

图书基本信息

书名：<<理论力学学习指导及考研试题精解>>

13位ISBN编号：9787561108444

10位ISBN编号：7561108443

出版时间：2006-8

出版时间：辽宁大连理工大学

作者：姜峰,黄丽华,李心宏

页数：478

字数：748000

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>

## 内容概要

本教材为第四版。

本书分为三篇：第一篇为静力学，第二篇为运动学，第三篇为动力学。

教材注意解决了理论力学与物理力学部分重复的问题；注意解决“做题难”的问题。

例题和习题题旨类型较全，全书共有180个例题和450个习题。

每章后附有小结，小结中特别加上题目类型（静力学为做题思路）、解题步骤等内容，习题后附有答案。

本教材方便学生自学；在考虑一般性的基础上，尽量体现土木、水利类专业的特色；还注意了与前面数学、物理课以及后续课材料力学、结构力学、水力学等课程的衔接；在保证“基本要求”的前提下，体系和章节作了部分调整（详见目录）。

## 书籍目录

- 绪论第1篇 静力学 第1章 静力学的基本概念和物体的受力分析 1.1 静力学的基本概念 1.2 静力学公理 1.3 约束和约束反力 1.4 物体的受力分析和受力图 习题 第2章 力的投影·力矩和力偶 2.1 力在轴上的投影·合力投影定理 2.2 力在直角坐标轴上的投影和力沿直角坐标轴的分解 2.3 力矩·合力矩定理 2.4 力偶理论 习题 第3章 力系的简化理论 3.1 力的平移定理 3.2 平面力系的简化 3.3 空间力系的简化 3.4 平行力系中心和重心 习题 第4章 力系的平衡条件及平衡方程 4.1 力系的平衡条件及平衡方程 4.2 平面力系平衡问题举例 4.3 静定与静不定问题·物体系的平衡 4.4 平面静定桁架的内力计算 4.5 空间力系平衡问题举例 习题 第5章 摩擦 5.1 摩擦的分类、滑动摩擦的机理分析 5.2 滑动摩擦 5.3 摩擦角与自锁现象 5.4 考虑摩擦的平衡问题 5.5 滚动摩擦阻力的概念 习题第2篇 运动学 第6章 点的运动 6.1 点的直线运动 6.2 点运动的矢量法 6.3 点运动的直角坐标法 6.4 点运动的自然法 习题 第7章 刚体的基本(简单)运动 7.1 刚体的平行移动 7.2 刚体的定轴转动 7.3 转动刚体内各点的速度和加速度 7.4 定轴轮系的传动比 7.5 以矢量表示角速度和角加速度·以矢积表示点的速度和加速度 习题 第8章 点的合成运动 8.1 点的合成运动的概念 8.2 点的速度合成定理 8.3 牵连运动是平动时点的加速度合成定理 8.4 牵连运动是转动时点的加速度合成定理 习题 第9章 刚体的平面运动 9.1 刚体平面运动 9.2 求平面形上各点的速度 9.3 用基点法求平面形内各点的加速度 习题第3篇 动力学 第10章 动力学的基本定律与质点运动微分方程 10.1 动力学的基本定律 10.2 质点的运动微分方程 10.3 质点动力学的两类基本问题 习题 第11章 动量定理 11.1 质点的动量定理 11.2 质点系的动量定理 11.3 质心运动定理 习题 第12章 动量矩定理 12.1 质点的动量矩定理 12.2 质点系的动量矩定理 12.3 刚体绕定轴转动微分方程 12.4 刚体对轴的转动惯量 12.5 质点系相对于质心的动量矩定理 12.6 刚体的平面运动微分方程 习题 第13章 动能定理 13.1 功与功率 13.2 质点与质点系的动能 13.3 质点的动能定理 13.4 质点系的动能定理 13.5 势力场与势能的概念 13.6 机械能守恒定律 13.7 动力学普遍定理的综合应用 习题 第14章 碰撞 14.1 碰撞现象·碰撞力与碰撞冲量 14.2 两物体的对心正碰撞 14.3 两物体对心正碰撞时动能的损失 14.4 小球对固定面的碰撞·恢复系数的测定 14.5 碰撞过程质点系的动量与动量矩定理 14.6 撞击中心 习题 第15章 达朗伯原理与动静法 15.1 惯性力·质点的达朗伯原理 15.2 质点系的达朗伯原理 15.3 刚体惯性力系的简化 15.4 动静法和应用 15.5 定轴转动刚体的动反力 习题 第16章 虚位移原理 16.1 约束与约束方程 16.2 质点系的广义坐标与自由度 16.3 虚位移与虚功 16.4 理想约束 16.5 虚位移原理 16.6 虚位移原理的应用 16.7 用广义坐标表示的虚位移原理 习题 第17章 分析动力学基础 17.1 动力学普遍方程 17.2 第二类拉格朗日方程 17.3 哈密顿原理——积分形式的变分原理 17.4 哈密顿正则方程 17.5 力学理论的简单评述 习题 第18章 单自由度系统的振动 18.1 概述 18.2 单自由度系统的自由振动 18.3 用能量法计算单自由度系统的固有频率 18.4 单自由度系统有阻尼的自由振动 18.5 单自由度系统的无阻尼强迫振动 18.6 单自由度系统的有阻尼强迫振动 18.7 隔振的概念 习题 第19章 质点的相对运动动力学 19.1 质点的相对运动微分方程 19.2 相对运动中的质点动能定理 习题附录

### 章节摘录

第一部分 基础知识总结及解题指导第一章 力系的简化一、主要内容小结1.力的平移定理：平移一力的同时必须附加力偶，附加力偶的矩等于原来的力对新作用点的矩。  
平面问题中，附加力偶矩用代数量表示；空间问题中，附加力偶矩用矢量表示。  
力的平移定理是力系向一点简化的理论基础。

编辑推荐

《理论力学学习指导及考研试题精解》是高等学校理工科学习辅导丛书之一。

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>