

<<大学物理教程>>

图书基本信息

书名：<<大学物理教程>>

13位ISBN编号：9787305109058

10位ISBN编号：7305109053

出版时间：2013-1

出版人：张本袁、蒋建军、史可信 南京大学出版社 (2013-01出版)

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>

<<大学物理教程>>

内容概要

《大学物理教程》在遵循“教者易教”、“学者易学”的原则的同时，注重内容的前后连贯，符号的习惯表示，表述风格的接近等方面，并以上述理念进行内容的编排。

为了便于学生对物理原理的理解和应用，重点改编了例题选择和排序，力求做到由易至难、前后呼应、类型多元、开阔眼界。

为了体现物理原理在工程中的应用，尽量选取一些与实际生活、工程应用相关的例题。

在解题的思想方法上，尽量做到紧扣物理原理和物理模型，建立数学方程。

书籍目录

第一篇力学 第一章质点运动学 1.1质点参照系运动方程 1.2质点的位移速度加速度 1.3直线运动曲线运动 1.4相对运动 本章习题 第二章牛顿运动定律 2.1牛顿运动定律 2.2牛顿运动定律的应用 2.3非惯性系惯性力 2.4质点系质心运动定律 本章习题 第三章动量定理、动量守恒定理、角动量 3.1动量定理 3.2变质量的动量定理及动量守恒问题 3.3角动量质点系的角动量定理 本章习题 第四章动能定理、功能原理、机械能守恒定律 4.1功功率 4.2质点的动能定理 4.3质点系的动能 4.4保守力势能 4.5功能原理机械能守恒定律 4.6能量守恒定律 4.7两物体碰撞问题 本章习题 第五章刚体 5.1刚体的定轴转动 5.2转动定律的应用 5.3刚体转动的动能定理 5.4刚体的角动量 5.5碰撞问题 本章习题 第二篇电磁学 第六章静电场 6.1电荷 6.2库仑定理 6.3静电场电场强度电场叠加原理 6.4真空中的高斯定理 6.5高斯定理的应用 6.6静电场的环路定理电势电势差 6.7电势叠加原理与电势的计算 6.8等势面场强和电势的关系 6.9带电粒子在静电场中的运动 本章习题 第七章静电场中的导体与介质 7.1静电场中的导体 7.2电容器电容 7.3电介质及其极化 7.4电介质中的高斯定理 7.5静电场的能量 本章习题 第八章恒定电流 8.1电流电流密度电流连续性方程 8.2电动势 8.3欧姆定律 8.4焦耳—楞次定律 8.5电桥电路 本章习题 第九章真空中的恒定磁场 9.1磁场磁感应强度 9.2毕奥—萨伐尔定律 9.3稳恒磁场的高斯定理安培环路定理 9.4带电粒子在磁场中的运动 9.5磁场对载流导线的作用 本章习题 第十章磁介质 10.1磁介质 10.2磁化强度磁化电流 10.3介质中的安培环路定理磁场强度 10.4铁磁质 本章习题 第十一章电磁感应 11.1电磁感应定律 11.2动生电动势 11.3感生电动势 11.4自感互感 11.5磁场的能量 11.6位移电流麦克斯韦方程组 本章习题 第三篇热学 第十二章气体动理论 12.1理想气体状态方程 12.2理想气体的压强公式 12.3能量均分定理理想气体的内能 12.4麦克斯韦速率分布律 12.5分子碰撞与平均自由程 本章习题 第十三章热力学基础 13.1热力学第一定律 13.2热力学第一定律在理想气体等值过程中的应用 13.3绝热过程 13.4循环过程卡诺循环 13.5热力学第二定律 13.6可逆过程与不可逆过程卡诺定理 13.7熵自由膨胀的不可逆性 本章习题 第四篇振动与波 第十四章机械振动 14.1简谐振动 14.2谐振动的能量 14.3阻尼振动受迫振动 14.4谐振动的合成 本章习题 第十五章机械波电磁波 15.1一维简谐波 15.2波的能量 15.3声波 15.4多普勒效应 15.5惠更斯原理 15.6波的叠加原理波的干涉 15.7驻波 15.8电磁波 本章习题 第五篇波动光学 第十六章光的干涉 16.1光源相干光 16.2杨氏双缝干涉 16.3光程光程差 16.4多光束干涉 16.5薄膜干涉等倾干涉 16.6等厚干涉 16.7迈克耳孙干涉仪 本章习题 第十七章光的衍射 17.1光的衍射现象惠更斯—菲涅耳原理 17.2单缝的夫琅禾费衍射菲涅耳半波带法 17.3圆孔衍射光学仪器的分辨率 17.4光栅衍射 17.5X射线衍射 本章习题 第十八章光的偏振 18.1自然光偏振光 18.2马吕斯定律 18.3反射光和折射光的偏振 18.4光的双折射现象 18.5偏振光的干涉 18.6人为双折射旋光现象 本章习题 第六篇近代物理引论 第十九章狭义相对论基础 19.1爱因斯坦的基本假设 19.2时间延缓与长度收缩 19.3洛伦兹时空变换 19.4洛伦兹速度变换 19.5相对论质量 19.6相对论能量质能关系式 本章习题 第二十章量子物理学初步 20.1黑体辐射量子假设 20.2光电效应光子理论 20.3康普顿效应 20.4氢原子的玻尔理论 20.5微观粒子的波动性德布罗意波 20.6不确定关系 20.7薛定谔方程 20.8一维势垒 20.9一维势阱 本章习题 参考答案 附录1矢量的表示与矢量的运算 附录2一些基本物理常数 参考文献

章节摘录

版权页：插图：5—1 一电唱机的转盘以转速为 $\omega = 1.6 \text{ rad/s}$ 匀速转动，求：（1）与轴相距 $r = 15 \text{ cm}$ 的转盘上的一点P的线速度；（2）法向加速度 a_n ；（3）若电唱机断电后，转盘在 $t = 15.0 \text{ s}$ 内停止转动，转盘在停止前的角加速度。

5—2 一质量为 m ，长为 l 的均匀杆，一端有一质量为 m 的小球。

小球和杆一起绕其杆的另一端的垂直轴转动。

求该系统的转动惯量。

5—3 一质量为 m_1 的物块放置在光滑水平桌面上，用一根不可伸长的细绳牵引，细绳绕过置于桌边缘的定滑轮，已知定滑轮质量为 m_2 ，半径为 r ，质量均匀分布在轮边缘上。

垂于滑轮下的绳端系结质量为 m_3 的物块，试求滑轮的角加速度 a 。

5—4 一质量为 m 半径为 r 的圆环，放置在粗糙水平桌面上，圆环与桌面间的摩擦系数为 μ ，假设圆环初始时角速度为 ω_0 。

试求该圆环以后转动的角速度 ω 随时间 t 的变化关系。

5—5 质量为 0.5 kg 、长为 0.40 m 的均匀细棒，可绕过棒的一端且和棒垂直的水平轴在竖直平面内转动。现将棒放在水平位置，然后任其下落。

求：（1）当棒转过 60° 时的角加速度；（2）此过程中重力矩所做的功；（3）下落到竖直位置时的角速度。

编辑推荐

《大学物理教程》让读者对教学内容形成一个完整的印象，体会到大学物理是一个先从实践到理论、再由理论到实践的完整的知识体系。

读者通过学习，能够缩短这一认识过程，并能尽快提高自身的分析问题、解决问题的能力，克服学习物理的畏难情绪，从而能够喜爱物理，钻研物理，崇敬物理，发扬物理，进而习惯用物理的思想方法解释所遇到的相关问题。

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>