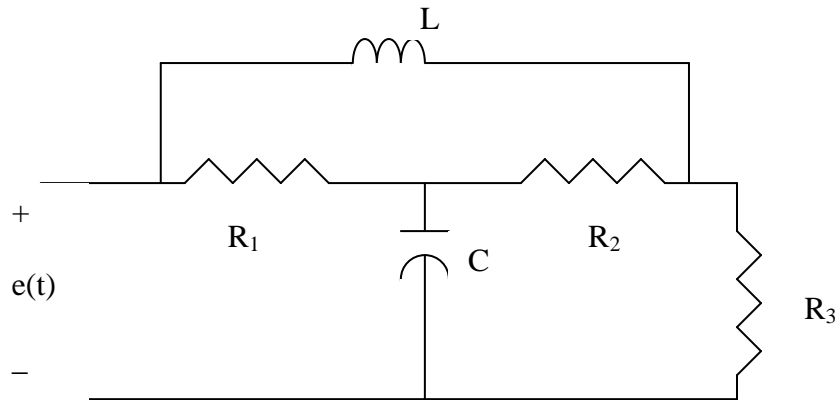




UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y SISTEMAS
SISTEMAS DE CONTROL

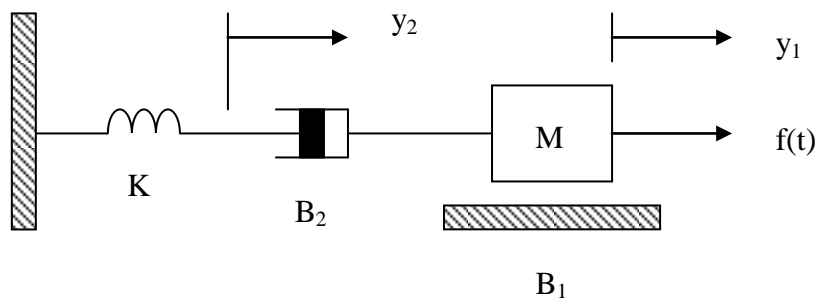
PROBLEMATARIO DE MODELADO

1) Dado el siguiente sistema eléctrico, escribir las ecuaciones de estado que describen su comportamiento.

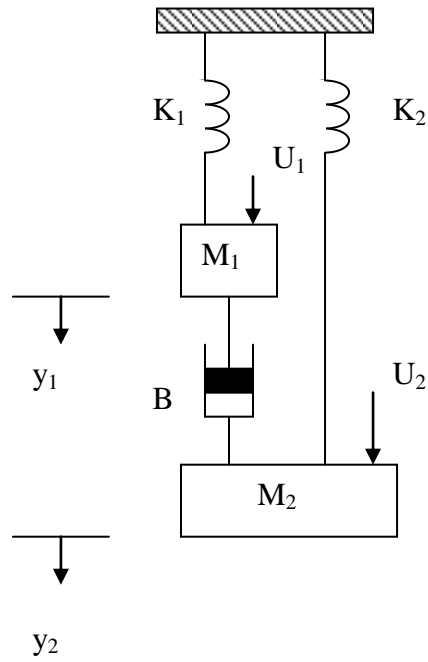


2) Dado los siguientes sistemas mecánicos, escribir las ecuaciones de estado que describen su comportamiento dinámico.

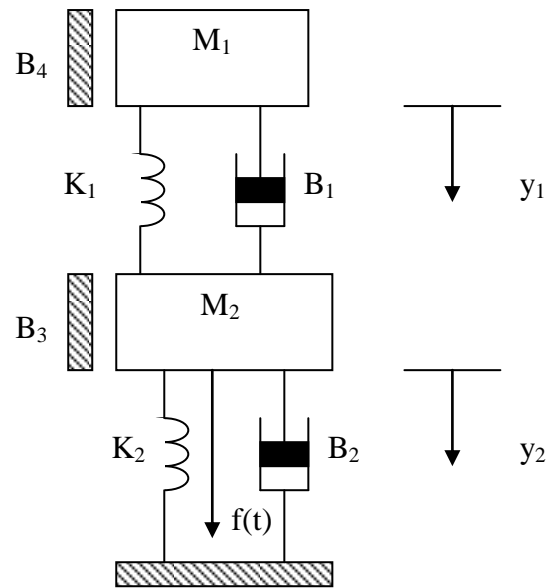
2.a)



