

人教版

新版

备考 教程

BEIKAO
JIAOCHENG

初二物理

丛书主编◎陈艳

本册主编◎吴飞率

大连理工大学出版社

Dalian University of Technology Press

人教版

新版

备考

BEIKAO JIAOCHENG

教程

初二物理

第四版

丛书主编 / 陈艳

本册主编 / 吴飞军

副主编 / 王幼英 欧景平

编者 / 曹国旗 曾清波 舒平

夏艳红 毛迪辉 谢立仁

大连理工大学出版社

Dalian University of Technology Press

© 吴飞军 2003

图书在版编目(CIP)数据

备考教程 初二物理/ 吴飞军主编. —4 版. —大连: 大连理工大学出版社, 2003. 6

ISBN 7-5611-1783-3

I. 备… II. 吴… III. 物理课—初中—教学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 06090 号

大连理工大学出版社出版

地址: 大连市凌水河 邮政编码: 116024

电话: 0411-4708842 传真: 0411-4701466 邮购: 0411-4707961

E-mail: dutp@mail.dlptt.ln.cn URL: <http://www.dutp.cn>

大连业发印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸: 147mm × 208mm 印张: 12 字数: 452 千字

印数: 95 001 ~ 130 000

2000 年 7 月第 1 版

2003 年 6 月第 4 版

2003 年 6 月第 4 次印刷

责任编辑: 董作同

责任校对: 张兆栋

封面设计: 孙宝福

版式设计: 宋 蕾

定 价: 12.00 元

.. 修订版 前言

《备考教程》三年来,得到了广大师生的认可。在众多教辅读物中产生了很好的反响。

为了使这套丛书能够对广大中学生提供更有效的帮助,我们广泛收集来自第一线读者的意见,在那些稚嫩的声音里充满了对出版人的希望,在那些中肯意见里渗透着对教辅图书的更高的企盼。

为此,本次修订的新版《备考教程》,根据新课程标准的要求,下大气力认真分析了人教社试验版统编教材;按照培养学生学科能力和中考、高考强调灵活运用知识、考核能力水平的新要求,广泛吸收了一线教师和读者意见基础上精心组织编写。

这次修订重点突出了两个方面:

一、突出从根本上学会知识,学会掌握这类知识的方法。该书不仅是教材的练习册与例题集,更是教会学生学习、梳理知识、总结归纳重点,建立起自己的知识网络的辅助性读物,加大了知识梳理和规律总结内容。

二、突出创新和综合。针对最新的中考、高考改革精神和命题方向,选择一些新的题型和综合能力型题,尤其增加了一些“活题”,引发学生动脑去思考,充分调动学生的潜能。

为了实现以上特点,又兼顾不同程度的学生都能在本书中获得提高,我们在图书的结构上做了精心的调整:

每册图书与教材同步,使学生们能够及时获得最新的最确切的辅导。每节设置了**重点精讲**、**经典题析**、**能力训练**三个栏目,每章设置**考点透视**、**本章小结**和**综合能力测试**两个板块。

►**重点精讲**:对本节的学习要求及知识点简明扼要透彻讲解,同时把考纲的要求分解到每节的知识点中。

►**经典题析**:精心选编具有代表性、新颖性、技巧性与综合性的例题,包括选择近年来若干中考、高考真题,予以详细的分析、点评或说明。

►**能力训练**:对应本节知识点内容,针对中考、高考要求,精心选择适量的训练题。特别是此次修订时,我们将训练题从易到难分为**基础题**、**综合题**两个层次,供学生强化训练,并在其后附有答案,对较难的题给予必要的提示。

►**本章总结**:共分两个栏目:

•**知识梳理**,对本章所学知识给出比较科学又便于记忆的归纳和梳理,使学生只须记住**关键点**,其余的可以通过运用已记住的方法、规律,自己灵活掌握与应用。

•**复习指导**——对本章的重难点与高考(或中考)的命题方向和热点的分析,尤其增加了对**易错点**的分析。

►**拓展迁移**:从知识和能力两个层面上拓展,对解题思路及方法做发散思维迁移训练,并注重学科之间的上下联系、相互贯通,力求做到“一题多解”、“举一反三”。

本丛书特色在于:在注重提高学生智能素质的基础上,突出综合性和应试性,同时在同步讲练中追求层次和梯度的适度把握。综合性既体现在学科内知识的贯通、衔接上,又反映出学科间知识的相互渗透、纵横联系。应试性体现在,对应每部分知识点练习时,尽量择取近年中考、高考真题,充分关注中考和高考的最新信息,强化备考意识和实战训练。

知识有规律,学习有方法。新版《备考教程》则是你学习知识,增强能力,提高成绩的好帮手!

