

中学课堂

新学案

ZHONGXUEKETANGXINXUEAN

新学案

初二物理(上)



书海出版社



新学案

中学课堂

Z H O N G X U E K E T A N G X I N X U E A N

新学案

初二物理(上)

主 编 陈兆镇 梁靖云 詹 强

学科主编 李 济

分册主编 王平泉

编 者 于 玲 李昌宁 王卫红

武惠玲 安丽峰 贾 珊

杨锁枝 王 清 吴顺虎

书海出版社

总策划:姚 军
责 编:郝文霞
复 审:郭 松
终 审:张继红

中学课堂新学案

初二物理(上)

陈兆镇 梁靖云 詹 强 主编

书海出版社出版发行

030012 太原市建设南路 15 号 0351-4922102

<http://www.sxep.com.cn> E-mail: sxep@sx.cei.gov.cn

新华书店经销 临汾日报印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:12.25 字数:266 千字

2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月山西第 1 次印刷

印数:1—8000 册

*

ISBN 7-80550-394-X
G·368 定价:11.00 元



序 言

选择一种较好的体现了素质教育新理念,既有利于培养创新精神和实践能力,又能够适应考试改革要求的学习材料,是广大中学教师、学生及其家长的共同愿望。为此,我们组织编写了这套较好地体现了上述要求的《中学课堂新学案》。

《新学案》是供中学各科课堂教学中使用的一种学生学习用书。它严格按照教学大纲(或课程标准)的规定,以教科书为依据,从学生实际出发,把传统课堂教学过程中教师讲、学生听的内容,以书面的形式提供给学生;同时,又设置了许多新的栏目,力求增添一些新颖有趣的材料,吸引学生主动地、有创造性地学习。它为各学校提供了一种全新的教学模式,是新的教育理念的具体体现。

《新学案》体现了自主学习的理念。它借鉴了全国教学改革先进集体——江苏洋思中学“先学后教,当堂训练”的经验,精心设计了“学习目标”、“学习指导”、“导读提示”、“重点难点导学”、“助学资料”、“达标训练”等栏目,让学生在教师指导下自主学习、独立思考。教师的作用重在引导、点拨和对关键问题进行讲解。它根本改变了课堂上教师讲得过多,学生被动学习的局面。

《新学案》体现了探究学习的理念。学生学习的探究过程具有重要的教育价值,它不仅能使学生对知识结论获得透彻的理解,而且能有效地发展学生的智慧,培养学生勇于探索、不怕困难的精神。《新学案》通过“导读提示”和“重点难点导学”设计了一系列灵活有趣、启发思考的问题,把学生的思维一步步引向知识的结论,从而使学生经历了一个探究的过程。在这一过程中,学生真正“感受、理解知识产生和发展的过程”,体验到创造的乐趣,其收获是可想而知的。

《新学案》体现了合作学习的理念。合作意识和合作能力是人们在新世纪生存与发展的重要品质,也是学生在学习中获得知识、培养能力、发展个性的必要条件。因此,教师在课堂上应该给学生更多相互交流、共同切磋的机会。《新学案》通过“导读提示”和“重点难点导学”提出一系列问题,不仅启发学生自学思考,还要引导大家展开讨论,集思广益,一起探讨正确的结论,形成师生之间、学生之间积极互动、共同发展的局面。

《新学案》体现了重视学习学科基本结构的理念。美国著名教育家布鲁纳强调指出:“不论我们选教什么学科,务必使学生理解该学科的基本结构。”所谓基本结构,即每门学科中那些广泛起作用的概念、定义、原理和法则体系的知识。它

是各学科中智力价值最高的核心内容。掌握基本结构知识,特别是掌握知识体系,对于学好知识、发展智慧具有重要意义。《新学案》不仅设置了一系列问题,引导学生进行基本概念和原理的形成过程的推导,而且还特别设置了“知识网络”一栏,将本课的知识点,按内在联系编成知识网络图,帮助学生掌握知识的系统性,从而很好地体现了重视学习学科基本结构的教育理念。

