

与人教版·九年义务教育三年制初级中学教科书 经全国中小学教材委员会2001年审查通过 同步配套

新教材导学

(初二年级用)

物 理

W U L I

第一册

新教材研究室 编著



中央民族大学出版社

与人教版·九年义务教育三年制初级中学教科书·同步配套

(经全国中小学教材审定委员会 2001 年审查通过)

新教材导学

● 初中二年级用 ●

物理

第一册

新教材研究室 编著

顾问 费孝通

策划 张正武

主编 刘锐诚

(初二上学期)

本学期主编 王平泉

本学期编者 王晓春 陈超 安丽峰
陈原 张小俊 王平泉

(初二下学期)

本学期主编 王平泉

本学期编者 李昌宁 王卫红 刘虹
周辰华 张小俊 王平泉



+ 中央民族大学出版社

责任编辑: 宁 玉

封面设计: 燕儿飞

责任校对: 陈长元 牛红玲 侯清恒 李福利

图书在版编目(CIP)数据

新教材导学·初二物理/刘锐诚主编. - 北京: 中央
民族大学出版社, 2002. 8

ISBN 7-81056-663-6

I. 新... II. 刘... 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(2002)第 053469 号

新教材导学(初中卷)

出 版 者: 中央民族大学出版社

中国北京市海淀区白石桥路 27 号 邮编: 100081

电话: 68472815 68932751 传真: 68932447

印 刷 者: 北京市朝阳区飞达印刷厂

发 行 者: 新华书店

开 本: 787×1092(毫米) 1/16 印张: 15.25 字数: 480 千字

版 次: 2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-81056-663-6/G·154

印 数: 1-5000 册

全 套 定 价: 170.00 元(本册定价: 15.00 元)

版权所有 翻印必究

前言

《新教材导学》丛书是配套 2000 年秋季开始正式使用的人教版初、高中教材而编写的辅导与练习丛书。本丛书较好地体现了最新大纲的精神,且与最新教材的内容和进度同步,既重视了基础知识和基本技能的落实,又照顾到了优等生拓宽拔高的需要。整套丛书的编写强调了科学性与实用性的统一,旨在帮助学生掌握系统的基础知识,训练有效的学习方法,培养思维能力、应用能力和创新能力,全面提高学生的综合素质。

本书《物理·新教材导学》(第一册)主要分为“知识精讲”和“能力训练”两大部分。

一、“知识精讲”主要有四个栏目:

【重点讲析】 主要是对本节教材中的知识点进行精要的阐述和说明,力求使学生对物理概念的内涵和外延,对物理规律的内容与数学表达式,以及适用条件等,能有较为全面准确的认识和理解,为正确应用知识打好基础。

【巧学妙思】 主要是通过对典型例题的精讲与方法点拨,启发思维、拓宽视野,提高应用知识的本领,形成正确而巧妙的解题思路。

【趣味物理】 主要是运用在课堂上学到的物理知识去认识呈现在面前的大千世界,使物理学习更加生动活泼,兴味无穷。从而使学生获得观察现象、分析问题、解决问题的方法与能力。

【竞赛指导】 主要是引导同学们在一个更大的天地中去学习物理,把理论与实际相结合,拓宽知识领域,深化对知识的理解,启迪思维、提高应用能力和创新能力,必将使你终生收益。

二、“能力训练”主要有三个栏目:

【双基过关】 是编者精心选编的基础训练题,其中无偏题、怪题、难度适中,这部分练习题既可以用于当堂巩固练习,也可以用于同学自行检测学习目标的达标程度。

【拔高挑战】 是编者选编的相对而言难度较大或综合程度较高的题目。它

对培养学生的思维能力,分析问题和解决问题能力,以及应用物理知识解决生活中相关问题的实际能力都具有重要作用,取名拔高挑战,意在激励学生。

【竞赛练习】 编者精心选编了与本章节相关的往届全国初中物理知识竞赛和物理奥赛题目,以及综合性强、难度较大的相关题目,有助于学有余力的同学开阔眼界,增长知识,为成为祖国的特别优秀人才而创造条件。

