

全国教育科学“十五”规划国家重点课题

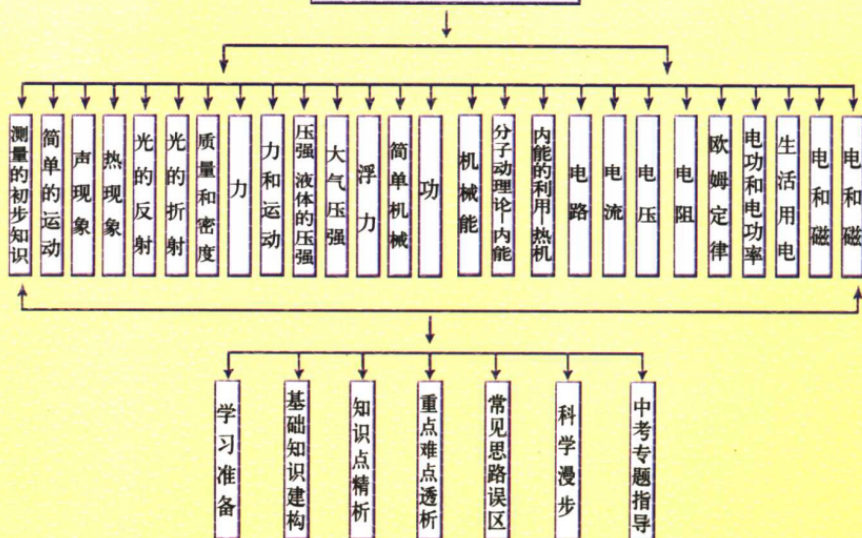
《教育与发展—创新人才的整合研究》成果

初中物理

双基效率手册

基础知识 + 基本能力 + 提高效率 + 考点指导
(各版教材通用)

考点知识建构图



北京工业大学出版社

《中学创新教育双基效率手册》

权威性：全国教育科学“十五”规划国家重点课题研究成果，一流专家指导，一流作者队伍，一流品质保证。

先进性：注重双基实用性，明确提出建构学科思想的编辑理念，将学习中的规律技巧融入板块设计中，优化思维结构，直指能力培养的最高境界。

实用性：紧密贴近考试，设中高考专题指导，抛弃题海战术，适应新题型要求，全面梳理基础知识，提升基本能力，适应中高考的趋势。

全国教育科学规划领导小组办公室

全国教育科学“十五”规划国家重点课题 子课题立项通知

经全国教育科学规划领导小组办公室批准，由
主持的《教育与发展——创新人才的整合研究》已
育科学“十五”规划国家重点课题（课题批准号：A
经总课题组研究，批准 张理 同志承担的《中学
基础知识与基本能力的研究》列为本课题子课题。
特此通知。

《教育与发展——创新人才的整合研究》

总课题组代

2004年8月20日

全国教育科学“十五”规划国家重点课题 《教育与发展——创新人才的整合研究》的成果

《中学创新教育双基效率手册》丛书

成果鉴定书

《中学创新教育双基效率手册》丛书系林崇德
教授主持的国家级教育科学“十五”规划重点课题
《教育与发展——创新人才的整合研究》的子课题，
该子课题现已结题。

ISBN 7-5639-1539-7



9 787563 915392 >



ISBN 7-5639-1539-7/G·775

定价：11.00元

全国教育科学“十五”规划国家重点课题
《教育与发展——创新人才的整合研究》的成果

初中物理

双基效率手册

(各版教材通用)

名誉主编：林崇德

执行主编：张理

本册主编：王宇航、王志茜

北京工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

初中物理双基效率手册 / 王宇航等主编. —北京: 北京工业大学出版社, 2005. 7

(中学创新教育双基效率手册丛书)

ISBN 7-5639-1539-7

I. 初... II. 王... III. 物理课—初中—教学参考资料 IV. G634.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 063129 号

初中物理双基效率手册

本册主编 王宇航 王志茜

*

北京工业大学出版社出版发行
邮编: 100022 电话: (010) 67392308
各地新华书店经销
北京泽明印刷有限责任公司印刷

*

2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷
850mm × 1168mm 32 开本 9 印张 290 千字

