

<<高等应用数学>>

图书基本信息

书名：<<高等应用数学>>

13位ISBN编号：9787509515686

10位ISBN编号：7509515688

出版时间：2010-9

出版时间：中国财政经济出版社一

作者：于信 编

页数：286

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>

## &lt;&lt;高等应用数学&gt;&gt;

## 内容概要

本书根据教育部最新制定的《高职高专教育高等数学课程的基本要求》，本着“以应用为目的，必需够用为度”的原则，在认真总结高职高专数学教学改革的经验的基础上，由高职高专院校中长期从事数学教学的资深教师编写。

因其模块式的编写方式，本书即可以作为高职高专院校理工类和经济类各专业的通用高等数学教材，也可以作为成人高校各专业的高等数学教材使用。

本教材是“21世纪高等职业教育规划教材”之一，它是为了适应日益发展的高职高专教育的需要，以注重基础，降低理论，加强应用，强化能力为指导思想编写的。

在内容编排上，力求体现科学性与实用性的和谐统一，具体表现在：第一，内容上删去了繁琐的推理和证明，代之以形象化的几何解释，降低了抽象性；第二，把不定积分作为定积分的计算方法介绍，加强了实用性；第三，编入了数学模型与数学实验，为应用数学埋下了伏笔；第四，基于高职院校教学课时实况，把讲授内容以基础模块、提高模块和专业选学模块有机地结合在一起，可以满足不同学时，不同专业的高等数学内容需求；这也是我们多年教学经验的总结由于篇幅所限，本书难以囊括各行各业的实际问题，教师在使用时可以结合不同专业的相关问题加以补充，使教学更具有针对性。

本教材内容包括：函数的极限与连续，微分与积分应用，空间图形与方程，常微分方程，多元函数微积分极其简单应用，无穷级数，线性代数，拉普拉斯变换，数理逻辑，数模型与数学实验，书后配有习题参考答案。

带\*号的内容教师可根据不同专业需要选用。

本教材配有活页习题册、电子教案各一套，便于教师作业批改与多媒体教学。

## &lt;&lt;高等应用数学&gt;&gt;

## 书籍目录

基础模块 第1章 函数极限与连续 1.1 函数 1.2 极限 1.3 无穷小量与无穷大量 1.4 函数的连续性 习题1(A) 习题1(B) 第2章 导数与微分 2.1 导数的概念 2.2 求导方法 2.3 函数的微分 习题2(A) 习题2(B) 第3章 导数的应用 3.1 罗必达法则 3.2 函数的单调性与极值 3.3 函数分析作图 3.4 曲率 习题3(A) 习题3(B) 第4章 积分及其简单应用 4.1 定积分的概念及性质 4.2 不定积分 4.3 积分计算 4.4 广义积分 4.5 定积分的应用 习题4(A) 习题4(B) 第5章 常微分方程 5.1 一阶线性微分方程 5.2 二阶常系数齐次线性微分方程 5.3 二阶常系数非齐次线性微分方程 5.4 微分方程的简单应用 习题5(A) 习题5(B) 提高模块 第6章 空间解析几何初步 6.1 空间直角坐标系与向量的运算 6.2 空间向量的数量积与向量积 6.3 空间平面及其方程 6.4 空间直线及其方程 6.5 空间曲面及其方程 习题6(A) 习题6(B) 第7章 二元函数微分学 7.1 二元函数 7.2 偏导数 7.3 全微分 7.4 二元复合函数与隐函数的偏导数 7.5 偏导数的应用 习题7(A) 习题7(B) 第8章 二重积分 8.1 二重积分的概念和性质 8.2 二重积分的计算 8.3 二重积分应用 习题8(A) 习题8(B) .....专业选学模块习题参考答案

## 章节摘录

1.模型准备 要清晰地了解问题的实际背景,明确建模目的,对实际问题进行深入的调查研究,搜集必需的各种信息,去粗取精,去伪存真,尽量弄清对象各特征之间的关系。

2.模型假设 一般来讲,一个问题复杂的,涉及的方面较多,不可能考虑到所有因素。根据对象的特征和建模目的,合理地简化问题后,用精确的语言作出假设,是建模至关重要的一步。如果一并考虑问题的所有因素,没有取舍,无疑是一种有勇气但方法欠佳的行为,会将自己淹没在繁杂的信息中,所以建模者要充分发挥想象力、洞察力和判断力,善于辨别主次,而且为了使处理方法简单,应尽量先使问题线性化、均匀化,再逐步修正、近似,使用合适的、易解的结构。

3.模型构成 根据所作的假设,分析对象的因果关系,利用它的内在规律和适当的数学工具,从实际问题中抽象、简化、提升出数学问题,构造各个量间的数学关系式或其他数学结构。这时,我们便会进入一个广阔的应用数学天地,在高等数学、线性代数、工程数学、概率论等基石之上,还有许多行之有效的工具,比如图论、排队论、线性规划、对策论、随机规划、模糊理论等。不过我们应当牢记,建立数学模型是为了让更多的人明了,并能加以应用,因此工具愈简单愈有实用价值。

4.模型求解 求解过程,可以采用解方程、画图、证明、逻辑运算、数值运算等各种传统的和近代的数学方法,特别是计算机技术。一道实际问题的解决往往需要纷繁的计算,许多时候还需要用计算机模拟系统运行情况,因此编程和熟悉数学软件包的能力便举足轻重。

5.模型分析 建立数学模型的目的是为了解释自然现象、寻找规律,以便指导人们的行动。模型建立后要对模型进行分析,用各种方法对模型的解答进行数学分析。“横看成岭侧成峰,远近高低各不同”,能否对模型结果作出细致而精当地分析,决定了模型能否提升到更高的层面。将所求得的答案返回到实际问题中去,检验其合理性,并反复修改模型的有关内容,使其更切合实际,从而更具有实用性。

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>