

题号：827

## 《信号与系统》考试大纲

考试内容：

根据我校教学及该试题涵盖专业多的特点，对考试范围作以下要求：

1.信号与系统的基本概念：信号的定义、分类、变换与运算，常用的连续时间信号；系统的定义、分类及线性时不变系统基本性质。

2.连续系统时域分析：系统模型和自然频率；系统零输入响应、冲激响应、阶跃响应、系统零状态响应的卷积积分求解，全响应的求解。

3.连续信号频域分析：信号的频谱、傅里叶变换定义、性质与应用；常用信号及周期信号傅里叶变换；功率谱和能量谱。

4.连续系统频域分析：系统对非正弦周期信号和非周期信号的响应，频域系统函数的定义、物理意义、求法及应用；系统频率特性；系统零状态响应的频域求解；理想低通滤波器及其特性；信号不失真传输条件；抽样信号与抽样定理；调制与解调。

5.连续系统复频域分析：拉普拉斯变换的定义、收敛域及基本性质；拉普拉斯反变换求解；复频域电路模型和电路定理；线性时不变系统的复频域分析。

6.复频域系统函数：复频域系统函数定义、分类、求法及应用；系统的零、极点图、模拟框图与信号流图；系统频率特性、响应求解及稳定性判定方法；梅森公式及其应用。

7.离散信号与系统时域分析：离散信号的定义、描述、分类、时域变换与运算，常用离散时间信号、卷积和；离散系统定义、分类及其数学模型，线性时不变离散系统的性质；离散系统的单位序列响应、阶跃响应、零输入响应、零状态响应的求解。

8.离散系统Z域分析：Z变换定义、收敛域及基本性质，常用信号的Z变换；Z反变换；系统Z域分析；系统函数的定义、物理意义、求法及应用；零、极点图；离散系统模拟框图与信号流图、频率特性、正弦稳态响应求解；系统稳定性判定；梅森公式及其应用。

9.系统状态变量分析：连续系统、离散系统状态方程与输出方程列写及求解；系统函数矩阵与单位冲激响应矩阵的求解；系统的稳定性判定。

**参考书：**（1）《信号与系统》（第5版），李辉、段哲民、樊晔主编，ISBN：978-7-89566-182-0，高等教育出版社，2025年7月。

（2）《信号与系统重点与难点解析及模拟题》（第4版），李辉主编，ISBN：978-7-04-060447-4，高等教育出版社，2024年4月。