**湖南师范大学硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲**

**考试科目代码：[ ] 考试科目名称：离散数学**

考试内容及要点

* 1. 数理逻辑

**考试内容**：

命题与命题的真值，五个基本联结词，命题符号化，合式公式真值表，合式公式的类型，等价式、蕴含式的证明，范式和判定问题，求主范式的方法，变元、谓词和量词，量词的辖域、前束范式，合式公式的解释、求合式公式在给定解释下真值的方法。

**考试要点**：

（1）理解命题与命题的真值、联结词、合式公式与真值表、变元、谓词和量词等概念．

（2）掌握合式公式的类型、等价式、蕴含式的证明、求主范式的方法、合式公式的解释、以及求在给定解释下真值的方法．

（3）了解量词的辖域、前束范式．

* 1. 集合论

**考试内容**：

集合及其表示，集合的运算与性质，二元关系的概念，二元关系的五种性质，关系矩阵与关系图，关系的各种运算与性质，关系闭包与性质，相容关系，等价关系，序关系，部分函数、满射、内射、双射的概念，可逆、左可逆、右可逆函数，特征函数，集合的基数与性质。

**考试要点**：

（1）熟练进行集合的并交差补运算，集合之间的关系判定，幂集运算，二元关系的自反、对称、传递性质判定，熟练求解二元关系的自反、对称、传递闭包，熟练求解偏序集中的特殊元素；

（2）熟练进行函数的判定，函数的性质判定，函数的复合运算。

* 1. 图论

**考试内容**：

图的基本概念 路与回路和连通性 图的矩阵表示 欧拉图和哈密顿图 平面图 对偶图与着色 树与生成树 根树及其应用

**考试要点**：

（1）理解图、路、回路和连通性等基本概念，熟练运用图的结点、边、补图的性质，

（2）掌握一些特殊图类的性质，树的特征与应用．

* 1. 代数结构

**考试内容**：

二元运算及其性质，代数系统，群、半群、环、格4种典型的代数系统

**考试要点**：

（1）熟练掌握二元运算的性质，理解代数系统概念；

（2）了解群、环和格的概念并能进行判定。