

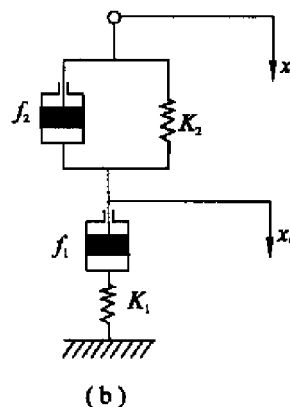
江西理工大学试题(十八)

考试科目:《自动控制原理》

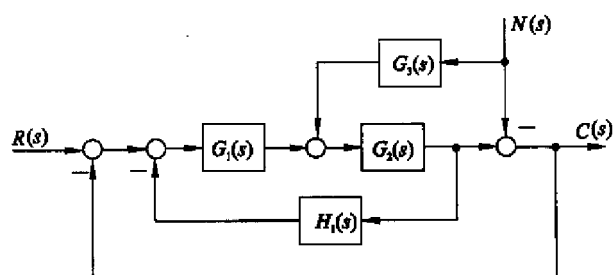
考试日期: 年 月 日

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

一、求图示机械网络的传递函数 $X_0(s)/X_1(s)$ 。(10 分)



二、试化简图中的系统结构图, 并求传递函数 $C(s)/R(s)$ 和 $C(s)/N(s)$ 。(15 分)



三、已知单位反馈系统的开环传递函数为: $G(s) = \frac{50}{s(0.1s+1)(s+5)}$; 试求输入为

$r(t) = 2 + 2t + t^2$ 时, 系统的稳态误差。(10 分)

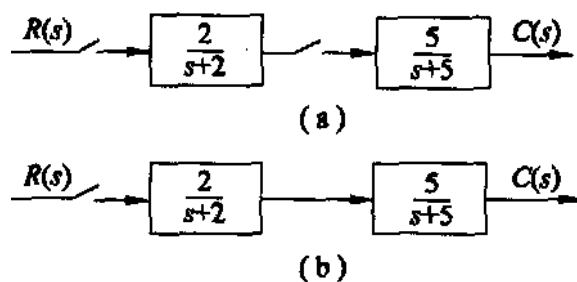
四、设单位反馈控制系统开环传递函数为 $G(s) = \frac{K^*(s+5)}{s(s+2)(s+3)}$, 试概略绘出相应

的闭环根轨迹图(要求确定分离点坐标 d): (15 分)

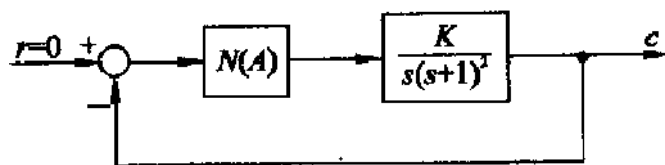
五、已知系统开环传递函数为: $G(s)H(s) = \frac{K(\tau s+1)}{s^2(Ts+1)}$, 试分析并绘制 $\tau > T$ 和

$T > \tau$ 情况下的概略开环幅相曲线, 并判断闭环稳定性。(20 分)

六、设开环离散系统如图所示，试求开环脉冲传递函数 $G(z)$ 。(10 分)



七、已知非线性系统的结构图如图所示：(20 分)



图中非线性环节的描述函数， $N(A) = \frac{A+6}{a+2}$ ($A > 0$)。试用描述函数法确定：

- (1) 使该非线性系统稳定，不稳定以及产生周期运动时，线性部分的 K 值范围；
- (2) 判断周期运动的稳定性，并计算稳定周期运动的振幅和频率。