硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：离散数学

1. 援引教材

《离散数学》第一版 上海科技文献出版社 左孝凌等 1982年

二、考试要求

要求学生全面系统地掌握离散数学的基本概念和基本定理，并能够灵活运用，具有较强的分析问题、解决问题的能力。

三、考试内容：

1、命题逻辑

⑴ 命题及其表示法

⑵ 联结词

⑶ 命题公式与翻译

⑷ 真值表与等价公式

⑸ 重言式与蕴含式

⑹ 其他联结词

⑺ 对偶与范式

⑻ 推理理论

2、谓词逻辑

⑴ 谓词的概念与表示

⑵ 命题函数与量词

⑶ 谓词公式与翻译

⑷ 变元的约束

⑸ 谓词演算的等价式与蕴含式

⑹ 前束范式

⑺ 谓词演算的推理理论

3、集合与关系

⑴ 集合的概念和表示法

⑵ 集合的运算

⑶ 包含排斥原理

⑷ 序偶与笛卡尔积

⑸ 关系及其表示

⑹ 关系的性质

⑺ 复合关系和逆关系

⑻ 关系的闭包运算

⑼ 集合的划分和覆盖

⑽ 等价关系与等价类

⑾ 相容关系

⑿ 序关系

4、函数

⑴ 函数的概念

⑵ 逆函数和复合函数

⑶ 基数的概念

⑷ 可数集与不可数集

⑸ 基数的比较

5、代数结构

⑴ 代数系统的引入

⑵ 运算及其性质

⑶ 半群

⑷ 群与子群

⑸ 阿贝尔群和循环群

⑹ 陪集与拉格朗日定理

⑺ 同态与同构

⑻ 环与域

⑼ 格与布尔代数

6、图论

⑴ 图的基本概念

⑵ 路与回路

⑶ 图的矩阵表示

⑷ 欧拉图与汉密尔顿图

⑸ 平面图