**《信号与系统》考试大纲**

**一、考试基本要求**

要求学生基本掌握：掌握信号的定义及分类，系统的描述、分类及特性。掌握基本信号的表示与特性；信号的分解，连续信号可表达为冲激信号的线性组合、离散信号可表达为单位脉冲信号的线性组合；线性时不变连续时间系统与离散时间系统的数学描述，连续时间系统与离散时间系统响应时域求解方法。周期信号的频谱概念及非周期信号的频谱密度概念；理解无失真系统与理想低通滤波器的特性。理解时域抽样定理的内容及其意义。

重点掌握：掌握信号的基本运算；掌握连续时间系统单位冲激响应与离散时间系统单位脉冲响应的求解。理解卷积法计算连续和离散LTI系统的零状态响应的求解。周期信号的频域分析方法。掌握连续时间信号的频域分析方法和常见连续非周期信号的频谱；掌握傅里叶变换的基本性质；建立信号时域与频域的对应关系。掌握连续时间系统的频域表示和频域分析方法。掌握系统正弦稳态响应的概念。掌握单边拉普拉斯变换及其基本性质，信号拉普拉斯反变换的基本方法。掌握利用复频域分析求解连续系统的零状态响应和零输入响应的方法；熟练掌握连续时间系统的系统函数与系统特性（频响特性、因果性、稳定性）的关系。理解连续系统的模拟框图。

**二、试题类型及分值**

题型：填空题20分，选择题30分、分析计算题100分

总分值：150分

**三、考试时间：3小时**

**四、考试内容（A重点，B熟悉，C了解）**

1. 信号系统分析导论

1.1信号的描述及分类(A)

1.2系统的描述及分类(A)

1.3 信号与系统分析概述(C)

1. 信号的时域分析

2.1连续时间信号的时域描述(A)

2.2离散时间信号的时域描述（C）

2.3连续时间信号的基本运算(A)

2.4离散时间信号的基本运算(C)

2.5 确定信号的时域分解(A)

2.6 信号的MATLAB 表示 (C)

第3章 系统的时域分析

3.1线性时不变系统的描述及特点(A)

3.2 连续时间LTI系统的响应 (A)

3.3 连续系统的冲激响应(A)

3.4 卷积积分 (A)

3.5 离散时间系统的响应(C)

3.6离散系统的单位脉冲响应(C)

3.7 序列卷积和(C)

3.8冲激响应表示的系统特性(B)

3.9 利用MATLAB进行系统的时域分析(C)

第4章 周期信号的频域分析

4.1 连续时间信号的 Fourier级数(A)

4.2连续时间Fourier级数的基本性质(A)

4.3连续周期信号的频谱分析(A)

4.5周期信号频域分析的MATLAB实现(C)

第5章非周期信号的频域分析

5.1连续非周期信号的频谱(A)

5.2常见连续信号的频域分析(A)

5.3连续时间Fourier变换的性质(A)

5.6非周期信号频域分析的MATLAB实现(C)

第6章系统的频域分析

6.1连续非周期信号通过系统响应的频域分析(A)

6.2连续周期信号通过系统响应的频域分析(A)

6.3无失真传输系统与理想滤波器 (B)

6.4 时域抽样与抽样定理 (A)

6.6 利用MATLAB分析系统的频率响应(B)

第7章 连续时间信号与系统的复频域分析

7.1连续时间信号的复频域分析(A)

7.2连续时间系统响应的复频域分析 (A)

7.3连续时间系统函数与系统特性(A)

7.4 连续系统的模拟 (B)

7.5 利用MATLAB进行连续系统的复频域分析(C)

**五、参考书目**

《信号与系统》，2025年第四版，主编：陈后金 李艳凤，出版社：高等教育出版社。