

中国科学院研究生院

2008 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称：自动控制理论

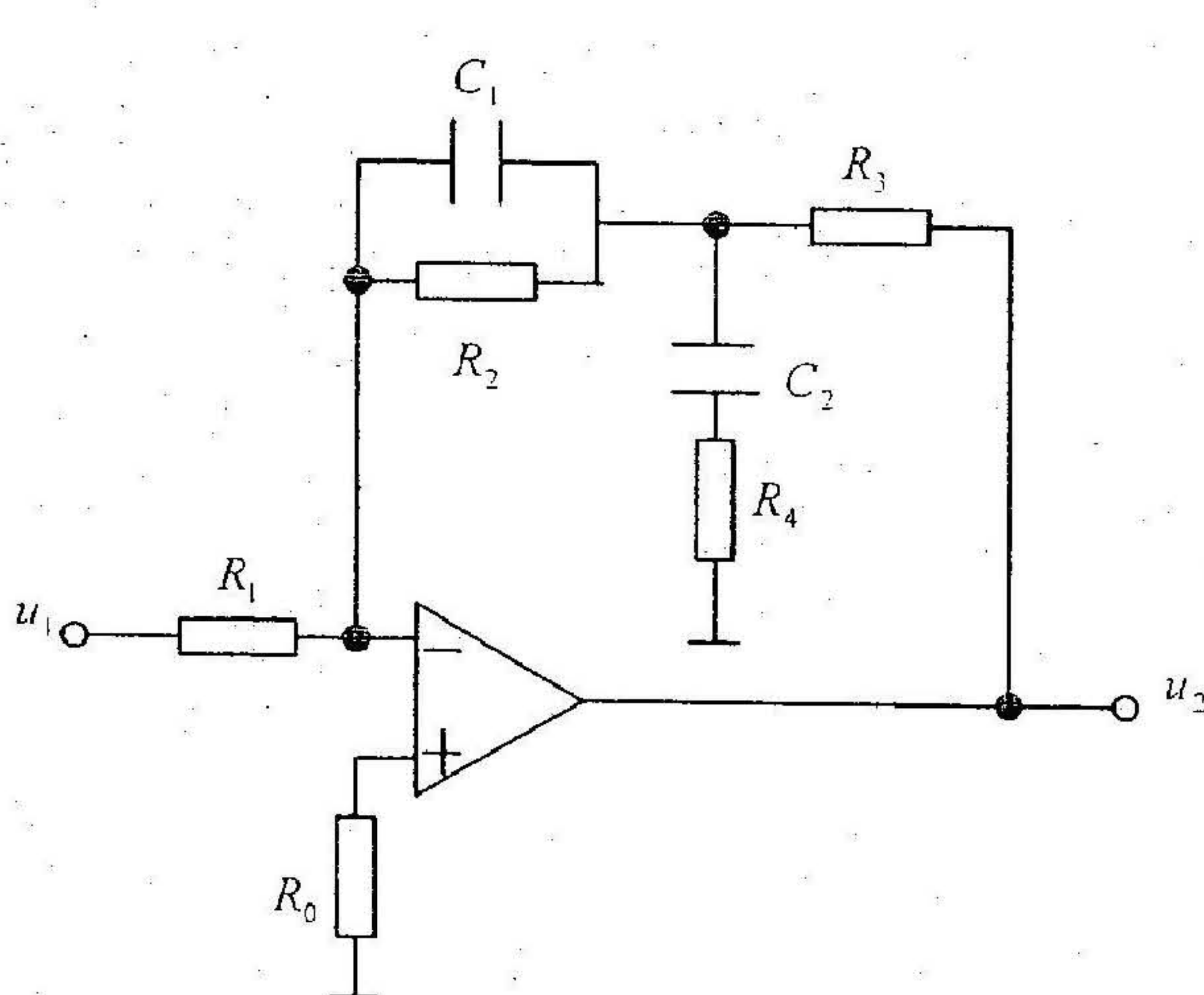
考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。
3. 可以使用无字典存储和编程功能的电子计算器。