各章综合检测试题以及期中和期末综合检测试题采用标准题型,便于学生进行阶段自测和考前热身。

书后集中附有训练题和检测题的参考答案及解题思路点拨,便于练习后及时反馈;也可将答案预先统一撕掉,以供老师们在课堂上统一讲用。

参加本书编写工作的全部都是教学成绩优秀的一线教师,他们把教学这套新教材中的丰富经验融入了本书的编写工作中,更增加了本书的实用性和科学性。

我们真诚地希望本丛书能成为广大学习者的良师益友。同时也恳请广大师生批评指正。

编者

2002年7月

开卷有益
创新求实

费孝通



二〇〇五年六月

目 录

上学期用

第一章 测量的初步知识 (1)

第一节 长度的测量 (1)

第二节 实验:用刻度尺测长度 (3)

第一章综合检测试题 (5)

第二章 简单的运动 (8)

第一节 机械运动 (8)

第二节 速度和平均速度 (10)

第三节 实验:测平均速度 (10)

第四节 路程和时间的计算 (12)

第二章综合检测试题 (14)

第三章 声现象 (16)

第一节 声音的发生和传播 (16)

第二节 音调、响度和音色 (18)

第三节 噪声的危害和控制 (20)

第三章综合检测试题 (21)

第四章 热现象 (23)

第一节 温度计 (23)

第二节 实验:用温度计测水的温度 (23)

第三节 熔化和凝固 (25)

第四节 蒸发	(27)
第五节 实验:观察水的沸腾	(27)
第六节 液化	(29)
第七节 升华和凝华	(31)
第四章综合检测试题	(32)
期中综合检测试题	(35)
第五章 光的反射	(37)
第一节 光的直线传播	(37)
第二节 光的反射	(38)
第三节 平面镜	(41)
第四节 球面镜	(43)
第五节 照 度	(45)
第五章综合检测试题	(45)
第六章 光的折射	(48)
第一节 光的折射	(48)
第二节 透镜	(50)
第三节 照相机	(53)
第四节 幻灯机 放大镜	(54)
第五节 颜色之谜	(57)
第六章综合检测试题	(58)
第七章 质量和密度	(61)
第一节 质量	(61)
第二节 实验:用天平称固体和液体的质量	(61)
第三节 密度	(70)
第四节 实验:用天平和量筒测定固体和液体的密度	(70)



第五节 密度知识的应用	(77)
第七章综合检测试题	(84)
期末综合检测试题	(87)

下学期用

第八章 力 (90)

第一节 什么是力	(90)
第二节 力的测量	(92)
第三节 力的图示	(94)
第四节 重力	(96)
第五节 同一直线上二力的合成	(99)
第六节 互成角度的二力的合成	(101)
第八章综合检测试题	(102)

第九章 力和运动 (104)

第一节 牛顿第一定律	(104)
第二节 惯性 惯性现象	(105)
第三节 二力平衡	(108)
第四节 摩擦力	(112)
第九章综合检测试题	(116)

第十章 压强 液体的压强 (119)

第一节 压力和压强	(119)
第二节 实验:研究液体的压强	(126)
第三节 液体压强的计算	(126)
第四节 连通器 船闸	(134)

第十章综合检测试题	(138)
第十一章 大气压强	(141)
第一节 大气的压强	(141)
第二节 大气压的变化	(147)
第三节 活塞式抽水机和离心泵	(147)
第四节 气体的压强跟体积的关系	(152)
第十一章综合检测试题	(154)
期中综合检测试题	(158)
第十二章 浮力	(161)
第一节 浮力	(161)
第二节 阿基米德原理	(164)
第三节 浮力的应用	(168)
第四节 流体压强与流速的关系	(171)
第十二章综合检测试题	(172)
第十三章 简单机械	(176)
第一节 杠杆	(176)
第二节 杠杆的应用	(176)
第三节 滑轮	(184)
第四节 轮轴	(189)
第十三章综合检测试题	(191)
第十四章 功	(196)
第一节 功	(196)
第二节 功的原理	(199)
第三节 机械效率	(199)

