

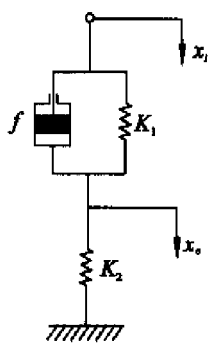
江 西 理 工 大 学 试 题 (十四)

考试科目:《自动控制原理》

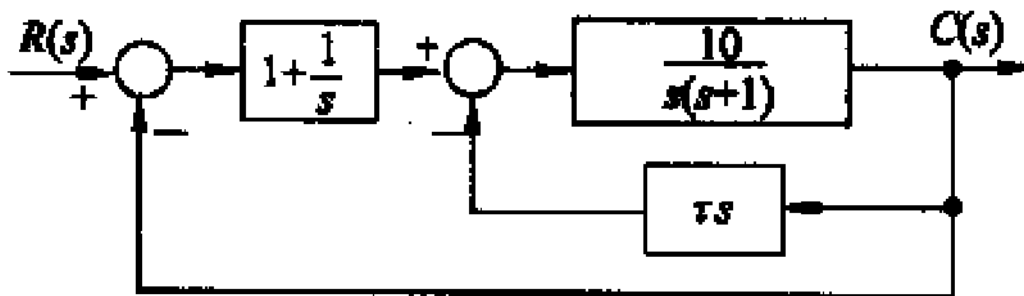
考试日期: 年 月 日

班级: _____ 学号: _____ 姓名: _____ 成绩: _____

一、设机械系统如图所示, 其中 X_i 是输入位移, X_o 是输出位移, 试列写系统的微分方程式。(10 分)



二、已知系统结构图如图所示。用劳斯稳定判据确定能使系统稳定的反馈参数 τ 的取值范围。(15 分)



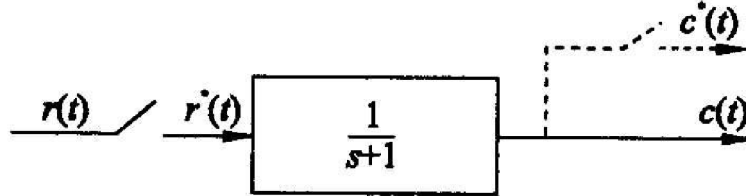
三、设单位反馈控制系统开环传递函数为 $G(s) = \frac{K}{s(0.2s+1)(0.5s+1)}$, 试概略绘出

相应的闭环根轨迹图 (要求确定分离点坐标 d): (15 分)

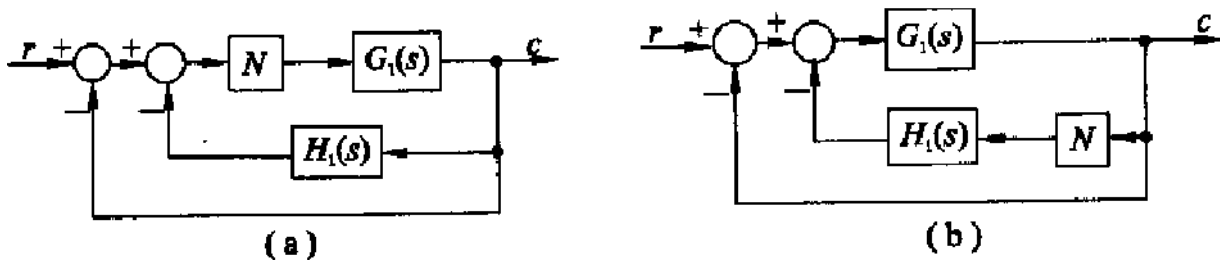
四、绘制开环传递函数为 $G(s) = \frac{200}{s^2(s+1)(10s+1)}$ 的对数幅频渐近特性曲线和幅相

曲线, 并判断稳定性。(20 分)

五、已知开环离散系统如图所示，其中 $r(t)=1(t)$ ，采样周期 $T=2(s)$ ，试求 $c^*(t)$ 。(10 分)



六、将图所示非线性系统简化成典型结构图形式，并写出线性部分的传递函数。(15 分)



七、试用描述函数说明图示系统必然存在自振，并确定自振振幅和频率。(15 分)

