

周培岭 主编

初中物理 重难点剖析 及标准化训练

童恒珞 李康华 等编著



华语教学出版社

初中物理重难点剖析 及标准化训练

童恒珞 李康华 等 编著

华语教学出版社

(京)新登字 134 号

初中物理重难点剖析及标准化训练

童恒珞 李康华 等 编著

华语教学出版社出版

(中国北京百万庄路 24 号)

邮政编码 100037

南召印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

1993 年(32 开)第一版

(汉)

印张:9.75 200 千字 印数:6600

ISBN 7-80052-275-X / H • 273

定价:4.40 元

编 委 会

主 编	周培岭		
副主编	孟 刚	刘 瑛	
编 委	(按姓氏笔画为序)		
方世珪	王滑翔	包宗义	叶九成
由 岭	刘 瑛	李洪炎	李春美
李蕴华	孟 刚	周培岭	周慧玲
周长生	陈家骏	陈 明	杨守善
段玉兰	赵 瑞	高恩全	郭 杰
童恒珞	熊东先	缪志浩	

前 言

编写本书的目的是为了配合初中物理总复习,使学生更好地掌握、运用基础知识和基本技能,提高分析问题、解决问题的能力。本书以现行初中物理教材和教学大纲为依据,针对初中学生的学习特点和实际情况,按现行初中物理课本的顺序编写的。全书分为力学、光学、热学、电学四部分共十九章。各章内容包括重难点知识剖析、练习、参考答案三部分。

重难点知识剖析:摘要知识要点,着重对本章的知识重点、难点以及学生在学习和考试中暴露出来的问题加以解释、分析。例题注意分析解题的思路和方法。

练习:为了使学生进一步巩固和掌握所学的知识,提高灵活运用知识的能力,我们选编了类型多样,难易不同的练习题。内容包括:判断题、填空题、选择题、计算题、作图题、实验题、问答题。

参考答案:附有练习题的全部答案,对于较难的练习题给予提示和简要解答。这样有利于学生体会解题的思路和方法,培养学生的思维能力。

本书最后附有两份模拟练习和北京市 1992 年初中毕业、升学统一考试物理试卷及答案。

参加编写的还有任平生、关利杰、李丽、李燕等同志。

编 者

1992. 12

目 录

第一章 测量	(1)
(一)重、难点知识剖析	(1)
(二)练习	(4)
(三)参考答案	(8)
✓第二章 力	(9)
(一)重、难点知识剖析	(9)
(二)练习	(12)
(三)参考答案	(17)
✓第三章 运动和力	(19)
(一)重、难点知识剖析	(19)
(二)练习	(22)
(三)参考答案	(27)
第四章 密度	(29)
(一)重、难点知识剖析	(29)
(二)练习	(31)
(三)参考答案	(34)
✓第五章 压强	(37)
(一)重、难点知识剖析	(37)
(二)练习	(44)
(三)参考答案	(50)
第六章 浮力	(53)

(一)重、难点知识剖析..... (53)

(二)练习 (60)

(三)参考答案 (66)

第七章 简单机械 (70)

(一)重、难点知识剖析..... (70)

(二)练习 (75)

(三)参考答案 (82)

第八章 功和能 (84)

(一)重、难点知识剖析..... (84)

(二)练习 (90)

(三)参考答案 (95)

第九章 光的初步知识 (98)

(一)重、难点知识剖析..... (98)

(二)练习..... (107)

(三)参考答案..... (117)

第十章 热膨胀 热传递..... (124)

(一)重、难点知识剖析 (124)

(二)练习..... (127)

(三)参考答案..... (129)

第十一章 热量..... (130)

(一)重、难点知识剖析 (130)

(二)练习..... (134)

(三)参考答案..... (138)

第十二章 物态变化..... (140)

(一)重、难点知识剖析 (140)

(二)练习..... (143)

(三)参考答案 (147)

