

## 《计算机专业基础》

### 考试大纲

#### 一、考试内容

##### (一)、计算机操作系统考试内容: (50 分)

1. 操作系统的概念、功能、分类。UNIX 的基本概念。
2. 进程的概念及其表示。进程的控制、调度和通信。UNIX 进程的有关内容。死锁及其对策。
3. 作业的概念, 调度及其控制。图形用户界面的有关知识。
4. 存储管理的基本概念。单一连续区存储管理, 分区管理, 分页管理, 分段管理, 段页式管理。虚拟存储技术。UNIX 有关存储管理的内容。覆盖与对换技术。
5. 设备的分配与管理。多进程访问磁盘的调度算法。缓冲区技术 (块设备管理, 字符设备管理)。
6. 文件的逻辑和物理结构, 文件的目录和检索, 文件的保密。UNIX 文件系统的有关内容。
7. 操作系统的安全性, 结构分析及其管理。

##### (二)、计算机组成原理考试内容: (50 分)

1. 总线: 层次结构、总线定时、传送、仲裁、差错检测。
2. 存储器: 层次结构、半导体存储器、Cache、存储系统性能评价。
3. 输入/输出: 中断、DMA、通道的原理及控制机制。
4. 运算方法与运算器: 数制、编码、数据表示及运算方法、加减法器、ALU 及运算器的结构。
5. 指令系统: 指令格式、数据类型、寻址方式、指令类型、指令系统设计与优化。
6. 处理器技术: CPU 的结构、CPU 中的寄存器组织、控制器的结构和工作原理、微程序设计技术。
7. 数据逻辑: 组合电路与时序电路的设计与优化。
8. 汇编与接口: X86 汇编语言使用, 基本接口知识。

##### (三)、计算机网络考试内容: (50 分)

1. 计算机网络基本概念: 传输介质、拓扑结构、数据传输技术、数据交换技术、ISO/OSI

参考模型。

2. 网络体系结构：流量控制、差错控制、拥塞控制、路由选择。
3. 广域网络：分组交换网、ATM 网、网络互连。
4. 局域网络：以太网、令牌环网、无线局域网、交换网络。
5. TCP/IP 协议：ARP 协议、IPv4/IPv6 协议、TCP 协议、DNS 协议、HTTP 协议、电子邮件协议。
6. 多媒体通信概念：网络服务质量(QoS)、DiffServ 协议、MPLS 协议。

#### (四)、信号与系统考试内容：(50 分)

本课程考试要求考生初步认识到如何建立信号与系统的数学模型，经适当的数学工具分析求解，对所得结果给予物理解释，赋予物理意义。

重点掌握线性时不变连续系统的时域分析、复频域分析、线性时不变离散系统的时域分析、Z 变换分析；能够熟练运用算子表示法、卷积运算、傅立叶变换、拉普拉斯变换和 Z 变换等数学工具；掌握系统的稳定性判据，能够对信号的频域特性进行分析。

1. 信号与系统基本概念：信号的概念与分类，系统的概念与分类，函数集、正交函数集、完备正交函数集的概念，系统分析的方法及其特点，系统解的分类，连续和离散系统的描述方法，系统稳定性的概念。
2. 信号分析：周期信号的分析方法，周期信号的频谱特点；非周期信号的分析方法，非周期信号频谱的特点，傅立叶变换存在的条件。
3. 连续系统的分析：连续系统的算子表示，零输入响应的时域分析，零状态响应的时域分析的原理与方法，卷积及其计算方法；拉普拉斯变换及其性质，针对电路的复频域分析方法，针对微分方程（组）的复频域分析方法。
4. 离散系统的分析：抽样信号与抽样定理，离散系统的算子表示，零输入响应与零状态响应的时域分析方法，离散卷积及其计算方法；Z 变换定义、收敛域概念及其性质，零输入响应的 Z 变换分析法，零状态响应的 Z 变换分析法。
5. 系统函数及其特性：系统函数的定义及其描述方法，连续系统的稳定性条件，连续系统的稳定性判据及其计算；离散系统的稳定性条件及其计算。

#### (五) 离散数学考试内容：(50 分)

1. 命题逻辑和谓词逻辑的基本概念，合式的命题公式和谓词公式，自然语言陈述到谓词公式的翻译。命题逻辑和谓词逻辑的演算和推理。

2. 集合论中的基本概念，集合间的包含关系，集合上的并、交、补等运算，集合的基数及其计算，自然数集合及数学归纳法的运用。
3. 集合上关系的基本概念，重点是二元关系，包括等价关系和偏序关系。关系的特殊性质（如自反性、对称性、传递性等）。
4. 函数的基本概念，函数的特殊性质（如单射、满射、双射等），函数的逆，恒等函数。
5. 代数结构（或称代数系统）的基本概念，子代数，代数的同态与同构，同余关系及商代数。其中代数的同态与同构是研究代数系统的重要工具，需要深入掌握。
6. 半群与独异点，群与子群，半群和群的同态，子群的陪集和拉格朗日定理的应用，半群和群的表示。群中元素的阶。
7. 图的基本概念，欧拉图、哈密尔顿图、树、二分图、平面图。图的上述知识的简单应用。

**注：以上五部分内容只选择三部分进行答题**

## 二、参考书目

- 1、《计算机组成原理》 唐朔飞编著，高等教育出版社
- 2、《计算机组成原理常见题型解析及模拟题》 王丽芳编著，西北工业大学出版社，2000
- 3、《操作系统教程》 徐甲同、陆丽娜、谷建华 西安电子科技大学出版社，2001
- 4、《操作系统考研辅导》谷建华、张盛兵 西北工业大学出版社，2000
- 5、《UNIX 操作系统》 尤晋元编，西安电子科技大学出版社，1994
- 6、《汇编语言与接口技术》 冯萍、史新福 机械工业出版社，2002
- 7、《数字电路与数字电子技术》 岳怡 西北工业大学出版社，（第二版）
- 8、《计算机网络》（第二版） 蔡皖东 西安电子科技大学出版社，2004
- 9、《离散数学》、方世昌、西安电子科技大学出版社、1999 年 4 月。
- 10、《离散数学》、耿素云等、清华大学出版社、2004 年 3 月。
- 11、《离散数学》、陈莉等、高等教育出版社、2003 年 6 月第 2 次印刷。