

# 学海风暴

同步系列

丛书主编：冷媛



## 八年级物理（上）

（配沪粤版）

喀什维吾尔文出版社  
新疆电子音像出版社

☆ 突出重点 ☆ 突破难点 ☆ 锁定热点 ☆ 直击中考

责任编辑：轩辕文慧

封面设计：王 博



**学海掀起风暴 知识改变命运**

**让学海风暴来的更猛烈些吧！**

ISBN 978-7-5373-1678-1



9 787537 316781 >

本册定价 16.90 元



宇恒文化  
YU HENG CULTURE

魔力导学系列全新改版

原文翻译：薛峰升 负责  
制：王：竹文面性

# 学海风暴

同步系列

丛书主编：冷媛



## 八年级物理（上）

（配沪粤版）

本册主编：李高明

本册副主编：邓立斌、赵春平、周小平、  
胡友明、袁利萍（排名不分先后）

喀什维吾尔文出版社  
新疆电子音像出版社



突出重点 ☆ 突破难点 ☆ 锁定热点 ☆ 直击中考



# 前 言

“东方欲晓，  
莫道君行早，  
踏遍青山人未老，  
风景这边独好！”

我们太应该重视这个“独”了！

世上被人们公认的景点都是独特的：埃及金字塔，中国古长城，法国凯旋门，罗马斗兽场……

世上被人们赞誉的美景都独具风采：泰山日出，威尼斯水城，巴西热带雨林，非洲撒哈拉大沙漠……

文学作品中的经典人物也独具个性：王熙凤的笑里藏刀，鲁滨逊的坚毅顽强，奥赛罗的嫉妒仇恨……

独特是一种能力，

独特是一种智慧，

独特是一种超然！

《学海风暴》便是众多教辅资料中的独特品牌！

“人无我有，人有我优”是我们奉行的最高准则。

“没有最好，只有更好”是我们遵循的服务理念。

经编写组殚精竭虑倾心打造的《学海风暴》教辅丛书，具有以下独特之处：

●**权威性** 丛书主笔均为全国优秀的一线特高级教师，国家级、省级骨干教师，可谓强强联合、名师荟萃。先进的教学理念、成功的教学经验、科学的操作方式，组成了独树一帜的信息方阵。莘莘学子可以由此轻松“步蟾宫”“跃龙门”。

●**新颖性** 以新课标精神为指导，突出学生的主体性，强化人文意识的终极关怀，强调“感受、观察、体验、参与社会生活”的能力，注重构建“情景化”“生活化”的学习氛围，把学生引向好学、会学、乐学的理想天地。

●**科学性** 丛书各科既有对知识的宏观梳理，又有对解题思路的微观探究；既有对个案技巧的点拨，又有对整体规律的总结。以科学的方法打通了思维心理的屏蔽通道，为提升同学们的综合应用能力架起了一座金色之桥。

●**实用性** 实事求是，尊重实际，是本丛书的出发点，也是落脚点。从体例的设计，到内容的编写，本丛书都充分考虑到教学过程的特点和学生的实际需要，大处着眼，小处着手，努力使本丛书成为实实在在的学生的帮手，能切实的帮助学生积累知识，训练能力，开阔思维，提高成绩。

“删繁就简三秋树，领异标新二月花。”我们坚信，《学海风暴》定会给你的求学带来无穷的乐趣，定会引领你跨越人生的“十八盘”，去领略那“一览众山小”的无限风光！

学海弄潮，激流勇进，梦想成真！



《魔力导学》系列编写组

2008年8月



## 第一章 走进物理世界

- 第1节 希望你喜爱物理 ..... (1)
- 第2节 测量长度和时间 ..... (4)
- 第3节 长度和时间测量的应用 ..... (7)
- 第4节 尝试科学探究 ..... (10)

