

大葉大學 九十四 學年度 研究所碩士班 招生考試試題紙

系所別	組別	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
机电自动化研究所碩士班	甲	自動控制	3月27日	第二節 10:30~12:00	P2-1

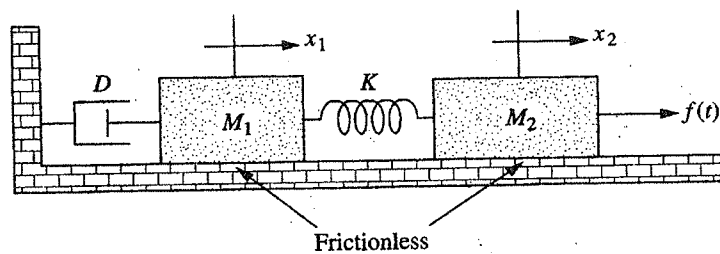
註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶）

可使用「不可程式之計算機」

1. For the following mechanical system,

A. Find the transfer function $G(s) = \frac{X_1(s)}{F(s)}$. (10%)

B. Find the state equations representation of the system. (10%)

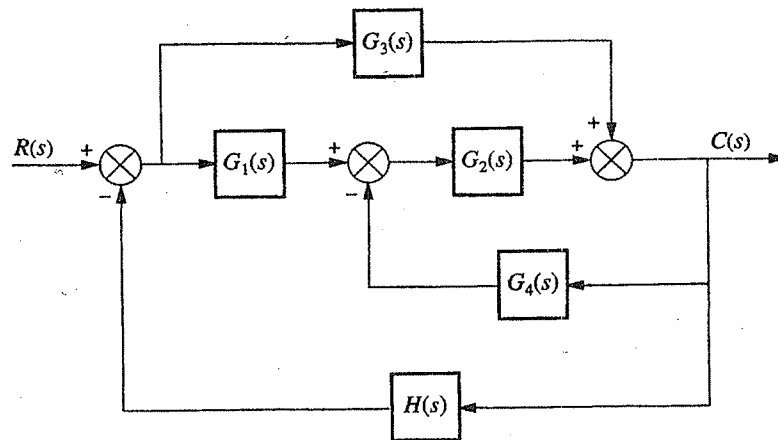


2. Reduce the following system to a single transfer function $G(s) = \frac{C(s)}{R(s)}$.

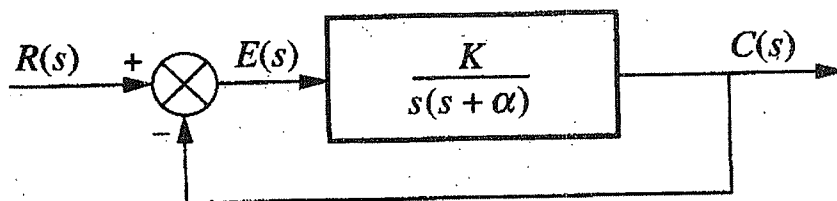
A. By the block diagram reduction method. (10%)

B. Convert the system into the form of signal flow graph. (5%)

C. Find the transfer function by Mason's gain formula. (10%)



3. For the following system, find K and α to yield a settling time of 0.2 second and a 30% overshoot. (15%)



大葉大學 九十四 學年度 研究所碩士班 招生考試試題紙

系 所 別	組 別	考 試 科 目 (中文名稱)	考 試 日 期	節 次	備 註
机电自動化研究所碩士班	甲	自動控制	3月27日	第二節 10:30~12:00	P2-2

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶）

可使用「不可程式之計算機」

4. For the following system,

- Find the range of gain, K , that will make the system stable. (10%)
- Find the value of K that will make the system oscillate. Also, find the frequency of oscillation. (10%)
- What is the system type of this system? Find the corresponding error constant for the system. (10%)
- Plot the root locus of this system. List all the procedure in details. (10%)