..... 目 录

第一章	测量的初步知识	1
	考点透视	1
	重点精讲	1
	经典题析	3
	能力训练	4
	本章小结	7
	综合能力检测	14

第二章	简单的运动	17
	考点透视	17
	重点精讲	17
	经典题析	19
	能力训练	21
	本章小结	26
	综合能力检测	37

第三章	声现象	42
	考点透视	42
	重点精讲	42
	经典题析	43
	能力训练	45
	本章小结	48
	综合能力检测	53
第四章	热现象	55
	考点透视	55
	重点精讲	56
	经典题析	58
	能力训练	60
	本章小结	69
	综合能力检测	76
第五章	光的反射	80
	考点透视	80
	重点精讲	80
	经典题析	82
	能力训练	84
	本章小结	90
	综合能力检测	98
第六章	光的折射	103
	考点透视	103

重点精讲	103
经典题析	106
能力训练	108
本章小结	117
综合能力检测	126

第七章	质量和密度	132
	考点透视	132
	重点精讲	132
	经典题析	135
	能力训练	139
	本章小结	147
	综合能力检测	158

第八章	力	167
	考点透视	167
	重点精讲	168
	经典题析	170
	能力训练	173
	本章小结	178
	综合能力检测	182
	第一学期期末测试题	186

第九章	力和运动	193
	考点透视	193
	重点精讲	194
	经典题析	196
	能力训练	198

本章小结	205
综合能力检测	210

第十章	压强 液体的压强	215
	考点透视	215
	重点精讲	216
	经典题析	218
	能力训练	221
	本章小结	229
	综合能力检测	238

第十一章	大气压强	248
	考点透视	248
	重点精讲	249
	经典题析	251
	能力训练	253
	本章小结	257
	综合能力检测	262

第十二章	浮力	266
	考点透视	266
	重点精讲	267
	经典题析	269
	能力训练	273
	本章小结	285
	综合能力检测	291

第十三章	简单机械	305
	考点透视	305
	重点精讲	306
	经典题析	309
	能力训练	312
	本章小结	317
	综合能力检测	324

第十四章	功	331
	考点透视	331
	重点精讲	332
	经典题析	335
	能力训练	337
	本章小结	347
	综合能力检测	354
	第二学期期末测试题	366

第一章 测量的初步知识

考点透视

中考知识点	中考要求			
	能力要求			具体要求
	知道	理解	会	
使用刻度尺测长度			✓	能指出刻度尺的零刻线、量程和分度值,能正确地放置刻度尺和正确读数
测量结果的记录	✓			应由数字和单位组成,注意估读到分度值的下一位
误差	✓			减小误差的办法 误差和错误的区别

重点精讲

1. 长度单位及单位的换算

物理要对有关现象做定量研究,这就需要进行测量。为了科学地测量物理量,就需要一个公认的标准作为比较其大小的依据,这个标准叫做单位。测量长度时,要有一个公认的标准长度为依据,这个标准长度称为长度单位。长度在国际单位制中的主单位是米。物理量的单位都有国际通用的符号,米的符号是 m, 长度的单位从大到小排列有千米(km)、米(m)、分米(dm)、厘米(cm)、毫米(mm)、微米(μm)、纳米(nm)等,它们之间的换算关系是:

$$1 \text{ 千米} = 1000 \text{ 米} = 10^3 \text{ 米}$$

$$1 \text{ 分米} = 0.1 \text{ 米} = 10^{-1} \text{ 米}$$

$$1 \text{ 厘米} = 0.01 \text{ 米} = 10^{-2} \text{ 米}$$

$$1 \text{ 毫米} = 0.001 \text{ 米} = 10^{-3} \text{ 米}$$

$$1 \text{ 微米} = 0.000\,001 \text{ 米} = 10^{-6} \text{ 米}$$

$$1 \text{ 纳米} = 0.000\,000\,001 \text{ 米} = 10^{-9} \text{ 米}$$

凡单位换算列式,都应遵循“数值保持不变,把相应单位作等量代换”的原则。在把小单位换算成大单位时,不要把应该用分数表示的进率,错误地用倍数来表示。以下是正确的换算示例:

