

10省市名师全程助学、助考新兵法



冲刺

名牌高中

中考物理第一轮复习突破

欢迎关注并参与本丛书「学有一得」
有奖反馈暨「冲刺之星」评选大行动

总主编 何 舟

本册主编 晓 前(奥林匹克教练员)



面向中等和中等以上学生
实现考场成功的世纪梦想

吉林教育出版社

10省市名师全程助学、助考新兵法

冲刺

名牌高中

中考物理第一轮复习突破

总主编
本册主编
撰稿

何 舟

晓 前

陈王玲

李秋霞

刘庆跃

姚伟达

高康宁

单锦浦

许 志

周永昌

张正生



吉林教育出版社

(吉)新登字 02 号

封面设计: 龚道德

责任编辑: 王世斌 陈 刚

10 省市名师全程助学、助考新兵法

冲刺名牌高中

中考物理第一轮复习突破

总 主 编 何 舟

本册主编 晓 前(奥林匹克教练员)

吉林教育出版社 出版 发行

新华书店经销

丹阳人民印刷厂印刷

开本: 880 × 1230 毫米 1/32

印张: 11.375

本次印数: 15000 册

字数: 348 千字

2002 年 1 月第 3 版第 3 次印刷

ISBN 7 - 5383 - 1772 - 4/G · 1550

定价: 12.80 元

凡有印装问题,可向承印厂调换

冲刺 外国语学校 名牌高中 丛书 北大清华

编委会

主任 何舟

副主任 白承宗

刘红娟

陈启新

李松华

孟蔚时

黄汉寿

黄建国

彭运锋

臧继宝

编委

王岚

朱建明

李松华

陈俊

陆静

余燕凌

赵龙

唐凤兰

钱瑞云

彭士侠

云南省教育科学院

天津市教学研究室

福建省普教教研室

福建省普教教研室

安徽省教育科学研究所

山西省教育科学研究所

江西省教学研究室

广西教育学院教研部

江苏省南京市教学研究室

王春景

朱建廉

李新华

陈伟荣

苏克芬

林为炎

祝传武

唐树楷

黄复华

蒋国朴

王蟠龙

孙夕礼

张玉心

陈宗杰

肖声贵

林昌贵

侯建飞

唐哲源

黄鸿琦

蔡金涛

兰虹

刘江田

张洪潭

吴立民

时利民

金本钺

姜鸿翔

唐淑华

章美珍

蔡肇基

特级教师

教研员

教研员

理科主任

综合研究室主任

特级教师

副主任

主任 副研究员

教研员

朱宇辉

江敏润

张润秀

吴庆芳

何雪平

郑梦如

夏芹

桂自力

章乘铭

臧继宝

朱承信

李果民

张晋平

陆云

杨盛楠

官思渡

夏恩威

徐昭武

潘娉姣

滕云



目 录

第一讲



测量的初步知识

- 考点一
- 考点二
- 考点三
- 考点四
- 考点五

- 1
- 1
- 3
- 5
- 8
- 10

第二讲



简单的运动

- 考点一
- 考点二
- 考点三
- 考点四

- 14
- 14
- 16
- 19
- 23

第三讲



声现象

- 考点一
- 考点二

- 27
- 27
- 30

第四讲



热现象

- 考点一
- 考点二
- 考点三
- 考点四

- 33
- 33
- 35
- 38
- 43

第五讲



光的反射

- 考点一
- 考点二
- 考点三
- 考点四

- 46
- 46
- 49
- 54
- 59

第六讲



光的折射

- 考点一
- 考点二
- 考点三

- 64
- 64
- 69
- 72



第七讲



第八讲



第九讲



第十讲



第十一讲



第十二讲



第十三讲

考点四 质量和密度

考点一

考点二

考点三

力

考点一

考点二

考点三

考点四

考点五

力和运动

考点一

考点二

考点三

考点四

压强

考点一

考点二

考点三

液体的压强 大气压强

考点一

考点二

考点三

考点四

浮力

考点一

考点二

考点三

考点四

考点五

简单机械

考点一

77

83

83

88

96

104

104

107

110

113

116

120

120

122

125

129

133

133

136

140

144

144

147

152

157

162

162

164

166

169

171

176

176



第十四讲



第十五讲



第十六讲



第十七讲



第十八讲



第十九讲

考点二

考点三

功

考点一

考点二

考点三

机械能

考点一

考点二

考点三

分子运动论 内能 内能的利用 热机

考点一

考点二

考点三

考点四

考点五

考点六

考点七

电 路

考点一

考点二

考点三

考点四

考点五

电流 电压

考点一

考点二

考点三

考点四

考点五

考点六

电 阻

考点一

181

183

186

186

189

194

197

197

199

203

205

205

207

210

212

214

217

220

224

224

226

229

232

236

243

243

245

246

249

250

253

256

256



第二十讲



第二十一讲



第二十二讲



第二十三讲



第二十四讲



欧姆定律

考点一

考点二

考点三

考点四

考点五

电功 电功率

考点一

考点二

考点三

考点四

考点五

生活用电

考点一

考点二

考点三

考点四

考点五

电和磁(一)