ISBN 7-5639-1539-7/G · 775

定价: 11.00 元

序

《教育创新与发展——创新人才的整合研究》是国家级教育科学研究重大项目。这个项目旨在全面深入地开展创新教育，培养高素质的创新人才，从实际操作层面来讲，所有科研的理论最终要凝聚和落实到课程体系和教材内容上。由张理同志主编的《中学创新教育双基效率手册》就是本课题在这方面的重要成果之一。它的特点是：

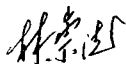
1. **提升能力为主**。迁移和拓展是创新人才能力的重要标志之一。分析问题和解决问题的能力，是创新人才的基础能力之一，这些能力的提高是学习者梦寐以求要获得的“诀窍”。这部书较好地解决了这个问题，通过对中学各学科基础知识的全面梳理，编织成网，再提炼上升到建构学科思想这一高度，使学生掌握学科中最本质的东西，从而大幅度地提高迁移和拓展的能力，这种明确的编辑思想在同类图书中应当是先进的。

2. **以学生为本**。好学生的知识在脑海中一定是条分缕析的。这是他们通过长期艰苦的强脑力劳动取得的。怎样使这种有条理的知识转移到一般学生的脑海中呢？这套书是下了些功夫的。编者在单科结构上，精心设置了层次分明的版块结构，如：基础知识梳理，重点难点辨析，学科思想方法，常见思路误区，综合问题探究，思维拓展创新，中、高考专题指导等。将学习中的规律技巧融入版块设计中，优化思维结构，使学生爱学、好学、乐学。达到学习的较高境界。

3. **紧密贴近评价**。创新教育并不拒绝考试，因为考试是对学习结果的一种评价。在教育资源相对匮乏的现状下，以选拔为目的的中、高考是必要的，但是，中、高考的面貌已经显现出令人欣慰的变化，以近几年的中、高考试题及今年的考试说明可以看出，对偏、怪、窄和技巧性很强的题已不做要求，对基础知识、基本能力的要求放在了首要位置，新题型不断涌现，考查重点直指迁移、拓展、创新等能力层面。以往的题海战术、死记范例、设立模型化等应试手段不再灵光了，这种变化却与本丛书的编辑思想不谋而合。所谓贴近评价是指在观念上与考试要求相一致，这是从根本上的贴近。

4. **专家队伍强大**。本书是在课题专家组的指导下完成的，这些专家都是国内教育科学研究方面的佼佼者，其先进的教育理念，丰富的实践经验，深厚的学术素养，全部融入本书，为本书奠定了坚实的基础。

这套丛书的特点很多，这些特点来自主编张理同志带领一支专家学者队伍的辛勤劳动。当然，因编写时间仓促，丛书难免有这样或那样的不足，我相信，广大读者会喜欢它，并与作者一起探讨丛书修正的方案。是为序。



2005年6月

前 言

基础知识与基本能力相辅相成，合称双基。在题海战术、模型化、偏难怪窄、死记硬背等急功近利的应试手段盛行且屡有收获时，双基教育被淡化了。其严重的后果是人才畸形化，高分低能，素质低下。为扭转这种局面，国家教育考试部门作出了巨大努力，中、高考面貌已经显露出重大变化，对基础知识与基本能力的考查重点又放在了首要位置。以2004年北京数学卷为例，“创新意识与实践能力”分值高达54分，占总分的三分之一强，高考指挥棒直指能力培养。

但形势是严重的，从考试结果看，在五大版块中，这部分分值最高，通过率却最低，平均分仅为16、26分。开展创新教育，培养创新人才已到了刻不容缓的地步。于是有了国家教育科学“十五”规划重大课题攻关项目《教育与发展——创新人才的整合研究》，于是有了这套丛书《中学创新教育双基效率手册》。

迁移与拓展：“用学过的知识或即刻学到的知识解决从未见过的新问题”，是能力的高层次体现，要想达到这一目标，必须掌握学习中最本质的东西，那就是学科思想的建构，它是从知识到能力的桥梁，也是万千学子的追求。