$$6.2 \text{ 米} = 6.2 \times 100 \text{ 厘米} = 620 \text{ 厘米}$$

$$5000 \text{ 微米} = 5000 \times \frac{1}{1000} \text{ 毫米} = 5 \text{ 毫米}$$

2. 长度的测量

长度测量的基本工具是刻度尺。刻度尺有多种,如:钢尺、本尺、三角板、卷尺等。

(1) 刻度尺的选用

应由所需达到的准确程度去选择刻度尺的最小刻度,由被测物的最大测量长度去选择刻度尺的量程。例如,在安装门窗玻璃时进行测量,要求的准确程度较高,因此要选用分度值是毫米的米尺;而测量球场的长、宽时,选用最小分度值是厘米的且量程较大的卷尺较合适。

(2) 刻度尺的观察

①零刻线的位置——这是测量的起始刻度,要细心观察刻度尺的零刻线在哪里,是否磨损了。如果零刻线已磨损,测量时可使待测物一端对准某一刻度线,看物体末端所对刻度值,末端所对刻度值减去初始端所对刻度值就等于待测物体长度。

②量程——该刻度尺一次能测量的最大范围。

③分度值——相邻刻度线间的距离所代表的长度值,它是该刻度尺的准确度。例如,直尺或三角板上的分度值是1毫米,叫毫米刻度尺,它的准确度为1毫米。

(3) 用刻度尺测量长度

使用刻度尺测量物体长度要做到五会。即会认、会放、会看、会读、会记。

①会认:正确认清刻度尺的零刻线、最小刻度和量程。

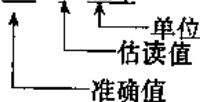
②会放:把刻度尺的零刻线或某一整数刻度线对齐待测物的起始端,使刻度尺有刻度的边贴紧待测物体,并与所测长度的边平行,不能倾斜。

③会看:视线与刻度尺尺面垂直。

④会读:读数时,要估读到分度值的下一位。

⑤会记:记录的测量结果应由准确值、估读值和单位组成。

例如: $l = 8.78 \text{ 厘米}$



3. 误差和错误

(1) 测量值和真实值之间的差异叫误差。

(2) 误差是由于受测量工具精确度的限制及测量时的客观环境、操作者本身的测量技术而造成的。

(3) 减小误差的方法: ①提高测量工具的精确度; ②正确使用测量工具, 提高实验技能, 养成良好的实验素质; ③多次测量求平均值。

(4) 误差与错误不同, 错误是由于测量时疏忽大意, 违反操作规则而产生的, 是可以而且必须避免的; 误差是不可避免的, 只能尽量减小。

本章知识在中考试卷中所占分值一般为 1~2 分, 出现的频率较大。题型主要有填空题、选择题和实验题三类。主要考查三个知识点: ①长度单位的换算; ②正确使用刻度尺; ③正确记录测量结果及对测量结果的正确处理。

经典题析

【例 1】1999 年厦门市中考试题 请你正确填写下列数据的单位: 某同学的身高为 1.543 _____; 一枚壹角硬币的厚度为 2.4 _____。

命题意图 本题主要考查能否正确记录测量结果及估测长度的能力。

解析 对长度单位 1 米、1 千米、1 分米、1 厘米、1 毫米、1 微米进行合理性的判定, 需平时对它们有大致的了解, 从而提高对人的身高、壹角硬币的厚度等的估测能力, 这样才不难得得出某同学的身高为 1.543 米, 一枚壹角硬币的厚度为 2.4 毫米。

答案 米, 毫米。

►点评 物理是一门以观察、实验为基础的科学。平时要注意周围事物与物理知识的联系。动手用刻度尺量一量人的身高, 硬币的直径、厚度等, 对一些物体的长度有了感性认识, 才能进行合理的判定。

【例 2】2001 年安徽省中考试题 某同学用毫米刻度尺测量物理课本的宽度, 共测量 4 次。其结果分别为 17.49 厘米、17.50 厘米、17.48 厘米、17.49 厘米, 物理课本的宽度应记作 _____。