考点一

考点二

考点三

考点四

考点五

电和磁(二)

考点一

考点二

考点三

考点四

参考答案

258

262

262

265

268

272

276

280

280

283

287

293

298

303

303

307

308

311

313

315

315

317

320

324

326

328

328

331

333

336

339

第

讲

测量的初步知识

考点

长度的单位与长度的估测

考点透视

命题的出发点主要考查同学是否能对长度的单位有具体的认识;能否熟练地进行单位换算;能否联系实际,对一些生活中涉及到的一些长度进行估测.解这类题要求同学平时观察要仔细、全面,单位换算时计算要熟练、准确.

经典回眸

例1 (2000·江苏南京)一名粗心的学生在测量记录中忘记写单位,他记录的数据中,哪一个数据的单位是m? ().

- A. 一枝新铅笔的长度:0.175
- B. 一本作文字典的厚度:3.5
- C. 一枚壹角硬币的厚度:2.4
- D. 一名同学的高度:16.6

解题快车道 选A.

点拨与辨析 本题属基本题,考查内容为《大纲》中“知道”层次.考查同学能否选择合适的长度单位,正确地记录测量结果.选择合适的长度单位,需要和长度估测联系起来.如果字典的厚度3.5、硬币的厚度2.4、同学的高度16.4,都用“m”做单位,显然与实际不符,而新铅笔长度0.175用“m”做单位,那么 $0.175\text{m}=17.5\text{cm}$,这就与铅笔的实际长度相吻合了.

学有一得

填写单与长度估测密切相关.解这类问题时,需要对长度单位有具体的认识,并考虑是否符合生活中具体长度的实际.

例2 (2001·江苏盐城)1998年,清华大学范守善小组成功地制备

学有一得

出直径为 $3 \sim 50 \text{ nm}$ [$1 \text{ nm} (\text{纳米}) = 10^{-9} \text{ m}$]、长度达 μm 量级的氮化镓半导体一维纳米棒,使我国在国际上首次把氮化镓制备成一维纳米晶体. 50 nm 合 _____ mm .

解题快车道 填: 5×10^{-5} .

点拨与辨析 本题紧紧与我国科技新成就联系起来,富有新意,引导同学关注科技的发展.命题者在题目中给出“nm”与“m”的换算关系后,着立于考查同学能否利用给定关系和课本中“m”和“mm”的换算关系,进行长度单位换算.解题时,首先利用题目中 $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ 的关系,将 50 nm 换算成以“m”为单位,即 $50 \text{ nm} = 50 \times 10^{-9} \text{ m} = 5 \times 10^{-8} \text{ m}$.再利用 $1 \text{ m} = 10^3 \text{ mm}$ 的关系,将 $5 \times 10^{-8} \text{ m}$ 换成以“mm”为单位,即 $5 \times 10^{-8} \text{ m} = 5 \times 10^{-8} \times 10^3 \text{ mm} = 5 \times 10^{-5} \text{ mm}$.

例 3 (2000·江苏苏州)小明新居的客厅有一扇窗,看上去窗的高度 h 似乎比宽度 a 长,在没有刻度尺的情况下,试设计一个比较 h 与 a 长短的方法(简述所用的器材和操作方法).

学有一得

解题快车道 可用一枝铅笔(或一根固体胶棒、或一节干电池、或用手指)为单位去测 h 和 a ,比较有多少枝铅笔长(或多少胶棒长、或多少干电池高、或多少指长)便可.

点拨与辨析 此题虽然是道设计题,具有一定的开放性,其实质是一种确定单位的问题.要比较长短,就要进行测量,要测量就要确定一个单位.刻度尺上标有单位,这是毫无疑问的,然而在没有刻度尺的情况下,就需要利用身边的一些简易器材(如铅笔长、固体胶棒长、干电池高)作为单位长,用来进行测量.