第十三章 分子热运动 热能	(149)
(一)重、难点知识剖析	(149)
(二)练习.....	(151)
(三)参考答案.....	(154)
第十四章 热机	(156)
(一)重、难点知识剖析	(156)
(二)练习.....	(157)
(三)参考答案.....	(159)
第十五章 简单的电现象	(160)
(一)重、难点知识剖析	(160)
(二)练习.....	(165)
(三)参考答案.....	(173)
✓ 第十六章 电流的定律	(176)
(一)重、难点知识剖析	(176)
(二)练习.....	(188)
(三)参考答案.....	(210)
第十七章 电功 电功率	(220)
(一)重、难点知识剖析	(220)
(二)练习.....	(222)
(三)参考答案.....	(236)
✓ 第十八章 电磁现象	(244)
(一)重、难点知识剖析	(244)
(二)练习.....	(249)
(三)参考答案.....	(258)
第十九章 用电常识	(260)
(一)重、难点知识剖析	(260)
(二)练习.....	(261)

(三)参考答案.....	(262)
综合练习一.....	(263)
参考答案.....	(272)
综合练习二.....	(274)
参考答案.....	(284)
北京市 1992 年初中毕业、升学统一考试	
物理试卷 答案及评分标准.....	(286)

力 学

第一章 测 量

(一) 重、难点知识剖析

长度的单位 在国际单位制中,长度的主单位是米。长度的常用单位有千米、分米、厘米、毫米、微米。

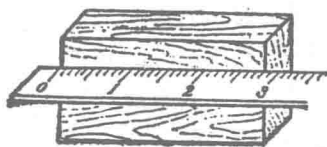
1 千米=1000 米,

1 米=10 分米,

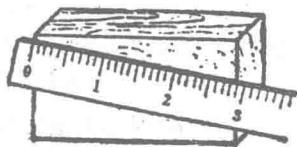
1 分米=10 厘米,

1 厘米=10 毫米,

1 毫米=1000 微米。



甲



乙

图 1—1

长度的测量工具 测量长度的基本工具是刻度尺。测量所能达到的准确程度是由刻度尺的最小刻度决定的。在测量长度的时候,要先根据实际情况确定测量需要达到的准确程度,然后再根据要求选用适当的测量工具。测量长度时要注意:刻度尺要正确放置,如图 1—1 甲,不要象图 1—1 乙。要确定测量的零点。观察刻度线时,视线要跟尺垂直。如图 1—2。

测量记录 记录测量的结果,包括准确值、估计值和单位三部分。测量结果的最后一位数表示估计值,估计值前面一位数表示刻度尺的准确程度。记录测量的结果,必须在数值后面写出所用的单位。不写单位,只写数值是毫无意义的。

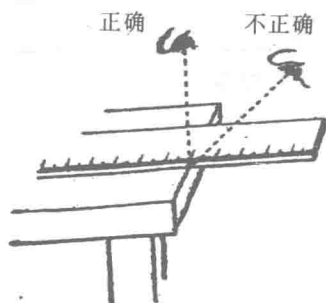


图 1—2

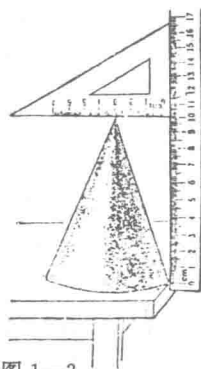


图 1—3

长度测量的一些特殊方法 测量曲线的长度可以用棉线或用滚轮,采取“化曲为直”的办法。测量圆锥体的高或球体的直径可采取“等量代替”的办法,如图 1—3。测量一张纸的厚或细金属丝的直径可采取“测多求少”的办法。

例:用毫米刻度尺和一支圆柱形铅笔,如何测出细金属丝的直径?