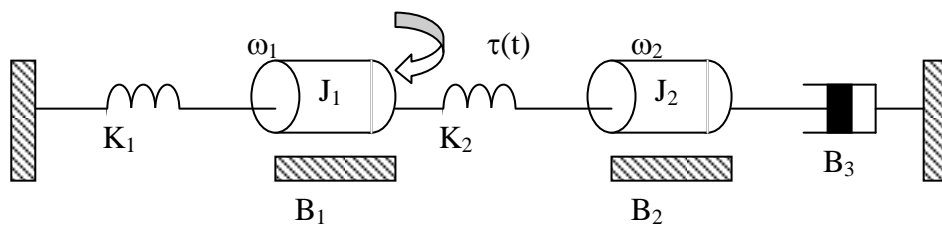
2.b)



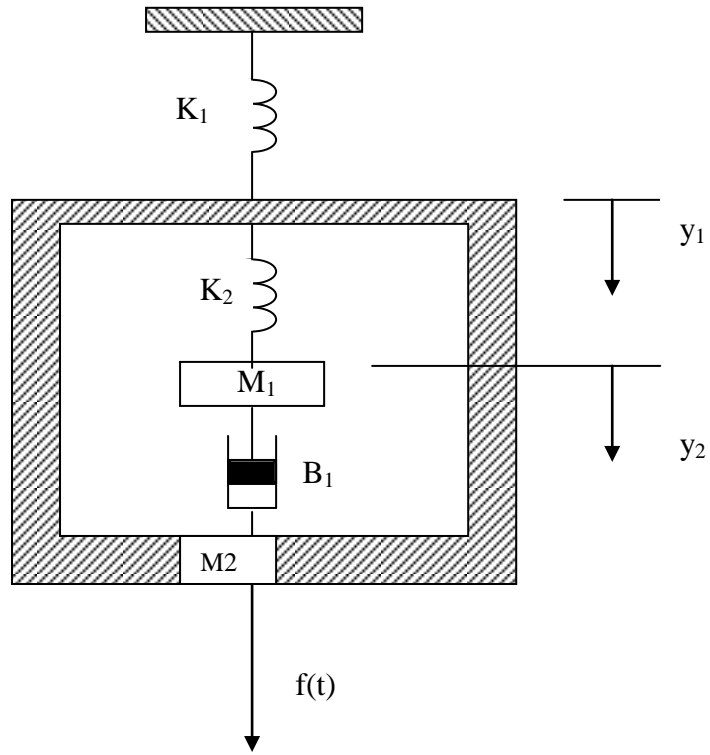
2.c)



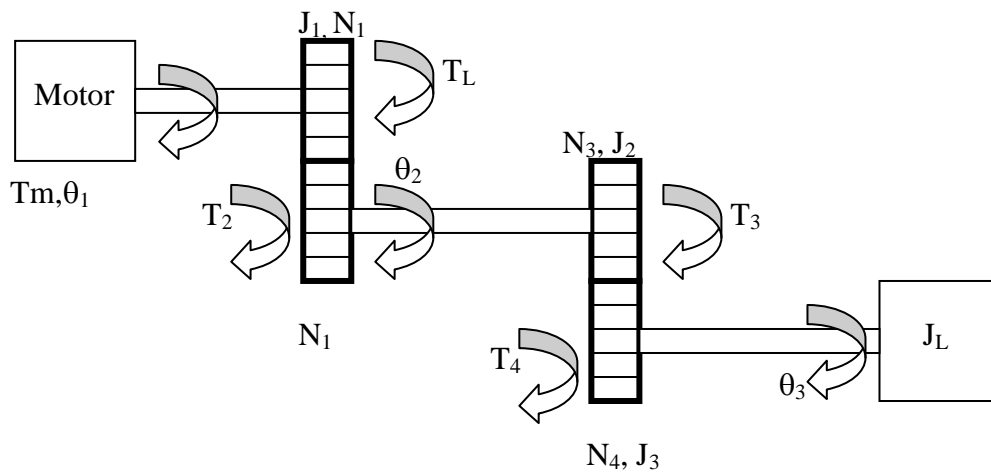
2.d)



