

<<新编大学物理实验>>

图书基本信息

书名：<<新编大学物理实验>>

13位ISBN编号：9787811105247

10位ISBN编号：7811105241

出版时间：2009-1

出版时间：安徽大学出版社

作者：赵青生

页数：323

字数：460000

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>

<<新编大学物理实验>>

内容概要

本书是安徽大学、舍肥学院和解放军炮兵学院合作编写的《大学物理实验》的第四版,《大学物理实验》第一版于1993年出版,前后历经三次修订,至今已经使用了15年。

在此期间,随着科学技术的进步和教育改革的发展,参加编写的各个院校的大学物理实验课程无论是在教学体系、教学方法、实验技术,还是在仪器设备等方面都发生了很大变化。

为了适应新的教学要求和条件,体现近年来教学改革的成果,我们再次重新修订了这本实验教材。

本书首先介绍了实验数据处理的基础知识,和大学物理实验中常用的一些仪器设备。

而后通过基础实验和基本技术实验,让学生学习基本物理实验方法和测量技术,熟悉基本物理实验仪器的工作原理和使用方法,学习实验数据处理和分析的基本方法。

之后的提高实验,锻炼学生对物理实验知识的综合运用能力和独立工作的能力。

最后的设计性实验使学生体验查阅资料、设计实验方案、搭建实验设备、解决实验中出现的问题,以及分析实验结果等全过程,在整个实验过程中锻炼学生分析和解决实际物理问题的能力,提高学生的科学素养。

<<新编大学物理实验>>

书籍目录

第四版前言绪论1.物理量的测量、测量误差和数据处理 1.1 测量与误差 1.2 误差的处理 1.3 直接测量结果的表示和总不确定度的评定 1.4 间接测量的结果及不确定度的评定 1.5 常用仪器的仪器误差(限) 1.6 数据处理的基本方法2.物理实验的基础知识 2.1 物理实验的基本仪器 2.2 物理实验的基本测量方法 2.3 物理实验中的基本调整与操作技术3.演示实验 实验1 力、热学演示实验 实习1 椎体上滚 实习2 弹性碰撞球 实习3 直升飞机的角动量守恒 实习4 驻波共振 实习5 用示波器演示拍 实习6 伽尔顿板 实习7 记忆合金水车 实习8 多功能声学演示仪 实习9 飞机升力 实验2 电磁学演示实验 实习1 电磁感应 实习2 磁悬浮实验仪 实习3 静电风轮 实习4 避雷针放电原理 实习5 手触式电池 实习6 雅格布天梯 实习7 电磁炮 实习8 亥姆霍兹线圈 实验3 光学演示实验 实习1 普氏摆 实习2 玻璃堆起偏 实习3 旋光色散 实习4 偏振光干涉演示仪 实习5 光栅栅视镜系统 实习6 三基色 实习7 海市蜃景演示仪 实习8 台式皂膜 实习9 光学分形 实验4 综合演示实验 实习1 错觉画 实习2 红绿立体图 实习3 光栅变换画 实习4 3D立体影像演示仪 实习5 太阳能利用——神舟号飞船模型 实习6 能量转换轮 实习7 傅科摆 实习8 普列克斯地球 实习9 混沌摆 实习10 激光监听4.预备实验 实验5 长度的测量 实验6 物体密度的测定 实验7 气垫技术 实验8 单摆实验 实验9 测定冰的熔解热 实验10 电阻元件伏安特性的测定 实验11 数字万用电表的使用 实验12 光路调整与薄透镜焦距的测定5.基础实验 实验13 用拉伸法测量金属的杨氏模量 实验14 转动惯量的测量 实习1 三线摆 实习2 扭摆法测定物体的转动惯量 实验15 液体粘滞系数的测定 实验16 模拟静电场 实验17 直流电桥测电阻 实习1 用惠斯通电桥测量中值电阻 实习2 用双臂电桥测量低电阻 实验18 补偿原理与电位差计 实验19 示波器的使用 实验20 分光计的调整及棱镜折射率的测定 实习1 分光计的调整与三棱镜顶角的测定 实习2 棱镜折射率的测定6.基本技术实验 实验21 声速的测量 实验22 用稳态法测量不良导体的导热系数 实验23 冷却法测量金属的比热容 实验24 空气比热容比的测定 实验25 铁磁材料磁化曲线和磁滞回线测绘 实验26 霍尔效应 实习1 霍尔效应测量通电螺线管内部磁场 实习2 霍尔效应及应用 实验27 用电磁感应法测交变磁场 实验28 RLC串联电路的暂态过程 实验29 阿贝折射仪 实验30 光的干涉现象应用——牛顿环、劈尖 实验31 迈克耳逊干涉仪的调整与使用 实验32 衍射光栅 实验33 单缝衍射的光强分布及微小长度的测量 实验34 偏振光的观察与应用 实习1 偏振光的观察与分析 实习2 小型旋光仪的使用7.设计性实验的训练 实验35 金属线胀系数的测量 实验36 用补偿法测量电流、电压和电阻 实验37 直流电路设计性实验 实验38 电学实验设计 实验39 非平衡电桥与电阻温度计 实验40 组装望远镜和显微镜 实验41 金属细丝直径的测量 实验42 透明薄片厚度测量8.近代物理与综合性、应用性实验 实验43 波尔共振实验 实验44 热敏电阻温度特性的测量 实验45 集成电路温度传感器的特性测量及应用 实验46 用超声光栅测定液体中的声速 实验47 法布里-珀罗干涉仪 实验48 用迈克耳逊干涉仪测空气折射率 实验49 全息照相 实习1 激光再现全息照相 实习2 白光再现全息照相 实验50 数码照相与图像处理 实验51 液晶电光效应 实验52 音频信号光纤通信原理 实验53 用光学多通道分析器(OMA)研究氢原子光谱 实验54 阿贝成像原理与空间滤波 实验55 密立根油滴实验 实验56 夫兰克赫兹实验 实验57 光电效应测定普朗克常数 实验58 计算机虚拟实验 实习1 灵敏电流计的特性研究 实习2 分光计实验附表 附录A 基本物理常数表 附录B 国际单位制简介主要参考文献

