

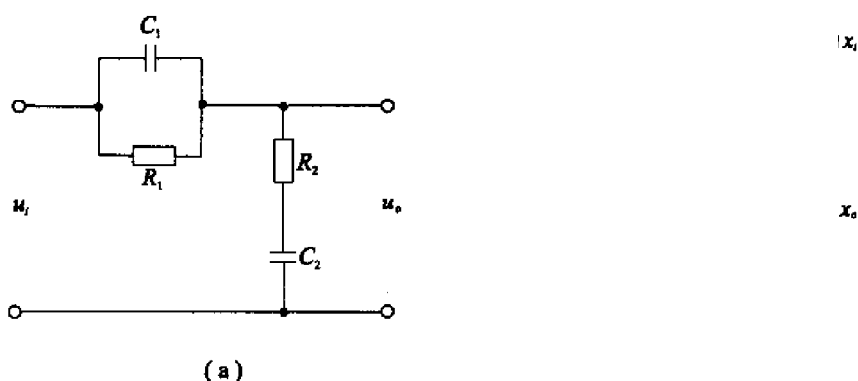
# 江西理工大学试题(十六)

考试科目:《自动控制原理》

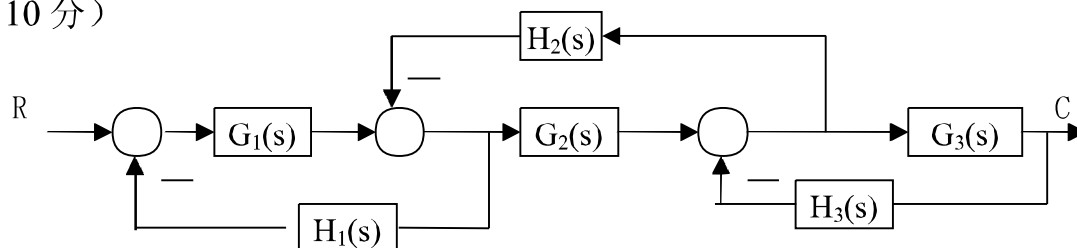
考试日期: 年 月 日

班级: \_\_\_\_\_ 学号: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_ 成绩: \_\_\_\_\_

一、求图示电网的传递函数  $U_c(s)/U_r(s)$ 。(10 分)



二、控制系统结构图如图所示。试通过结构图等效变换求系统传递函数  $C(s)/R(s)$ 。(10 分)



三、已知单位反馈系统的开环传递函数为:  $G(s) = \frac{10(2s+1)}{s^2(s^2+6s+100)}$ 。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  $G(s)=\frac{K(s+1)}{s(2s+1)}$ , 试概略绘出相应的闭

环根轨迹图(要求确定分离点坐标  $d$ ): (20 分)

五、已知下列系统开环传递函数为  $G(s) = \frac{K(T_1s+1)}{s^2(T_2s+1)}$  (参数  $K>0, T_2>T_1>0$ ),

绘制开环幅相曲线并根据奈氏判据判定系统的闭环稳定性。(20 分)

六、试求下列函数  $E(z)$  的脉冲序列  $e^*(t)$ : (15 分)

$$(1) \quad E(z) = \frac{z}{(z+1)(3z^2+1)}$$

$$(2) \quad E(z) = \frac{z}{(z-1)(z+0.5)^2}$$

七、某单位反馈系统，其前向通路中有一描述函数  $N(A) = e^{-\frac{\pi}{4}}/A$  的非线性元件，线性部分传递函数  $G(s) = 15/s(0.5s+1)$  为，试用描述函数法确定系统是否存在自振？若有，参数是多少？ (15 分)