《新学案》也注重了对练习的设计。为了有助于增强学生的实践能力,并帮助学生适应考试改革,以提高中考和高考成绩,《新学案》参照中考、高考题型,在每节课后和每个单元之后,设计了相当数量的练习题,在每册之后,还编有一套综合练习题。

《新学案》之所以有较高的质量,和其实力雄厚的编写队伍是分不开的。它由山西省太原市教育局导师团组织编写。该团集中了全市的中学特级教师、优秀的学科带头人和教学骨干,不仅有丰富的教学经验,而且以传播素质教育新理念为己任。况且山西省又是全国首先试用新教材的“两省一市”之一,对新教材较为熟悉。近几年这支队伍为广西、福建、北京等地编写了大批教辅读物,深得好评。此次编写,教师们更加精心组织,反复推敲,所以较好地保证了这套书的质量。

作为一个新生事物,《新学案》必定有它不够完善的地方。衷心欢迎大家批评指正。

编者

《新学案》课堂教学使用方法

1. 使用本丛书教学,要坚持“先学后教”的原则,主要讲清本课时的学习要求,把教学目标具体化,使整个教学过程紧紧围绕这一目标进行。

2. 学生自学时,结合“导读提示”,让学生边看书,边写读书记要(解答提示问题),并记下疑难问题,然后阅读“重点难点导学”。时间不宜太长,只求大概了解课程内容。

3. 师生互动学习、讨论。可先让学生提出自学中的问题,也可由教师提出问题,由学生先作答,必要时教师作分析、补充。

4. 学生按“知识网络”复述本课知识点。

5. 按课堂讨论题或演示题,组织课堂讨论或演示,再由学生或教师讲评。

6. 按“达标训练”做练习及讲评。(使用学案,要当堂训练,尽量不留课外作业。)



目 录

第一章 测量的初步知识	1
◎第一节 长度的测量 误差	1
◎第二节 实验:用刻度尺测长度	6
●单元检测	10
第二章 简单的运动	14
◎第一节 机械运动	14
◎第二节 速度和平均速度	18
◎第三节 实验:测平均速度	23
◎第四节 路程和时间的计算	26
●单元检测	30
第三章 声现象	35
◎第一节 声音的发生和传播	35
◎第二节 音调、响度和音色	40
◎第三节 噪声的危害和控制	44
●单元检测	48
第四章 热现象	54
◎第一节 温度计	54
◎第二节 实验:用温度计测水的温度	57
◎第三节 熔化和凝固	61

◎第四节 蒸发	65
◎第五节 实验:观察水的沸腾	69
◎第六节 液化	72
◎第七节 升华和凝华	75
●单元检测	79

期中综合测试 82

第五章 光的反射 87

◎第一节 光的直线传播	87
◎第二节 光的反射	91
◎第三节 平面镜	95
◎第四节 球面镜	99
◎第五节 照度	102
●单元检测	104

第六章 光的折射 109

◎第一节 光的折射	109
◎第二节 透镜	115
◎第三节 照相机	120
◎第四节 幻灯机 放大镜	125
◎第五节 颜色之谜	129
●单元检测	132



第七章 质量和密度	137
◎第一节 质量	137
◎第二节 实验:用天平称固体和液体的质量	140
◎第三节 密度	144
◎第四节 实验:用天平和量筒测定固体和液体的密度	149
◎第五节 密度知识的应用	153
●单元检测	157
 综合练习题	 162
参考答案	167



第一章 测量的初步知识

第一节 长度的测量 误差

【学习目标】

知识目标 知道长度单位间的关系,会进行长度单位间的换算,对“米”、“分米”、“厘米”、“毫米”形成具体的概念,能估测日常生活中的物体的长度;学会正确使用刻度尺测量长度,会正确记录测量结果;通过了解误差,认识误差不同于错误,了解精确测量长度时要估读到分度值的下一位。

能力目标 通过观察和使用刻度尺,逐步养成观察仪器的好习惯,提高使用测量工具的实验操作能力,对长度单位形成具体概念,有利于提高估测能力。

情意目标 通过实际观察和测量,认识“用测量仪器来测量”的重要性,逐步培养科学、客观地观察事物的科学态度。

【学习指导】

物理学是以观察和实验为基础的科学,而测量又是实验的基础。重点是会正确使用刻度尺测量长度。难点是长度单位概念的具体化、刻度尺的选择和读数。

【导读提示】

1. 仔细观察图 1-1 帽檐的直径 AB 和帽子的高度 CD ,你觉得 AB 长还是 CD 长?
2. 仔细观察图 1-2 两条直线 AB 、 CD 哪条长?图 1-3 中 AB 、 CD 、 EF 三条直线中哪一条最长?哪条最短?