第四节 实验:测滑轮组的机械效率	(202)
第五节 功率	(203)
第十四章综合检测试题	(206)
期末综合检测试题	(209)
附录:能力训练与综合检测试题参考答案	(212)
另附:本书中用到的物理量及其单位	(229)

第一章

测量的初步知识

第一节 长度的测量

知识精讲



【重点讲析】

1. 长度的测量

长度的测量是最基本的测量,最常用的工具是刻度尺.

2. 长度的单位及其换算

长度的国际单位是米,常用的单位还有千米、分米、厘米、毫米、微米.

$$\begin{aligned} 1 \text{ 千米} &= 10^3 \text{ 米} & 1 \text{ 米} &= 10^3 \text{ 毫米} \\ 1 \text{ 毫米} &= 10^3 \text{ 微米} & 1 \text{ 米} &= 10 \text{ 分米} \\ 1 \text{ 分米} &= 10 \text{ 厘米} & 1 \text{ 厘米} &= 10 \text{ 毫米} \end{aligned}$$

注意:

长度的单位换算时,小单位变大单位,大单位变小单位都用乘法,并注意书写格式及过程的正确性,例如:

$$\begin{aligned} 28 \text{ 米} &= 28 \times 1 \text{ 米} = 28 \times 10^3 \text{ 毫米} \\ &= 2.8 \times 10^4 \text{ 毫米} \\ 45 \text{ 厘米} &= 45 \times 1 \text{ 厘米} = 45 \times 10^{-2} \text{ 米} \\ &= 0.45 \text{ 米} \end{aligned}$$

3. 正确使用刻度尺

- (1)使用前要注意观察刻度尺的零刻线、量程和最小刻度值.
- (2)使用时要注意
 - ①尺子要沿着所测长度放,尺边对齐被测对象,必须放正重合,不能歪斜.
 - ②不利用磨损的零刻线,如因零刻线磨损而取另一整刻度线为零刻线,切莫忘记最后读数中减掉所取代零刻线的刻度值.
 - ③厚尺子要使得有刻度面紧贴被测对象,不能“悬空”.
 - ④读取数据时,视线应与尺面垂直.

4. 正确记录测量结果

测量结果由数字和单位组成.

注意:

- (1)只写数字而无单位的记录无意义.
- (2)物理实验中要求精确时,要估读到刻度尺最小刻度值的下一位.

5. 误差

测量值与真实值之间的差异,叫误差.

误差不能避免,只能尽量减小,错误能够避免是不该发生的.

减小误差的基本方法:多次测量求平均值.另外,选用精密仪器,改进测量方法也可以减小误差.



【巧学妙思】

【例1】下面单位换算正确的是()

- A. $10.5 \text{ 厘米} = 10.5 \text{ 厘米} \times 10 \text{ 毫米} = 105 \text{ 毫米}$
- B. $10.5 \text{ 厘米} = 10.5 \text{ 厘米} \times 10 = 105 \text{ 毫米}$
- C. $10.5 \text{ 厘米} = 10.5 \text{ 厘米} \div 100 \text{ 厘米} = 0.105 \text{ 米}$
- D. $10.5 \text{ 厘米} = 10.5 \times \frac{1}{100} \text{ 米} = 0.105 \text{ 米}$

解析:

