

Pruebas de Acceso a Enseñanzas Universitarias Oficiales de Grado

Materia: **ELECTROTECNIA**

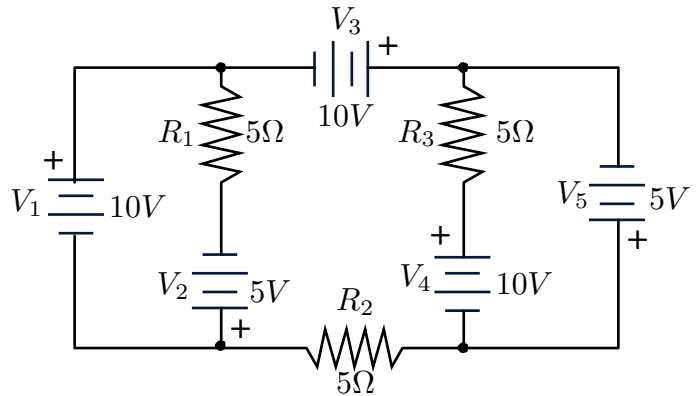
Se debe responder completamente a una de las dos propuestas, para lo cual se puede utilizar cualquier tipo de calculadora (incluido programable).

PROPUESTA A

Problema 1 (3pts)

En el circuito de la figura, determinar:

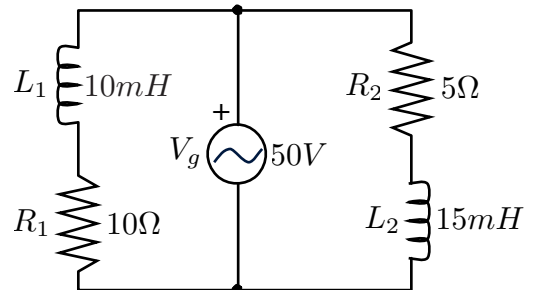
- a) La intensidad que circula por cada una de las resistencias. **(1.5pts)**
- b) La potencia en los generadores V_1 , V_3 y V_4 , indicando si se genera o se consume. **(0.75pts)**
- c) La potencia disipada por las resistencias. **(0.75pts)**



Problema 2 (3pts)

Considerando que el generador de tensión V_g de la figura presenta una frecuencia de 50Hz y un desfase inicial $\varphi=0^\circ$, calcular:

- a) La impedancia equivalente vista por el generador. **(0.5pts)**
- b) La tensión que cae en L_1 y L_2 . **(1pto)**
- c) El valor del condensador a colocar en paralelo con V_g para cancelar toda la potencia reactiva del circuito. **(1.5pts)**



Problema 3 (2pts)

A una red trifásica de tensión de línea de 400V y frecuencia de 50Hz se conecta un receptor en triángulo, compuesto en cada rama por una resistencia de 5Ω y una bobina en serie de 20mH. Calcular las potencias activa y reactiva generadas por dicho receptor **(1.5pts)**, así como el módulo de la corriente de línea. **(0.5pts)**.

Problema 4 (2pts)

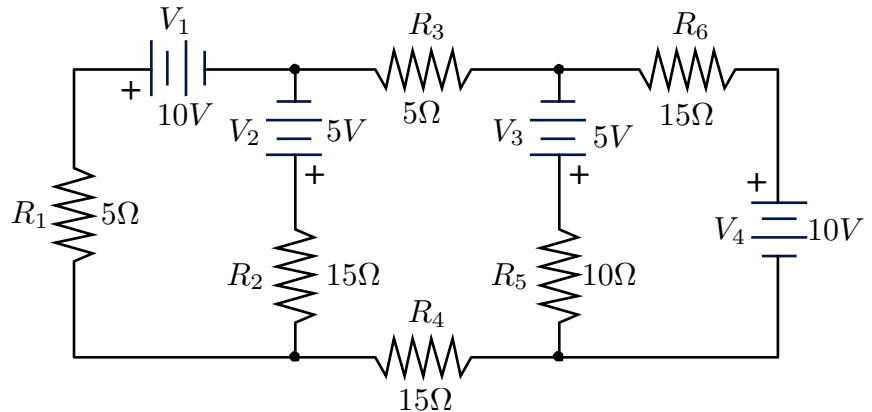
Un motor de corriente continua con excitación en derivación se conecta a una línea de 180V, absorbiendo 25A para producir una potencia de 6 CV en el eje a una velocidad de 1500rpm. Sabiendo que la resistencia del inducido es $R_i=0.5\Omega$ y la de excitación $R_{ex}=180\Omega$, determinar el rendimiento **(0.5pts)**, el par motor **(0.5pts)** y la fuerza contraelectromotriz **(1pto)**.

PROPUESTA B

Problema 1 (3pts)

En el circuito de la figura, calcular:

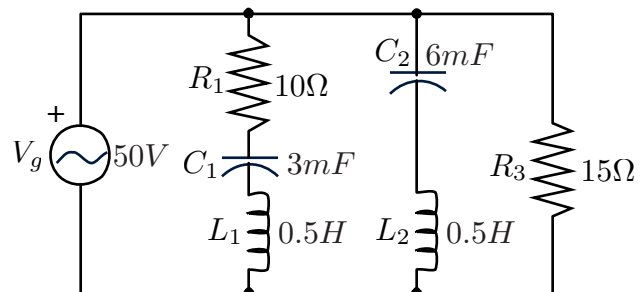
- La intensidad que circula por R_2 , R_4 y R_5 . **(1.5pts)**
- La potencia en los generadores, indicando si se genera o se consume. **(1pto)**
- La potencia disipada por las resistencias R_3 y R_6 . **(0.5pts)**



Problema 2 (3pts)

Considerando que el generador V_g de la figura presenta una frecuencia angular $\omega=15 \text{ rad/s}$ y un desfase inicial $\varphi=0^\circ$, calcular:

- La impedancia equivalente vista por el generador. **(0.5pts)**
- La tensión que cae en C_1 y L_2 . **(1pto)**
- Las potencias activa y reactiva consumidas por R_1 , C_2 y R_3 . **(1.5pts)**



Problema 3 (2.5pts)

A una red trifásica de tensión de línea de 400V y frecuencia de 50Hz se conectan dos receptores, tal que el primero consume 10KW con un factor de potencia inductivo de 0.75 y el segundo 3KW con una factor de potencia capacitivo de 0.85. Determinar las potencias activa y reactiva totales **(1.5pts)**, así como la capacidad de cada condensador de la batería de condensadores, a conectar en estrella, para mejorar el factor de potencia a 1 **(1pto)**.

Problema 4 (1.5pts)

Un motor trifásico de inducción con 2 pares de polos, funcionando a 50Hz, tiene un deslizamiento del 5% cuando se conecta a una línea de 380V y absorbe una potencia de 20kW. Determinar la velocidad de giro del eje **(0.75pts)**, así como su par útil considerando que el rendimiento es del 90% **(0.75pts)**.