第一图书网, tushu007.com

<<数学物理方法>>

图书基本信息

书名：<<数学物理方法>>

13位ISBN编号：9787030264923

10位ISBN编号：7030264924

出版时间：2010-3

出版时间：科学

作者：姚端正//梁家宝

页数：341

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

前言

浮生却似冰底水，日夜东流人不船，不知不觉，本人的拙作《数学物理方法》一书已历经了20多年的使用历程.从讲义到出版问世，到再版；从荣获国家教委优秀教材二等奖，到荣获教育部科技进步二等奖，再到入选为普通高等教育“十一五”国家级规划教材；这一路过来，作为一个普通教师，本人心存太多的感慨和感激！

我感谢李中辅教授、路见可教授和黄念宁教授在本书编写、修改过程中所作的有益讨论和指教；我感谢保宗悌教授、梁昆淼教授、陆全康教授对本书的悉心评审、评阅，特别是老前辈梁昆淼教授为第二版所写的序；我感谢广大读者尤其是使用本书的教师、学生对本书的厚爱；我感谢武汉大学教务部历年来对教学工作的重视、扶持；我也感谢科学出版社的昌盛编辑和窦京涛编辑为第三版的出版所付出的辛勤劳动，在第三版即将问世之际，我还要特别感谢金准智教授和熊贵光教授长期以来对本人工作的支持和帮助！

我深知，没有大家的帮助和支持，本书不可能一步步地走到今天。

众所周知，数学物理方法是物理类专业的重要基础课，也是一门公认的难教、难学的理论课程.如何将难教、难学的课程变为易教、易学的课程，如何使数学物理方法教材的内容能适应21世纪科技发展的需要，这便是本人编写本书的主要宗旨.为此，第三版对第二版的内容大致作了如下更改：1.将全书的内容编排进行了调整，取消了原书的第四篇，而将其内容作为“非线性方程”、“积分方程”各一章并入第二篇，全书共含复变函数论、数学物理方程和特殊函数三篇，且为查找方便起见，将全书的16章不分篇地统一排序。

2.受篇幅限制，删去了第二版中的部分章节，将其部分内容并入适当的章节或相关章节的习题中.如，删去了原书第二篇第二章行波法中的2.2节反射波，而将其内容作为习题并入习题7.1中；删去了原书第二篇第六章保角变换法，而将其中1.1节保角变换的主要内容作为新的一节（1.5节解析函数的几何性质）添加到第一篇中；删去了原书第二篇第七章复变函数法，而将其内容作为两个习题列入第二篇习题11.4中；删去了原书中的附录一（高斯方程和库默方程）、附录二（最陡下降法）、附录三（矢量公式和矢量定理），将高斯方程和库默方程的相关内容并入第三篇第十六章中，等等。

3.对部分章节进行了改写。

如，10.5节含时的格林函数法，13.2节施密特一希尔伯特理论等。

4.根据教育部对该课程的要求和近年来科技发展的需要，增加了部分章节或内容，如，2.3节中含参量积分的内容，4.3节B函数，5.4节中的含对数函数的积分，9.5节小波变换导引，等等。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，也是国家精品课程配套教材，由作者在总结多年教学经验的基础上编写而成。

本书本着去粗取精、更新拓宽的思想科学地组织内容。

全书突出物理背景、前景和物理意义，密切结合物理实例，特别注重与后续课的联系，并增加了传统教材中没有的非线性方程和小波变换等内容。

全书分为复变函数论(第一篇)、数理方程(第二篇)和特殊函数第三篇)三个部分，在每章后都有小结，每小节后都附有习题，以加深和扩大知识的深度和广度，培养学生分析问题、解决问题的能力和创新能力。

