

<<简明大学物理>>

图书基本信息

书名：<<简明大学物理>>

13位ISBN编号：9787302277293

10位ISBN编号：730227729X

出版时间：2012-1

出版时间：清华大学出版社

作者：刘雅洁

页数：211

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>

<<简明大学物理>>

内容概要

本书是以物理学为基础,根据高等院校工科类专业大学物理的理论和知识要求,并考虑少学时教学的实际情况而编写的,内容包括质点运动学、质点动力学、刚体定轴转动、静电场、真空中的恒定磁场、电磁感应、机械振动基础、机械波和波动光学共9章。每章后附有习题供读者系统训练,书后附有计算题的参考答案。

本书可作为独立学院工科类少学时专业的大学物理公共课程的教材,也可作为大专院校相关专业师生的参考书。

书籍目录

第1章 质点运动学

1.1 质点运动的描述

1.1.1 参考系坐标系

1.1.2 位置矢量运动方程位移

1.1.3 速度和加速度

1.2 圆周运动

1.2.1 圆周运动的速率和角速度

1.2.2 变速圆周运动的切向加速度和法向加速度、角加速度
习题

第2章 质点动力学

2.1 牛顿运动定律

2.1.1 牛顿运动定律的内容

2.1.2 几种常见的力

2.2 动量及动量守恒定律

2.2.1 冲量与质点的动量定理

2.2.2 质点系的动量定理

2.2.3 动量守恒定律

2.3 质点的角动量

2.3.1 质点的角动量定理

2.3.2 质点的角动量守恒定律

2.4 功和能

2.4.1 功

2.4.2 动能定理

2.4.3 保守力与非保守力 势能

2.4.4 功能原理机械能守恒定律

2.4.5 碰撞

2.4.6 能量守恒定律

习题

第3章 刚体定轴转动

3.1 刚体定轴转动的描述

3.1.1 刚体的基本运动形式

3.1.2 刚体定轴转动的角量描述

3.2 刚体定轴转动的转动定律

3.2.1 力矩

3.2.2 转动定律

3.3 刚体定轴转动的角动量守恒

3.3.1 刚体定轴转动的角动量

3.3.2 刚体定轴转动的角动量定理

3.3.3 刚体定轴转动的角动量守恒定律

3.4 刚体定轴转动的能量

3.4.1 力矩的功及功率

3.4.2 刚体定轴转动的动能定理

3.4.3 刚体的机械能及机械能守恒定律

习题

第4章 静电场

<<简明大学物理>>

4.1 电荷起源及电荷守恒定律

4.1.1 电荷

4.1.2 电荷守恒定律

4.2 库仑定律

4.3 电场强度及其计算

4.3.1 电场及电场强度

4.3.2 点电荷的电场强度

4.3.3 电场的叠加原理及在电场强度计算中的应用

4.4 电场强度通量高斯定理

4.4.1 电场线及电场强度通量

4.4.2 高斯定理

4.4.3 应用高斯定理求静电场的分布

4.5 电势电势能

4.5.1 静电场的保守性静电场的环路定理

4.5.2 电势能电势 电势差

4.5.3 点电荷的电势

4.5.4 电势叠加原理

4.5.5 求解电势的典型问题

4.5.6 等势面

4.6 真空中的电容器及静电场能量

4.6.1 真空中的电容器 电容器的连接

4.6.2 电容器的能量

4.6.3 静电场的能量

习题

第5章 真空中的恒定磁场

5.1 电流及电流密度

5.1.1 电流

5.1.2 电流密度

5.2 电源电动势

5.3 磁场磁感应强度

5.3.1 磁场

5.3.2 磁感应强度

5.4 毕奥-萨伐尔定律及应用

5.4.1 毕奥-萨伐尔定律

5.4.2 毕奥-萨伐尔定律若干应用

5.5 磁场的高斯定理

5.5.1 磁感线

5.5.2 磁通量及磁场的高斯定理

5.6 安培环路定理

5.6.1 磁场的安培环路定理

5.6.2 用安培环路定理计算若干磁场

5.7 带电粒子在电磁场中所受到的力

5.7.1 洛伦兹力

5.7.2 带电粒子在电磁场中受力举例

5.8 载流导线在磁场中所受的力及力矩

5.8.1 安培力

5.8.2 闭合电流在磁场中受到的力矩

<<简明大学物理>>

习题

第6章 电磁感应

6.1 电磁感应定律

6.1.1 电磁感应现象

6.1.2 法拉第电磁感应定律

6.1.3 楞次定律

6.2 动生电动势和感生电动势

6.2.1 动生电动势

6.2.2 感生电动势感生电场

6.3 自感和互感

6.3.1 自感 自感电动势

6.3.2 互感 互感电动势

6.4 磁场的能量

习题

第7章 机械振动基础

7.1 简谐振动

7.1.1 简谐振动方程

7.1.2 描述简谐振动的物理量

7.1.3 由初始条件确定振幅和初相

7.2 旋转矢量

7.3 水平弹簧振子的能量

7.4 两个同方向、同频率简谐振动的合成

习题

第8章 机械波

8.1 机械波的形成

8.1.1 机械波的形成及分类

8.1.2 描述波的物理量

8.2 平面简谐波

8.2.1 平面简谐波的波动方程

8.2.2 波动方程的物理意义

8.3 惠更斯原理波的干涉

8.3.1 惠更斯原理

8.3.2 波的叠加原理相干波

8.3.3 两列相干波的叠加

8.4 驻波

8.4.1 驻波的产生

8.4.2 驻波方程

8.4.3 相位跃变

习题

第9章 波动光学

9.1 光的干涉

9.1.1 相干光及获得

9.1.2 杨氏双缝干涉

9.1.3 劳埃德镜

9.2 薄膜干涉

9.2.1 光程

9.2.2 垂直照射的薄膜干涉

9.2.3 劈尖牛顿环

9.3 光的衍射

9.3.1 光的衍射现象惠更斯-菲涅尔原理

9.3.2 单缝夫琅禾费衍射

9.3.3 光栅衍射

9.4 光的偏振性

9.4.1 自然光偏振光

9.4.2 由吸收引起的偏振马吕斯定律

9.4.3 界面上引起的偏振布儒斯特定律

9.4.4 双折射现象及偏振

习题

阅读材料1 汽车动力——一个与能量有关的实例研究

阅读材料2 火箭推进

阅读材料3 静电的应用

阅读材料4 地球的磁场

阅读材料5 全息照相术

阅读材料6 激光干涉引力波天文台(LIGO)

部分习题参考答案

参考文献

<<简明大学物理>>

编辑推荐

刘雅洁主编的这本《简明大学物理》是为非物理专业学时较少的“大学物理”课程提供的教材，在注重基础的前提下，精选教学内容和配套习题，在文字叙述方面力求清晰、准确。

全书共分九章，主要内容包括：质点动力学、刚体定轴转动、静电场、真空中的恒定磁场、电磁感应、机械波等。

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>