

# 《应用数学基础》

## 图书基本信息

书名：《应用数学基础》

13位ISBN编号：9787115253842

10位ISBN编号：7115253846

出版时间：2011-7

出版社：人民邮电出版社

作者：邢春峰

页数：245

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《应用数学基础》

## 内容概要

刑春峰主编的《用数学基础(理工类)》内容包括：函数、极限与连续，导数及其应用，积分学及其应用，无穷级数，矩阵及其应用，概率论与数理统计初步，数理逻辑初步，图论初步，数学建模初步与应用范例。《用数学基础(理工类)》以应用为目的，重视概念、几何意义及实际应用，有利于培养学生的数学应用意识和能力；内容阐述简明扼要、通俗易懂，同时注重渗透数学思想方法，便于教师讲授和学生自学；每章最后按学习内容的先后顺序及难易程度编排了习题，书后附有参考答案，便于任课教师根据学生的不同情况布置作业；基本上每章最后增加了注重基本数学运算的实验，让学生借助于计算机，充分利用数学软件(如Mathematic)的数值功能和图形功能，很形象地演示一些概念并验证一些基本结论，使学生从感官上更形象地理解所学的数学知识，加深对数学基本概念的认识和理解。为了使广大读者更好地掌握教材的有关内容，加深理解并增强处理实际问题的能力，还编写了《应用数学基础(理工类)训练教程》一书，与主教材配套使用。

《用数学基础(理工类)》可作为各类高等职业院校两年制或三年制(少学时)电子信息类及工程类等各专业的教材，也可供专升本及相关人员阅读参考。

## 书籍目录

第1章 函数、极限与连续 1.1 函数 1.1.1 心电图问题--认识函数 1.1.2 函数的概念与性质  
1.1.3 复合函数与初等函数 1.1.4 函数关系的建立 1.2 极限 1.2.1 一个数字游戏带来的问题--认识极限 1.2.2 极限的概念 1.2.3 极限的简单运算 1.2.4 两个重要的极限 1.2.5 极限在电路电阻问题中的应用 1.3 函数的连续性 1.3.1 函数连续的概念 1.3.2 函数的间断点 1.3.3 闭区间上连续函数的性质 1.3.4 求方程近似根的二分法 习题1 第2章 导数及其应用 2.1 导数的概念 2.1.1 变速直线运动的瞬时速度问题--认识导数 2.1.2 导数的概念 2.1.3 用导数表示变化率模型 2.1.4 导数的几何意义与物理意义 2.2 导数的运算法则 2.2.1 函数的和、差、积、商的求导法则 2.2.2 复合函数的求导法则 2.2.3 导数在实际问题中的应用 2.2.4 高阶导数 2.3 函数的微分 2.3.1 受热的金属片--认识微分 2.3.2 微分的概念 2.3.3 微分的几何意义 2.3.4 微分在近似计算中的应用 2.4 导数的应用 2.4.1 一元可导函数的单调性与极值 2.4.2 曲线的凹凸性与拐点 2.4.3 一元可导函数的最值及其应用 2.4.4 罗比达法则 2.4.5 求方程近似根的牛顿迭代法 习题2 第3章 积分学及其应用 3.1 定积分的概念 3.1.1 认识定积分 3.1.2 定积分的概念与性质 3.1.3 水塔中的水量问题 3.2 微积分基本公式 3.2.1 积分上限函数 3.2.2 牛顿--莱布尼兹公式 3.2.3 原函数与不定积分 3.2.4 滑冰场的结冰问题 3.3 积分法 3.3.1 不定积分的基本积分公式 3.3.2 直接积分法 3.3.3 凑微分法 3.3.4 能源消耗问题 3.4 广义积分 3.4.1 无穷区间上的广义积分 3.4.2 终身供应润滑油问题 3.5 定积分的应用 3.5.1 平面图形的面积 3.5.2 旋转体的体积 3.5.3 其他应用 3.6 微分方程 3.6.1 认识微分方程 3.6.2 微分方程的基本概念 3.6.3 一阶微分方程 3.6.4 微分方程的应用 习题3 第4章 无穷级数 4.1 常数项级数 4.1.1 分割问题--认识常数项级数 4.1.2 常数项级数的概念与基本性质 4.1.3 常数项级数在实际问题中的应用举例 4.2 常数项级数收敛的判别法 4.2.1 正项级数及其判别方法 4.2.2 交错级数及其判别法 4.2.3 一般数项级数及其收敛性 4.3 幂级数与傅里叶级数 4.3.1 幂级数及其运算性质 4.3.2 函数展开成幂级数 4.3.3 傅里叶级数 习题4 第5章 矩阵及其应用 5.1 矩阵的概念及运算 5.1.1 田忌赛马--认识矩阵 5.1.2 矩阵的概念及其简单应用 5.1.3 矩阵的运算 5.1.4 矩阵运算的综合应用 5.2 矩阵的初等变换 5.2.1 矩阵的初等行变换 5.2.2 矩阵的秩 5.2.3 方阵的逆 5.3 矩阵的应用 5.3.1 解线性方程组 5.3.2 工资问题 5.3.3 交通流量问题 5.3.4 密码编制问题 习题5 第6章 概率论与数理统计初步 6.1 随机事件与概率 6.1.1 彩票的中奖率--认识概率 6.1.2 随机试验与随机事件 6.1.3 随机事件的概率 6.1.4 概率的运算法则 6.2 随机变量及其分布 6.2.1 随机变量的概念 6.2.2 离散型随机变量的概率分布 6.2.3 连续型随机变量及其概率密度 6.2.4 随机变量的数字特征 6.3 抽样及抽样分布 6.3.1 盖洛普的崛起--认识统计 6.3.2 抽样与随机样本 6.3.3 常用统计量及其概率分布 6.4 常用统计方法 6.4.1 参数估计 6.4.2 假设检验 习题6 第7章 数理逻辑初步 7.1 命题与联结词 7.1.1 命题的概念 7.1.2 联结词与复合命题 7.1.3 命题公式 7.2 公式的等价与蕴涵 7.2.1 命题演算的等价式 7.2.2 公式的蕴涵 7.2.3 命题演算的推理理论 7.3 谓词逻辑及其应用 7.3.1 谓词和量词 7.3.2 谓词公式 7.3.3 谓词演算的推理理论 习题7 第8章 图论初步 8.1 图的基本概念 8.1.1 哥尼斯堡七桥问题--认识图 8.1.2 图的基本概念 8.1.3 子图与图的连通 8.2 树及其应用 8.2.1 无向树及其性质 8.2.2 生成树与最小生成树 8.2.3 根树及其应用 8.3 最短路径问题 8.3.1 最短路径问题的提出 8.3.2 最短路径问题的一种解决方法 习题8 第9章 数学建模初步及应用范例 9.1 数学建模入门 9.1.1 梯子的长度问题--认识数学模型 9.1.2 数学模型的有关概念 9.1.3 数学建模的方法与步骤 9.2 数学建模应用范例 9.2.1 兔子会濒临灭绝吗 9.2.2 传染病问题 9.2.3 动物的繁殖问题 9.2.4 报童的抉择 习题9 附录1 初等数学基本公式 附录2 几种分布的数值表 附录3 Mathematica软件系统使用入门 习题参考答案 参考文献

# 《应用数学基础》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)