长度单位之间进行变换时,一般来说,大单位变成小单位或小单位变成大单位都要用乘法.例如:10.5 厘米合多少毫米?合多少分米?合多少米?可以写成:

$$10.5 \text{ 厘米} = 10.5 \times 1 \text{ 厘米} = 10.5 \times 10 \text{ 毫米} = 105 \text{ 毫米, 这里用了 } 1 \text{ 厘米} = 10 \text{ 毫米, 进行等量代换.}$$

$$10.5 \text{ 厘米} = 10.5 \times 1 \text{ 厘米} = 10.5 \times 10^{-1} \text{ 分米} = 1.05 \text{ 分米, 这里用了 } 1 \text{ 厘米} = 10^{-1} \text{ 分米 进行等量代换.}$$

$$10.5 \text{ 厘米} = 10.5 \times 1 \text{ 厘米} = 10.5 \times 10^{-2} \text{ 米} = 0.105 \text{ 米, 这里用了 } 1 \text{ 厘米} = 10^{-2} \text{ 米 进行等量代换.}$$

在进行单位变换过程中,如不小心很容易把算式写错.A算式在两个等号中间是长度乘长度,应为面积单位,而左边是长度单位等号不成立;

B、C算式中显然各自两个等号都不能成立,选项D正确。

【例2】同一长度的五次测量记录是:17.82厘米,17.79厘米,17.81厘米,17.28厘米,17.81厘米,这五次测量记录中有一次错了,哪个数值是错的?指出所用刻度尺的最小刻度值是多少?物体长度应是多少?

解析:

从记录数据可看出刻度尺的最小刻度值为1毫米,说明最大误差不能超过1毫米,显然17.28厘米和其它四个数据相差甚远,是错误的记录。

物体长度的测量值应是多次测量值的平均值(错误数据除外)。

$$\bar{L} = \frac{17.82 \text{ 厘米} + 17.79 \text{ 厘米} + 17.81 \text{ 厘米} + 17.81 \text{ 厘米}}{4} \approx 17.81 \text{ 厘米}$$

说明:

平均值的位数,应与各项测量值的位数一致,而不能认为小数点后位数越多越准确,不能取最后除得的17.8075厘米。因为刻度尺的准确程度已定,这个结果中从小数点后面的第三位开始,已经不具有测量意义了,即为无效数字,这时可采用四舍五入的方法。

【例3】如图1-1所示,刻度尺的最小刻度值是____厘米,木块的长度是____厘米。

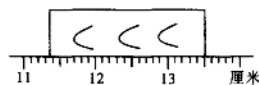


图 1-1

解析:

最小刻度值是指相邻两刻度之间的距离。从图中可知一大格是1厘米,一小格是1毫米,所以最小刻度值是1毫米,即0.1厘米。读数时要注意到物体的哪个边与整刻度对齐。此题是物体的右边与刻度尺的整刻度对齐。木块的长度是2.17厘米,准确值是2.1厘米,估计值是0.07厘米。



【趣味物理】

【例4】木尺受潮后膨胀,用它测量物体的长度测出的结果将比真实值____。

解析:

木尺受潮膨胀,相应的木尺上的最小刻度值变长,但上面的刻度值没有变,所以用它测物体的长度将比真实值小。



【竞赛辅导】

【例5】两位同学分别用刻度尺测物理课本的长度,甲同学记录的数据是26.0厘米,乙同学记录的数据是26.00厘米。这两个数据表示的意义有无不同?

解析:

这两个数据表示了甲、乙两位同学所用的刻度尺的准确程度不同,也就是他们所用刻度尺的最小刻度值不同。甲同学所用刻度尺的最小刻度值是厘米,乙同学所用刻度尺的最小刻度是毫米。刻度尺的最小刻度值越小,测量的准确程度越高,测量结果的位数也越多,所以有不同。

