

853 《信号与系统 B》考试大纲

一、考试的总体要求

考试内容涉及信号与系统的分类,线性时不变系统的特点及判别方法、奇异信号及其在信号与系统分析中的运算作用。掌握连续系统的时域分析,系统零输入响应与零状态响应,自由响应与受迫响应,瞬态响应与稳态响应的求解方法。熟练连续系统的变换域分析包括傅立叶变换、拉氏变换。掌握离散系统的分析以及变换域分析即 Z 变换。

二、考试的内容

第一章 信号与系统

1. 了解信号与系统的定义及二者之间的关系
2. 了解信号的分类,掌握信号的基本运算
3. 掌握阶跃函数和冲激函数的定义,性质及二者之间的关系
4. 了解系统的数学模型及框图表示
5. 掌握系统的性质

第二章连续系统的时域分析

1. 了解 LTI 连续系统的响应的微分方程经典解,
2. 掌握零输入响应和零状态响应的定义及计算方法
3. 掌握冲激响应和阶跃响应的定义及求法
4. 掌握利用卷积积分定义及图解法求系统零状态响应及卷积积分的性质

第三章傅里叶变换

1. 了解周期信号的傅立叶级数两种表示形式,了解周期信号级数表示的物理意义,即频谱
2. 掌握非周期信号的频谱,即信号的傅立叶变换

3. 重点掌握傅立叶变换的性质
4. 掌握周期信号的傅立叶变换
5. 重点掌握信号的时域采样定理，了解信号的频域采样定理

第四章拉普拉斯变换、连续时间系统的 S 域分析

1. 拉普拉斯变换的定义及定义域
2. 拉普拉斯变换的性质
3. 拉普拉斯逆变换
4. 系统函数（网络函数） $H(s)$
5. 系统的稳定性

第七章离散时间系统的时域分析

1. 掌握离散时间信号的基本运算
2. 掌握根据实际问题建立差分方程的方法
3. 掌握差分方程的迭代解法和时域经典解法
4. 会根据系统的差分方程画出系统的方框图

第八章 Z 变换、离散时间系统的 Z 域分析

1. 重点掌握 Z 变换及其性质
2. 掌握逆 Z 变换的部分分式展开法
3. 掌握 LTI 离散系统的 Z 域分析和系统函数定义
4. 掌握系统函数与系统稳定性的关系

三、考试题型及比例

选择题： 20%左右

问答题： 30%左右

计算题： 50%左右

四、考试形式及时间

考试形式为闭卷笔试，试卷总分为 150 分，考试时间为三小时。

五、主要参考教材

《信号与系统》主编：郑君里 出版社：高等教育出版社，
出版或修订时间：2011.03