

<<理论力学学习指导>>

图书基本信息

书名：<<理论力学学习指导>>

13位ISBN编号：9787810669818

10位ISBN编号：7810669818

出版时间：2006-2

出版时间：中国农业大学出版社

作者：焦群英

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>

<<理论力学学习指导>>

前言

理论力学是高等工科院校开设的一门重要的技术基础课程，课程的目的是指导学生利用力学的基本理论和方法分析工程实际结构的运动规律和受力特点。

理论力学是一门理论性、逻辑性和实践性都很强的课程，学习理论力学课程对学生建立力学模型能力、分析问题能力的培养和学习后续课程非常重要。

由于理论力学的理论和方法在解题和应用时比较灵活，同学们普遍反映，理论力学听懂不难做题难，做题时往往不知如何下手和分析。

为了帮助读者学好理论力学，我们根据多年的教学经验编写了这本学习辅导书。

学好理论力学需要深入透彻地掌握该课程的基本概念、理论和分析方法，并且必须要做一定数量的习题，通过做题加强对基本方法的理解，纠正在理解上的错误，达到巩固知识、提高能力的目的。

本书与哈尔滨工业大学编写的《理论力学(I)》(第六版)教材配套，但章节按教学安排进行了调整，共分3篇14章。

其中将静力学部分的第四章和第五章合并，运动学部分的第六章和第七章合并，并增加了机械振动部分的内容。

本书每章大体分为5个部分：主要内容、例题、思考题与提示、习题、习题答案与提示。

第一部分对该章的主要内容给予扼要叙述，强调重点和难点，以帮助读者概括和总结。

第二部分精心选择了一些典型例题并给出了详细的解答，最后有提示和分析，对重要的步骤和读者容易出错的地方进行了总结，以达到举一反三的目的。

第三部分针对读者容易混淆的内容进行分析，帮助读者掌握基本概念。

第四部分主要参考了主教材中的习题。

为了帮助读者独立完成习题，编者将答案和提示另列一部分，先给出答案，然后给出了每个习题的提示。

编者的目的是鼓励读者独立思考，然后再参考答案和提示。

在每一篇的最后编写了测验题和2套模拟试题，以帮助读者检查掌握的情况，发现学习中存在的不足。

给出了其中一套模拟试题的详细解答和评分标准，并从考核的重点和概念两方面对每套模拟试题进行了点评，希望以此帮助读者建立正确的解题方法，找出学习中需要改进和提高的地方。

测验题和另一套模拟试题供教师在教学中使用。

考虑到学时和教学要求的不同，本书将第三篇分为基本定理和其他两部分内容，测验题和模拟试题分别列出，以便教学中选择使用。

<<理论力学学习指导>>

内容概要

《理论力学学习指导》是大学工科理论力学课程的学习辅导书。

全书共分3篇14章，包含了理论力学课程的主要内容。

每章分为主要内容、例题、思考题、习题、习题答案与提示五部分。

主要内容部分帮助读者概括和总结；例题部分，编者精心选择了一些典型的例题并在例题的最后给出了提示和分析，对重要的步骤和读者容易出错的地方进行了总结，以达到举一反三的目的；思考题部分针对读者容易混淆的内容进行分析，帮助读者掌握基本概念；对每个习题的解题方法给出了必要的提示。

在每一篇的最后提供了测验题和2套模拟试题，给出了其中一套模拟试题的详细解答和评分标准，并从考核的重点和概念方面对每套模拟试题进行了点评，以帮助读者建立正确的解题方法和步骤，分析学习中存在的不足。

《理论力学学习指导》可作为高等工科院校本科教学和考研者的学习和复习指导书，也很适合作为函授、电大和职大学生的学习指导书，以及青年教师的教学参考书。

<<理论力学学习指导>>

书籍目录

第一篇 静力学

第一章 静力学公理和物体的受力分析

- 一、主要内容
- 二、例题
- 三、思考题与提示
- 四、习题

第二章 平面汇交力系与平面力偶系

- 一、主要内容
- 二、例题
- 三、思考题与提示
- 四、习题
- 五、习题答案与提示

第三章 平面任意力系

- 一、主要内容
- 二、例题
- 三、思考题与提示
- 四、习题
- 五、习题答案与提示

第四章 空间力系与有摩擦的平衡问题

- 一、主要内容
- 二、例题
- 三、思考题与提示
- 四、习题
- 五、习题答案与提示

静力学测验题和模拟试题

测试题

模拟试题(1)