命题意图 主要考查减小误差的方法之一: 多次测量求平均值。

解析 物理课本的宽度用四次测量的平均值表示。在求平均值时, 所给出的平均值的位数要与测量值的位数相同, 先计算到比测量值多一位, 然后四舍五入。即 $(17.49 \text{ 厘米} + 17.50 \text{ 厘米} + 17.48 \text{ 厘米} + 17.49 \text{ 厘米}) \div 4 = 17.49 \text{ 厘米}$ 。

答案 17.49 厘米。

►点评 计算结果的平均值位数和测量值的位数要相同。

一、长度的测量及误差

■ 基础题

1. 在诸多的测量中_____的测量是最基本的测量。测量长度的基本工具是_____。长度的主单位是_____。

2. _____和_____之间的差异叫误差。_____是可以避免的,而_____只能减小。

3. 完成下列单位的换算:

0.25 毫米 = _____ 微米; 18 厘米 = _____ 米;

3.2 分米 = _____ 毫米; 3×10^5 米 = _____ 千米。

4. 一名粗心的学生的测量记录中忘记了写单位, 请你替他补上。

黑板的长度为 352 _____。教室的长为 10 _____。

长沙到北京的铁路长为 1500 _____。小明同学的胸围为 74.4 _____。

■ 综合题

5. 2000 年河南省中考试题 同一长度的五次测量记录是 25.1 毫米、25.2 毫米、25.1 毫米、27.2 毫米、25.3 毫米, 其中一次明显是错误的, 它是_____。根据以上测量记录, 这一物体的长度应记做_____。

6. 测出一支钢笔的长度是 14.26 厘米, 则这支钢笔长度的准确值是_____; 估计值是_____; 所使用的刻度尺分度值的单位是_____。

■ 创新题

7. 现在通用的鞋的号码数是指人的脚跟到脚趾尖的距离的厘米数。一位同学想请人在外地给他买一双合适的球鞋, 他利用手头仅有的一把受潮膨胀的木尺测出自己的脚长是 24 厘米。他应该买下面列出的哪个号码的球鞋?

- | | |
|-----------|-----------|
| A. 23 号的 | B. 24 号的 |
| C. 24 号半的 | D. 23 号半的 |

8. 2001 年北京市宣武区中考试题 第 46 届世乒赛是改用“大球”后世界乒坛上的首次高水平较量, 这里所说的“大球”是把乒乓球的直径增加了()。

- | | |
|---------|---------|
| A. 2 微米 | B. 2 毫米 |
| C. 2 厘米 | D. 2 分米 |

二、实验：用刻度尺测长度

■ 基础题

1. 学生经常使用的三角尺,能读到的准确值是()。

A. 1 毫米 B. 1 厘米 C. 1 分米 D. 1 微米

2. 1996 年安徽省中考试题 初中物理第一册的页码标到 152 页,除封面和封底外,测得其厚度为 7.8 毫米,则课本每张纸的厚度约为_____毫米。

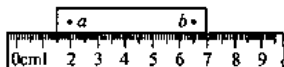


图 1-1

3. 1992 年湖南省中考试题 图 1-1 为测量某圆柱体周长所用过的纸条,该圆柱体周长是_____厘米。

4. 1996 年河北省中考试题 如图 1-2 中,某同学身高为_____厘米。

5. 将粗细均匀的金属丝按如图 1-3 所示_____在铅笔杆上 34 圈,金属丝的直径大约是_____。

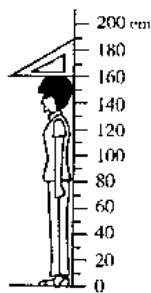


图 1-2

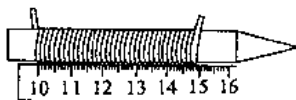


图 1-3

■ 综合题

6. 甲、乙、丙、丁四位同学各自用如图 1-4 所示的方法测同样一个圆球的直径,你认为他们的方法正确吗? 如有不正确的,问题出在哪儿?