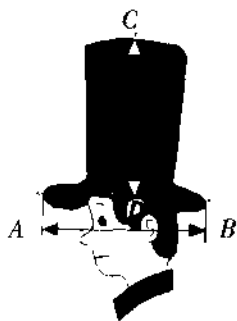


图 1-1

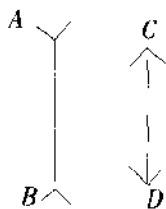


图 1-2

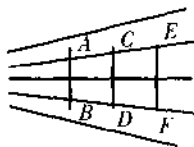


图 1-3

3. 长度测量是最基本的测量,测量长度的基本工具是_____,长度的国际单位是_____。

4. 完成下列单位换算。

(1) $0.58\text{km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{cm}$.

(2) $250\text{mm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{m}$.

5. 完成下列单位换算(写出中间过程)。

(1) $6772\text{m} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{km}$.

(2) $7 \times 10^{-5} \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \mu\text{m}$

6. 一名粗心的同学在测量记录中忘记写单位了, 请在下列表示物理量的数字后面填上适当的单位.

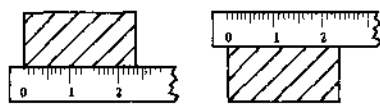
- (1) 一支新铅笔的长度 0.175 ; (2) 课桌高 78 ;
 (3) 小明身高 160 ; (4) 一枚一元硬币边厚 1.85 ;
 (5) 手指的宽度 1.5 ; (6) 我国长江全长约 6300 .

7. 使用刻度尺前, 要注意观察它的 、 和 .

8. 如图 1-4 所示, 用刻度尺测一物体的长, 这把刻度尺的量程是 , 分度值是 , 物体的长度是 mm.



图 1-4



甲 乙

图 1-5

9. 如图 1-5 所示, 测量物体长度的两种方法, 其中正确的是 (选填“甲”或“乙”).

10. 如图 1-6 使用刻度尺测量木块长度时, 操作正确的是 ()

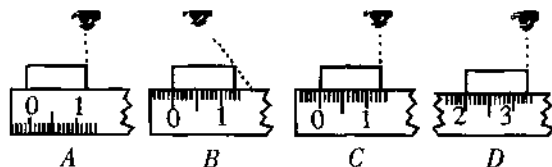


图 1-6

11. 关于误差下列说法正确的是 ()

- A. 误差就是实验中产生的错误
 B. 认真测量可以避免误差
 C. 实验中误差不可避免, 只能采取措施尽量减小误差
 D. 采用精密的仪器, 改进测量方法可以避免误差

【重点难点导学】

1. 长度的单位

测量就是将待测的物理量 (如长度) 与一个公认的同类标准 (单位) 进行比较. 例如: 要测量课桌的长度, 课桌的长度就是一个待测的物理量, 刻度尺就是公认的同类标准量, 用刻度尺沿着课桌长度方向进行比较, 便能得出结果.

(1) 长度的单位

课本上图 1-1 和 1-2 表明, 单凭感觉器官进行比较是不可靠的. 要进行科学的比较, 必须要有一个比较的标准, 这个标准量在物理学里通常称为物理量的单位, 在国际单位制中长度单位是米.



