

Examen Parcial de Teoría de Control I-2007a

Problema #1. Obtener un modelo matemático que describe la dinámica para el sistema de mecánico mostrado en la figura [4 pts].

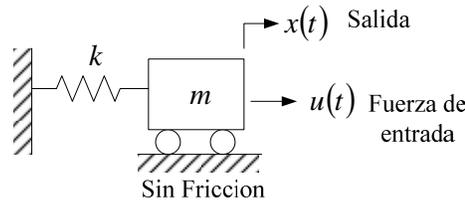


Figura Problema 1

Problema #2. Para la combinación de circuitos con fuentes dependientes, tal y como se muestra en la siguiente Figura. Determinar la función de transferencia $V_3(s)/V_1(s)$. [5 puntos]

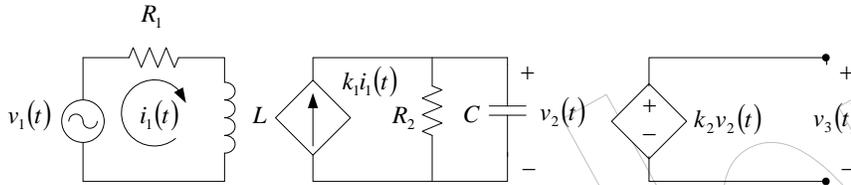


Figura Problema 2

Problema #3. Para el circuito mostrado escribir las ecuaciones de estado del circuito eléctrico, considerando como variables de estado el voltaje en el capacitor $e_c(t)$ y las corrientes $i_1(t)$ e $i_2(t)$. [5 puntos].

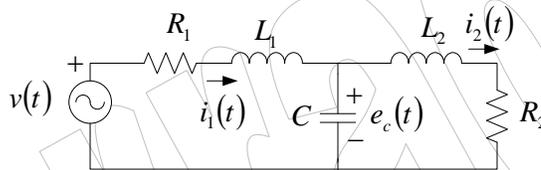


Figura Problema 3

Problema #4. Explique plenamente una ventaja de los sistemas de control a lazo abierto [1 puntos]

Problema #5. Empleando las propiedades adecuadas y siguiendo estricto paso a paso, acometer la reducción del siguiente diagrama de bloques. [5 puntos]

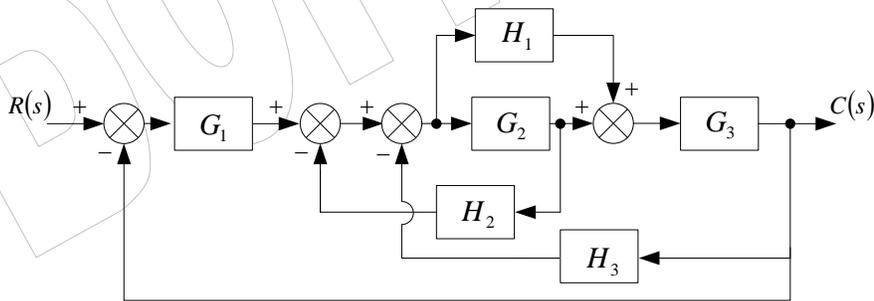


Figura Problema 5

Examen Parcial de Teoría de Control I-2007b

Problema #1. Obtener un modelo matemático que describe la dinámica para el sistema de mecánico mostrado en la Figura [4 puntos].

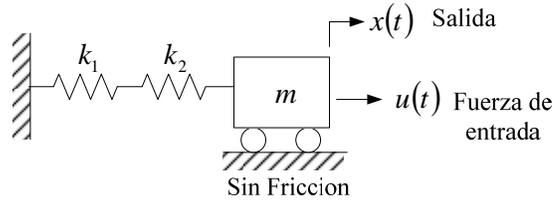


Figura Problema 1

Problema #2. Para la combinación de circuitos con fuentes dependientes, tal y como se muestra en la siguiente Figura. Determinar la función de transferencia $V_3(s)/V_1(s)$. [5 puntos]

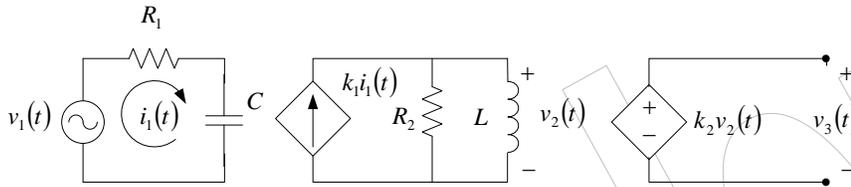
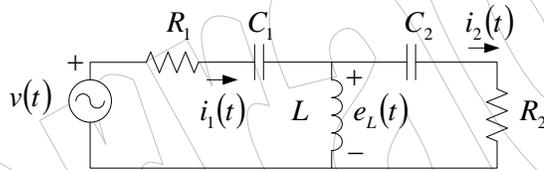


Figura Problema 2

Problema #3. Para el circuito mostrado escribir las ecuaciones de estado del circuito eléctrico, considerando como variables de estado el voltaje en el inductor $e_L(t)$ y las corrientes $i_1(t)$ e $i_2(t)$. [5 puntos].



Problema #4. Explique plenamente una desventaja de los sistemas de control a lazo cerrado [1 puntos]

Problema #5. Empleando las propiedades adecuadas y siguiendo estricto paso a paso, acometer la reducción del siguiente diagrama de bloques. [5 puntos]

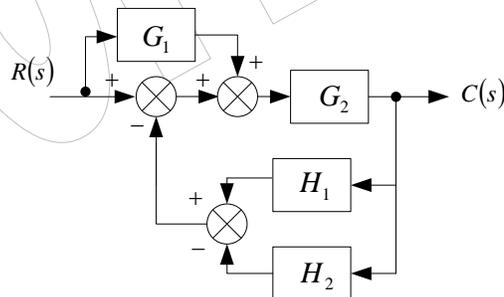


Figura Problema 5