解:如图 1—4 所示,将细金属丝在铅笔上密绕几匝,用

刻度尺量出几匝的总长度 l 。测金属丝的直径 $d = \frac{l}{n}$ 。

质量 物体所含物质的多少叫质量。质量是物体本身的一种属性,它不随物体的形状、温度、状态而改变。质量也不随物体的位置而改变。

质量的单位 在国际单位制中,质量的主单位是千克。质量的常用单位有吨、克、毫克。

1 吨 = 1000 千克,

1 千克 = 1000 克,

1 克 = 1000 毫克。

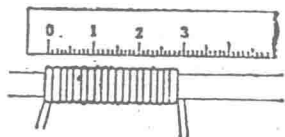


图 1—4

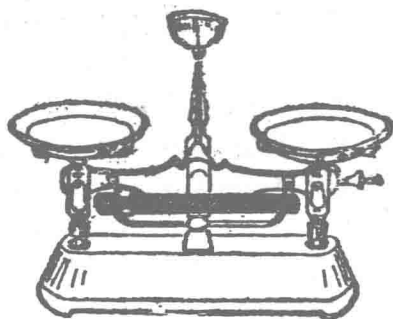


图 1—5

质量的测量工具 在日常生活中称质量的工具有磅秤、杆秤和托盘秤。在实验室里,质量是用天平来测量的。如图 1—5 天平使用要点:

将天平放在水平桌面上。调节横梁平衡(注意使游码对准横梁标尺的零刻度线)。

将被测物体轻放在左盘上。

估计物体的质量,将适量的砝码用镊子夹起轻放在右盘上。

增减砝码,并移动游码。直到横梁恢复平衡。

算出右盘砝码的总质量,再加上游码所对的刻度值,即是左盘被测物体的质量。然后将砝码放回砝码盒。

天平是比较精密的仪器,使用要十分精心。不要用手摸天平盘,更不准把潮湿的东西或化学药品直接放在天平盘里。砝码要用镊子夹取,不准用手拿。往盘里加减砝码要轻拿轻放,用后要及时放回砝码盒里,不要随意放置。每架天平都有一定的称量范围,加在天平上的质量不能超过它的称量范围,否则会损坏天平。

误差 测量值与真实值之间的差异,叫做误差。误差和错误不同,错误是可以避免的,而误差是不能绝对避免的。

产生误差的原因 误差的产生跟测量工具有关系。误差的产生跟测量的人有关系。

减小误差的方法 多次测量求平均值的方法可以减小误差。使用精密测量仪器,改进实验方法可以减小误差。

(二) 练 习

1 单位换算

(1) 3.02 米 = 厘米;

(2) 0.8 千米 = 米;

(3) 130 毫米 = 米;

(4) 7000 微米 = 毫米;

(5) 50 毫米² = 厘米²;

(6) 2 米² = 厘米²;

(7) 750 厘米³ = 米³;

(8) $22.4 \text{ 升} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 分米}^3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 厘米}^3$;

(9) $0.4 \text{ 克} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 毫克}$;

(10) $100 \text{ 克} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 千克} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 吨}$;

(11) 银河系的半径为 $6 \times 10^{19} \text{ 米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 千米}$;

(12) 地球的半径为 $6.4 \times 10^3 \text{ 千米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 厘米}$;

(13) 太阳的质量为 $2 \times 10^{30} \text{ 千克} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 吨}$;

(14) 地球的质量为 $6 \times 10^{24} \text{ 千克} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 克}$;

(15) 电子的质量为 $9.1 \times 10^{-31} \text{ 千克} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 克} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 毫克}$ 。

2 填空题

(1) 某学生记录了一些测量数据,但忘记了写单位,请你填上单位。

① 某学生身高: $1.75 \underline{\hspace{1cm}}$;

② 钢笔杆直径: $0.11 \underline{\hspace{1cm}}$;

③ 物理课本的厚度: $1.12 \underline{\hspace{1cm}}$;

④ 课本的面积: $234 \underline{\hspace{1cm}}$;

⑤ 普通墨水瓶的容积: $57 \underline{\hspace{1cm}}$ 。

(2) 在国际单位制中,长度的主单位是 $\underline{\hspace{1cm}}$,测量长度的基本工具是 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。质量的主单位是 $\underline{\hspace{1cm}}$,在实验室中常用 $\underline{\hspace{1cm}}$ 测量物体的质量。

