

一. 考试目的:

《信号与系统》作为物理电子学、电路与系统、电磁场与微波技术、通信与信息系统、信号与信息处理专业全日制硕士专业学位的入学考试的专业课程考试,其目的是考察考生是否具备进行硕士学位学习所要求的专业水平。

二. 考试性质与范围:

本考试是一种测试应试者单项和综合信号处理的基础理论和应用的能力的尺度参照性水平考试。考试范围包括考生应具备的有关信号与系统课程的基本理论内容及其相关的应用。

三. 考试基本要求:

考生应具有良好的信号与系统理论知识的基础,熟记各种常用的公式和常用信号的变换对公式。

四. 考试形式:

本考试采取客观试题与主观试题相结合,单项技能测试与综合技能测试相结合的方法。

五. 考试内容:

1. 连续和离散时间系统的时域分析:

基本的连续与离散时间信号、系统的概念及基本性质,奇异函数,卷积和与卷积积分的计算,单位冲激响应和单位脉冲响应。

2. 连续时间与离散时间周期信号的傅立叶级数:

连续时间和离散时间信号的周期性,连续与离散时间周期信号傅立叶级数的概念与性质。

3. 连续与离散时间信号傅立叶变换:

连续时间信号与离散时间信号的傅立叶变换的定义及性质,周期信号的傅立叶变换,系统的频域分析和系统的频率响应。同步和异步 AM 调制与解调的基本原理。

4. 连续时间信号拉普拉斯变换:

拉普拉斯变换的定义与性质、收敛域;系统的复域分析、系统函数及其零极点图,傅立叶变换的几何分析法,系统的稳定性,单边拉普拉斯变换。

5. 离散时间信号 Z 变换:

Z 变换的定义和性质、收敛域;离散系统的 Z 域分析,系统函数及其零极点图,傅立叶变换的几何分析法,系统的稳定性;单边 Z 变换。

6. 采样、滤波

连续时间信号的时域及频域采样,采样定理;离散时间信号的时域及频域采样;连续时间信号的离散处理;内插及信号的重建;连续时间和离散时间系统之间的变换;滤波的原理及典型滤波器的特性及简单设计。

六. 考试题型:

考试题型包括填空题、选择题、判断题、问答题、计算题。其中基础题占 90 分,中等难度题占 45 分,综合应用题占 15 分。

七. 参考书目:

[1]. “信号与系统” (第二版), [美]ALAN. OPPENHEIM, ALANS. WILLSKY, 刘树棠译, 西安交通大学出版社, 1998. 3。

[2].

“Signals and Systems”, Second Edition. [美] Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, S. Hamid Nawab, (英文版), 电子工业出版社, 2002. 8。