提炼学科知识、建构学科思想、提高能力水平、启迪学生智慧、开发学生潜能、获得成功体验，这就是本丛书的最大特点。这种明确的编辑思想是在国内一流专家的科研成果基础上提出的，其先进性与实用性在同类图书中占有明显的优势。

这套丛书的另一大特点是不设练习题，所有习题全部配有精细讲解。从“考点分析”到“思路梳理”到“答案解析”一路梳理下来，对每一类题集中讲解，重在剖析其规律性的东西，通过这种梳理帮助学生快速建构学科思想，使知识条理化、系统化、逻辑化、灵活化。从而达到举一反三，运用自如的效果。同时，针对学生易混淆的地方，专门设立了“常见思路误区”版块，从反面警示学习者，使其在思想建构过程中少走弯路，加快学习速度，提高学习效率。

考试是一个不容回避的问题，素质教育并不拒绝考试。关键是考什么、怎么考，以及如何备考。为此，本丛书专门设立了“中、高考专题指导”版块，对各个知识点、能力点进行细致的分析讲解，对其趋势走向、命题规律细分详解，以使学习者准确把握，高屋建瓴，游刃有余。

厌学是一个越来越严重的问题，其很大程度上是学不得法，导致学习者不能在学习过程中获得成功的体验，长期的负反馈极易使人丧失信心，终于厌学。一套好的、科学性很强的辅导书，会对这种局面有所改善。本丛书有意识地在这方面作了一些工作，从版块设计到内部结构，习题选择到分析讲解，以人为本，精心搭建了一个良好的平台，使学习者获得更多的信心。

本丛书在国内最优秀的专家指导下，以崭新的编辑理念，科学地诠释了中学各学科的知识点与能力点，相信会对读者有所帮助。当然，因为时间仓促及编者水平有限，错谬之处，在所难免，真诚欢迎读者的批评和指正。

编委会

2005年5月于北京

目 录

第一章 测量的初步知识	1
一、本章学习准备	1
二、基础知识建构	1
三、知识点精析	1
四、重点、难点透析	2
五、常见思路误区	2
六、科学漫步	4
七、中考专题指导	4
第二章 简单的运动	6
一、本章学习准备	6
二、基础知识建构	6
三、知识点精析	6
四、重点、难点透析	7
五、常见思路误区	7
六、科学漫步	9
七、中考专题指导	9
第三章 声现象	12
一、本章学习准备	12
二、基础知识建构	12
三、知识点精析	12
四、重点、难点透析	13
五、常见思路误区	14
六、科学漫步	15
七、中考专题指导	16
第四章 热现象	19
一、本章学习准备	19
二、基础知识建构	19
三、知识点精析	19
四、重点、难点透析	21
五、常见思路误区	21
六、科学漫步	24
七、中考专题指导	24
第五章 光的反射	27
一、本章学习准备	27

二、基础知识建构	27
三、知识点精析	27
四、重点、难点透析	28
五、常见思路误区	29
六、科学漫步	32
七、中考专题指导	32
第六章 光的折射	36
一、本章学习准备	36
二、基础知识建构	36
三、知识点精析	36
四、重点、难点透析	38
五、常见思路误区	40
六、科学漫步	42
七、中考专题指导	42
第七章 质量和密度	45
一、本章学习准备	45
二、基础知识建构	45
三、知识点精析	45
四、重点、难点透析	46
五、常见思路误区	47
六、科学漫步	49
七、中考专题指导	49
第八章 力	54
一、本章学习准备	54
二、基础知识建构	54
三、知识点精析	54
四、重点、难点透析	56
五、常见思路误区	57
六、科学漫步	60
七、中考专题指导	60
第九章 力和运动	65
一、本章学习准备	65
二、基础知识建构	65
三、知识点精析	66
四、重点、难点透析	67
五、常见思路误区	69
六、科学漫步	73

