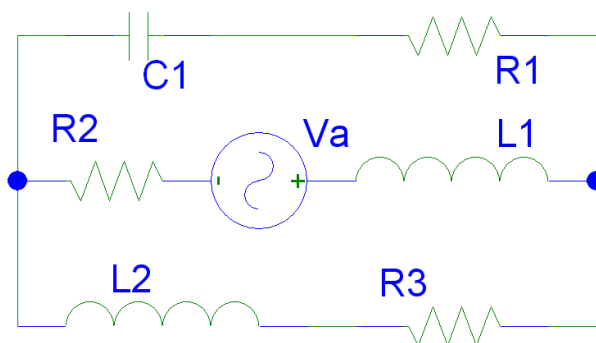


El alumno deberá contestar a una de las dos opciones propuestas, A o B. Se podrá utilizar calculadora.

PROPUESTA A

1. En el circuito de la figura calcular :

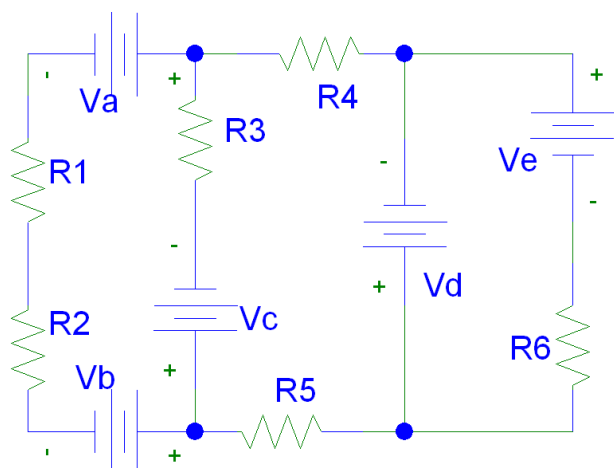
- a) Impedancia equivalente vista por el generador. **(0,75 puntos)**
- b) Intensidad que circula por las resistencias R1, R2 y R3. **(1,5 puntos)**
- c) Potencias activa y reactiva totales. **(0,75 puntos)**



$X_{C1} = X_{L1} = X_{L2} = 5 \Omega$; $R1 = R2 = R3 = 5 \Omega$
 $V_a = 50V$, $\varphi = 0^\circ$, $f = 50Hz$;

2. Un motor de corriente continua con excitación en derivación se encuentra conectado a una línea de 230V y 120A, produciendo en el eje una potencia de 35CV y una velocidad de 1200 r.p.m.. La resistencia del inducido es $R_i = 0,2\Omega$, y la de excitación $R_{ex} = 230\Omega$. Calcular:

- a) Rendimiento en las condiciones de plena carga. **(0,75 puntos)**
- b) Par útil del motor. **(0,75 puntos)**
- c) Fuerza contraelectromotriz. **(1 punto)**



3. En el circuito de la figura, calcular:

- a) Intensidades de malla. **(1,5 puntos)**
- b) Potencia generada o consumida por Vc y Vd. **(0,5 puntos)**
- c) Potencia total disipada por las resistencias. **(1 punto)**

$R1 = 11\Omega$; $R2 = 4\Omega$; $R3 = 10\Omega$; $R4 = R5 = R6 = 5\Omega$;
 $V_a = 8V$; $V_b = 3V$; $V_c = 5V$; $V_d = 10V$; $V_e = 5V$

4. A una línea trifásica de tensión de línea 400V y $f = 50Hz$, se conecta un receptor en estrella formado cada rama por una bobina y una resistencia en serie. La potencia en cada una de las tres ramas es de 4kW y 2kVar. Calcular:

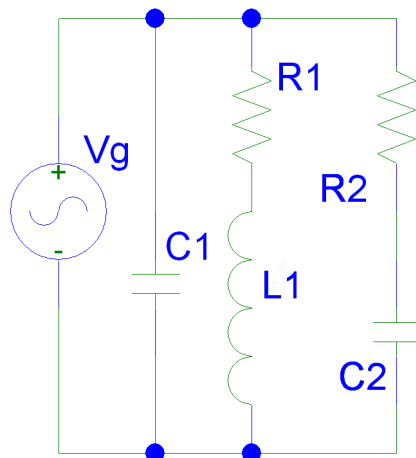
- a) Intensidad de línea, **(0,5 puntos)**
- b) Valor de R y X_L . **(1 punto)**

PROPUESTA B

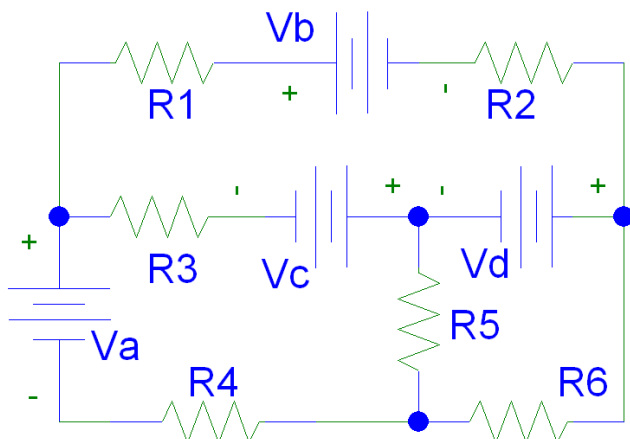
1. En el circuito de la figura, calcular :
- Intensidad que circula por la bobina y por cada condensador. **(1,5 puntos)**
 - Impedancia equivalente vista por el generador. **(0,5 puntos)**
 - Potencias activa y reactiva de cada elemento. **(1 punto)**

$$X_{C1} = 10\Omega ; X_{L1} = X_{C2} = 5\Omega ; R1 = R2 = 5\Omega$$

$$V_g = 50V , \varphi = 0^\circ , f = 50\text{Hz};$$



2. La placa de características de un motor trifásico de inducción indica: $U_n = 400/230\text{ V}$, $P_n = 5,7\text{ kW}$, $I_n = 10/17,3\text{ A}$, $f_n = 50\text{ Hz}$, $\cos \varphi_n = 0,85$, $n_n = 1425\text{ rpm}$. Si el motor trabaja en estado nominal, calcular:
- Deslizamiento nominal. **(1 punto)**
 - Par motor suministrado. **(1 punto)**
 - Rendimiento del motor. **(0,75 puntos)**
3. A una línea trifásica 230/400V y $f = 50\text{ Hz}$, están conectados tres receptores iguales de resistencia 1Ω e inductancia 3Ω .
- 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)**
 - Realizar los mismos cálculos en el caso de que conectemos los tres receptores en triángulo. **(0,75 puntos)**



4. En el circuito de la figura, calcular:
- Intensidades de malla. **(1,5 puntos)**
 - Potencia total disipada por las resistencias. **(1,25 puntos)**

$$R1 = 3\Omega ; R2 = 2\Omega ; R3 = 5\Omega ; R4 = 1\Omega ; R5 = R6 = 4\Omega$$

$$V_a = 10V ; V_b = 3V , V_c = 5V ; V_d = 10V$$