

<<离散数学>>

图书基本信息

书名：<<离散数学>>

13位ISBN编号：9787302164722

10位ISBN编号：730216472X

出版时间：2008-3

出版时间：清华大学

作者：耿素云

页数：257

字数：389000

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

本书包括以下6个方面的内容：（1）数理逻辑；（2）集合论；（3）代数结构；（4）图论；（5）组合分析初步；（6）形式语言与自动机初步。

书中概念论述清楚，讲解翔实，通俗易懂，并且着重于概念的应用，而不着重于定理的证明。每章后均附有习题。建议学时60～80。

本书可以作为计算机及信息管理等相关专业本科生的教材，也可以作为计算机软件专业水平考试的参考书。同时还可以供从事计算机软件、硬件开发和应用的人员使用。另有配套教材《离散数学题解》（第三版）。

本书获得2001年北京市教育教学成果（高等学校）一等奖，并列为北京高等精品教材。

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 命题逻辑

1.1 命题符号化及联结词

1.2 命题公式及分类

1.3 等值演算

1.4 联结词全功能集

1.5 对偶与范式

1.6 推理理论

1.7 题例分析

习题

## 第2章 一阶逻辑

2.1 一阶逻辑基本概念

2.2 一阶逻辑合式公式及解释

2.3 一阶逻辑等值式

2.4 题例分析

习题

## 第3章 集合的基本概念和运算

3.1 集合的基本概念

3.2 集合的基本运算

3.3 集合中元素的计数

3.4 题例分析

习题

## 第4章 二元关系和函数

4.1 集合的笛卡儿积与二元关系

4.2 关系的运算

4.3 关系的性质

4.4 关系的闭包

4.5 等价关系和偏序关系

4.6 函数的定义和性质

4.7 函数的复合和反函数

4.8 题例分析

习题

## 第5章 代数系统的一般性质

5.1 二元运算及其性质

5.2 代数系统及其子代数和积代数

5.3 代数系统的同态与同构

5.4 题例分析

习题

## 第6章 几个典型的代数系统

6.1 半群与群

6.2 环与域

6.3 格与布尔代数

6.4 题例分析

习题

## 第7章 图的基本概念

7.1 无向图及有向图

<<离散数学>>

7.2 通路、回路、图的连通性

7.3 图的矩阵表示

7.4 最短路径及关键路径

7.5 题例分析

习题

第8章 一些特殊的图

8.1 二部图

8.2 欧拉图

8.3 哈密顿图

8.4 平面图

8.5 题例分析

习题

第9章 树

9.1 无向树及生成树

9.2 根树及其应用

9.3 题例分析

习题

第10章 组合分析初步

10.1 加法法则和乘法法则

10.2 基本排列组合的计数方法

10.3 递推方程的求解与应用

10.4 题例分析

习题

第11章 形式语言和自动机初步

11.1 形式语言和形式文法

## &lt;&lt;离散数学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：3.3 集合中元素的计数 集合 $A=\{1, 2, \dots, n\}$ ，它含有 $n$ 个元素，可以说这个集合的基数是 $n$ ，记作 $\text{card } A=n$ ，所谓基数，是表示集合中所含元素多少的量，如果 $A$ 的基数是 $n$ ，也可以记为 $|A|=n$ ，显然空集的基数是0。

定义3.10 设 $A$ 为集合，若存在自然数 $n$ （0也是自然数），使得 $|A|=\text{card } A=n$ ，则称 $A$ 为有穷集，否则称 $A$ 为无穷集。

例如， $\{a, b, c\}$ 是有穷集，而 $N$ 、 $Z$ 、 $Q$ 、 $R$ 都是无穷集。

有穷集的基数很容易确定，而无穷集的基数就比较复杂了，这里不讨论这个问题，本节所涉及的计数问题是针对有穷集而言的，让我们先看一个简单的例子。

例3.9 有100名程序员，其中47名熟悉FORTRAN语言，35名熟悉PASCAL语言，23名熟悉这两种语言，问有多少人对这两种语言都不熟悉？

解 设 $A$ 、 $B$ 分别表示熟悉FORTRAN和PASCAL语言的程序员的集合，将熟悉两种语言的对应人数23填到 $A \cap B$ 的区域内，不难得到 $A - B$ 和 $B - A$ 的人数分别为 $|A - B| = |A| - |A \cap B| = 47 - 23 = 24$ ， $|B - A| = |B| - |A \cap B| = 35 - 23 = 12$ ，从而得到 $|A \cup B| = 24 + 23 + 12 = 59$ ， $|\sim(A \cup B)| = 100 - 59 = 41$ ，所以，两种语言都不熟悉的有41人。

使用文氏图可以很方便地解决有穷集的计数问题，首先根据已知条件把对应的文氏图画出来，一般地说，每一条性质决定一个集合，有多少条性质，就有多少个集合，如果没有特殊的说明，任何两个集合都是相交的，然后将已知集合的基数填入表示该集合的区域内，通常是从几个集合的交集填起，接着根据计算的结果将数字逐步填入其他空白区域内，直到所有区域都填好为止。

例3.10 求在1和1000之间不能被5或6，也不能被8整除的数的个数。

解 设1到1000之间的整数构成全集 $F$ ， $A$ 、 $B$ 、 $C$ 分别表示其中可被5、6或8整除的数的集合。

## <<离散数学>>

### 编辑推荐

《北京高等教育精品教材:离散数学(第4版)》由清华大学出版社出版。  
从1997年起,信息管理与信息系统专业的国内第一套系列教材问世,迄今已经十年多了。  
当初规划的七八本教材已经扩展到今天的三十多本,形成了一套品种多样、影响面广的系列教材,被许多高校所选用。  
现经过重新审视和修订,基本涵盖了本专业的主要课程。  
这套教材体系完整、结构严谨、理论结合实际。

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>