七、中考专题指导	73
第十章 压强 液体的压强	78
一、本章学习准备	78
二、基础知识建构	78
三、知识点精析	79
四、重点、难点透析	80
五、常见思路误区	83
六、科学漫步	86
七、中考专题指导	86
第十一章 大气压强	91
一、本章学习准备	91
二、基础知识建构	91
三、知识点精析	91
四、重点、难点透析	93
五、常见思路误区	94
六、科学漫步	96
七、中考专题指导	96
第十二章 浮 力	100
一、本章学习准备	100
二、基础知识建构	100
三、知识点精析	100
四、重点、难点透析	102
五、常见思路误区	103
六、科学漫步	107
七、中考专题指导	107
第十三章 简单机械	114
一、本章学习准备	114
二、基础知识建构	114
三、知识点精析	114
四、重点、难点透析	116
五、常见思路误区	117
六、科学漫步	121
七、中考专题指导	121
第十四章 功	127
一、本章学习准备	127
二、基础知识建构	127

三、知识点精析	127
四、重点、难点透析	129
五、常见思路误区	130
六、科学漫步	134
七、中考专题指导	134
第十五章 机械能	140
一、本章学习准备	140
二、基础知识建构	140
三、知识点精析	140
四、重点、难点透析	141
五、常见思路误区	142
六、科学漫步	144
七、中考专题指导	145
第十六章 分子动理论 内能	149
一、本章学习准备	149
二、基础知识建构	149
三、知识点精析	149
四、重点、难点透析	151
五、常见思路误区	153
六、科学漫步	157
七、中考专题指导	157
第十七章 内能的利用 热机	161
一、本章学习准备	161
二、基础知识建构	161
三、知识点精析	162
四、重点、难点透析	163
五、常见思路误区	164
六、科学漫步	167
七、中考专题指导	167
第十八章 电 路	171
一、本章学习准备	171
二、基础知识建构	171
三、知识点精析	171
四、重点、难点透析	173
五、常见思路误区	174
六、科学漫步	177
七、中考专题指导	177

第十九章 电 流	181
一、本章学习准备	181
二、基础知识建构	181
三、知识点精析	181
四、重点、难点透析	182
五、常见思路误区	182
六、科学漫步	184
七、中考专题指导	184
第二十章 电 压	187
一、本章学习准备	187
二、基础知识建构	187
三、知识点精析	187
四、重点、难点透析	188
五、常见思路误区	189
六、科学漫步	192
七、中考专题指导	192
第二十一章 电 阻	195
一、本章学习准备	195
二、基础知识建构	195
三、知识点精析	195
四、重点、难点透析	196
五、常见思路误区	197
六、科学漫步	199
七、中考专题指导	200
第二十二章 欧姆定律	204
一、本章学习准备	204
二、基础知识建构	204
三、知识点精析	204
四、重点、难点透析	205
五、常见思路误区	208
六、科学漫步	214
七、中考专题指导	214
第二十三章 电功和电功率	221
一、本章学习准备	221
二、基础知识建构	221
三、知识点精析	221

四、重点、难点透析	223
五、常见思路误区	225
六、科学漫步	230
七、中考专题指导	231
第二十四章 生活用电	237
一、本章学习准备	237
二、基础知识建构	237
三、知识点精析	237
四、重点、难点透析	239
五、常见思路误区	239
六、科学漫步	244
七、中考专题指导	244
第二十五章 电和磁(一)	250
一、本章学习准备	250
二、基础知识建构	250
三、知识点精析	250
四、重点、难点透析	253
五、常见思路误区	255
六、科学漫步	259
七、中考专题指导	259
第二十六章 电和磁(二)	264
一、本章学习准备	264
二、基础知识建构	264
三、知识点精析	264
四、重点、难点透析	266
五、常见思路误区	266
六、科学漫步	268
七、中考专题指导	269
第二十七章 物理思想建构	271
一、光学部分物理思想建构	271
二、力学部分物理思想建构	272
三、热学部分物理思想建构	274
四、电磁学部分物理思想建构	275