能力训练



【双基过关】

一、选择题

- 下列单位变换中,正确的是 ()
A. 4.2 米 = 4.2 × 100 = 420 厘米
B. 4.2 米 = 4.2 米 × 100 = 420 厘米
C. 4.2 米 = 4.2 × 100 厘米 = 420 厘米
D. 4.2 米 = 4.2 米 × 100 厘米 = 420 厘米
- 下列说法中,正确的是 ()
A. 测量长度的工具是尺子
B. 测量长度时,一定要使物体的左边线与尺的零刻线对齐
C. 测量长度时,一定要有一位估计数字
D. 记录测量结果,既要有数字,还要写单位
- 某人测得一物体长度为50.02米,那么他所用这把刻度尺的最小刻度是 ()
A. 分米 B. 厘米 C. 毫米 D. 微米
- 2×10^{-2} 米大约是 ()
A. 物理课本的长度 B. 一块橡皮的长度
C. 学生课桌的长度 D. 教室里黑板的长度
- 在测量物体的长度时,由于下列哪种原因会造成测量的误差 ()
A. 尺未沿被测物体的长度放置
B. 测量者在读数时,其视线与刻度尺成30°角度
C. 刻度尺未紧贴被测物体
D. 对最小刻度值的下一位估计值时偏大
- 测量课桌的长度,选用的刻度尺的最小刻度应

是 ()

- A. 米 B. 分米 C. 厘米
D. 毫米 E. 微米

二、填空题

7. 在国际单位制里,长度的单位是____,用符号____表示,测量长度的最常用的工具是_____.

8. 单位变换

- ① 6.2 分米 = _____ 米 = _____ 毫米;
② 50.6 微米 = _____ 毫米 = _____ 厘米.

9. 给下列物体所测量的数字后面填入适当单位
课桌高 78 _____, 写字台长 13.5 _____.

一枚壹角的硬币厚 2.4 _____.

我国长江全长 6300 _____.

张华同学的身高 160 _____.

我国铁道的标准轨距 1.435 _____.

一根铁轨的长度 7.350 _____.

10. 使用刻度尺前,要注意观察它的_____,_____,_____.用刻度尺测量物体长度时,刻度要沿着所测的_____.若它的零刻线磨损,则可以从其它_____线量起,读数时视线要与尺面_____.

11. 比较下列各量的大小,在横线上选填“>”、“<”、“=”号.

0.0234 千米 _____ 3.65×10^3 厘米

0.5 米² _____ 5×10^3 厘米²

0.47 分米³ _____ 47 厘米³

12. 某同学在测量圆柱体直径的实验中,记录的数据分别是 3.21 厘米,3.24 厘米,3.20 厘米,那么最后的结果应记录为_____.

13. 测得某桌子的长度为 52.5 厘米,这个数据的准确值是_____,估计值是_____,合_____米.

三、计算题

14. 太阳的半径是 7×10^8 米,地球到月球的距离是 3.8×10^5 千米,请比较它们的大小.

15. 银河系半径为 6×10^{16} 千米,地球半径为 6.4×10^6 米,银河系半径是地球半径的多少倍?



【拔高挑战】

16. 如图 1-2 所示,物块的长为_____厘米,准确值是_____,估计值是_____.

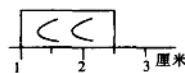


图 1-2

17. 把下面的测量结果和对应的测量工具用线连接起来.

6.56 厘米

毫米刻度尺

70.5 厘米

厘米刻度尺

7.6 米

分米刻度尺

7.84 米

米刻度尺



【竞赛练习】

18. 如图 1-3 所示,用刻度尺测出瓶底直径为 D ,瓶口朝上倒入一部分水,测出水面高度 L_1 ,然后再堵住瓶口,将酒瓶倒置测出水面离瓶底高度为 L_2 ,则可得出瓶的容积 V 约为 ()

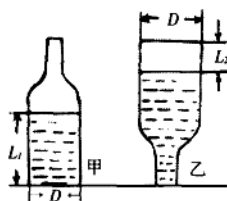


图 1-3

- A. $\pi D^2 L_1$
B. $\frac{1}{4} \pi D^2 L_1$
C. $\frac{1}{4} \pi D^2 (L_1 + L_2)$
D. $\frac{1}{4} \pi D^2 (L_1 - L_2)$

第二节 实验:用刻度尺测长度

知识精讲



【重点讲析】

1. 普通方法测量

直接利用刻度尺测长度,能准确的估读到最小刻度的下一位,正确记录结果.