拓展 训练

- (1996·吉林)一张纸的厚度约 $70 \mu\text{m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$.
- (1996·青海西宁)一粗心的学生在测量记录中忘了写单位,请你替他补上:一枝新铅笔的长度是 $0.175 \underline{\hspace{1cm}}$,一枚壹角硬币的厚度是 $2.4 \underline{\hspace{1cm}}$.
- (1997·海南)给下列物理量填上适当单位:一张纸的厚度是 $0.1 \underline{\hspace{1cm}}$;万里长城全长 $6.7 \times 10^6 \underline{\hspace{1cm}}$.
- (1998·江苏南京)测量长度最常用的工具是____,测量一枚壹角硬币的直径,结果记作 $22.5 \underline{\hspace{1cm}}$.
- (1998·山西)请在下列数据后面补上合适的单位:初中物理教科书的厚度约 $0.7 \underline{\hspace{1cm}}$,一枚硬币的厚度约 $2.1 \underline{\hspace{1cm}}$.

6. (1998·黑龙江)家庭居室中,一般成人用床的宽度大约是_____m.

7. (2000·广东珠海)填入适当的单位:教室的高约 3.2 _____.

8. 给下列数字后面填上合适的单位:

(1)一根头发的直径约 70 _____;

(2)一枚壹元硬币的厚度为 1.5 _____;

(3)一节五号电池长 5 _____.

9. (2001·安徽)天文学上的“光年”是().

A. 速度单位 B. 时间单位 C. 长度单位 D. 质量单位

10. (2001·江苏连云港)下列物品中,其长度接近 20cm 的是().

A. 课桌的高度 B. 铅笔的长度
C. 黑板的宽度 D. 物理课本的厚度

11. (2001·新疆乌鲁木齐)第 16 届世乒赛已于 2001 年 5 月 6 日在日本大阪闭幕,这是改用“大球”后世界乒坛上首次高水平的较量,这里所说的“大球”是指乒乓球直径增加了().

A. $2\mu\text{m}$ B. 2mm C. 2cm D. 2dm



长度测量工具的选择与 测量前刻度尺的观察

**考点
透视**

使用基本测量工具时,应会观察测量工具的“量程(测量范围)”“最小刻度值(分度值)”,知道进行“零点校正”.此考点正是考查同学是否具有这些基本的实验素养,能否根据测量的实际需要和测量工具的测量范围、最小刻度值(两相邻刻度线间代表的物理量的数值)来选择长度的测量工具.

解这类题目,首先要求同学知道什么是刻度尺的“量程”和“分度值”,其次还要求同学能联系实际,熟悉实际测量的要求.在对刻度尺进行观察时要细微、准确.

**经典
回眸**

例 1 刻度尺如图 1-1 所示,观察此刻度尺,可知:



图 1-1

(1) _____;

(2) _____;

学有一得

确定零刻度已磨损的刻度尺的量程,应从校正后的新起始的刻度算

(3) _____.

解题快车道 (1)刻度尺零刻度线已磨损;

(2)若以“1”为零点,则刻度尺的量程是7cm;

(3)此尺的最小刻度值(分度值)是1mm.

点拨与辨析 这是一道基本题.考查同学能否联系具体的测量长度的刻度尺,进行测量前的观察.由图可知,刻度尺以“cm”为单位,零刻度线已磨损.测量时需要进行“零点校正”.此尺最大刻度为8cm,若以“1”处为“零刻度”,则此尺的量程(测量范围)为 $8\text{cm} - 1\text{cm} = 7\text{cm}$.在1cm中还有10个小格,每1小格(即两个相邻刻度线间的距离)表示1mm.

起;即用最大刻度减去校正后新起始的刻度.

例2 商场内营业员量服装时,最好应选用().

- A. 最小刻度1mm的1.5m长的软尺
- B. 最小刻度1mm的1m长的直尺
- C. 最小的刻度1cm的1.5m长的软尺
- D. 最小刻度1cm的1m长的直尺

解题快车道 选C.

点拨与辨析 这是一道联系生活实际的基本题.选择测量工具,要根据测量的实际需要(如测量工具的最小刻度)决定,另外应尽可能选用一次性直接测量为宜.本题中直尺量衣没有软尺量衣贴近人体,故不方便.量衣时一般不可能精确到mm,所以软尺的最小刻度为cm,较符合实际.另外量衣时一次性测量时,范围为1.5m较范围为1m的尺子,适用的人群广,制衣的种类多,使用较方便.故本题应选择C答案.

学有一得

拓展训练

12. (1998·黑龙江哈尔滨)对如图1-2所示的刻度尺进行观察的结果是:(1)零刻度线是否磨损:_____ (选填“已磨损”或“没磨损”);(2)量程是_____ ;(3)最小刻度值是_____ .

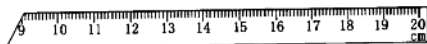


图1-2

13. (1999·河北)用图1-3所示的刻度尺测量物体的长度,这把刻度尺的最小刻度值是_____,所测物体的长度是_____ cm.