(2) 长度的单位及其换算

长度的国际单位是米,比米大的单位还有千米(km),比米小的单位有分米(dm)、厘米(cm)、毫米(mm)、微米(μm)、纳米(nm)。

$$1\text{km} = 1000\text{m} = 10^3\text{m}$$

$$1\text{dm} = 0.1\text{m} = 10^{-1}\text{m}$$

$$1\text{cm} = 0.01\text{m} = 10^{-2}\text{m}$$

$$1\text{mm} = 0.001\text{m} = 10^{-3}\text{m}$$

$$1\mu\text{m} = 10^{-6}\text{m}$$

$$1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$$

注意:在进行长度单位换算时,小单位换算成大单位,或是大单位换算成小单位都用乘法,能用科学计数法的尽量用科学计数法。

$$95\text{cm} = 95 \times 10\text{mm} = 950\text{mm}$$

$$50\text{cm} = 50 \times \frac{1}{100}\text{m} = 0.5\text{m}$$

2. 长度的测量

(1) 长度测量是最基本的测量,常用的工具是刻度尺。

(2) 正确使用刻度尺

正确使用刻度尺要做到“五会”:会认、会放、会看、会读、会记。

① 认:要认清刻度尺的单位、量程、分度值和零刻线。

使用刻度尺前要做到“三认”,即首先认清刻度尺的零刻线是否磨损,如已磨损则应重选一个刻度值作为测量的起点,也就是不利用磨损的零刻线。其次认清刻度尺的量程,原则上测长度要求一次测量,如果量程小于实际长度,势必要移动刻度尺测量若干次,则会产生较大的误差。最后认清刻度尺的分度值,分度值代表的长度值不仅反映了刻度尺不同的准确程度,而且还涉及到测量结果的有效性。量程和分度值应从实际测量要求出发兼顾选择。

② 放:要把刻度尺放正,并使有刻度值的一侧紧贴被测物体。

正确放置的关键是做到:尺边对齐被测对象,必须放正重合,不能歪斜;刻度尺的刻面必须紧贴被测对象,不能“悬空”。如图 1-7 所示 a 图中刻度尺没有对齐被测对象且歪斜, b 图中尺面没有紧贴被测对象,都不正确。正确的方法应该是 c 图所示。同时注意零刻度线对齐。

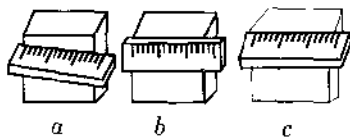


图 1-7

③ 看:视线应与被测物体和刻度尺垂直。

正确观察的关键是:视线在终端刻度线的正前方,视线与刻度尺刻度面垂直,看清大格及小格数。

注意:以后学的凡是带有刻度的仪器,读数时,视线都要与刻度面垂直。

④ 读:除读出准确值外,还要估读到刻度尺分度值的下一位。

一般情况下应估读到分度值的下一位,如同学们的三角尺分度值是 1mm,用它测量长 5cm 的长度,若正好对准零刻度线上时,正确记录为 5.00cm,其中 5.0cm 是尺面准确读出的读数,由于无估读数,需在毫米的 10 分位上加“0”。读数的最后一位是估计值,估计值前面的数就是准确值。若以另一刻度值为起点测量时,读出的数值应减去起始该刻度的数值才是测量值。

⑤ 记:记录测量结果,测量结果由数字和单位两部分组成。

正确记录测量结果必须写上数字和相应的单位。没有单位的数字在物理学里是没有意义的。

3. 误差与错误

误差是测量值与真实值之间的差异，任何测量都有误差，误差只能尽量减小，而不能完全消除，多次测量求平均值可以减小误差。

错误是由于不遵守测量规则或粗心等原因造成的，是应该消除而且能够消除的。

【助学资料】

纳米和纳米技术

大家知道，比毫米再小的长度单位是微米，那么再往小还有什么单位？再往小就是纳米(nm)。而且毫米、微米、纳米间都是千进位，所以1纳米是1米的十亿分之一，相当于10个氢原子一个挨一个排起来的长度，人的一根头发丝的直径相当于6万个纳米。那么，纳米技术又是怎么回事？

纳米技术是指在纳米范围内，通过直接操纵单个原子、分子来组装和创造具有特定功能的新物质。当物质颗粒小到纳米级后，这种物质就可以称为纳米材料。神奇的是同一种物质，因为应用纳米技术，其物理性能便会产生意想不到的巨大变化。