模拟试题(1)解答与点评

模拟试题(2)

第二篇 运动学

第五章 运动学基础

- 一、主要内容
- 二、例题
- 三、思考题与提示
- 四、习题
- 五、习题答案与提示

第六章 点的合成运动

- 一、主要内容
- 二、例题
- 三、思考题与提示
- 四、习题
- 五、习题答案与提示

第七章 刚体的平面运动

- 一、主要内容
- 二、例题

<<理论力学学习指导>>

三、思考题与提示

四、习题

五、习题答案与提示

运动学测验题和模拟试题

测验题

模拟试题(1)

模拟试题(1)解答与点评

模拟试题(2)

第三篇 动力学

第八章 质点动力学基本方程

一、主要内容

二、例题

三、思考题与提示

四、习题

五、习题答案与提示

第九章 动量定理

一、主要内容

二、例题

三、思考题与提示

四、习题

五、习题答案与提示

第十章 动量矩定理

一、主要内容

二、例题

三、思考题与提示

四、习题

五、习题答案与提示

第十一章 动能定理

一、主要内容

二、例题

三、思考题与提示

四、习题

五、习题答案与提示

第十二章 达朗贝尔原理

一、主要内容

二、例题

三、思考题与提示

四、习题

五、习题答案与提示

第十三章 虚位移原理

一、主要内容

二、例题

三、思考题与提示

四、习题

五、习题答案与提示

第十四章 机械振动基础

一、主要内容

<<理论力学学习指导>>

二、例题

三、思考题与提示

四、习题

五、习题答案与提示

动力学测验题与模拟试题

动力学(一)测验题

动力学(一)模拟试题(1)

动力学(一)模拟试题(1)解答与点评

动力学(一)模拟试题(2)

动力学(二)测验题

动力学(二)模拟试题(1)

动力学(二)模拟试题(1)解答与点评

动力学(二)模拟试题(2)

<<理论力学学习指导>>

章节摘录

插图：三力平衡汇交定理 刚体在3个力作用下平衡，若其中2个力的作用线交于一点，则第3个力必定通过此汇交点，且3个力共面。

三力平衡的汇交定理在理论分析中要会使用，在某些情况下也能帮助确定约束力的方向。

公理3加减平衡力系公理 在作用于物体上的力系中，加上或减去任意的平衡力系，对刚体的作用效果不变。

此公理是一些理论推导（如力系等效替换）的重要依据，在解题时一般用不上。

此公理只适用于刚体，对变形体一般不能用。

在公理2与公理3的基础上，得到如下推论：力的可传性作用于刚体上某点的力，可沿其作用线移到刚体内任意一点，对刚体的作用效果不变。

此时，力的三要素变为力的大小、方向、作用线，这种矢量称为滑动（移）矢量。

公理4作用与反作用定律作用力与反作用力总是同时存在，且两力等值、反向、共线，分别作用在相互作用的2个物体上。

要注意作用与反作用定律和二力平衡条件的区别，在分析物体的受力和画受力图时，一定要注意作用与反作用定律的应用，在作用力的方向假定以后，反作用力的方向一定与之反向。

公理5刚化公理若变形体在某力系作用下平衡，则将此变形体刚化（看作）为刚体，其平衡状态不变。

3.约束与约束力约束：限制物体位移的条件。

约束力：约束施加在被约束物体的作用力。

约束的分类 光滑约束、柔性体约束、光滑铰链约束、固定端约束和其他约束。

（1）光滑约束两物体接触处，在可以忽略摩擦的前提下，约束力沿着接触处的公法线，一般指向被约束的物体。

（2）柔性体约束将各种绳索、链条、胶（皮）带视为绝对柔软物体，称这类约束为柔性体约束。

这类约束对被约束物体的约束力只能是拉力，而绝不能为压力。

（3）光滑铰链（径向轴承、圆柱形销钉、固定铰支座等）约束此类约束虽然构成形式不同，但约束性质相同，所以归为一类。

此类约束的约束力实质为一个力。

当用二力平衡条件、三力平衡汇交定理或其他知识能确定其作用线时，最好表示成一个力；当力的作用线不能确定或能够确定但为了求解方便时，一般表示为相互正交的2个力。

<<理论力学学习指导>>

编辑推荐

《理论力学学习指导》：普通高等学校公共基础课助学·助教·助考丛书精讲知识 重点引导 释难解惑 例题剖析 思路点评 方法探究 快速入门 牢固掌握 提高成绩

<<理论力学学习指导>>

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>