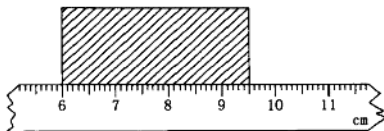


图 1-3

14. 测量一个人身高时,下列各种刻度尺中最合适的是()。

A. 最小刻度为 mm 的米尺 B. 最小刻度为 mm 的 2m 卷尺

C. 最小刻度为 mm 的 2m 直尺 D. 最小刻度为 cm 的 3m 直尺

15. (2000·甘肃宁夏)在铅球测试中,测量投铅球的距离应选用()。

A. 三角板 B. 300cm 钢卷尺 C. 米尺 D. 15m 皮尺



刻度尺的使用和长度测量结果的记录

**考点
透视**

“会使用刻度尺测长度”“知道测量结果由数值和单位组成”是最新教育部颁发的《九年义务教育物理数学大纲(试用修订版)》(以下简称《大纲》)中的要求。因此“刻度尺的使用”和“长度测量结果的记录”成了考试的热点,不少省、市的中考物理试题中,都画出刻度尺测量被测物长的图景,让学生观察、识别长度测量的方法是否正确,记录被测物的长度从而考查同学是否能正确使用刻度尺,是否能正确的记录测量结果。

这类问题一般属基本题,难度不大,同学们只要将具体问题与正确使用刻度尺和正确进行物理量记录的规则结合起来,加以比较、对照,便可解决问题。

**经典
回眸**

例 1 如图 1-4 所示,甲图中刻度尺的最小刻度为____, A 物体长度为____;乙图所示刻度尺的最小刻度为____, 物体 B 长度为____。

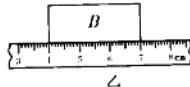
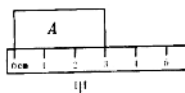


图 1-4

学有一得

注意“零点校正”和识别分度值是正确读出和记录被测物长度的关键。

解题快车道

本题主要考查学生能否识别刻度尺的最小刻度值,能否正确进行长度测量结果的记录.本题甲图中刻度尺最小刻度为 1cm,被测物 A 一端对准零刻度(无需进行零点校正),另一端对准不到“3”的地方,以 cm 为单位,则物 A 长记作 2.9cm 或近似为 3.0cm.乙图中刻度尺最小刻度值为 1mm,物体 B 起始端对准“4cm”的地方,运用“零点校正”的方法,物体 B 的长度应用末端对应的示数减去起始端对应的示数,则为 $6.99\text{cm} - 4.00\text{cm} = 2.99\text{cm}$,或 $69.9\text{mm} - 40.0\text{mm} = 29.9\text{mm}$.

点拨与辨析

此题告诉我们,长度测量的精确程度由刻度尺的最小刻度值决定.显然,用最小刻度为 mm 的刻度尺进行测量要比用最小刻度为 cm 的刻度尺测量更精确.

例 2 图 1-4 中,是用刻度尺测量物体长度的四种方法,其中正确的是()

学有一得

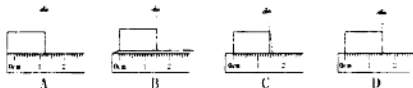


图 1-5

解题快车道

选 D.

点拨与辨析

本题属基本题,考查内容属《大纲》中“会”的层次,主要考查同学是否会正确使用刻度尺.解此题时,首先应想到正确使用刻度尺的规则:(1)刻度尺的刻度线应紧靠被测物,尺的位置要放正;(2)使零刻度线对准被测物的一端,如果零刻度线磨损可以从其他刻度线量起;(3)读数时,视线正对刻度线,不可斜视.将本题 A、B、C、D 四种测法,逐一与使用规则对照、比较可知, A 中把没有刻度的地方作为测量起点; B 中刻度尺的刻度线没有紧贴被测物; C 中读数时,视线没有与尺面垂直,正对刻度线而采用了斜视,因此这些都是不正确的. D 图中刻度尺的刻度线紧贴被测物,且从刻度尺的零刻度线量起,视线与尺面垂直,所以 D 图所示的方法是正确的.

拓展
训练

16. (1999·上海)图 1-6 表示测量物体长度的两种方法,其中正确的是____。(选填“甲”或“乙”)

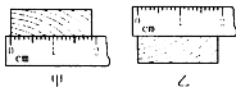


图 1-6

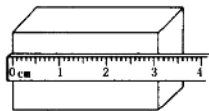


图 1-7

17. (1998·江苏无锡)某同学测量一块木块的长度,将一把木质刻度尺如图 1-7 放置,其错误是:

- (1) _____;
(2) _____.

