第一图书网, tushu007.com

<<理论力学简明教程>>

图书基本信息

书名：<<理论力学简明教程>>

13位ISBN编号：9787301080979

10位ISBN编号：7301080972

出版时间：2005-1

出版时间：北京大学

作者：周乐柱

页数：216

字数：268000

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

第一图书网, tushu007.com

前言

内容概要

本书以经典力学的分析力学为主要内容。
在运动学方面，先从普遍的曲线坐标系出发，导出质点速度和加速度的普遍公式，然后在基本矢量微商的基础上导出质点相对运动的运动学公式。
在动力学理论方面，以拉格朗日动力学及其应用为主（第二章至第五章），同时简要介绍了哈密顿动力学(第六章)，其中第三章至第五章从拉格朗日函数、拉格朗日方程及其初积分出发讨论了多自由度振动、有心运动和刚体动力学。
在第七章中，从普遍的变分原理出发，导出了拉格朗日方程和哈密顿方程，体现出分析力学原理的多样性。
本书在阐述经典力学原理的传统力学应用的同时，用实例强调了该原理在其他学科和现代科技中的应用，希望能扩展学生的眼界，提高学生的学习兴趣。
　本书给出了一定数量的习题及相应的答案和提示，希望对自学者会有所帮助。
　本书可作为普通高等院校理工科电子信息科学与技术专业的本科生的教材，也可供其他专业的学生参考，还可作为考研的辅导材料。

<<理论力学简明教程>>

书籍目录

第一章运 动学 1.1 质点运动学　1.1.1 基本概念　l.1.2 位矢、速度和加速度在几种坐标系下的表达式 1.1.3 曲线坐标系 1.2 刚体运动学　1.2.1 基本概念　1.2.2 刚体运动的运动学公式　1.2.3 不同运动情形下刚体运动学公式的具体表达式 1.3 质点相对运动的运动学　1.3.1 运动坐标系及其基本矢量的微商 1.3.2 质点相对运动的运动学公式 1.4 运动学问题举例　习题一第二章 拉格朗日方程 2.l 虚功原理——分析静力学的基本方程　2.1.1 基本概念　2.1.2 虚功原理　2.1.3 虚功原理应用举例 2.2 拉格朗日方程——分析动力学的基本方程　2.2.1 达朗贝尔原理和达朗贝尔一拉格朗日方程　2.2.2 基本形式的拉格朗日方程　2.2.3 保守系的拉格朗日方程　2.2.4 广义能量积分、广义动量积分和循环坐标　2.2.5 拉格朗日方程举例 2.3 广义势和耗散函数　2.3.1 广义势　2.3.2 耗散函数 2.4 拉格朗日不定乘子法　2.4.1 约束力与约束方程的关系和拉格朗日不定乘子　2.4.2 拉格朗日不定乘子法　习题二第三章振动 3.1 在广义坐标下体系平衡位置的确定 3.2 小振动的典型例子——耦合摆　3.2.1 耦合摆的求解方法　3.2.2 本征频率、本征振动和简正坐标 3.3 小振动的普遍理论　3.3.1 小振动运动微分方程的建立　3.3.2 小振动运动微分方程的求解　3.3.3 本征频率、本征振动和简正坐标 3.4 非线性振动　3.4.1 解析求解法　3.4.2 微扰法　习题三第四章 有心运动 4.1 有心运动的拉格朗日函数和基本运动方程 4.2 轨道微分方程和平方反比力场的轨道　4.2.1 轨道微分方程　4.2.2 平方反比力场的轨道 4.3 平方反比力场运动的例子　4.3.1 平方反比引力——人造星体的运动　4.3.2 平方反比斥力——a粒子的散射 4.4 行星运动方程——开普勒方程 4.4.1 开普勒方程　4.4.2 人造卫星星下点的运动方程　习题四筧五章 刚体动力学 5.1 刚体动力学基本方程 ……第六章　哈密顿动力学第七章　变分法简介和哈密顿原理第八章　正则变换习题详解参考书目

章节摘录

插图：

第一图书网, tushu007.com

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