

2010年北京理工大学843控制工程基础考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 gzryan 提供

一、选择题

单选题（5×2分）

都是一些基础概念，不是太难，

一道是线性微分方程是。。。选项是用叠加定理

一道是给出开环传递函数求对输入的误差传递函数

只是第2道题出的。。。。

题目大致这样：

已知 $E(s) = \dots$ ，求系统对单位阶跃输入的稳态误差

（我不知道是不是我的概念没有掌握好，我的理解是这道题没有告诉我们这个误差信号 $E(s)$ 到底是哪个信号的误差信号，如果不是对阶跃信号的那就没法求了啊）

多选题（5×3分）

第一题跟05年的a,d选项是一样的，b,c改了一下

有一道是选择相位滞后传函

最后一道是选出与相对稳定性有关的选项（注：这道题第4个选项是：典型环节的个数不知道是不是对的，大家可以讨论一下）

（p.s. 今年一个现象是没有判断稳定性的选择题，不知道11年会不会出这方面的选择题）

二、填空题（几个空不记得了，但绝没有大纲上说的20个空，好像是10个空）

一道是 闭环系统稳定的充要条件（闭环传递函数极点）

一道是 闭环系统稳定的必要条件（闭环特征方程系数）

一道是 比较元件是把_____的信号与_____信号相比较

一道是 相位滞后校正作用是使幅值_____，从而改善系统的_____

一道是 连续系统的变量是随时间_____，离散系统是_____的系统。

三、问答题

(1) 尽可能详细叙述相位滞后超前校正的特点，并画简图说明（15分）

(2) 叙述如何计算系统对任意形式的干扰信号输入的误差（10分）

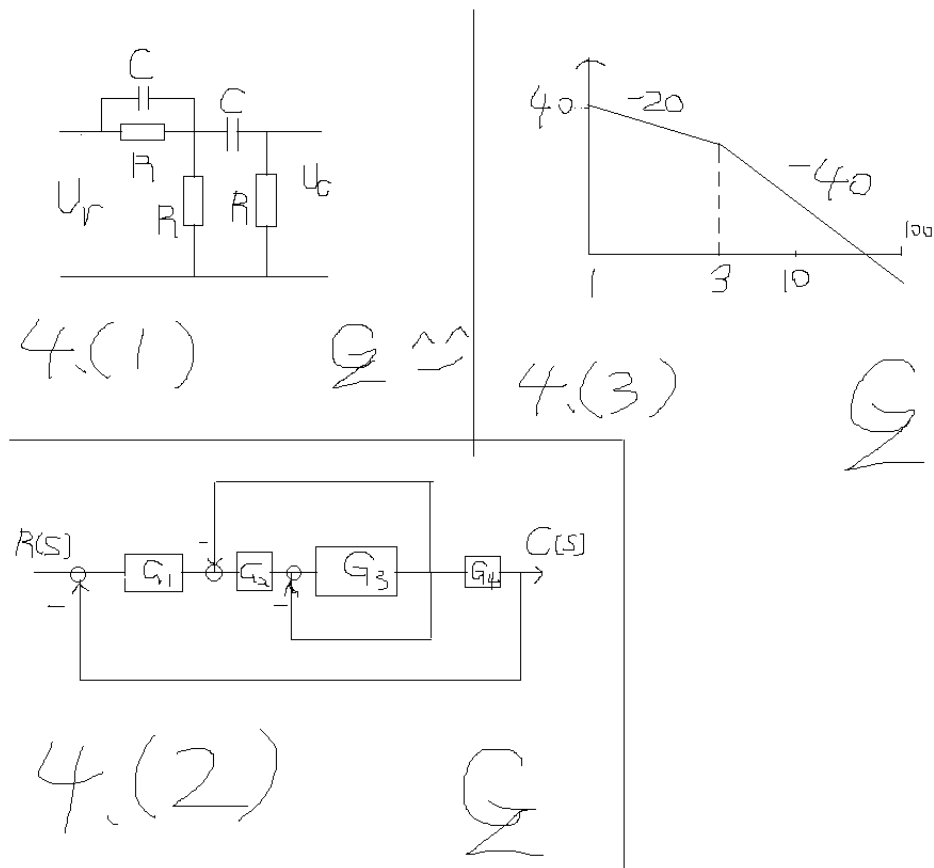
四、计算题

(1)（图见题后）已知一个串联校正网络，求传递函数，并且根据频率特性分析校正特性和滤波特性（第二个问没有见到过 $> <$ ）

(2)（图见题后）给出方框图，求输入 $r=5\sin t$ 的误差（图里面的 $G_1, 2, 3, 4$ 在题目里是具体的，方法是一样的掌握了就行）

(3)（图见题后）已知最小相位系统开环对数频率幅频图，要求该系统对单位阶跃信号输入的过渡过程性能指标。（没有给出反馈的形式）

(4) 根据开环传递函数 $100(5s+1)/s(10s+1)(2s+1)$ 画出伯德幅频图（渐进线），并求出相位裕量，判断闭环系统稳定性。



我就能想起来那么多拉!希望对大家有帮助!(文字上可能有不准确,图画的不太好看,望大家谅解)

最后给大家提点醒:

1. 有一些题是跟以前的题目相似的,所以历年卷子还是要好好研究滴!
2. 课件是一定要好好看滴,比如填空的连续离散系统那道题,就是课件上的
3. 考研的时候卷子是很小的,比A4还小,我都一道大题写一面的。

由于专业课的答题纸是全国通用的,所以是——白白的纸!对于我们考控制理论的同志们,画伯德图基本是跑不掉的,所以自己在考前一定要训练好熟练的准确的画出对数坐标以及伯德图!

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