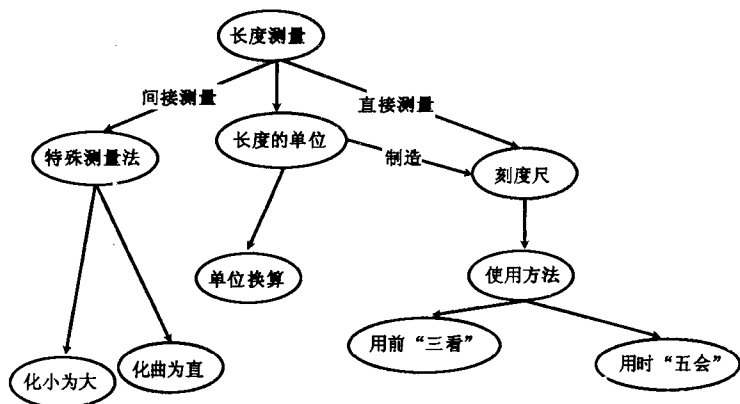
第一章 测量的初步知识

一、本章学习准备

人类对大自然的认识是从模糊到清晰的,在这个过程中,正是有了“测量”,人类才能精确地描述自然。对物体长度的测量是各种测量的基础。通过本章的学习,我们要掌握物理中的基本测量方法。这些基本的方法将会伴随着我们学习物理的整个过程。

在以后,我们还将会学习使用很多不同的测量工具,如量筒、温度计、天平等等,这些测量工具的使用要求和刻度尺的使用要求是类似的。

二、基础知识建构



三、知识点精析

1. 关于单位问题

在学习物理的时候要注意,一个物理量没有单位,这个物理量就没有意义。从本章开始,我们就要注意给物理量带上合适的单位。

2. 刻度尺的使用

(1) 使用之前的“三看”:①看零刻线是否磨损,如果磨损就要从其他刻度线量起;②看量程,从而决定刻度尺的最大测量范围;③看最小分度值,从而决定刻度尺的准确程度和测量结果的有效性。

(2) 使用之中的“五会”:①会“选”,根据不同的测量要求,选择不同的刻度尺;

②会“放”，刻度尺要沿着所测量的直线(千万不能放倾斜了)；③会“看”，读数时，视线要与尺面垂直，不要斜视；④会“读”，好的测量需要估读，指在读数的时候，除读出分度值的数字——准确值外，还要估读到分度值的下一位——估计值；⑤会“记”，记录测量结果的时候，必须是“准确值”、“估计值”、“单位”三者都有，测量结果才有意义。

3. 误差和错误

(1)误差是在正确操作的情况下，测得的数值与真实值之间的差异。由于眼睛不可能估得非常准，以及仪器本身不够精密等原因，误差是不能避免的。

(2)错误是由于不遵守测量仪器的使用规则，或者读数、记录的时候粗心而造成的，是不应该发生的，是可以避免的。

(3)多次测量求平均值可以减小误差，但不能避免误差。

四、重点、难点透析

1. 刻度尺的选择问题

选择刻度尺的时候，既要考虑测量的要求，也要考虑刻度尺本身的测量范围和分度值的问题。测量长度的时候，原则上要求刻度尺不移动，因为如果刻度尺的测量范围小于实际长度，在移动刻度尺的过程中，必将会产生较大的误差。刻度尺的分度值决定了这个刻度尺的准确程度，如刻度尺的最小分度值是1 mm，在测量的时候，可以准确到1 mm，毫米之下要靠眼睛的估计了。我们可以根据测量的要求来选择适当的刻度尺。

2. 长度测量的特殊方法

用刻度尺直接测量物体是最基本的方法。但在被测量物体很特殊的时候，我们不能直接用刻度尺去测量，在这样的情况下，我们往往是采用一些特殊的方法，间接达到我们的目的。如为了准确测量一根铁丝的直径，我们可以把铁丝紧密缠绕在铅笔上，测出它们的长度，再“化大为小”求出每一根铁丝的直径；如为了大概测量出北京到贵州的铁路长度，我们可以拿一根弹性不大的细线和地图上的铁路线重合，再“化曲为直”量出细线的长度，进而通过比例尺来换算成真实铁路线的大概长度。

五、常见思路误区

【误区一】实际测量时，对测量工具的选取缺乏准确判断。

1. 在学校运动会中测量跳高成绩时，应选取合适的测量工具是()

