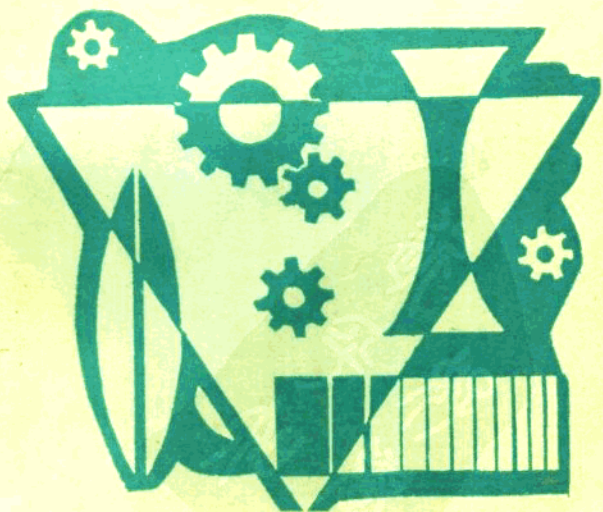


中小学各科知识
精要与学习方法 丛书

6

童恒珞 等编著
刘德平

初中物理 知识精要与学习方法



海洋出版社

初 中 物 理 知识精要与学习方法

童恒珞 刘德平 等编著

海 洋 出 版 社

(京)新登字 087 号

中小学各科知识精要与学习方法丛书
编辑委员会

主 编 刘家桢

编 委(按姓氏笔画为序):

马铁林 王滑翔 王 昭 王 来 刘家桢 刘永胜
刘爱华 刘德平 张永生 张懿芳 苏令嫻 李达荣
陈家骏 单嘉瑞 段亦凡 贾淑俭 高广通 童恒珞
槐强 熊炳海

初中物理知识精要与学习方法
童恒珞 刘德平 编著

海洋出版社出版(北京市复兴门外大街1号)

新华书店首都发行所发行 水利电力出版社印刷厂印刷

开本:787×1092毫米 1/32 印张:14 字数:315千字

1992年11月第一版 1992年11月第一次印刷

印数:1—4000

ISBN 7-5027-2291-2/G·657 定价:6.90元

编者的话

中小學生系統而全面地學會、掌握、牢牢记住、靈活運用所學課本的基礎知識，是極其重要的。同學們很懂得這個道理，但苦於課本內容繁多，擱起來一大堆，而自己時間有限，心有余而力不足，感到無從下手，抓不住重點。為此，我們編寫了中小學各科知識精要與學習方法叢書。本叢書基本上是參照詞典按條目排列的形式而編排的；取材精確，闡述簡明，條理清晰，分類合理，系統全面，有機組成，便於復習，有助記憶，查索方便，功效較高，共包括如下八本書：

- (一) 小學語文知識精要與學習方法
- (二) 小學數學知識精要與學習方法
- (三) 初中政治知識精要與學習方法
- (四) 初中語文知識精要與學習方法
- (五) 初中數學知識精要與學習方法
- (六) 初中物理知識精要與學習方法
- (七) 初中化學知識精要與學習方法
- (八) 初中英語知識精要與學習方法

本叢書的特点是：根據教學大綱的要求和課本內容編寫，基本知識闡述簡明凝練，內容準確可靠，舉例眾多，題型全面，詳述解題思路，點出解題關鍵，突出重點內容，着力解答難點，注重一題多解和一題多變，努力提高學生解題能力和速度，既適用於預習和復習，也適用於升學考試前準備，是學生的必備工具書，也是教師和學生家長的輔導參考書。

在編寫過程中，本叢書引用了一些其它出版物上的資料，並承蒙安石生先生、張仲蘭先生審讀斧正特在此一併鳴謝。

中小學各科知識精要與學習方法叢書

編輯委員會

1991年5月

前 言

为了帮助学生学好初中物理,使他们深入理解和牢固掌握物理概念和物理规律,加强基础知识和基本技能的训练,提高分析问题和解决问题的能力,我们根据现行初中物理教材并按照国家教委公布的教学大纲要求,编写了这本书。考虑到查阅方便,本书各部分内容完全按照现行初中课本的顺序编排,全书共分四部分。

一、基本知识部分。为了使学生对初中物理课本的内容有较详尽的了解,本部分收集、汇编了课本中出现的物理名词、基本概念。基本规律、定理、定则、定律以及一些知识重点、难点等词条 255 条,以利于学习中参考、使用。

二、解析方法部分。根据各章的知识内容和学习要求,列举典型例题进行分析和解答,以利于学生理解和掌握所学知识,培养分析问题和解决问题的能力。

三、综合运用部分。为了使学生进一步巩固和掌握所学知识,提高运用知识的能力,编写了多种类型的综合练习题,并对解题方法和常见错误进行了分析和说明。

四、实验。内容包括:实验的基本常识和要求,仪器的使用,课本中所有的学生实验和实验思考练习题。

为了提高学生的学习兴趣,增长知识,开扩眼界,我们将课本中出现的重要科学家简介和常用物理量、物理常数和数据收入附录中,以便需要时查找。本书由童恒珞、李康华、刘德平、谢智望、李燕、关利杰、关晓明、任平生编写。

