\mu F$  ;  
 $L_1 = 31,84mH$  ;  $L_2 = 63,68mH$  ;  
 $V_a = 100V$ ,  $\varphi = 0^\circ$ ,  $f = 50Hz$



3. 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 2kW y 1kVAr. Calcular la intensidad de línea y el valor de R y  $X_L$ . **(1,5 puntos)**

4. Un motor de corriente continua con excitación en derivación, se encuentra conectado a una línea de 230V y 138A, produciendo en el eje una potencia de 40CV y una velocidad de 1200 r.p.m.. La resistencia del inducido es  $R_i = 0,1\Omega$  y la de excitación  $R_{ex} = 230\Omega$ . Calcular el rendimiento en las condiciones de plena carga, el par útil del motor y la fuerza contraelectromotriz. **(1,5 puntos)**