也许你觉得纳米技术离你很远，实际上纳米技术在生活中的应用相当广泛。我们每个人在脱衣服时都曾有被静电所扰的经历，而应用纳米技术，在化纤布料中加入少量的金属纳米微粒，就可以使这一问题迎刃而解。而且将纳米颗粒放到织物纤维中去，做成的衣服不沾水又防污。在食物中添加纳米微粒，可以除味杀菌。聪明的厂家已利用这一技术生产出可以抗菌的冰箱。玻璃和瓷砖表面涂上纳米薄层，可以制成自洁玻璃和自洁瓷砖，任何粘在表面上的脏物，包括油污、细菌，在光的照射下，由于纳米的催化作用，都可以变成气体或者容易被擦掉的物质。

在生物医学领域，纳米技术更是潜力无限。纳米机器人是纳米生物学中最具诱惑力的内容。纳米机器人可以注入人体血管内，可以进行全身健康检查，疏通脑血管中的血栓，消除心脏动脉脂肪沉积物，吞噬病毒，杀死癌细胞。

继信息技术、基因组工程之后，纳米技术又成为一颗新的科技明星。有专家认为：谁能在这场遍及全球的“纳米决战”中抢占一席之地，纳米技术就会为谁带来滚滚财源。正如科学家所预言的那样，纳米技术可能将引发一场新的工业革命。

【达标训练】

1. 认真观察图1-8中所示的学生刻度尺，可以观察到：

- (1) _____；
 (2) _____；
 (3) _____。



图 1-8



图 1-9

2. 如图1-9中，甲、乙分别表示两同学测一物体长度的不同测量方法，其中_____



___测量方法不正确,这一物体的长度为___ cm.

3. 如图 1-10 所示是一个长方体, 请你用刻度尺测量长方体的长、宽和高, 并记录结果.

长方体的长: _____;

长方体的宽: _____;

长方体的高: _____.

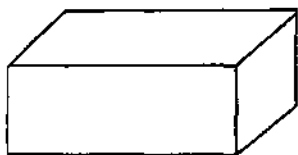


图 1-10

4. 下列单位换算正确的是()

A. $85\text{cm} = 85 \times 1/100\text{m} = 0.85\text{m}$

B. $85\text{cm} = 85 \div 100\text{m} = 0.85\text{m}$

C. $85\text{cm} = 85\text{cm} \div 100\text{m} = 0.85\text{m}$

D. $85\text{cm} = 85\text{cm} \div 100 = 0.85\text{m}$

5. 一支新铅笔的长度是 17.5, 它的单位是()

A. mm

B. cm

C. dm

D. nm

6. 如图 1-11 所示, 刻度尺测量木块的长度是 4.45cm, 它与木块真实值之间的差异是由___造成的, 这是___避免的(填“可以”或“不可以”).

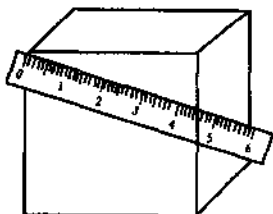


图 1-11

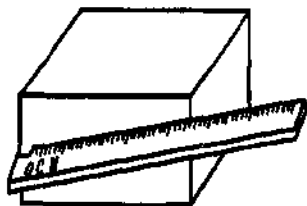


图 1-12

7. 图 1-12 是某同学用刻度尺测木块长度的示意图, 请你根据图示指出该同学使用刻度尺的不当之处.

8. 有两位同学测量同一支钢笔的长度, 甲测得的结果是 12.82cm, 乙测得的结果是 12.8cm,

(1) 如果这两位同学测量时都没有错误, 那么结果不同的原因是什么?

(2) 如果这两位同学所用的刻度尺分度值都是 1 毫米, 则___同学的测量结果是错误的, 原因是什么?

9. 小花同学对一张桌子的长度测量了 3 次, 记录结果分别为 95.40cm、95.42cm、

95. 38cm, 则小花用的刻度尺分度值是_____, 桌子长度等于_____ cm, 合_____ m.

10. 下面有几种刻度尺:

- (1) 总长是 1m 的毫米刻度尺;
- (2) 总长是 1m 的厘米刻度尺;
- (3) 总长是 15m 的厘米刻度尺;
- (4) 总长是 30m 的厘米刻度尺.

量衣服长度时, 应选第_____种刻度尺.

安装门玻璃时应选第_____种刻度尺.