<<新编大学物理实验>>

章节摘录

1. 物理量的测量、测量误差和数据处理 物理实验是以测量为基础的。研究物理现象、了解物质特性、验证物理原理都需要进行测量。实践证明,任何测量结果都具有误差,误差自始至终存在于一切科学实验和测量的过程之中。这是由于任何测量器具、测量环境、测量人员及测量方法等都不能做到绝对严密,这就使得测量不可避免地伴随有误差产生。因此分析测量中可能产生的各种误差。尽可能消除其影响,并对测量结果中未能消除的误差作出估计,就是物理实验和许多科学实验中必不可少的工作。为此,我们必须了解误差的概念、特性、产生的原因和估计方法等有关知识。

本章主要是自学材料,介绍了物理量的测量、测量误差理论、实验数据处理、实验结果的表示和实验设计等方面的初步知识,作为进入实验前的基础准备。这些知识不仅在每一个物理实验都要用到,而且是今后从事科学实验工作必须了解和掌握的。由于这部分内容牵涉面较广,新概念又多,深入地讨论它们,已超出了本课程的范围。因此,我们只能注重介绍一些基本概念,引用一些结论和公式,以满足本课程的教学需要。由于同学们还不具备足够的基础知识,学习这一部分内容时会觉得有些困难,再加上内容又比较多,所以不可能通过一两次学习即可掌握。这一部分内容非常重要,要求同学们在认真阅读教材基础上,对提到的问题有一个初步的了解,以后结合每一个具体实验再细读有关的段落,通过运用加以掌握。应当说明的是,对这些内容的深入讨论是普通计量学和数理统计学的任务。我们暂时只能引用它们的某些现成结论和计算公式。详细探讨和证明留待在数理统计课中学习。

<<新编大学物理实验>>

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>