

<<大学物理基础>>

图书基本信息

书名：<<大学物理基础>>

13位ISBN编号：9787122044426

10位ISBN编号：7122044424

出版时间：2009-3

出版时间：化学工业出版社

作者：王敬修 编

页数：192

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>

<<大学物理基础>>

前言

进入21世纪以后,我国高等教育事业迅速发展。

根据不同层次,大学物理课程的教学理念和教学内容都要适应教育改革的新形势。

按照教育部制定的《理工科非物理类专业大学物理课程教学基本要求》,遵循“以应用为目的”、“以必需、够用为度”的原则,适应少学时、学生基础薄弱,并注意与高中物理课程改革相协调。

在教学内容上抓基本内容、基本方法,便于学生加深对基本原理的理解,切实体会物理学的实用性。因而有利于培养学生分析和解决实际问题的能力。

本书共有13章,内容有质点运动学、质点动力学、刚体的定轴转动、气体动理论、热力学基础、静电场、恒定磁场、电磁感应和电磁场、机械振动、机械波、波动光学、狭义相对论简介、波和粒子,内容深度适当,物理概念清晰。

对于基本概念,基本理论的阐述力求清楚细致,由浅入深,易读易懂,便于学生掌握。

编者认为,在大学中学习物理时,使用微积分和矢量的数学工具,这会使大学生对物质世界的认识更客观、更深刻,比中学时代大大前进一步。

同时要把精力放在理解公式的物理含义上去。

由于编者水平有限,书中难免存在不妥之处,敬请老师和同学们提出宝贵意见。

<<大学物理基础>>

内容概要

为了适应应用型院校的教学要求，根据教育部制定的《理工科非物理专业大学物理课程教学基本要求》，遵循“以应用为目的”、“以必需、够用为度”的原则，并注意与高中物理课程改革相协调，编写《大学物理基础》一书。

本书内容包含有力学、热学、电磁学、波动学、近代物理基础。

对内容阐述详细，说理透彻，富有启发性，并有典型例题分析使学生充分理解物理概念、内容、方法。

因而有利于培养大学生分析问题和解决问题的能力。

建议教学时数为80学时左右。

本书可作为工科类高校、职业技术学院、职工大学、函授大学的教材或教学参考书。

<<大学物理基础>>

书籍目录

预备知识 矢量 第一篇 力学 第一章 质点运动学 第一节 参照系质点 第二节 描述质点运动的基本量 第三节 平面曲线运动 第四节 相对运动 练习题1 第二章 质点动力学 第一节 牛顿运动定律 第二节 力 力学中常见力 第三节 牛顿运动定律的应用 第四节 动量 动量守恒定律 第五节 功 功率 质点的动能定理 第六节 势能 第七节 功能原理 机械能守恒定律 第八节 能量转化和能量守恒定律 练习题2 第三章 刚体的定轴转动 第一节 描述刚体定轴转动的基本量 第二节 力矩 转动定律 转动惯量 第三节 刚体定轴转动的角动量定理和角动量守恒定律 练习题3 第二篇 热学基础 第四章 气体动理论 第一节 分子运动论的基本观点 第二节 平衡态 状态参量 第三节 理想气体状态方程 第四节 理想气体的压强公式 第五节 气体分子平均平动动能与温度的关系 第六节 能量均分定理 第七节 理想气体的内能和摩尔热容 第八节 在平衡态下气体分子速率的统计分布规律 练习题4 第五章 热力学基础 第一节 热力学系统的过程 第二节 内能 功 热量 第三节 热力学第一定律 第四节 热力学第一定律对理想气体的应用 第五节 循环过程 卡诺循环 第六节 热力学第二定律 第七节 卡诺定理 练习题5 第三篇 电磁学 第六章 静电场 第一节 电荷 电荷守恒定律 第二节 库仑定律 第三节 电场强度 第四节 电场强度的计算 第五节 电场强度通量 高斯定理 第六节 静电场力所做的功和环路定律 第七节 电势能 电势差 电势 第八节 电势的计算 第九节 静电场中的导体 第十节 电容器 电场能量 练习题6 第七章 恒定磁场 第一节 磁场 磁感强度 第二节 毕奥-萨伐尔定律 第三节 磁感线 磁通量 磁场的高斯定理 第四节 安培环路定理 第五节 磁场对载流导线的作用力 第六节 磁场对载流线圈的磁力矩 第七节 带电粒子在电场和磁场中的运动 练习题7 第八章 电磁感应和电磁场 第一节 电磁感应的基本现象 第二节 法拉第电磁感应定律 第三节 楞次定律 第四节 动生电动势 感生电动势 第五节 自感和互感 第六节 磁场的能量 磁场能量密度..... 第四篇 波动学 第九章 机械振动 第十章 机械波 第十一章 波动光学 第五篇 近代物理基础 第十二章 狭义相对论简介 第十三章 波和粒子 练习题 参考答案 附录

章节摘录

二、分子都在不停地做无规则运动，运动的剧烈程度与物体的温度有关。在室内打开一瓶香水的瓶盖，很快就会在整个房间内闻到香水的气味。

这种由于分子无规则运动而产生的物质迁移现象称为扩散。

液体也有扩散现象，一杯清水中滴入一滴红墨水，隔一段时间后，就会发现整杯清水都染上了红色。

固体也可以进行扩散。

1827年，英国植物学家布朗在显微镜下观察悬浮在液体中的微小颗粒（如花粉、石墨微粒等），可以发现它们在液体中不停地做杂乱的无规则运动，这种悬浮颗粒的无规则运动称布朗运动。

悬浮着的小颗粒为什么做布朗运动呢？

这是因为浮在液体中的小颗粒，总是被不停地做无规则运动的液体分子包围着，时刻受到来自各个方向的液体分子碰撞。

对体积较大的颗粒，在任一瞬间撞击它的分子数很多，来自各方向碰撞的分子数几乎相等，布朗运动不明显；对体积较小的颗粒，布朗运动很显著。

应该指出，在布朗运动中，小颗粒本身的无规则运动并不是分子运动，它只是反映了液体内部分子运动的无规则性。

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>