- A. 分度值是1 cm 的15 m 皮卷尺
- B. 分度值是1 mm 的1.5 m 的钢卷尺
- C. 分度值是1 mm 的米尺
- D. 自制一根分度值是1 cm 的2 m 硬杆尺

【正确分析】本题考查的是测量的基础知识和实际相结合的能力。选择测量工具，要根据测量的需要和测量工具的分度值决定，还要尽可能选用一次即可直接测量的工具。在学校运动会中测量跳高成绩选用硬杆长尺比皮卷尺方便，因而排除A；而分度

值是1 mm的1.5 m的钢卷尺和分度值是1 mm的米尺过于精确,没有必要且量程也不符合要求,故也排除B、C;自制一根分度值是1 cm的2 m的硬杆米尺符合测量要求。

[答案]D

[误区二]估测单位的时候,没有结合实际情况。

2. 粗心的小刚忘记给以下测量结果写上单位了,请你帮他添上合适的单位。

(1)一元硬币的直径是2.4 _____。

(2)一个中学生的身高是158 _____。

(3)课桌的高度是0.75 _____。

(4)成年人走两步的距离是1500 _____。

[正确分析]

此题考查的是对日常生活中常见物体长度估测的知识和有关长度单位的基本概念。要注意符合实际情况,一般先估测物体的长度在什么范围之内,再结合具体数值选择合适的单位。因此同学们应对一些常见的物体有一些直观的感受,能说出它们的数量级。

通过观察可知,一元硬币的直径是2.4 cm,一个中学生的身高是158 cm,课桌的高度是0.75 m,成年人走两步的距离是1 500 mm。

[答案](1)cm;(2)cm;(3)m;(4)mm

[误区三]对最小刻度概念的理解不够清晰。

3. 某同学测得一木板的长度是1.43 m,他使用的刻度尺的最小刻度值是()

A. dm B. cm C. mm D. m

测量结果所记录的数字的最后一位是估读数字,倒数第二位是由刻度尺读出的准确数字,所以这一位对应的单位就是该尺的最小刻度。

[正确分析]此题考查的是对测量结果中最小刻度的知识。测量结果所记录的数字的最后一位是估读数字,倒数第二位是由刻度尺读出的准确数字,所以这一位对应的单位就是该尺的最小刻度。

题中木板的长度是1.43 m,其中1.4是准确数字,0.03是估计数字。所以0.4 m就是最小刻度值所读出来的准确值。故答案是最小刻度为1 dm的刻度尺。

[答案]A

[误区四]读题不仔细,没有看清题意。

4. 武汉大学现代病毒研究中心在P3实验室已经拍摄到SARS病毒侵害人体细胞的全过程。若人裸眼可看清直径0.1 mm的微粒,用放大倍数为20的放大镜可看到人体细胞,请你估算人体细胞直径的大小是_____ m。

[正确分析]此题考查的是联系实际的测量知识和长度单位及单位换算。由题中条件可得到人体细胞直径放大20倍是0.1 mm。所以可以得到:人体细胞直径 = $0.1 \text{ mm} \div 20 = 5 \times 10^{-6} \text{ m}$ 。

[答案] $5 \times 10^{-6} \text{ m}$ 。

[误区五]不会采取长度测量的一些特殊方法来简化测量的过程和提高测量的准

确性。

5. 学完测量的内容之后,张红想到了一个简单的方法来测量她家到学校的距离。她先在学校 100 m 的跑道上走了一遍,数了数有 150 步。在回家的时候,她从学校门口走到家门口,走了 330 步。请你帮她算算从学校门口到家门口的距离是多少米?