## 第二章 声音与环境

- 第1节 我们怎样听见声音 ..... (14)
- 第2节 我们怎样区分声音 ..... (17)
- 第3节 我们怎样区分声音(续) ..... (20)
- 第4节 让声音为人类服务 ..... (23)

## 第三章 光和眼睛

- 第1节 光世界巡行 ..... (27)
- 第2节 探究光的反射定律 ..... (30)
- 第3节 探究平面镜成像特点 ..... (33)
- 第4节 探究光的折射规律 ..... (36)
- 第5节 奇妙的透镜 ..... (39)
- 第6节 探究凸透镜成像规律 ..... (43)
- 第7节 眼睛与光学仪器 ..... (46)
- 第8节 揭开色彩的奥秘 ..... (50)

## 第四章 物质的形态及其变化

- 第1节 从全球变暖谈起 ..... (53)
- 第2节 探究汽化和液化的特点 ..... (56)
- 第3节 探究熔化和凝固的特点 ..... (60)
- 第4节 升华和凝华 ..... (63)
- 第5节 水循环与水资源 ..... (66)

## 第五章 我们周围的物质

- 第1节 物体的质量 ..... (70)
- 第2节 探究物质的密度 ..... (72)
- 第3节 密度知识的应用 ..... (75)
- 第4节 认识物质的一些物理属性 ..... (79)
- 第5节 点击新材料 ..... (82)
- 第一章单元自我评价 ..... (85)
- 第二章单元自我评价 ..... (91)
- 第三章单元自我评价 ..... (97)
- 期中自我评价 ..... (103)
- 第四章单元自我评价 ..... (109)
- 第五章单元自我评价 ..... (115)
- 期末自我评价 ..... (121)
- 参考答案 ..... (127)

# 第一章 走进物理世界

## 第1节 希望你喜爱物理

### 课程解读

夯实基础，温故知新

1. 物理学就在你的身边：物理学就是研究光、热、声、电等各种物理现象 + 的规律和物质结构的一门科学。研究、学习物理学是一项激动人心的智力探究活动。

2. 物理学推动了社会的发展、人类的文明。

3. 物理学的召唤：(1) 观察和实验是进行科学探究的基本方法，也是通向正确认识的重要途径。(2) 在物理学习过程中，我们要知道物理概念来源，经历规律的探究过程，学习用科学的方法进行探究，找出其中的规律，并会运用它们解释和解决一些实际问题。(3) 学习物理学，既离不开观察和实验，也离不开理性思考。