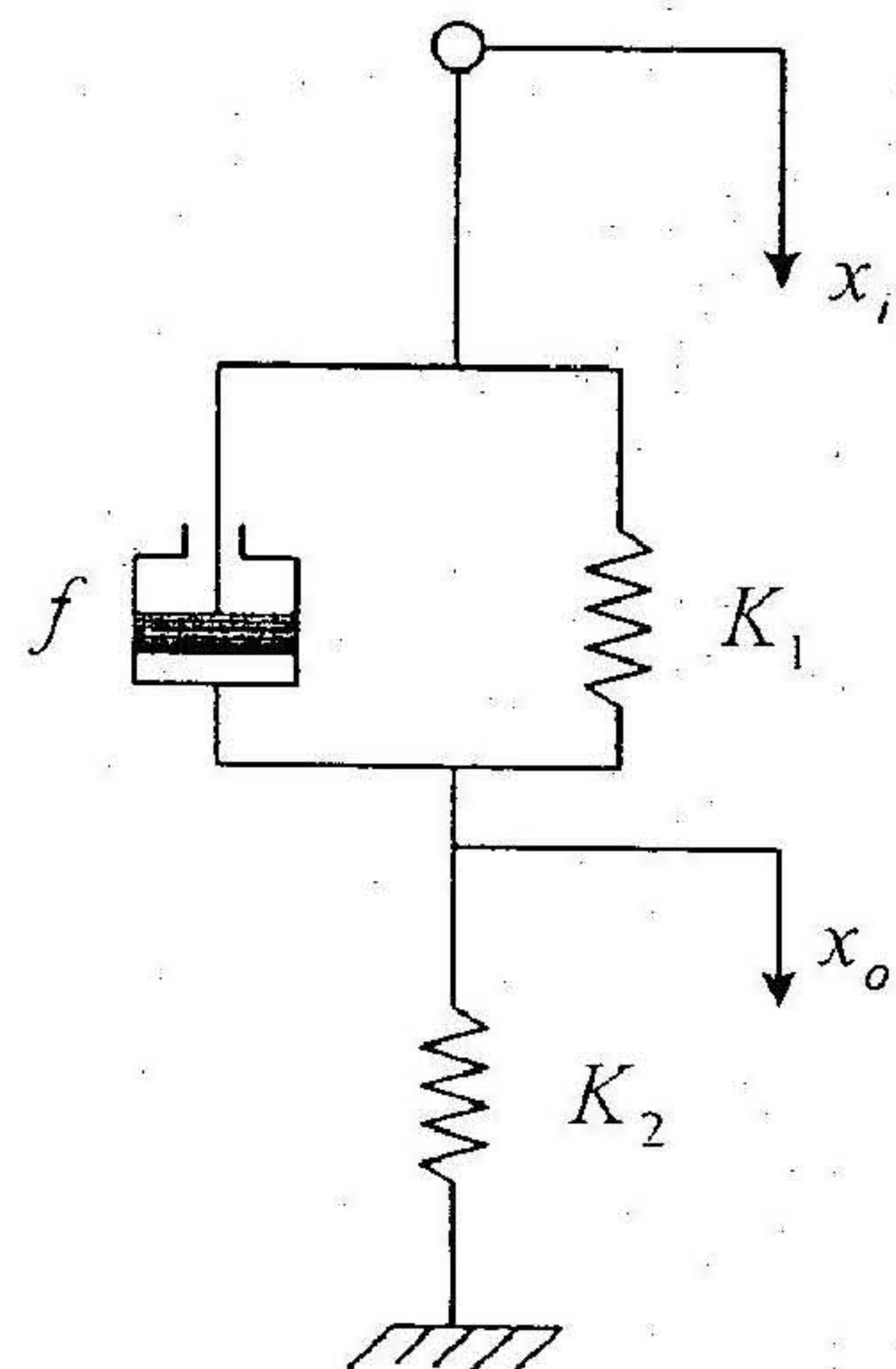
一、(共 20 分) 求传递函数

(1) 求图(a)所示有源电网络的传递函数，图中 $u_1(t)$ 、 $u_2(t)$ 分别是输入和输出电压；(10 分)

(2) 设机械系统如图(b)所示，其中 x_i 为输入位移， x_o 为输出位移， f 为阻尼系数， K_1 和 K_2 为弹簧的弹性系数，试写系统的微分方程式及传递函数。(10 分)



(a)



(b)