2. 特殊方法的测量

(1) 积累法

如测细金属丝直径或测一张纸的厚度,可用积累法间接测出来.

说明:

因为任何测量工具都具有一定的精确程度.

如毫米刻度尺只能精确到毫米,毫米以下只能靠估计.在实际问题中,往往需要你用毫米刻度尺去测定小于毫米的数据.如用刻度尺测一根金属丝的直径.遇到这类问题我们必须采取累积的办法,把若干小量累积在一起,使它成为一个较大的量,再去进行测量,取算术平均值作为每一个微小的量.如上述测金属丝直径,将金属丝紧密排绕在一根粗细均匀的直杆上,测出绕有金属丝部分的长度 L ,数出排绕的匝数 n ,则金属丝直径 $d = \frac{L}{n}$.累积法是一种常用的测量小量的办法.同样适用于测薄纸的厚度.

(2)用辅助工具进行测量:如用三角板和刻度尺测硬币的直径或圆柱体的直径.

测圆柱体的直径,如图

1-4所示,将圆柱体横放在水平桌面上,把刻度尺竖直立在水平桌面上,注意刻度尺的零刻线要与水平桌面在同一平面内,三角板的两条直角边的一边与刻度尺有刻度的一边靠紧,另一直角边压在圆柱体上,那么这一直角边与水平桌面间的竖直距离与圆柱体直径相等.(此方法还可测出圆柱体的高).

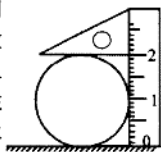


图 1-4

3. 等量代替法

如图 1-5,要求测出曲线 AB 的长.可以用一根没有弹性的棉线,让其与 AB 曲线完全重合,并在 A、B 两点连线处做好标记.然后用刻度尺测出两标记 A、B 间的长度即为曲线 AB 的长.

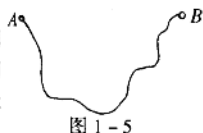


图 1-5



【巧学妙思】

【例 1】如图 1-6 所示,用刻度尺,三角板测量一个圆柱体直径,其中测量方法正确的是 ()

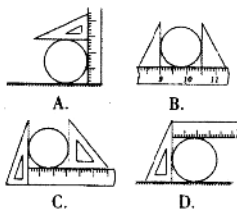


图 1-6

解析:

用特殊方法测圆柱体直径.测量时需要用三

角板配合刻度尺进行.刻度尺测量长度时,要从零刻线起始或从“测量零点”起始.题中 A、C、D 图中刻度尺都不是从零刻线或“测量零点”起始,有的刻度尺零刻线在尺端,由于长期使用可使尺端磨损,测量也不准确. B 图中刻度尺是从“测量零点”起始,是正确的测量方法.所以选项 B 正确.

【例 2】为了用最小刻度值是毫米的刻度尺,测量物理课本中一张纸的厚度,请设计一个实验,写出实验步骤.

解析:

一张纸很薄,直接用毫米刻度尺是测不出来的.步骤如下:

- (1)取课本第 1 页到 160 页码叠起来压紧;
- (2)用刻度尺测出总厚度;
- (3)用测得的总厚度除以纸的张数 80,就得到一张纸的厚度.

【例 3】怎样用三角板和刻度尺测乒乓球的直径?

解析:

可以用如图 1-7 的方法来进行测量.将乒乓球放在桌边,将三角板的一个直角边平行于桌面放在乒乓球顶,三角板的另一直角边与桌子的侧面共面,刻度尺贴紧三角板的这一直角边和桌子侧面,并保证刻度的零刻线与桌面对齐,三角板直角所对的刻度即为乒乓球的直径.

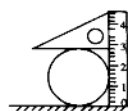


图 1-7



【趣味物理】

【例 4】某同学用直径为 71 厘米的铁环绕圆形花坛滚动一周,结果铁环刚好滚动了 50 圈.求花坛的半径是多少?