由于编者水平所限,书中定有疏漏或不足之处、恳切希望读者批评指正。

编者 1991 年 5 月

目 录

一、基本知识部分

(一)力学

物理学	(1)
力学	(1)
测量	(1)
国际单位制	(2)
长度	(2)
质量	(3)
误差	(3)
产生误差的原因	(3)
减小误差的方法	(4)
力	(4)
力的三要素	(4)
力的图示	(4)
重力	(4)
重心	(4)
质量和重量的区别与联系	(5)
测力计	(5)
弹簧秤	(5)
二力平衡	(6)
二力平衡的条件	(6)

一对平衡力跟作用力与反作用力的区别	(6)
机械运动	(6)
参照物	(6)
运动和静止的相对性	(6)
直线运动	(7)
曲线运动	(7)
路程	(7)
匀速直线运动	(7)
变速直线运动	(7)
速度	(7)
匀速直线运动的速度	(7)
变速直线运动的平均速度	(7)
运动路程的计算	(8)
运动时间的计算	(8)
牛顿第一定律	(8)
惯性	(8)
物体的运动状态	(9)
物体运动状态发生改变	(9)
物体在平衡的力作用下的运动	(9)
摩擦	(9)
摩擦力	(9)
滑动摩擦	(9)
滑动摩擦力	(9)
滚动摩擦	(10)
增大有益摩擦的方法	(10)
减小有害摩擦的方法	(10)
密度	(10)
密度的测定	(10)
密度的应用	(11)
压力	(11)

压强	(11)
增大压强的方法	(11)
减小压强的方法	(11)
压力和重力	(11)
帕斯卡定律	(12)
液压机	(12)
液体内部的压强	(13)
连通器	(13)
大气压强	(14)
马德堡半球	(14)
托里拆利实验	(14)
标准大气压	(15)
大气压的变化	(15)
气压计	(15)
水银气压计	(15)
金属盒气压计	(15)
抽水机	(16)
活塞式抽水机	(16)
离心式水泵	(17)
浮力	(17)
阿基米德定律	(17)
物体的浮沉条件	(18)
漂浮	(18)
悬浮	(18)
潜水艇	(18)
气球和飞艇	(19)
比重计	(19)
简单机械	(20)
杠杆	(20)
杠杆的平衡条件	(20)

杠杆的应用.....	(20)
轮轴.....	(21)
滑轮.....	(21)
定滑轮.....	(21)
动滑轮.....	(21)
滑轮组.....	(21)
斜面.....	(22)
功.....	(22)
功率.....	(22)
功的原理.....	(23)
有用功.....	(23)
额外功.....	(23)
总功.....	(23)
机械效率.....	(23)
能.....	(23)
动能.....	(24)
势能.....	(24)
机械能.....	(24)
动能和势能的相互转化.....	(24)

(二)光学

光学.....	(25)
光.....	(25)
光源.....	(25)
光的直线传播.....	(26)
光线.....	(26)
光速.....	(26)
光的反射.....	(26)
法线.....	(26)
入射角.....	(26)
反射角.....	(26)

光的反射定律.....	(26)
镜面反射.....	(26)
漫反射.....	(26)
平面镜.....	(26)
平面镜成像.....	(26)
平面镜的应用.....	(27)
球面镜.....	(27)
凹面镜.....	(27)
凸面镜.....	(27)
光的折射.....	(27)
折射角.....	(27)
光的折射规律.....	(27)
透镜.....	(27)
凸透镜.....	(28)
凹透镜.....	(28)
透镜的主轴.....	(28)
焦点.....	(28)
焦距.....	(29)
实像.....	(29)
虚像.....	(29)
凸透镜成像规律.....	(29)
照相机.....	(30)
幻灯机.....	(30)
放大镜.....	(31)
单色光.....	(31)
复色光.....	(31)
光的色散.....	(31)
物体的颜色.....	(31)
(三) 热学	
热学.....	(32)

热现象.....	(32)
温度.....	(32)
热膨胀.....	(32)
水的反常膨胀.....	(32)
温度计.....	(33)
水银温度计.....	(33)
酒精温度计.....	(33)
煤油温度计.....	(33)
体温计.....	(33)
正确使用温度计.....	(34)
温标.....	(34)
摄氏温标.....	(34)
摄氏度.....	(34)
热传递.....	(34)
热的良导体.....	(35)
热的不良导体.....	(35)
传导.....	(35)
对流.....	(35)
辐射.....	(35)
传导、对流和辐射的区别.....	(36)
热传递的利用和防止.....	(36)
热量.....	(37)
卡.....	(37)
燃料的燃烧值.....	(37)
比热容.....	(38)
热量的计算.....	(38)
热平衡方程.....	(38)
量热器.....	(38)
物态变化.....	(39)
熔解.....	(39)

