

2013 年华中科技大学 840 自动控制原理二（含经典控制理论、现代控制理论）考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 faithsuy 提供

今年十道大题，第二道题 20 分，第六道题 10 分，其他八道题每道 15 分。

第一题、条件给了一个系统框图，要求用梅森公式求出系统的传递函数， $C(s)/R(s)$ 和 $C(s)/N(s)$

第二题、条件给了一个开环传递函数，第一问，求能否调整开环增益 K 使得单位阶跃输入的稳态误差为 0.02；第二问，要求画出根轨迹，并求出单位阶跃输入下，使系统输出无震荡分量的 K 值范围。

第三题、条件给了一个开环传递函数，要求画出幅相特性曲线，并求出使系统临界稳定的 K 值。

第四题、条件给了一个开环传递函数，要求作 Bode 图，求相角裕度和幅值裕度。

第五题、条件给了一个无源网络的电路图，两个电阻串联，其中一个电阻与电容并联。要求推导出这个无源校正网络的函数，并说明这个校正网络有哪些作用。

第六题、条件给了一个离散系统的系统框图，要求写出系统的传递 Z 函数。

第七题、条件给了一个非线性系统的系统框图(最少拍无差系统)，并知道 $C(z)=1/(z-1)$ ，第一问求 $D(z)$ ，第二问求 $c^*(t)$ 的图形。

第八题、条件给了一个非线性系统的系统框图，第一问要求作出相平面图，

第二问要求计算系统运行一个周期的时间。

第九题、条件给了一个二维状态空间方程，以及 $x(0)$ ，第一问判断系统可控性，第二问求状态转移矩阵 $\Phi(t)$ ，第三问要求写出 $x(t)$ 。

第十题、条件给了一个传递函数 $G(s)$ ，第一问要求写出系统的可控标准型，第二问在第一问可控标准型的基础上设计状态反馈器，重新配置极点，要求求出状态反馈增益矩阵 k 。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。