[正确分析]此题考查的是长度测量的一种特殊方法——比例法。设从学校门口到家门口的距离是 L 。根据已知条件行 100 m 走 150 步,行 L 走 330 步,则根据比例关系即有 $100 \text{ m} : L = 150 \text{ 步} : 330 \text{ 步}$ 。

所以可得 $L = 220 \text{ m}$ 。

[答案]220 m。

六、科学漫步

当前物理学的最小研究对象是数量级约为 10^{-15} m 的微观粒子,最大的研究对象是数量级为 $10^{26} \sim 10^{27} \text{ m}$ 的宇宙。而人本身平均才是 1 m 多,借助于发达的科学技术,人类才得以探索神奇的大自然。

在天文学中,我们还用“光年”来表示星球之间的距离。“光年”就是光走一年的路程,1 光年大约是 $9.46 \times 10^{15} \text{ m}$ 。

七、中考专题指导

(一)命题规律

在中考中涉及到本章内容的,都是很基本的。考点主要集中在长度的测量和误差两个部分。长度的测量涉及长度单位及其换算,使用刻度尺来测量长度,正确记录测量结果,由估测值来判定刻度尺的分度值,测量长度的特殊方法等。误差部分主要是对基本概念的理解。

在以后的中考中,本章的考试点是不会发生大的变化,但从出题形式上来说会更加灵活,试题内容会更加贴近实际生活。

(二)中考真题

1. 世界最高峰珠穆朗玛峰的高度经我国有关专家测量改为 8848.13 m,通过公布的这一数据,可以判断测量的精度达到_____。(山西 2004)

[答案]1 dm

[考点分析]此题考查的是有关测量精度的知识。

[答案解析]测量结果所记录的数字的最后一位是估读数字,倒数第二位是由刻度尺读出的准确数字,所以这一位对应的单位就是该测量值所达到的精度。题中珠峰的高度是 8848.13 m,所以所达到的精度应是 1 dm。

2. 同一长度的 5 次测量纪录是:25.1 mm,25.2 mm,25.1 mm,27.2 mm,25.3 mm。其中一次显然是错误的,它是_____,根据以上测量记录,这一物体的长度应记作_____。(河南 2003)

[答案]27.2 mm;25.2 mm

[考点分析]此题考查的是有关测量误差,测量错误及正确记录测量结果的知识。

[答案解析]根据有关测量错误的概念可以看到,读其他数字的时候,所得到的都是25点多,“5”就是准确数字了,很显然27.2 mm中的“7”是错误的。在根据多次测量取平均值的方法可以减小误差的原则,可以得到物体的长度应记作

$$\frac{(25.1 + 25.2 + 25.1 + 25.3) \text{ mm}}{4} = 25.2 \text{ mm}$$

3. 王刚同学在做了一些测量后,忘了在记录的数据后面标明单位,请你帮他补上。某同学的身高是15.8 _____;物理课本的长度是26 _____。(天津2004)

[答案]dm, cm

[考点分析]此题考查的是对日常生活中常见物体长度估测的知识和有关长度单位的基本概念。

[答案解析]在做这类题目的时候要注意符合实际情况。我们一般先估测物体的长度在什么范围之内,再结合具体数值选择合适的单位。通过常识可知,某同学的身高是15.8 dm,物理课本的长度是26 cm。

4. 现有一内径2 cm的圆环和一枚直径为0.6 cm的圆形铅笔。仅用上述器材,你如何较精确地测出足够长且厚薄均匀的纸带的厚度?

方法: _____。

纸带厚度的表达式为: _____。(盐城2002)

[答案]方法:将纸带紧密地环绕在铅笔上,直至恰好能套进圆环内,记下纸带环绕的圈数 n ;纸带厚度的表达式为: $\frac{2-0.6}{2n} \text{ cm}$ (或 $\frac{0.7}{n} \text{ cm}$)。

[考点分析]此题考查的是长度测量的一种特殊方法,拿刻度尺直接测量物体是最基本的方法。但在被测量物体很特殊的时候,我们不能直接拿刻度尺去测量,在这样的情况下,我们往往是采用一些特殊的方法,间接达到我们的目的。

[答案解析]如为了准确测量一根铁丝的直径,我们可以把铁丝紧密缠绕在铅笔上,测出它们的长度,再“化大为小”求出每一根铁丝的直径。此题所用的方法是:纸带紧密地环绕在钱币上,直至恰好能套进圆环内,记下纸带环绕的圈数 n ;根据已知条件,由此可以算出纸带厚度的表达式为: $\frac{2-0.6}{2n} \text{ cm}$ (或 $\frac{0.7}{n} \text{ cm}$)。