凝固.....	(39)
晶体和非晶体.....	(39)
熔点和凝固点.....	(40)
熔解和凝固图象.....	(40)
熔解热.....	(41)
汽化.....	(41)
蒸发.....	(41)
沸腾.....	(42)
沸点.....	(42)
蒸发和沸腾的区别.....	(42)
汽化热.....	(42)
液化.....	(42)
气体液化的方法.....	(43)
致冷设备.....	(43)
升华.....	(44)
凝华.....	(44)
分子运动论的基本内容.....	(44)
分子.....	(44)
扩散.....	(45)
分子间的作用力.....	(45)
气体.....	(45)
固体.....	(45)
液体.....	(46)
热运动.....	(46)
热能.....	(46)
改变物体热能的方法.....	(46)
热功当量.....	(46)
能的转化和守恒定律.....	(46)
热机.....	(47)
内燃机.....	(48)

汽油机.....	(48)
柴油机.....	(49)
汽油机和柴油机的主要区别.....	(49)
热机效率.....	(50)
蒸汽机.....	(50)
蒸汽轮机.....	(50)
燃气轮机.....	(50)
空气喷气发动机.....	(50)
火箭喷气发动机.....	(51)

(四) 电磁学

电磁学.....	(51)
电.....	(51)
摩擦起电.....	(52)
两种电荷.....	(52)
电荷之间的相互作用.....	(52)
中和.....	(52)
验电器.....	(52)
导体.....	(53)
绝缘体.....	(53)
半导体.....	(53)
电流.....	(53)
电流的效应.....	(54)
电源.....	(54)
电池.....	(54)
用电器.....	(55)
电键.....	(55)
电路.....	(55)
电路图.....	(55)
通路.....	(55)
断路.....	(55)

短路.....	(55)
串联.....	(55)
并联.....	(55)
电量.....	(55)
电流强度.....	(56)
电流表.....	(56)
安培表.....	(56)
电压.....	(56)
伏特表.....	(57)
电阻.....	(57)
变阻器.....	(58)
滑动变阻器.....	(58)
电阻箱.....	(58)
欧姆定律.....	(58)
电功.....	(59)
电功率.....	(59)
额定电压.....	(60)
额定功率.....	(60)
千瓦时.....	(60)
电度表.....	(60)
电热器.....	(60)
焦耳定律.....	(60)
串联电路.....	(60)
并联电路.....	(61)
磁性.....	(62)
磁体.....	(62)
永磁体.....	(62)
磁极.....	(62)
磁力.....	(63)
磁化.....	(63)

磁场.....	(63)
磁力线.....	(63)
地磁场.....	(63)
磁偏角.....	(63)
电流的磁场.....	(64)
直线电流的磁场.....	(64)
通电螺线管的磁场.....	(64)
安培定则.....	(64)
电流的磁效应.....	(64)
电磁铁.....	(64)
电磁继电器.....	(65)
电话.....	(65)
电铃.....	(67)
磁场对电流的作用.....	(67)
左手定则.....	(67)
直流电动机.....	(68)
电磁感应.....	(68)
感生电流.....	(68)
右手定则.....	(68)
交流电.....	(68)
交流发电机.....	(68)
直流发电机.....	(69)
照明电路.....	(70)
白炽电灯.....	(70)
保险丝.....	(70)

二、解析方法部分(例题分析)

(一)测量	(71)
(二)力	(74)
(三)运动和力	(78)
(四)密度	(86)
(五)压强	(98)
(六)浮力	(109)
(七)简单机械.....	(121)
(八)功和能.....	(129)
(九)光的初步知识.....	(138)
(十)热膨胀、热传递、热量.....	(150)
(十一)物态变化.....	(155)
(十二)分子运动论、热能、热机.....	(160)
(十三)简单的电现象.....	(165)
(十四)电流的定律.....	(172)
(十五)电功、电功率	(190)
(十六)电磁现象.....	(205)
(十七)用电常识.....	(220)

三、综合运用部分

(一)力学.....	(223)
(二)光学.....	(273)
(三)热学.....	(280)

(四) 电学	(295)
--------------	-------

四、实验

(一) 基础知识	(332)
(二) 学生实验	(334)
实验 1 测量圆的周长和直径	(334)
实验 2 用天平称物体的质量	(336)
实验 3 研究弹簧秤的刻度	(338)
实验 4 研究滑动摩擦	(341)
实验 5 测定物质的密度	(344)
实验 6 研究液体的压强和深度的关系	(346)
实验 7 研究物体浮在液面的条件	(349)
实验 8 研究杠杆的平衡条件	(351)
实验 9 测滑轮组的机械效率	(353)
实验 10 研究凸透镜成像	(355)
实验 11 用温度计测量温度	(359)
实验 12 测定物质的比热	(360)
实验 13 研究萘的熔解过程	(363)
实验 14 组成串联电路和并联电路	(366)
实验 15 用安培表测电流强度	(369)
实验 16 用伏特表测电压	(373)
实验 17 用伏特表、安培表测电阻	(375)
实验 18 用滑动变阻器改变电流强度	(377)
实验 19 测定小灯泡的功率	(379)
实验 20 用电磁继电器控制电路	(381)