

<<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。

<<离散数学>>

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

<<离散数学>>

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>