

813 自动控制原理考试大纲

特别提示:

需带无储存功能的计算器

一、考试内容

1. 自动控制的一般概念

掌握自动控制系统的一般概念,重点是开环控制和闭环控制的概念,理解对控制性能的基本要求,了解各种典型控制系统的工作原理及控制理论的发展过程。

2. 自动控制系统的数学模型

掌握控制系统的数学模型的基本概念,了解微分方程一般建立方法,理解传递函数的定义和性质,掌握动态结构图的建立和化简规则。知识点为:传递函数的定义和性质,典型环节的传递函数,动态结构图的建立,动态结构图的化简,自动控制系统的传递函数。

3. 自动控制系统的时域分析方法

了解和掌握经典控制理论最基本的方法之一 时域分析法,能够用该方法分析控制系统的各种控制性能(包括稳定性,快速性和稳态精度)。知识点为:典型控制过程及性能指标,一阶系统分析,二阶系统分析,高阶系统的低阶化,稳定性与代数判据,稳态误差分析。

4. 自动控制系统的频域分析方法

要求掌握各种系统和环节的幅相频率特性和对数频率特性的画法,并能通过频率特性分析控制系统的控制性能。知识点为:典型环节的频率特性,系统开环频率特性,乃奎斯特稳定判据及对数稳定判据,稳定裕度及计算,系统闭环频率特性。

5. 自动控制系统的校正装置综合

在对控制系统的控制性能进行分析的基础上,对控制性能的改进就涉及到系统的校正。要求在建立控制系统校正的一般概念的基础上,对串联校正,反馈校正,前置校正有较为全面的理解。掌握频率法校正的一般方法。知识点为:控制系统校正的概念,串联校正、反馈校正和前置校正在校正中的应用。

二、考试题型(分值,按150分计)

- 1、 填空(25 分)
- 2、 简答题(15 分)
- 3、 计算及分析题(80 分)
- 4、 综合应用题(30 分)