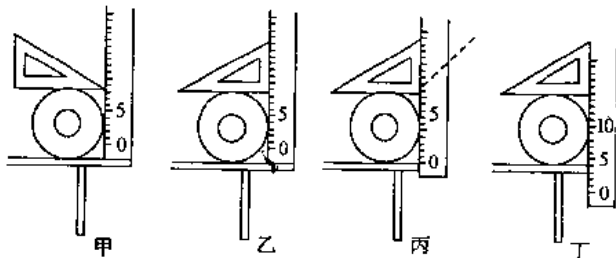


图 1-4

7.如图 1-5 所示,给你一把刻度尺,两个三角板和一个水瓶,可测出瓶子的容积(此瓶子肩部以下为圆形,瓶壁厚度忽略不计),具体步骤如下:

(1)用_____和_____测出瓶的直径,算出瓶的半径是_____厘米(如图 1-5(a)),算出底面积_____厘米²。

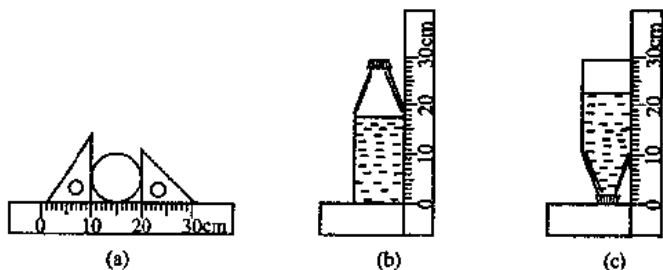


图 1-5

(2)如图 1-5(b)所示,在瓶内装水,水面略低于瓶的肩部,用直尺量出此时水的高度为_____厘米,瓶中水所占的体积为_____厘米³。

(3)如图 1-5(c)所示,将瓶盖拧紧,倒置过来,用尺量出水面到瓶底的距离是_____厘米,瓶中水面上方空出部分的体积为_____厘米³。

(4)瓶的容积为_____厘米³。

【参考答案与提示】

一、1.长度,刻度尺,米

2.测量值,真实值,错误,误差

3.250,0.18,320,300

4.厘米,米,千米,厘米

5.27.2 毫米, 25.2 毫米

6.14.2 厘米, 0.06 厘米, 毫米

7.C 8.B

二、1.A 2.0.103 3.4.50 4.160

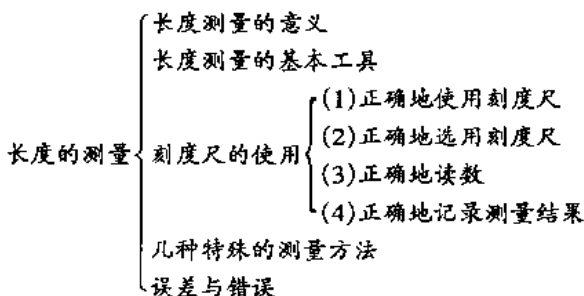
5.紧密绕 0.14 厘米

6.甲图中三角板的另一直角边应贴近刻度尺;乙图中没有去掉刻度尺上“0”刻线前端的长度;丙图读数的视线没有垂直于尺面,丁图正确

7.(1)刻度尺,两个三角板,5,78.5 (2)18.0,1413 (3)6.0,471 (4)1884

本章小结

知识梳理



复习指导

本章是学生学习物理的开端,学好本章内容对以后的物理学习有着特别重要的意义。学习过程中不仅要注意牢固掌握书本基础知识,还要特别注意对物理现象的观察,加强动手能力的培养,以养成良好的物理学习习惯,复习本章知识要灵活处理以下几点。

(1)要牢固掌握长度的单位及换算关系,掌握长度单位换算的重要技巧“数值保持不变,相应单位作等量代换”。

例如, $50 \text{ 纳米} = 50 \times 1 \text{ 纳米} = 50 \times 10^{-9} \text{ 米} = 5 \times 10^{-8} \text{ 米}$ 。

(2)对长度单位的具体大小的认识,特别是对1米,1分米,1厘米,1毫米大致有多长要有一个比较清醒的了解,记住自身中指长度、一拃的长度、手臂的长度,这样对常见物体进行估测时能作出比较准确的判断。

(3)记录测量结果时,必须要记住估读到分度值的下一位并写上单位。

(4)对于不便于直接测量的物体,可采取一些特殊的方法来测量,常用的方法有①累积法——化小为大;②辅助工具法、等效替换法、化曲为直法、公式法。

(5)求平均值时,先计算到比测量值多一位,然后四舍五入,最后结果的位数和测量值位数要相同。

(6)易错点点拨

本章易错点:①不能正确进行单位换算;②不能恰当地记录测量值,如漏掉单位,没有估读数,不符合实际的估读等。