4. 物理学的探究历程和成就有哪些？

人类对大自然中未知事物的好奇心，是科学发展的动力。人类对自然的探索经历了漫长的发展过程，并创建了科学研究的三大工作方法：观察、实验、理论。

开普勒在哥白尼“日心说”(图1-1-1)的基础上，分析第谷通过观察取得的大量观测数据，归结出了行星的三大运动规律(图1-1-2)。



图1-1-1 哥白尼与日心说

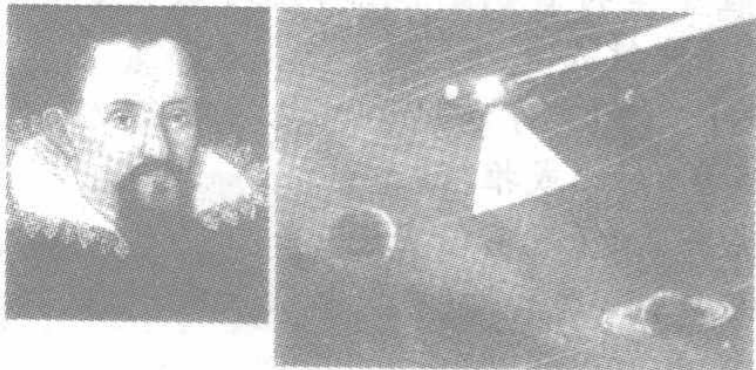


图1-1-2 开普勒与行星三大运动定律

在探索自然之谜的过程中，对发现的问题可以作出猜想和假设，怎样知道我们的猜想是否正确呢？检验的方法就是实验。

伽利略(图1-1-3)在观察灯的摆动(图1-1-4)基础上，通过实验得出了摆的等时性原理。

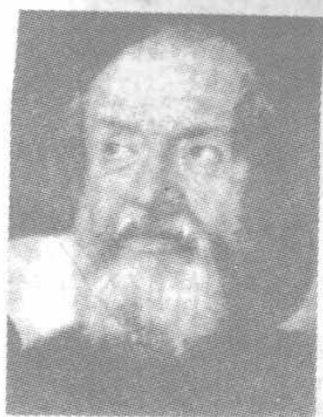


图1-1-3 伽利略



图1-1-4 伽利略在教堂观察灯的摆动

通过观察和实验获取的只是事实证据，要揭示大自然的秘密，需要在事实证据的基础上进行创造性的科学思维。牛顿(图1-1-5)和爱因斯坦(图1-1-6)就是人类科学思维的大师。牛顿在总结概括前人研究成果的基础上，创立了牛顿力学，为经典物理学的建立奠定了基础。爱因斯坦抓住了经典物理学理论与实验事实的矛盾，创立了相对论，开创了近代物理学发展的新纪元。



图1-1-5 牛顿 (1642~1727年)

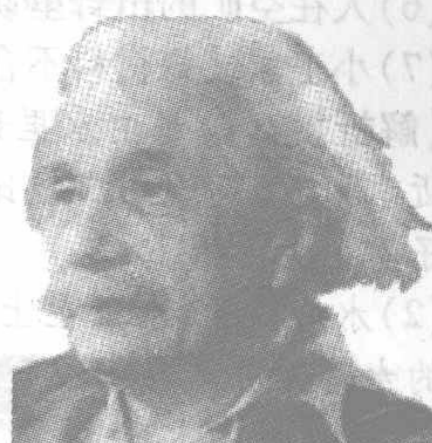


图1-1-6 爱因斯坦 (1879~1955年)

物理学改变了人类对自然界的认识，改变了人们的思维 and 生活方式，也为人类创造了丰富的文明和精湛的文化。它为现代科技的发展奠定了基础，物理学的发展使人类实现了多年的梦想。从人造卫星到宇宙飞船(图1-1-7)，从深海潜艇到磁悬浮列车(图1-1-8)……无一不是建立在物理学原理基础上的。你一定还能举出许多例子来说明物理学的成就。



图1-1-7 遨游太空的“神舟”五号飞船

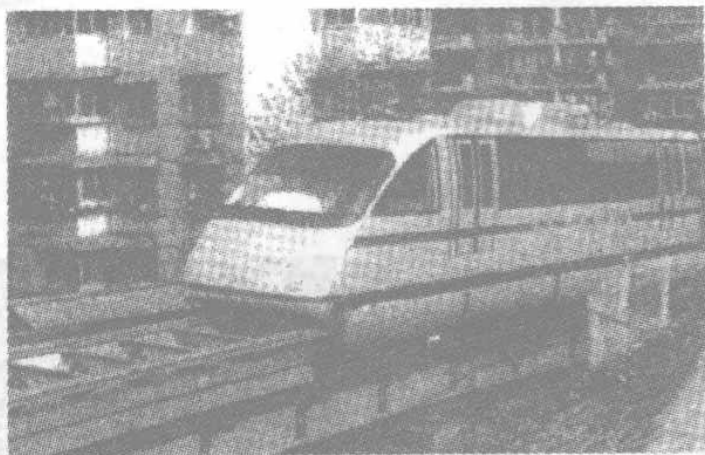


图 1-1-8 磁悬浮列车

名题精析

抛砖引玉，授之以渔……

【例 1】 指出下列物理现象分别属于何种物理现象。

- (1) 筷子斜插入水杯里，从上方看去筷子折了。
- (2) 水烧开后，有大量的气泡出现。
- (3) 乘汽车时，在汽车急刹车时，车子里的人总要向前撞。
- (4) 将梳子与头发摩擦后能吸引轻小物体。
- (5) 将金片和铅片紧压在一起，在室温下过了 5 年，金和铅互相渗透了约 1mm。
- (6) 人在空旷的田野里谈话，总感到音量不大。
- (7) 小王家装修材料不合格，放射线超标。