运动会上测量跳远成绩, 应选用第_____种刻度尺.

测量教室长、宽时应选用第_____种刻度尺.

11. 请你测量身边一些熟悉的长度, 并列表记录下来, 这样你对各种长度及单位将有深刻的印象.

名称	长度	名称	长度

第二节 实验: 用刻度尺测长度

【学习目标】

知识目标 学会正确使用刻度尺测长度和记录测量结果; 练习估读到分度值的下一位; 学会一些长度测量的特殊方法.

能力目标 通过完成刻度尺测量长度实验, 初步养成认真细心的观察习惯, 逐步培养初步的实验能力和解决简单实际问题的能力; 通过对一些长度特殊测量的练习, 培养归纳和总结的能力.

情意目标 通过完成刻度尺测量长度实验, 培养严肃认真、实事求是的科学态度.

【学习指导】

同学们是第一次做物理实验, 虽然简单, 但要严格要求自己, 养成严肃认真的作风. 实验时要认真观察刻度尺的量程、分度值和零刻线, 明确实验步骤和注意事项, 然后反复进行测量练习. 本节的重点是练习使用刻度尺测量长度, 难点是实验的实际操作和测量方法的灵活运用.



【导读提示】

1. 仔细观察你使用的刻度尺,把观察的结果填在下面的横线上.

零刻线是否磨损:_____ 量程:_____ 分度值_____

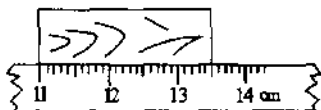


图 1-13

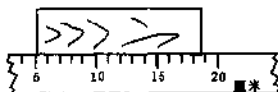


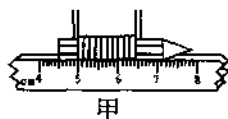
图 1-14

2. 如图 1-13 所示,物块的长度是_____.

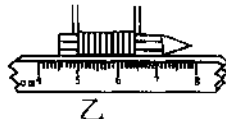
3. 如图 1-14 所示,物块的长度是_____.



图 1-15



甲



乙

图 1-16

4. 如图 1-15 所示,是用刻度尺、三角板测 2 分硬币直径的示意图. 图中硬币的直径是_____.

5. 如图 1-16 甲、乙分别表示测细金属丝直径时刻度尺的两种放置方法,其中放置不正确的是_____,判断的依据是什么?

6. 如图 1-16 所示,紧密排绕的金属丝的圈数是 10 圈,根据正确的图的测量,算得细金属丝的直径是_____.

7. 如图 1-17 所示,是用刻度尺测铅笔芯长度的示意图,为了能准确地测量出铅笔芯的长度,还需要的辅助器材是_____. 请在图 1-17 中画出测量的示意图. 测得的铅笔芯长度为_____.

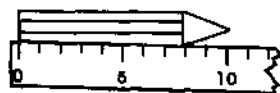


图 1-17

8. 用分度值为 1 毫米的刻度尺如何测出物理课本每一张纸的厚度? 请写出测量步骤、需要测量的物理量、计算厚度的表达式.

【重点难点导学】

1. 长度测量的普通方法

直接利用刻度尺测长度,能准确地估读到分度值的下一位,正确记录测量结果.

2. 长度测量的特殊方法

- (1) 累积法(重叠法、测多知少)

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. 在实际操作中, 往往需要你用毫米刻度尺去测定小于毫米的数据, 遇到这类问题我们就需要采取累积的办法. 累积法是一种常用的测量小量的办法. 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值. 例如: 用刻度尺测一根金属丝的直径, 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 $d = l/n$. 同样适用于测量薄纸的厚度. 例如测一张纸的厚度, 用普通刻度尺无法直接测量, 可先测 n 张纸的厚度, 再除以 n 便可得出一张纸的厚度.

(2) 曲直法

化曲为直. 例如测地图上的铁路线长度, 可以用一段细棉线顺着弯曲的铁路线摆好, 待棉线和铁路线重合后, 在测量的铁路线起点和终点的棉线处作好标记, 然后将棉线拉直, 用刻度尺测量两标记间的长度即可.

(3) 平移法

利用工具平移, 化暗为明. 如图 1-18 测量球的直径或硬币的直径就是利用平移法.