(3) 测量长度时,测量所能达到的准确程度是由 $\underline{\hspace{1cm}}$ 决定的。

(4) 用刻度尺测量木块的长度,如图 1—6 所示,所测结果为 $\underline{\hspace{1cm}}$ 厘

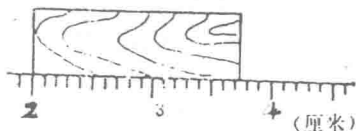


图 1—6

米。其准确值为__，估计值为__。这把刻度尺的最小刻度是__。

(5)使用托盘天平时，应把天平放在__上。先把游码放在标尺__端的__上，然后调节螺母，使横梁__。

(6)调节托盘天平横梁平衡时，如果指针偏向刻度盘左侧，可以调节横梁两端的螺母，右端螺母应向__调，或左端螺母向__调。如果是只在横梁右侧一端有调节螺母的天平，应把螺母向__调。

(7)使用托盘天平测物体质量时，如指针偏向刻度盘右侧，则说明砝码的质量__了。

(8)某学生用调节好的托盘天平测量一个铁块的质量，天平平衡时右盘中有 20 克、5 克、2 克砝码各一个，铁块的质量为__克。

(9)用托盘天平称量物体的质量时，如果所用的砝码已经磨损，则称得的质量__。(填偏大、偏小、准确)

(10)用测量工具测量物体的长度、质量或其他物理量时，测量值和真实值之间总会有些差异，这个差异叫做误差。它的产生跟__和__有关。为了减小误差，可用多次测量的__作为测量的结果。

3. 选择题

(1)用刻度尺测量铁棍的长度，记录数据为 1.15 米。这把刻度尺的最小刻度是：

A. 米； B. 分米； C. 厘米； D. 毫米。

[]

(2)四个学生分别用同一把最小刻度为毫米的直尺测量语文课本的长度，四个人测出的数据记录如下，其中正确的是：

- A. 18.2 厘米; B. 182 毫米;
C. 18.20 厘米; D. 1.82 分米。

[]

(3) 质量为 3×10^7 毫克的动物, 可能是:

- A. 一只蚂蚁; B. 一只兔子;
C. 一只山羊; D. 一只大象。

[]

(4) 一块冰化成水后, 其质量:

- A. 变大; B. 变小; C. 不变;
D. 无法判断。

[]

(5) 根据图 1—7 中游码所处的位置, 游码表示的质量为:



图 1-7

- A. 0.74 克; B. 0.68 克; C. 0.64 克;
D. 0.72 克。

[]

(6) 关于误差, 下列说法中正确的是:

- A. 误差就是实验中产生的错误;
B. 实验中误差不可能绝对避免, 但可以尽量减小;
C. 认真测量可以避免误差;
D. 使用精密测量仪器, 改进实验方法可以避免误差。

[]

4. 计算题

(1) 某种植物的种籽 600 万粒的质量是 1000 克。求每粒种籽的质量是多少毫克?

(2) 给金属零件表面喷漆, 每喷 1 米^2 的面积要用油漆

100 厘米³,求喷漆的厚度是多少微米?

(3)数学课本的厚度是 8.0 毫米,此书共有 200 页,那么每张纸的平均厚度是多少毫米?合多少微米?

(三) 参 考 答 案

1 单 位 换 算

(1)302; (2)800; (3)0.13; (4)7; (5)0.5;
(6)20000; (7)0.00075; (8)22.4、22400; (9)400;
(10)0.1、0.0001; (11) 6×10^{16} ; (12) 6.4×10^6 、 6.4×10^8 ;
(13) 2×10^{27} ; (14) 6×10^{27} ; (15) 9.1×10^{-28} 9.1×10^{-25} 。

2 填 空 题

(1) ①米 ②分米 ③厘米 ④厘米² ⑤毫升
(2) 米; 刻度尺; 千克; 天平。(3) 刻度尺的最小刻度。
(4) 1.74; 1.7 厘米; 0.04 厘米; 毫米。
(5) 水平桌面; 左; “0”点; 平衡。(6) 右; 右; 右。
(7) 大。(8) 27。(9) 偏大。
(10) 测量工具; 测量的人; 平均值。

3 选 择 题

(1) B (2) C (3) C (4) C (5) B. (6) B.

4. 计 算 题

(1)0.17 毫克 (2)100 微米 (3)0.08 毫米; 80 微米

注:200 页为 100 张纸