【解析】 (1) 光由水里进入空气里发生折射，折射光线靠近水面，使筷子的虚像比筷子的位置高一些，便产生了筷子看上去曲折了。

(2) 水烧开后，水里上上下下的水各处都在剧烈汽化形成的水蒸气进入气泡内，气泡的体积不断增大，升到水面，便放出大量的水蒸气。

(3) 人和车子一起前进，当汽车刹车时，由于惯性人继续向前运动，故出现人总要向前撞。

(4) 不同的物体摩擦能起电，带电体能吸引轻小物体。

(5) 固体发生扩散现象，表明了分子在不停地做无规则的运动。

(6) 在田野里声音向四周传播，不发生反射(即回声)，且被吸收很快，故响度不大。

(7) 物质的原子内部放出射线的现象称为放射性现象，具有放射性的物质叫做放射性物质。过量的射线照射有害身体健康。

【答案】 (1) 光现象 (2) 热现象 (3) 力现象 (4) 电现象 (5) 扩散现象 (6) 声现象 (7) 放射性现象

【例 2】 自然界有许多神奇的物理现象，例如：

- (1) 浩瀚太空，群星闪烁，它们从哪里来到哪里去？我们生活的地球在宇宙什么地方？
- (2) 当夕阳西下，天边为何常有红色的霞光？你还能够提出一些自然界中的神奇的物理现象吗？

【解析】 自然界中有各种各样的现象，只要能用心观察，总能列举出许多自然现象，本题没有固定答案，只要合情合理即可。

【答案】 (1) 天公“发怒”电闪雷鸣是怎么回事？

- (2) 雷雨过后为什么常常会出现彩虹？
- (3) 生发万物的大地，为什么会山崩地裂，喷吐岩浆？
- (4) 为什么物体被向上抛出后，又总是落在地面上？
- (5) 风是怎样形成的？
- (6) 雨、雪、雾、霜、雹、露等是怎样形成的？
- (7) 撑杆跳高，激动人心。为什么运动员借助一根小小的撑杆，便能克服自身所受的重力作用，跨越高高的横杆？

【例 3】 阅读下面短文

两小儿辩日

《列子》

孔子东游，见两小儿辩斗，问其故。

一儿曰：“我以日始出时去人近，而日中时远也。”

一儿以日初远，而日中时近也。

一儿曰：“日初出大如车盖，及日中则如盘盂，此不为远者小而近者大乎？”

一儿曰：“日初出沧沧凉凉，及其日中如探汤，此不为近者热而远者凉乎？”

孔子不能决也。

两小儿笑曰：“孰为汝多知乎！”

注释：去[距离]；孰为汝多知乎！[谁说你很有智慧呢！]

这个故事写得生动又寓意深刻，请你根据自己的理解，任意选做下列两个填空。

- (1) 两小儿在争辩中，用到了物理学中\_\_\_\_\_部分的知识；
- (2) 他们探索自然现象时采用的方法是\_\_\_\_\_；
- (3) 他们探索自然现象时的态度是\_\_\_\_\_；
- (4) 他们在争辩时，各执己见，不接纳对方观点，表现了他们\_\_\_\_\_；
- (5) 他们对孔子的议论说明两小儿\_\_\_\_\_。

【解析】 这是一道跨学科的综合题，读懂短文分析两小儿的观点及其分析太阳远近的方法可以知道两小儿用到了光学和热学知识，在观察的基础上推理出结论。并且在争执过程中坚持自己的观点，面对像孔子这样的大学者，也敢于提出挑战。

