

计算机科学与技术学院硕士研究生入学考试自命题科目考试范围

一、02102 离散数学

- 1、**命题逻辑的基本概念**。掌握命题、联结词、命题公式、真值表。
- 2、**命题逻辑等值演算**。掌握等价公式、重言式、蕴含式、等值演算、合取范式、析取范式、主合取范式及主析取范式。
- 3、**命题逻辑的推理理论**。掌握命题推理理论。
- 4、**一阶逻辑基本概念**。掌握谓词、量词、谓词公式。
- 5、**一阶逻辑等值演算与推理**。掌握谓词演算公式的前束范式、谓词演算公式真值的求解方法、谓词推理理论。
- 6、**集合代数**。理解集合运算和集合等式证明。掌握集合的概念和表示、集合元素计数。
- 7、**二元关系**。(1) 理解关系的定义、表示和性质、等价关系与划分；(2) 掌握关系的定义、表示和性质、偏序关系、哈斯图与极值。
- 8、**函数**。了解函数的定义与性质、函数的复合运算与逆函数。
- 9、**代数系统**。掌握代数系统概念、代数系统的同态与同构映射。
- 10、**群与环**。(1) 掌握半群、独异点、单位元、零元、群、子群、交换群、循环群、有限群、置换群、陪集、环、整环、域的定义；(2) 掌握群、子群、循环群、有限群、环、整环、域的性质和判别方法。
- 11、**格与布尔代数**。(1) 理解格的同态的概念；(2) 掌握格、子格、分配格与有补格的定义和基本性质；(3) 掌握子格、分配格和有补格的判定方法；(4) 了解有限布尔代数的结构和性质。
- 12、**图的基本概念**。(1) 了解图的运算，理解有向图、无向图、通路、回路；(2) 掌握握手定理及推论、图的矩阵表示及应用。
- 13、**欧拉图与哈密顿图**。(1) 理解欧拉图、欧拉通路和回路、哈密顿图、哈密顿通路和回路；(2) 掌握欧拉图的性质和判定方法、哈密顿通路和回路的充分条件与必要条件、(3) 掌握 Dijkstra 标号法求最短路径；(4) 了解中国邮递员问题、货郎担问题。
- 14、**树**。(1) 掌握求最小生成树的多种算法、根树的行遍方法、最优二叉树和 Huffman 算法；(2) 掌握无向树及其性质、根树的相关概念。
- 15、**平面图**。(1) 理解平面图的概念、平面图的对偶图及其应用；(2) 掌握欧拉公式及相关定理、平面图或极大平面图的性质和判定条件。

二、02103 程序设计基础

1、过程化程序设计基础

(1) C 语言基础、基本数据类型、基本 I/O、运算符表达式与流程控制、函数与递归、参数传递；(2) 数组和指针、字符串处理、变量及其存储、内存管理、结构、位运算、文件 I/O；(3) C 预处理器及运行库、多模块程序设计、数据抽象、流程图、程序设计规范。

2、面向对象程序设计基础

(1) OOP 基本思想与方法：类、对象、属性、方法、重载/覆盖、封装、继承/派生、多态、模板(集合与泛型)、异常处理等基础知识。(2) OOP 程序设计语言 (C#、Java 等)、简单设计模式、包、类图、程序设计规范。

3、基础算法与数据结构

(1) 算法复杂度分析、基础输入输出、简单实现、暴力、枚举、贪心、排序、搜索(BFS/DFS)、二分；(2) 简单数学推理、串处理、栈、队列、简单树/图算法。