

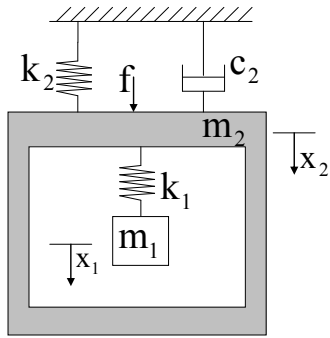
مسائل درس کنترل اتوماتیک

فصل اول – مدلسازی سیستم ها
بخش اول

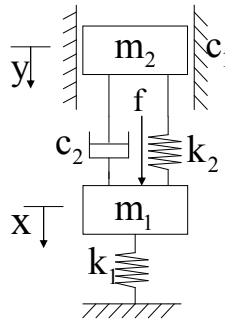
تاریخ ارائه: ۸۵ / ۷ / ۳

تاریخ تحویل: ۸۵ / ۷ / ۱۰

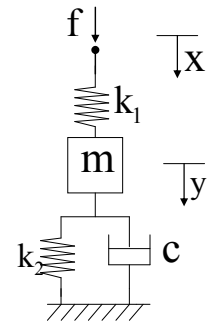
۱- مدل ریاضی سیستم های زیر را بدست آورید:



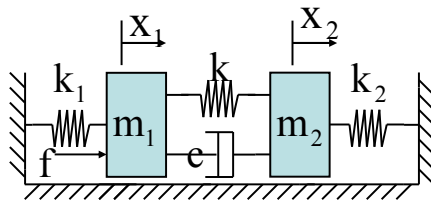
{ Input: f
Output: x_1



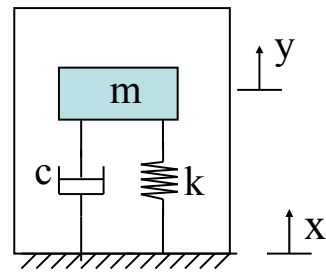
{ Input: f
Output: x



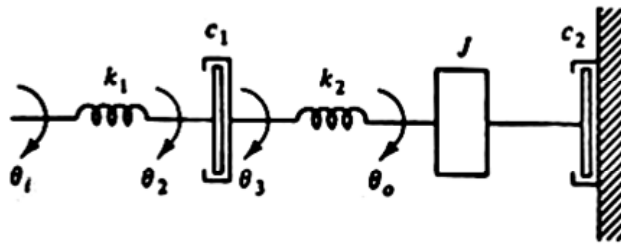
{ Input: f
Output: x



{ Input: f
Output: x_2

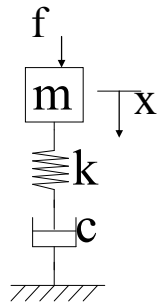


{ Input: x
Output: y

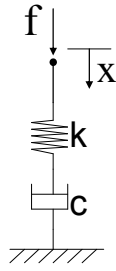


{ Input: θ_i
Output: θ_o

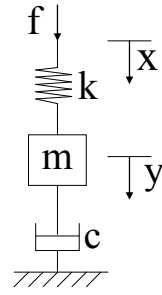
۲- با استفاده از روش امپدانس، مدل ریاضی سیستم های زیر را بدست آورید:



