

<<高中物理/启东中学奥赛精题详解>>

图书基本信息

书名：<<高中物理/启东中学奥赛精题详解>>

13位ISBN编号：9787811011067

10位ISBN编号：7811011069

出版时间：2004-7-1

出版时间：南京师范大学出版社

作者：王建忠

页数：618

字数：512000

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

“启东中学现象”自然也成为出版界瞩目的焦点，与“黄冈”一样，“启东”很快成为教辅出版的热门题材。

南京师范大学出版社较早注意到了启东中学教育、教学方面取得的卓然成绩，应该说，建社以来的多套双效图书中都有启东中学教学成果的反映，如《向45分钟要效益》《特级教师优化设计》《奥林匹克竞赛指导》《一课一练》等。

把启东中学奥赛作为一个系列出版发行，是我社依托名校名师，实施“名品”战略迈开的又一新步伐。

迈开这一步，是我社与启东中学多年合作的结果，倚天时地利人和的优势，水到而渠成。

迈开这一步，是广大读者对南京师范大学出版社的热切期盼。

读者对南京师范大学出版社“理念教辅”、“名品教辅”的关心与厚爱，以及他们的需求，已成为我们的第一动力。

初中、高中各科《启东中学奥赛训练教程》以相应教材内容为基础，根据竞赛大纲并结合启东中学强化班学生使用的新教材和各科竞赛辅导经验而编写，将竞赛与升学结合起来，尤其重视基础知识的学习和基本思维方法的培养，由浅入深，循序渐进。

《启东中学奥赛精题详解》则将《训练教程》中的包括原创题目在内的对应习题给出详尽的解答，方便配套使用。

#### 作者简介

王建忠，全国教育系统劳动模范，江苏省物理特级教师，南通市首批名教师，江苏省物理学会理事，南通市物理学会副理事长，江苏启东中学物理竞赛首席教练，奥赛中尽副主任，是江苏省第一个培养出四位学生入选国家物理奥林匹克代表队的指导老师，多次被江苏省科协和物理学会聘为

书籍目录

第一章 力 物体的平衡 1.1 力学中常见的几种力 1.2 共点力作用下物体的平衡 1.3 有固定转动轴物体的平衡 1.4 一般物体的平衡 1.5 物体平衡的种类 1.6 液体静平衡 1.7 综合题解第二章 物体的运动 2.1 运动学的基本概念 直线运动 2.2 运动的合成与分解 相对运动 2.3 抛体运动 2.4 质点的圆周运动 定轴转动 2.5 综合题解第三章 运动定律 3.1 牛顿定律 3.2 牛顿定律在曲线运动中的应用 3.3 惯性力 3.4 万有引力 天体的运动 3.5 转动定律 3.6 综合题解第四章 动量 角动量 4.1 动量与冲量 动量定理 4.2 动量守恒定律 4.3 角动量 角动量守恒定律 4.4 综合题解第五章 机械能 5.1 功和功率 5.2 动能 动能定理 5.3 势能 5.4 动能原理和机械能守恒定律 5.5 碰撞 5.6 质心与质心运动定理 5.7 综合题解 .....第六章 机械振动与机械波第七章 分子运动论与热力学定律第八章 物体的性质第九章 物态变化第十章 电场第十一章 稳恒电流第十二章 磁场第十三章 电磁感应第十四章 交流电 电磁波第十五章 光学第十六章 原子和原子核第十七章 狭义相对论初步

## 章节摘录

版权页：插图：17.有一水果店，所用的秤是吊盘式杆秤，量程为10 kg.现有一个较大的西瓜，超过此秤的量程。

店员A找到另一秤砣，与原秤砣完全相同，把它与原秤砣结在一起作为秤砣进行称量。

平衡时，双砣位于6.5 kg刻度处，他将此读数乘以2得13 kg，作为此西瓜的质量。

店员B对这种称量结果表示怀疑，为了检验，他取另一西瓜，用单秤砣正常称量得8 kg用双秤砣称量计数是3 kg，乘以2后得6 kg。

这证明店员A的办法是不可靠的。

试问店员A卖给顾客的那个西瓜的实际质量是多大？

解析 所谓杆秤，就是利用杠杆原理而制造的称量工具，由支点、挂重物点和秤砣加上一根杆子构成，原理图如图所示。

设吊盘中没有重物时，单秤砣在C点平衡，则C点为杆秤的刻度零点，如果盘中放了重物 $x$ kg，则秤砣必须右移 $l$ 才能平衡，设秤砣质量为 $m$  kg，支点与挂物点（挂秤盘点）距离为 $d$ ，要达到新的平衡，向左转增加的力矩与向右转增加的力矩应该相等，则 $x \cdot gd = mg \cdot l$ 不难看出 $l$ 与 $x$ 成正比，这正是杆秤刻度为等距的根本道理。

如果用两个秤砣，即秤砣的质量变为 $2m$ ，则刻度应比单秤砣密一倍，这个是很正确的，但刻度零点则不一定与原来的刻度零点是一样的。

我们可以把用双秤砣称出来的质量 $x_2$ 表示成为单秤砣的刻度 $x_1$ 乘2倍，再加上零刻度飘移，即 $x_2 = 2x_1 + m_0$ 式中 $m_0$ 为零刻度移动造成的，因空盘时单秤砣或双秤砣的平衡点都是固定的，即两者之间的距离 $l$ 固定，所以可用定值 $m_0$ 。

来代表这一段差距。

秤砣质量翻倍以后，原刻度1 kg表示现在的2 kg，但零点位置与原来有差别，所以现在称出来的质量 $x_2$ 可用刻度 $x_1$ 表示， $x_2 = 2x_1 + m_0$ 其中 $m_0$ 为零刻度差异。

店员B帮了一个忙，使我们可以确定 $m_0$ ， $8 = 2 \times 3 + m_0$ 即 $m_0 = 2$  (kg) 所以店员A卖给顾客的那个西瓜的实际质量为 $x_2 = 2 \times 6.5 + 2 = 15$  (kg) 如果老板知道其中道理，恐怕要指责店员A做赔本生意了。

杠杆原理和杆秤可能都熟悉，但通过解这一个题目，不仅可以加深对两者联系的理解，还可以体会到理论和实践之间千丝万缕的关系。

18.用两根直径均为 $d = 0.02$  m且相互平行的小圆棒A和B水平地支起一根长为 $L = 0.64$  m，质量均匀分布的木条。

木条与二圆棒之间的静摩擦因数 $\mu_s = 0.4$ ，动摩擦因数 $\mu_k = 0.2$ 。

先使A棒和木条不动，B棒向左慢慢移动。

试讨论木条以后的运动情况。

解析 随着A、B两棒位置的变化，它们对木条的支持力也在变化。

随着两棒对木条支持力的变化，两棒和木条之间的摩擦有静摩擦和滑动摩擦两种可能，需要作具体的分析。

编辑推荐

《启动中学奥赛精题详解:高中物理》由南京师范大学出版社出版。

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>