

<<离散数学>>

图书基本信息

书名：<<离散数学>>

13位ISBN编号：9787561532546

10位ISBN编号：7561532547

出版时间：2011-1

出版时间：厦门大学出版社

作者：魏耀华

页数：305

字数：4450000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<离散数学>>

### 内容概要

离散数学是研究离散量的结构及其相互关系的数学学科，是现代数学中几个重要分支的总称。在各学科领域，特别在计算机科学技术领域有着广泛的应用。

《离散数学》共分九章，包含了集合论、数理逻辑、抽象代数、图论等离散数学的诸多主要内容，涵盖了相关专业必备的知识结构体系中研究离散量所需的基本理论。

本书是福建省省级精品课程《离散数学》的配套教材。

魏耀华教授在主持该精品课程建设中编制的PPT教学课件已在全国性数学教学网站“数苑网”交流推广。

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 集合论

## 1.1 集合的概念和表示

## 1.1.1 集合

## 1.1.2 集合的表示

## 1.1.3 集合与元素的关系

## 1.1.4 集合之间的关系

## 1.2 集合的运算

## 1.2.1 集合的运算

## 1.2.2 绝对补集

## 1.2.3 对称差集

## 1.3 集合恒等式和运算性质

## 1.3.1 集合恒等式

## 1.3.2 集合运算性质的一些重要结果

## 1.3.3 对偶原理

## 1.3.4 集合恒等式的证明方法

## 1.4 集合的计数

## 1.4.1 限集的基本概念

## 1.4.2 有限集合的计数

## 1.4.3 容斥原理

## 1.4.4 鸽巢原理

## 本章小结

## 习题

## 第2章 二元关系

## 2.1 二元关系

## 2.1.1 序偶和笛卡儿积

## 2.1.2 关系的定义

## 2.1.3 关系的表示法

## 2.2 关系的运算

## 2.2.1 关系的定义域、值域、域

## 2.2.2 关系的交、并、补、差运算

## 2.2.3 关系的复合运算

## 2.2.4 关系的逆运算

## 2.2.5 关系的幂运算

## 2.3 关系的性质

## 2.3.1 自反性与反自反性

## 2.3.2 卜称性与反对称性

## 2.3.4 关系性质的证明

## 2.3.5 利用集合运算来判断关系的性质

## 2.3.6 关系性质的保守性

## 2.4 关系的闭包

## 2.5 等价关系

## 2.5.1 等价关系

## 2.5.2 商集与划分

## 2.6 偏序关系

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

2.6.1 次序关系的定义

2.6.2 偏序集的哈斯图

本章小结

习题

## 第3章 命题逻辑

3.1 命题

3.2 联结词

3.3 命题公式及其真值表

3.4 命题公式的等价、蕴涵

3.5 对偶与范式

3.5.1 对偶公式

3.5.2 析取范式与合取范式

3.5.3 范式的唯一性——主范式

3.6 推理的形式结构及自然推理系统

3.6.1 有效推理

3.6.2 形式推理系统p1

本章小结

习题

## 第4章 一阶谓词逻辑

4.1 谓词

4.2 量词

4.3 谓词公式

4.4 自由与约束

4.5 谓词公式的等价、蕴涵

4.5.1 等价式

4.5.2 蕴涵式

4.6 谓词逻辑中的范式

4.7 谓词演算的推理理论

本章小结

习题

## 第5章 代数系统

5.1 代数系统的概念

5.1.1 代数运算

5.1.2 代数系统

5.2 代数系统的同态和同构

5.2.1 同态与同构的概念

5.2.2 同态和同构的性质

5.2.3 代数系统的同余关系

本章小结

习题

## 第6章 几种典型的代数系统

6.1 半群与含么半群

6.1.1 半群和含么半群的概念

6.1.2 半群的基本性质

6.1.3 子半群和子含么半群

6.2 群与子群

6.2.1 群的概念

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

- 6.2.2 子群的概念及性质
- 6.2.3 群的同态与同构
- 6.3 交换群、循环群与置换群
  - 6.3.1 交换群
  - 6.3.2 循环群
  - 6.3.3 置换群
- 6.4 陪集与拉格朗日定理
  - 6.4.1 陪集的定义及基本性质
  - 6.4.2 拉格朗日定理
- 6.5 环与域
  - 6.5.1 环的概念及性质
  - 6.5.2 几种特殊的环
- 6.6 格与布尔代数
  - 6.6.1 格的概念及性质
  - 6.6.2 格的同态和同构
  - 6.6.3 几种特殊格
  - 6.6.4 布尔代数与布尔表达式
- 本章小结
- 习题
- 第7章 图论
  - 7.1 图的基本概念
    - 7.1.1 图的定义
    - 7.1.2 顶点的度及其性质
    - 7.1.3 图的分类
  - 7.2 子图、图的同构和运算
    - 7.2.1 子图
    - 7.2.2 图的同构
    - 7.2.3 图的运算
  - 7.3 路和连通性
    - 7.3.1 途径、迹和路
    - 7.3.2 图的连通性
  - 7.4 图的矩阵表示
    - 7.4.1 关联矩阵
    - 7.4.2 邻接矩阵和相邻矩阵
    - 7.4.3 可达矩阵和连通矩阵
  - 7.5 最短路问题
    - 7.5.1 赋权图
    - 7.5.2 最短路问题
- 本章小结
- 习题
- 第8章 树
  - 8.1 无向树
    - 8.1.1 无向树的概念
    - 8.1.2 无向树的性质
  - 8.2 生成树
    - 8.2.1 生成树
    - 8.2.2 生成树的应用

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

## 8.3 有向树和根树

## 8.3.1 根树及其性质

## 8.3.2 二叉树

## 8.3.3 最优二叉树(optimal binary tree)

## 8.3.4 二叉树的应用——前缀码

## 8.3.5 二叉树的遍历

## 本章小结

## 习题

## 第9章 特殊图

## 9.1 欧拉图

## 9.1.1 欧拉图

## 9.1.2 欧拉图的应用

## 9.2 哈密顿图

## 9.2.1 哈密顿图

## 9.2.2 哈密顿应用——货郎问题

## 9.3 二部图与匹配

## 9.3.1 支配集、点覆盖集与点独立集

## 9.3.2 偶图与匹配

## 9.4 平面图及对偶图

## 9.4.1 平面图的基本概念

## 9.4.2 平面图的定理和性质

## 9.4.3 平面的对偶图

## 9.5 平面图的着色问题

## 9.5.1 图的顶点着色

## 9.5.2 五色定理和四色猜想

## 9.5.3 边着色

## 本章小结

## 习题

## 参考答案

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>