解析:

花坛的周长: $C_{\text{花}} = 2\pi R_{\text{花}}$

花环的周长: $C_{\text{环}} = \pi D_{\text{环}}$

$\therefore C_{\text{花}} = C_{\text{环}} \cdot n$

即: $2\pi R_{\text{花}} = \pi D_{\text{环}} \cdot n$

$\therefore R_{\text{花}} = \frac{1}{2} D_{\text{环}} \cdot n = \frac{1}{2} \times 71 \text{ 厘米} \times 50$
 $= 1775 \text{ 厘米}.$



【竞赛指导】

【例 5】一个很大的球,它的直径比一般人的身高还要大,如何利用三角板,刻度尺,一个小球,一根较长的直木棒测量大球的直径?

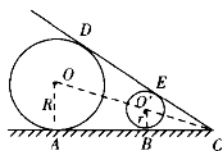


图 1-8

解析:

用三角板和刻度尺可以测出小球的直径并可知小球的半径 r 。如图 1-8 将大球和小球一起放在水平地面上,记下切点 A 、 B ,然后把直木棒斜放在大球和小球上并让它们都相切,木棒的端点与地面相交于 C 点,用刻度尺测出 BC 、 AC 的距离,由图可知: $\triangle BCO' \sim \triangle ACO$ 可得: $\frac{R}{AC} = \frac{r}{BC}$ $\therefore R = \frac{AC}{BC} \cdot r$

把所测出的 BC 、 AC 距离,小球半径 r 代入即可计算出大球的半径,再利用 $D=2R$ 即可计算出大球的直径。

能力训练



【双基过关】

- 实验桌上有圆规、三角板、刻度尺、卷尺、圆铅笔等器材,要测一卷细铁丝的直径应选用的器材有_____,_____。其方法是:①将细铁丝密绕在_____上_____排绕_____圈;②测出这个线圈的_____;③用线圈的_____除以_____便可求出铁丝的直径。
- 如图 1-9 所示的是某同学测量的方法,他在测量中的错误有:

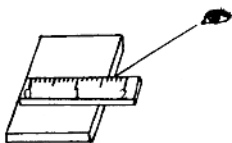


图 1-9

① _____;

- _____;
- _____;

- 如图 1-10 所示,将铜丝密绕在铅笔上共绕了 50 圈,则铜丝直径的平均值是_____。

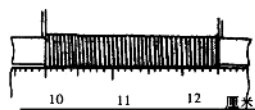


图 1-10

- 如图 1-11 所示,圆柱体的直径为_____厘米。

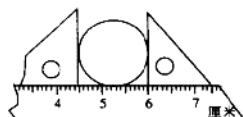


图 1-11

- 为了测一张纸的厚度,可以测 100 张纸的厚度,若测得总厚度为 1.26 毫米,则这种纸的厚度是_____毫米。
- 用最小刻度值分别是米,分米,厘米,毫米四种刻度尺,来测同一物体的长度,并都用米为单位来做记录,那么记录数据的位数最多的是 ()
A. 米尺的测量结果
B. 分米尺的测量结果
C. 厘米尺的测量结果
D. 毫米尺的测量结果



【拔高挑战】

- 一管的内外径如图 1-12 所示,则管壁的厚度为多少?

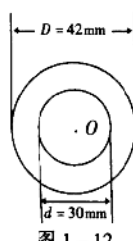


图 1-12



【竞赛练习】

- 有一把钢卷尺,一支粉笔,不允许通过任何数学计算,不许打开油桶,你怎样才能直接测量出圆柱形封闭薄油桶内的最长直线距离。

第一章综合检测试题

(满分 100 分 时间 90 分钟)

一、选择题(每题 3 分,共 30 分)

- 下列物体的长度接近于 25 厘米的是 ()