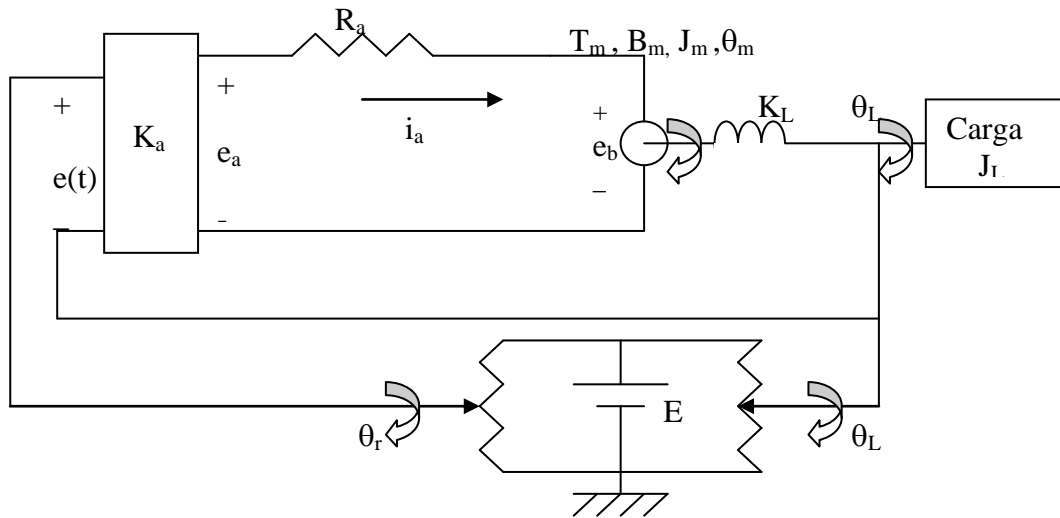
2.e



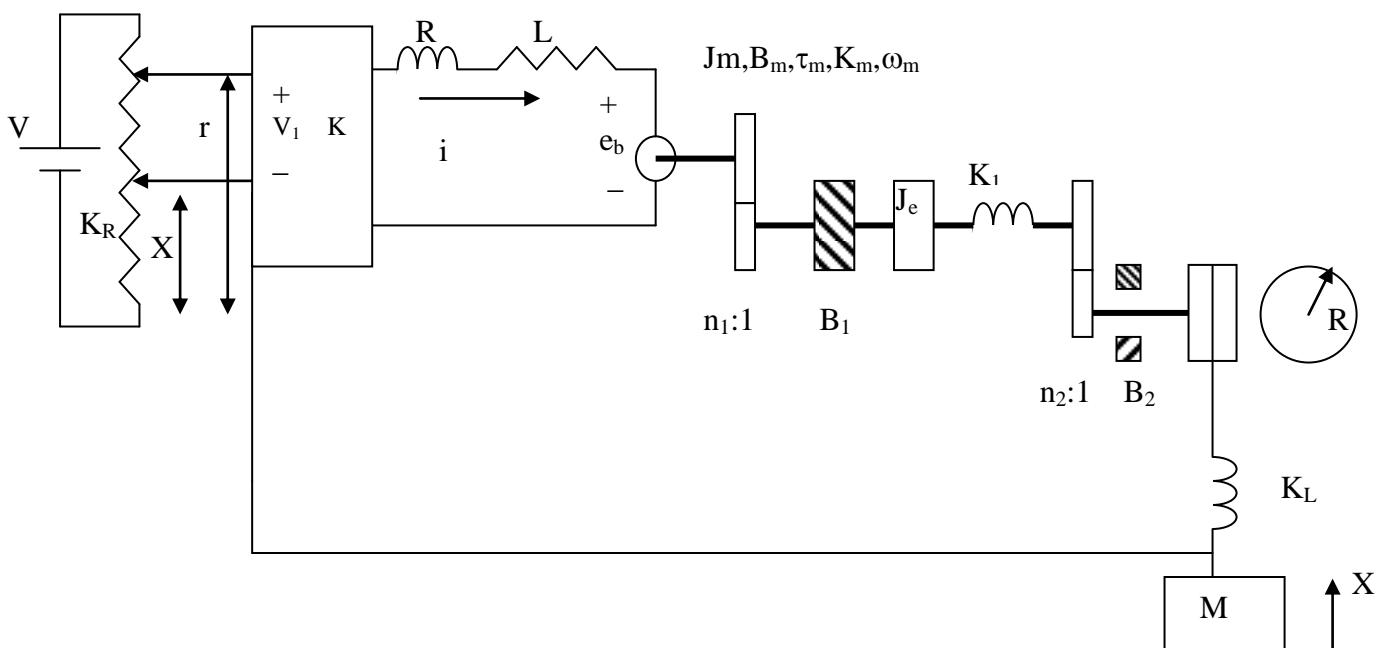
3. Dado el siguiente sistema de engranajes, obtener las matrices de estado que describen el comportamiento del sistema.



