

<<普通物理学>>

图书基本信息

书名：<<普通物理学>>

13位ISBN编号：9787111403449

10位ISBN编号：7111403444

出版时间：2013-1

出版时间：机械工业出版社

作者：梁斌

页数：412

字数：652000

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>

<<普通物理学>>

内容概要

本书是参照教育部最新《理工科类大学物理课程教学基本要求》(2010年版),在凝结编者多年教学实践经验的基础上几经修改编写而成的。

本书内容依次是:力学(含刚体转动)、机械振动和机械波、热力学与统计物理学、波动光学、电磁学和近代物理学基础等,共17章。

本书除第17章外,各章每节后均有思考题,每章后有习题,书后有习题参考答案。

除带*号的选学内容和第17章的阅读材料外,讲授本书约需120~140学时。

阅读本书需要微积分和矢量运算的基本知识。

本书在编写中坚持了“四统一”的原则:在材料的取舍上注意了学科体系与一般教学需要的统一;在概念、思想的阐述上注意了逻辑顺序与历史顺序的统一;在行文叙述上注意了严谨性与可读性的统一,尤其注意了数学与物理的统一,目的是为读者奉献一部既有继承又有发展,比较系统又不庞杂,篇幅适度,便于教学和自学的新教材,以期有利于培养和提高学生的综合素质和数理分析能力。

本书为普通高等学校理工科类大学物理基础课程教材,也可作为高校物理教师、学生和相关技术人员的参考书。

<<普通物理学>>

书籍目录

再版说明

编者的话

绪论

第1部分力学

第1章 质点运动学

1.1 位移和路程

1.2 速度和速率

1.3 加速度

1.4 切向加速度和法向加速度

1.5 运动叠加原理相对运动

1.6 用积分法求速度和位矢

习题

第2章 质点动力学

2.1 牛顿运动定律

2.2 常见力和物体受力分析

2.3 牛顿运动定律的应用

习题

第3章 功和能

3.1 功

3.2 动能定理

3.3 势能定理

3.4 机械能守恒定律

习题

第4章 冲量和动量

4.1 冲量和动量动量守恒定律

4.2 碰撞

4.3* 经典力学的适用范围和火箭飞行原理

习题

第5章 刚体的定轴转动

5.1 刚体运动的基本形式和定轴转动

5.2 转动定律

5.3* 质心运动定理和平行轴定理

5.4 转动能定理

5.5 角动量

5.6* 开普勒定律

习题

第2部分 机械振动和机械波

第6章 机械振动

6.1 简谐振动

6.2 相位和旋转矢量

6.3* 阻尼振动

6.4 谐振动的叠加

习题

第7章 机械波

7.1 谐波函数

<<普通物理学>>

- 7.2 谐波能量
- 7.3 平面波和球面波惠更斯原理
- 7.4 波的叠加与干涉
- 7.5 驻波
- 7.6 声波多普勒效应

习题

第3部分 热力学与统计物理学

第8章 热力学基本原理

- 8.1 理想气体状态方程
- 8.2 系统压力的功
- 8.3 热力学能热力学第一定律
- 8.4 理想气体的摩尔热容
- 8.5 绝热过程
- 8.6 卡诺循环
- 8.7 热力学第二定律
- 8.8 卡诺定理
- 8.9 熵增原理
- 8.10* 物态方程和热力学系数

习题

第9章 统计物理学基本原理

- 9.1 玻耳兹曼分布
- 9.2 正则系综
- 9.3 近独立粒子系统
- 9.4 理想气体的热力学函数
- 9.5 麦克斯韦气体分子速率分布律
- 9.6 温度公式和压强公式
- 9.7 能量均分定理
- 9.8* 气体的内迁移

习题

第4部分 波动光学

第10章 波动光学

- 10.1 光波干涉的基本概念
- 10.2 劈尖牛顿环和薄膜
- 10.3 单缝衍射
- 10.4* 光学仪器的分辨率
- 10.5 双缝干涉
- 10.6 光栅
- 10.7 光的偏振

习题

第5部分 电磁学

第11章 静电场

- 11.1 电现象的基本概念
- 11.2 库仑定律
- 11.3 静电场
- 11.4 静电场高斯定理
- 11.5 电势
- 11.6 电场强度与电势的微分关系

<<普通物理学>>

- 11.7 静电场中的金属导体
- 11.8* 逸出电势接触电势差
- 11.9 电容
- 11.10 电介质
- 11.11 电场能量
- 习题
- 第12章 稳恒电流
 - 12.1 电流和电阻
 - 12.2 焦耳定律
 - 12.3 电动势
 - 12.4 电容器的充放电
 - 12.5* 温差电动势
 - 12.6* 经典金属电子论
- 习题
- 第13章 稳恒磁场
 - 13.1 磁感应强度
 - 13.2 毕奥·萨伐尔定律
 - 13.3 磁场高斯定理
 - 13.4 安培环路定理
 - 13.5 安培力和磁力矩
 - 13.6* 霍尔效应
 - 13.7 磁介质
- 习题
- 第14章 电磁感应和电磁波
 - 14.1 法拉第电磁感应定律
 - 14.2 动生电动势
 - 14.3 感生电动势
 - 14.4 自感和互感
 - 14.5* 自感电路
 - 14.6 磁场能量
 - 14.7 麦克斯韦方程组
 - 14.8 电磁波
- 习题
- 第6部分 近代物理学基础
- 第15章 狭义相对论
 - 15.1 经典力学的内在矛盾
 - 15.2 狭义相对论的基本原理
 - 15.3 相对论的时空观
 - 15.4 相对论速度变换式
 - 15.5 相对论力学的基本公式
- 习题
- 第16章 量子力学基本原理
 - 16.1 黑体辐射
 - 16.2 光电效应
 - 16.3 康普顿效应
 - 16.4 玻尔的氢原子理论
 - 16.5 德布罗意波

<<普通物理学>>

- 16.6 薛定谔方程
- 16.7 一维定态问题
- 16.8* 态矢量和力学量算符
- 16.9 不确定原理
- 16.10* 角动量算符
- 16.11* 电子在原子核库仑场中的运动
- 16.12 氢原子
- 16.13* 力学量的守恒定律
- 16.14 表象及其变换
- 16.15 电子的自旋

习题

第17章 蓬勃发展的物理学

- 17.1 半导体物理学
- 17.2 超导物理学
- 17.3 纳米技术
- 17.4 非线性光学
- 17.5 广义相对论

附录

附录A 参考答案

附录B 物理学常数

附录C 矢量分析

参考文献

<<普通物理学>>

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>