18. (1998·河北)图 1-8 中,图 A、B 分别表示两同学测一物体长度时的不同用尺方法,其中用尺不太合理的是____(填“A”或“B”),这一物体的长度应为____cm.

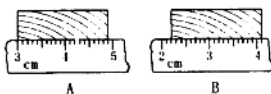


图 1-8

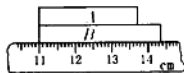


图 1-9

19. (2000·吉林)如图 1-9 所示,用刻度尺测量 A、B 两根小木条,其中对木条____的测量是正确的,这根木条的长度是____cm.
20. 图 1-10 中测得铅笔长度为____cm.

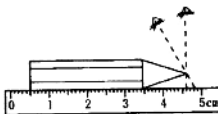


图 1-10

21. (1998·湖南)在使用刻度尺测量木块的长度时,操作正确的是().(如图 1-11 所示)

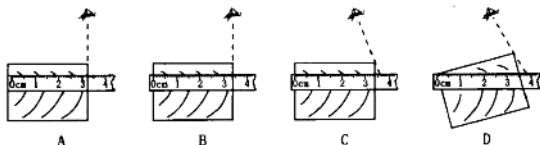


图 1-11

22. (1997·台湾台北)某学生以刻度不同的直尺,测量同一枝铅笔的长度,测量结果如图 1-12 所示,则哪一次测量结果的记录是正确的?().

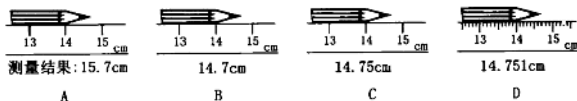


图 1-12

考点四 误差和错误

考点透视

“测量有误差”“误差和错有区别”在《九年义务教育全日制初级中学物理教学大纲(试用)》(简称原《大纲》)中,属“常识性了解”层次。现《大纲》中,这部分属“知道”层次。这就意味着,这部分内容将会在今后的中考试题中出现。有关这部分的试题难度不大(多属“记识”类),主要考查是否能区分误差和错误,是否知道减少误差的办法。

经典回眸

例 1 在长度测量中,产生测量结果误差的原因可能是().

- A. 刻度尺放置歪斜
- B. 读数时视线未与尺面垂直
- C. 刻度尺的刻度不均匀

学有一得

注意结合具体情景,区别错误与误差,分析产生误差和

D. 刻度尺的零刻度已磨损

解题快车道 选 C.

点拨与辨析 本题属基本题,既考查同学是否知道误差与错误的区别,又考查同学是否粗略知道产生误差的原因.误差与测量的人和测量的仪器(或工具)有关.本题中刻度尺放置歪斜、读数时视线未与尺面垂直,都不符合使用刻度尺测量长度的正确操作,故属错误. D 选项中零刻度已磨损,只要改变测量方法也可进行,所以在各选项中, A、B、D 选项都是可以克服的,只有 C 选项中刻度尺不均匀是可能造成误差的原因.

错误的原因是解决这类问题的关键.

例 2 下列说法中正确的是().

- A. 误差和错误都是可以避免的
- B. 取多次测量结果的平均值,可以避免误差
- C. 零刻度已磨损的刻度尺不能用来测长度
- D. 测量中,错误可以避免,误差不可避免

解题快车道 选 D.

点拨与辨析 本题考查误差和错误的区别.误差是测量值和真实值之间存在的差异.多次测量求平均值可以减小误差,但不能避免误差.错误是由于不遵守测量仪器的使用规则,或读取、记录测量结果粗心等原因造成的,是可以避免的.因此选项 A、B 均不正确, D 正确. C 中,对于零刻度已磨损的刻度尺,只要操作方法正确,注意进行“零点校正”,也可用它来测长度.

学有一得

拓展训练

23. 甲、乙、丙三个同学用同一把刻度尺测同一本物理课本长.甲的记录是 26.05cm,乙的记录是 26.10cm,丙的记录是 26.00cm.比较三个同学的测量结果,应该是_____准确(选填“甲”“乙”“丙”“都”).他们测量结果不同,是因为测量存在着_____.
24. (2001·安徽)某同学用 mm 刻度尺测量物理课本的宽度,共测量 4 次,其结果分别为 17.49cm, 17.50cm, 17.48cm, 17.49cm.物理课本宽度应记作_____cm.
25. 下列说法中,正确的是().
 - A. 多次测量取平均值可以克服误差
 - B. 测量中误差和错误都是不可避免的
 - C. 误差是由于未遵守操作规则而引起的
 - D. 改进测量方法,选用精密仪器,可以减小误差