



第一章 集合及其运算



重点：

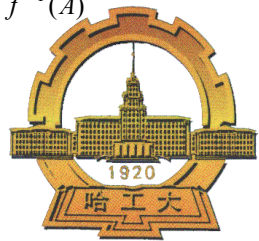
概念： 集合、差、对称差、笛卡儿乘积、有穷集合的基数。

方法： 证明两个集合相等的方法必考，必须掌握；基本的计数法则及容斥原理在古典概率论中的应用。

应用： 古典概率模型、跳舞问题的数学模型。

难点：

容斥原理在古典概率论中的应用。



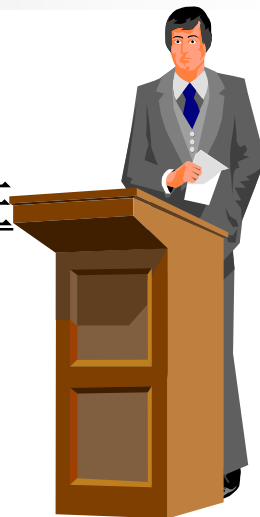
第二章 映射

重点:

概念：映射、单（满、双）射、合成运算、置换、逆映射、特征函数

方法：置换的循环置换分解

应用：复合函数应用概述，建立数学模型DFA





第三章 关系

重点:

概念：关系及其自反、传递、对称性，二元关系的合成、闭包、等价关系、偏序关系

方法：证明两个集合相等的方法应用





第四章 无穷集合及其基数

重点:

概念 : 无穷、可数集、连续统、基数及其比较。

方法 : 对角线法, 一一对应技术。

理论 : 可数集的性质、连续统的性质、康托定理。

难点:

无穷集合的基数、康托-伯恩斯坦定理。





第六章 图的基本概念

重点:

概念：路、圈、连通图、度、双图(偶图)、欧拉图、哈密顿图、邻接矩阵。

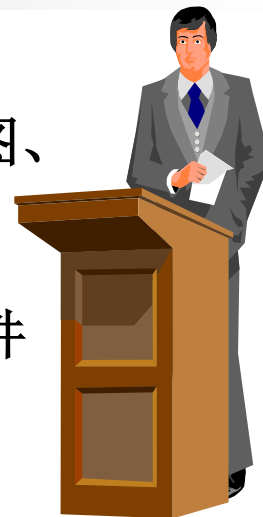
方法：利用最长路进行证明、波塞证明迪拉克定理的方法。

理论：双图的性质、欧拉定理、判定哈密顿图的几个充分条件的证明技术、顶点度的应用。

应用：最短路径问题、旅行商问题。

难点:

哈密顿图的几个充分条件的证明。





第七章 树、割集

重点:

概念 : 树、森林、树的中心、生成树、割点、桥。

理论 : 树的特征性质、割点的特征性质、桥的特征性质。

应用 : 求最小生成树算法的基本思想。





第八章 连通度、匹配

重点:

概念 : 顶点连通度、边连通度、**n**-连通、独立集、匹配。

理论 : $\kappa(G) \leq \lambda(G) \leq \delta(G)$ 、霍尔定理。

应用 : 结婚问题。





第九章 平面图、顶点着色

重点:

概念 : 可平面图、平面图、图的顶点着色。

理论 : 欧拉公式、 K_5 与 $K_{3,3}$ 不是平面图、五色定理。

应用 : 欧拉公式的应用、格林伯格定理的应用、平面图的判定。

难点:

格林伯格定理。





第十章 有向图

重点:

概念：有向图、入度、出度、有向路、有向圈、强连通、强支、邻接矩阵、关联矩阵、有序树、二元树。

理论：比赛图的性质。

应用：强连通图的应用。