(4) 替代法

用可以直接测量的长度来代替不能直接测量的长度, 或通过一定的算法算出不便于直接测量的长度. 例如: 用滚轮测量操场跑道的长度是替代法. 先测出轮子的周长, 然后用轮子沿操场跑道滚动, 记下滚过的圈数, 用圈数乘以轮子的周长便是操场跑道的长度. 例如测游泳池水深, 可以用一根直杆竖直插入水底, 在水面处的杆上作一个标记, 然后用刻度尺测出杆的下端到标记处的长度即是水深.



图 1-18

【助学资料】

我国几种硬币的规格

一元币为钢芯镀镍, 直径 25.00mm, 边厚 1.85mm, 单枚质量 6.05g.

五角币为黄铜合金, 直径 20.50mm, 边厚 1.65mm, 单枚质量 3.80g.

一角币为铝合金, 直径 22.50mm, 边厚 2.40mm, 单枚质量 2.20g.

(根据《法制日报》1992 年 5 月 29 日所载)

五分硬币直径 2.4cm; 二分硬币直径 2.1cm; 一分硬币直径 1.8cm.

(根据《人民日报》1957 年 11 月 20 日所载)

【达标训练】

1. 纳米技术是高新科学技术和工程技术, 纳米是很小的长度单位, $1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$, 若一个原子的直径为 10^{-10}m , 把_____个原子一个挨一个地排列起来, 长度是 1nm .

2. 用刻度尺测量某物体的长度, 4 位同学的读数分别为: 5.84cm、5.83cm、5.18cm、5.82cm, 其中有一位同学的读数是错误的, 错误的读数是_____.

3. 用半径为 0.15m 的小轮绕花坛一周, 小轮共转动了 40.5 圈, 则花坛的周长为_____m.

4. 如图 1-19 所示, 是测量圆柱体直径的示意图, 其中正确的是()

5. 物理课本的长度大约是

()

- A. 0.25m B. 0.25km
C. 0.25cm D. 0.25mm

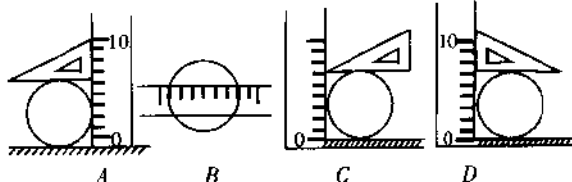


图 1-19

6. 北京到太原的路程通常用 _____ 作单位. 教室的长度通常用 _____ 作单位. 一块玻璃的厚度通常用 _____ 作单位.

7. 如图 1-20 所示, 是某同学测量长度的方法, 他在测量中的错误有:

- (1) _____
(2) _____
(3) _____

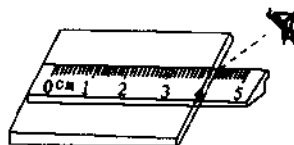


图 1-20

8. 在测量跳远成绩时, 下列测量工具中比较合适的是 ()

- A. 分度值是 1cm 的 15m 皮卷尺
B. 分度值是 1cm 的 1.5m 钢卷尺
C. 分度值是 1mm 的卷尺
D. 分度值是 0.1mm 的游标卡尺

9. 请你利用下列器材, 设计一个能通过测量和计算得出圆周率 π 的值的实验.

器材: 圆柱体、刻度尺、两个直角三角板、纸条和大头针.

(1) 写出测量步骤 (可以用图示说明).

(2) 写出计算圆周率 π 值的表达式.

10. 有位同学在测量物体长度时, 按如图 1-21 所示那样读数, 这样读数对吗? 请你用正确的方法把物体的长度读出来. 你读的数值就是物体的真实值吗? 如果不是, 那么是由误差还是错误引起的?

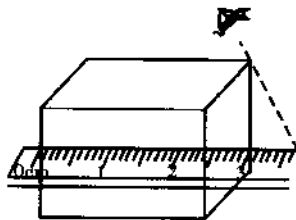


图 1-21

11. 你有几种方法可以测量如图 1-22 所示的椭圆的周长, 请简要写出测量步骤和方法.



图 1-22