- A. 物理课本的长度 B. 乒乓球的直径
C. 小墨水瓶的高 D. 铅笔芯直径
2. 用拉伸了的塑料尺测量物体的长度, 测量结果将 ()
A. 比真实值偏大 B. 比真实值偏小
C. 与真实值相等 D. 无法判断
3. 关于长度的单位换算, 下列四个式子中, 正确的是 ()
A. $28 \text{ 厘米} = 28 \times \frac{1}{100} \text{ 米} = 0.28 \text{ 米}$
B. $28 \text{ 厘米} = 28 \times \frac{1}{100} = 0.28 \text{ 米}$
C. $28 \text{ 厘米} = 28 \text{ 厘米} \times \frac{1}{100} \text{ 米} = 0.28 \text{ 米}$
D. $28 \text{ 厘米} = 28 \text{ 厘米} \times \frac{1}{100} = 0.28 \text{ 米}$
4. 某同学在一次测某物体长度时, 记录的数据分别是 2.67 厘米、2.66 厘米、2.64 厘米, 那么最后的结果应是 ()
A. 2.65 厘米 B. 2.656 厘米
C. 2.66 厘米 D. 2.657 厘米
5. 教室里照明用的 40 瓦的日光灯长度大约是 ()
A. 20 厘米 B. 1.2 米
C. 1.2 分米 D. 0.12 千米
6. 如图 1-13 所示, 用最小刻度是毫米的刻度尺测量木块的长度, 其长度为 ()



图 1-13

- A. 3.0 厘米 B. 30 毫米
C. 600 厘米 D. 3.00 厘米
7. 精确测量某一物体的长度为 7.636 分米, 测量时所用刻度尺的最小刻度值是 ()
A. 1 分米 B. 1 厘米
C. 1 毫米 D. 1 微米
8. 在测量跳远成绩时, 下列测量工具中比较合适的是 ()
A. 最小刻度值是 1 厘米的 15 米皮卷尺
B. 最小刻度值是 1 毫米的卷尺
C. 最小刻度值是 1 厘米的 1.5 米钢卷尺
D. 最小刻度值是 0.1 毫米的游标卡尺
9. 有关误差的说法, 正确的是 ()
A. 误差就是测量中的错误
B. 误差是完全可以避免的
C. 误差是由测量者的粗心造成的
D. 测量者要提高测量技能, 采用精密的仪器可以减小误差

10. 如图 1-14 所示的刻度尺, 比较适合测量下列物体中的哪种长度 ()

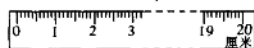


图 1-14

- A. 教室的长度
B. 一根头发丝的直径
C. 物理课本的宽度
D. 一枚硬币的厚度
- 二、填空题 (每空 1 分, 共 30 分)
11. 研究和学习物理的基本方法是 和 。
12. 在物理学中, 记录测量结果必须在 后面写出所用的 。
13. 某同学测得物体的长度是 0.6891 米, 他所用刻度尺的最小刻度值是 , 其中准确值是 , 估计值是 , 测量结果能准确到 。记录时如果改用毫米作单位, 读物体的长度是 。
14. 北京到郑州的路程通常用 作单位, 教室长度通常用 作单位, 一块玻璃的厚度通常用 作单位。
15. $23 \text{ 千米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 米}$
 $4 \text{ 毫米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 米}$
 $100 \text{ 分米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 毫米}$
 $17 \text{ 厘米} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ 微米}$
16. 填写合适的单位
某同学的身高 145 ; 物理课本的厚度是 0.75 ; 课桌的长度为 62 ; 手表的厚度为 5 。

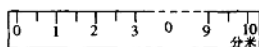


图 1-15

17. 如图 1-15 所示刻度尺的最小刻度值是 , 测量范围是 。
18. 实际测量时, 测得的数值和真实值之间总是存在着差异, 这个差异叫做 。多次测量求平均值可以 误差, 但不能 误差。
19. 如图 1-16 所示, 用甲、乙两刻度尺测同一木块的长度, 其结果分别为: 甲测量结果是 , 甲的最小刻度值是 ; 乙测量结果是 , 乙的最小刻度值是 , 尺测量较准确。



图 1-16