4. Dado el sistema electromecánico donde $K_s=1$ y $(\theta_r-\theta_L)=\theta_e$, obtener:
- Las ecuaciones de estado que describen el comportamiento del sistema.
 - Las ecuaciones en forma de transformada de La Place.
 - La función de transferencia entre θ_L/θ_r .
 - El diagrama de bloques del sistema.
 - Considere $K_L=K(\theta_r-\theta_L)^2$ y obtenga las ecuaciones linealizadas del sistema.

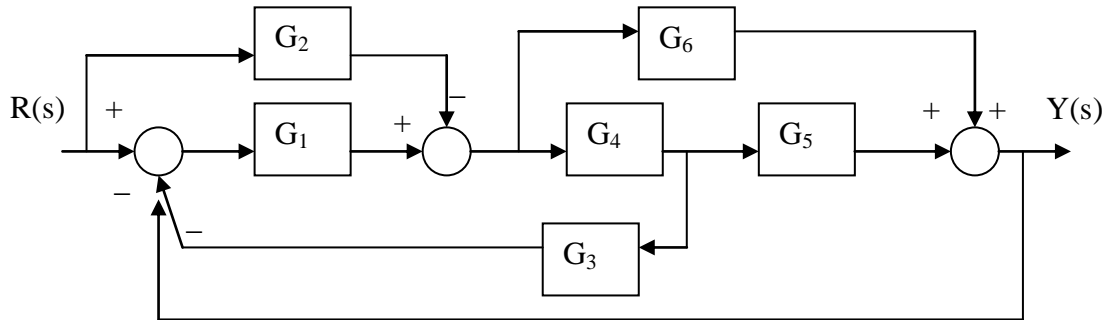


5. Dado el sistema electromecánico de control de posición de masa mediante una polea:
- Las ecuaciones de estado que describen el comportamiento del sistema.
 - Las ecuaciones en forma de transformada de LaPlace.
 - La función de transferencia entre $X(s)/V_1$
 - El diagrama de bloques del sistema.



6. Dado el siguiente diagrama de bloque, obtener la función de transferencia $Y(s)/R(s)$ por los siguientes métodos:

- (a) Reducción de diagramas de Bloque
- (b) Regla de Mason.



7. Dado el siguiente diagrama de flujo, obtener las funciones de transferencia utilizando la regla de Mason entre:

- (a) Y_5/Y_1
- (b) Y_2/Y_1

