河北工业大学2023年硕士研究生招生考试复试笔试科目考试大纲

科目代码：F2803 科目名称：离散数学 适用专业：人工智能

一、考试要求

F2803（离散数学）适用于河北工业大学人工智能与数据科学学院计算机科学与技术、计算机技术、人工智能专业研究生招生专业课考试。主要考察对于F2803（离散数学）的基本概念、方法、理论的掌握以及运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

二、考试形式

试卷采用客观题型和主观题型相结合的形式，重点考察学生对知识的运用能力。考试时间为1.5小时，总分为100分。

三、考试内容

**（一）数理逻辑**

1.命题及其表示法、联结词、命题公式与翻译、真值表与等价公式、重言式与蕴涵式、联结词的扩充、对偶与范式、推理理论

2.谓词的概念与表示、命题函数与量词、谓词公式与翻译、变元的约束、谓词演算的等价式与蕴含式、前束范式、谓词演算的推理理论

**（二）集合论**

1.集合的概念和表示法、集合的运算

2.序偶与笛卡尔积、关系及其表示、关系的性质

3. 复合关系、逆关系、关系的闭包运算

4.等价关系与等价类、序关系

5.函数的概念、逆函数与复合函数

**（三）代数系统**

1.代数系统的概念、运算及其性质

2.半群、群与子群、阿贝尔群和循环群

**（四）图论**

1.图的基本概念、路与回路、图的矩阵表示

2.欧拉图与汉密尔顿图、平面图、对偶图与着色

3.树与生成树、根树及其应用

四、参考书目

[1]《离散数学》，主编：左孝凌，上海科学技术文献出版社