本书可作为高等院校物理专业本科生的教材，也可供相关专业的研究生、教师和科技人员参考使用。

作者简介

姚端正，武汉大学物理学教授，博士生导师，首届国家级教学名师奖获得者，湖北省有突出贡献的中青年专家，宝钢教育基金优秀教师特等奖的获得者。

姚端正教授长期主讲“数学物理方法”等课程，编著出版相关教材三本。
其主持的教改项目先后获湖北省教学成果一等奖和国

<<数学物理方法>>

书籍目录

第一篇 复变函数论 第一章 解析函数 1.1 复数及其运算 习题1.1 1.2 复变函数 习题1.2 1.3 微商及解析函数 习题1.3 1.4 初等解析函数 习题1.4 1.5 解析函数的几何性质 习题1.5 本章小结 第二章 解析函数积分 2.1 复变函数的积分 习题2.1 2.2 柯西定理 习题2.2 2.3 柯西积分公式 习题2.3 本章小结 第三章 复变函数级数 3.1 复级数 3.2 幂级数 习题3.2 3.3 泰勒级数 习题3.3 3.4 洛朗级数 习题3.4 3.5 单值函数的孤立奇点 习题3.5 本章小结 第四章 解析延拓 r函数 4.1 解析延拓 习题4.1 4.2 厂函数 习题4.2 4.3 B函数 习题4.3 本章小结 第五章 留数理论 5.1 留数定理 习题5.1 5.2 利用留数理论计算实积分 习题5.2 5.3 物理问题中的几个积分 习题5.3 5.4 多值函数的积分 习题5.4 本章小结第二篇 数学物理方程 第六章 定解问题 6.1 引言 6.2 三类数理方程的导出 习题6.2 6.3 定解条件 习题6.3 本章小结 第七章 行波法 7.1 无界弦的自由振动达朗贝尔公式 习题7.1 7.2 无界弦的强迫振动 习题7.2 7.3 三维无界空间的自由振动泊松公式 习题7.3 7.4 三维无界空间的受迫振动推迟势 本章小结 第八章 分离变量法 8.1 有界弦的自由振动 习题8.1 8.2 非齐次方程纯强迫振动 习题8.2 8.3 非齐次边界条件的处理 习题8.3 8.4 正交曲线坐标系 8.5 正交曲线坐标系中的分离变量 习题8.5 本章小结 第九章 积分变换法 9.1 傅里叶变换 习题9.1 9.2 傅里叶变换法 习题9.2 9.3 拉普拉斯变换 习题9.3 9.4 拉普拉斯变换法 习题9.4 9.5 小波变换导引 本章小结 第十章 格林函数法 10.1 δ函数 习题10.1 10.2 边值问题的格林函数法 习题10.2 10.3 稳恒问题的格林函数 习题10.3 10.4 电像法与狄氏格林函数 习题10.4 10.5 含时问题的格林函数法 习题10.5 本章小结 第十一章 变分法 11.1 泛函和泛函的极值 习题11.1 11.2 用变分法解数理方程 习题11.2 本章小结 第十二章 非线性方程 12，1非线性方程的某些初等解法 习题12.1 12.2 孤波和孤子 习题12.2 12.3 解析近似解和正则摄动法 习题12.3 本章小结，第十三章 积分方程 13.1 积分方程的几种解法 习题13.1 13.2 施密特—希尔伯特理论 习题13.2 13.3 维纳—霍普夫方法 习题13.3 本章小结第三篇 特殊函数 第十四章 勒让德多项式 14.1 勒让德多项式 习题14.1 14.2 勒让德多项式的性质 习题14.2 14.3 球函数 习题14.3 本章小结 第十五章 贝塞尔函数 15.1 贝塞尔函数 习题15.1 15.2 贝塞尔函数的性质 习题15.2 15.3 其他柱函数 习题15.3 本章小结 第十六章 特殊函数的一般理论 16.1 施图姆—刘维尔本征值问题 习题16.1 16.2 高斯方程和库默尔方程 本篇主要特殊函数性质小结 习题参考答案 参考文献 附录 一、傅里叶变换简表 二、拉普拉斯变换简表

章节摘录

插图：

编辑推荐

《数学物理方法(第3版)》第一版荣获国家教委优秀教材二等奖《数学物理方法(第3版)》第二版荣获教育部科技进步二等奖

第一图书网, tushu007.com

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