

<<大学物理教程（上）>>

图书基本信息

书名：<<大学物理教程（上）>>

13位ISBN编号：9787030328281

10位ISBN编号：7030328280

出版时间：2012-2

出版时间：科学出版社

作者：熊天信 编著

页数：226

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（上）>>

### 内容概要

本书分上、下两册，为使刚进入高等院校的学生更容易学习，适当地降低了难度，融入了社会生活、工程技术和现代科技中典型有趣的物理问题，并通过大量实例加以介绍。

本书为其上册，内容包括经典力学、机械振动和机械波以及热学。

本书可作为各类高等院校理工科非物理学专业大学物理教程的教材或参考书，也可作为文科专业学生学习大学物理的参考书，还适合对物理学感兴趣的读者阅读，为使读者更好地学而知用，另配有与本书配套的《大学物理教程习题解答》。

## &lt;&lt;大学物理教程(上)&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一篇 经典力学

## 第一章 质点运动学

## 第一节 质点参考系和坐标系

- 一、质点
- 二、参考系
- 三、坐标系

## 第二节 质点运动的描述

- 一、位置矢量和位移运动方程
- 二、速度
- 三、加速度
- 四、法向加速度与切向加速度

知识拓展 曲率的计算

- 五、圆周运动的角量表示

## 第三节 质点运动学的基本问题

## 第四节 相对运动

习题

## 第二章 牛顿运动定律

## 第一节 牛顿运动三定律

- 一、牛顿第一定律

知识拓展 中国古代对力和运动的认识

- 二、牛顿第二定律

- 三、牛顿第三定律

知识拓展 为什么滑水运动员不会沉入水中

- 四、牛顿运动定律的适用范围

## 第二节 几种常见的力

- 一、万有引力
- 二、弹性力
- 三、摩擦力
- 四、四种基本相互作用力

## 第三节 牛顿运动定律的应用

- 一、应用牛顿定律解决力学问题的基本方法
- 二、应用举例

## 第四节 伽利略相对性原理非惯性系

- 一、伽利略相对性原理
- 二、非惯性系平动加速参考系中的惯性力

知识拓展 加速度计原理

- 三、惯性离心力与地球自转对物体重量的影响

习题

## 第三章 能量与动量

## 第一节 动能质点动能定理

- 一、功
- 二、质点动能定理

## 第二节 保守力与非保守力做功特点势能

- 一、重力、弹力和万有引力做功的特点
- 二、保守力与非保守力

<<大学物理教程（上）>>

三、势能

四、重力势能和引力势能的关系

五、势能曲线

第三节 机械能守恒定律 能量守恒定律

一、质点系动能定理

二、质点系的功能原理

三、机械能守恒定律

四、黑洞

五、能量守恒定律

第四节 质点与质点系的动量定理

一、冲量 质点的动量定理

二、质点系的动量定理

第五节 动量守恒定律及应用

一、动量守恒定律

二、对心碰撞

三、火箭飞行原理

第六节 质心 质心运动定律

一、质心

.....

第二篇 机械振动和机械波

第三篇 热学

习题答案

## 章节摘录

版权页：插图：物体都有一定形状和大小，运动方式各不相同，如果物体在所研究的问题中，其形状、大小无关紧要，那么，我们就可把物体当作是一个有一定质量的点，这样的点叫做质点（mass point）。

质点是经过科学抽象而形成的物理模型，由于物体的运动千差万别，能否把物体当作质点是有条件的、相对的，而不是无条件的、绝对的，因而要对具体情况作具体分析，例如研究地球绕太阳公转时，由于地球至太阳的平均距离约为地球半径的100倍，故地球上各点相对于太阳的运动可以看作是相同的，所以在研究地球公转时可以把地球当作质点，但是，在需要研究地球自转时，球内各点的位移、速度和加速度的大小及方向差别悬殊，完全不能忽略，这时就不能再把地球当作质点处理；又比如在研究分子的运动时，当不考虑其转动时可将其看成一个质点，而要研究其转动时，则又不能将其看成一个质点，所以，不是小尺度的物体就可以看成质点，也不是大尺度的物体就不可以看成质点，物体是否可看成质点要根据具体研究情况而定，只有物体的形状和大小在所研究的问题中属于无关因素或次要因素，即物体的形状和大小在所研究的问题中影响很小或可忽略时，物体才能被看作质点。

应当指出，把物体视为质点这种抽象的研究方法，在实践上和理论上都有重要意义的，当我们所研究的运动物体不能视为质点时，可把整个物体看成是由许多质点组成的，弄清这些质点的运动，就弄清楚了整个物体的运动，所以，研究质点的运动是研究物体运动的基础。

## <<大学物理教程(上)>>

### 编辑推荐

《大学物理教程(上)》是二十一世纪大学精品教材之一。

<<大学物理教程（上）>>

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>