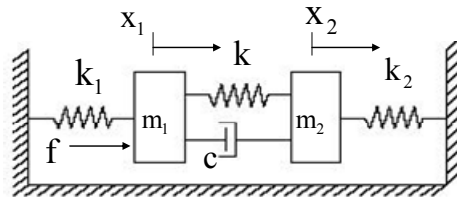
{ Input: f
Output: x



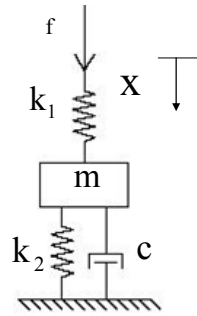
{ Input: f
Output: x



{ Input: f
Output: x

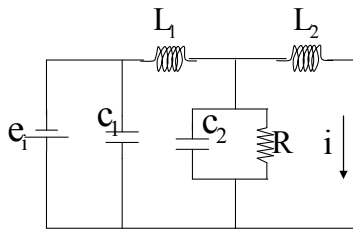


{ Input: f
Output: x1

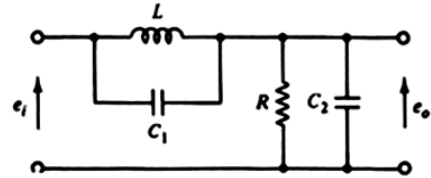


{ Input: f
Output: x

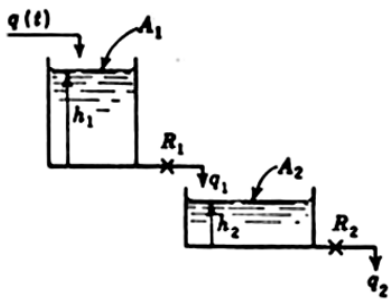
۳- مدل ریاضی سیستم های زیر را به دست آورید



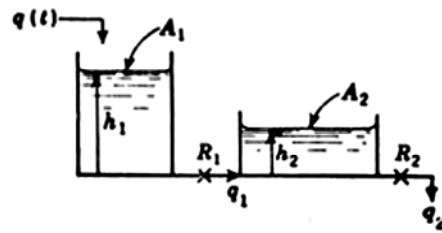
$\left\{ \begin{array}{l} \text{Input: } e_i \\ \text{Output: } i \end{array} \right.$



$\left\{ \begin{array}{l} \text{Input: } e_i \\ \text{Output: } e_o \end{array} \right.$



$\left\{ \begin{array}{l} \text{Input: } q_i(t) \\ \text{Output: } q_o(t) \end{array} \right.$

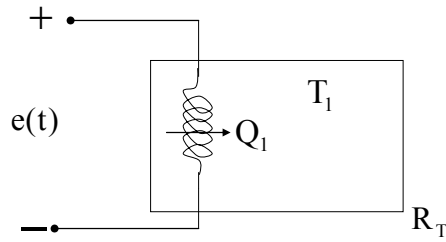


$\left\{ \begin{array}{l} \text{Input: } q_i(t) \\ \text{Output: } q_o(t) \end{array} \right. : (a) \bullet$

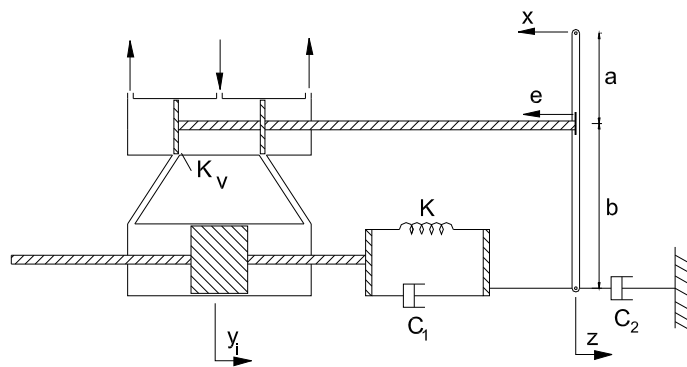
$\left\{ \begin{array}{l} \text{Input: } q_i(t) \\ \text{Output: } h_2(t) \end{array} \right. : (b) \bullet$

۴- اگر نرخ حرارت ورودی به محفظه با ولتاژ متناسب باشد
 ($Q_1 = KE$) و محفظه دارای مقاومت حرارتی R_T ،
 سیال دارای ظرفیت حرارتی CT باشد، مدل ریاضی
 سیستم نشان داده شده را بدست آورید.

T اختلاف دمای سیال داخل با محیط است ($T = T_1 - T_2$)
 T_2 : دمای محیط



۵- مدل ریاضی سیستم زیر را بدست آورید.



{ Input: x
 Output: y