- 【答案】 (1) 光学和热学  
 (2) 观察(对比或推理)  
 (3) 实事求是(或实话实说)  
 (4) 认识上有片面性(或欠缺交流意识，或敢于坚持自己的看法)  
 (5) 不迷信权威(或敢于向权威挑战)

课内基础闯关

同步测控，步步为营

一、填空题

- ① 自然现象中像力、热、声、光、电的现象都叫\_\_\_\_\_现象；“日出奇观”属于\_\_\_\_\_现象，“地热喷泉”属于\_\_\_\_\_现象，“钱江涌潮”属于\_\_\_\_\_现象，蝙蝠“蒙眼飞行”属于\_\_\_\_\_现象，“捕捉闪电”属于\_\_\_\_\_现象。





现象。

②物理学是研究\_\_\_\_\_等形形色色\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的一门科学。

③地球内部储藏着大量的\_\_\_\_\_,它能使地下水变成\_\_\_\_\_.如果在它喷发出来的地方架个锅,还能\_\_\_\_\_食物。

④蝙蝠在飞行中可以在夜空中自由飞行,而不会碰上任何障碍物,它主要是利用超声波\_\_\_\_\_的方法导航的。

⑤任何物质都是由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_及比\_\_\_\_\_更小的粒子组成。

⑥计算机是一种现代化的\_\_\_\_\_工具,世界上最强大的超级计算机的运算速度已突破\_\_\_\_\_次。

⑦太空是一个没有空气的神秘世界,为了使人们能居住在太空中必须建造\_\_\_\_\_。

⑧2003年10月15日,我国自行研制的第一艘载人飞船\_\_\_\_\_在太空绕地球飞行了14周后,在内蒙古中部地区成功着陆。

二、选择题

⑨根据你的经验判断下列说法正确的是 ( )

- A. 自行车越慢越容易歪倒
- B. 自行车越快越容易歪倒
- C. 自行车越慢越稳定
- D. 自行车越快越容易转弯

⑩骑在车上,在经过小树时,竖直放下一块石头,站在树旁的同学会发现石头在什么地方? ( )

- A. 树的正下方
- B. 树的前方
- C. 树的后方
- D. 都有可能

⑪苹果熟了,脱离树枝后会 ( )

- A. 飞到天上
- B. 落到地下
- C. 停在空中
- D. 都有可能

⑫你吃饭时,把筷子放在有水的碗中,从旁看筷子好像被水“折断”了,下列说法正确的是 ( )

- A. 筷子水中部分向上折
- B. 筷子水中部分向下折
- C. 筷子水中部分向左折
- D. 筷子水中部分向右折

⑬你听说过“天狗吃月”吗?2004年5月5日凌晨我国大部分地区的人们就观察到了这一现象,下列关于“天狗吃月”现象解释正确的是 ( )

- A. “天狗吃月”是月食现象
- B. “天狗吃月”是日食现象
- C. “天狗吃月”分为月偏食、月全食、日环食
- D. “天狗吃月”有月偏食和月全食

⑭咆哮的洪水 ( )

- A. 对人类只有利
- B. 对人类只有害
- C. 对人类既有利也有害

D. 对人类既无利也无害

三、简答题

⑮指出下列各物理现象中哪些是自然界中的物理现象,哪些是生活中的物理现象:

- A. 海水的潮起潮落;
- B. 夏天用棉被盖冰棒,冰棒化得慢;
- C. 夕阳西下常伴有红色的霞光;
- D. 人们常说:“下雪不冷化雪冷”;
- E. 龙卷风直冲云霄;
- F. 自行车轮胎制有花纹。

属于自然界中的物理现象的是:\_\_\_\_\_;

属于生活中的物理现象的是:\_\_\_\_\_。

⑯许多交通事故造成了重大的损失与伤害,为了减少此类事故的再发生,在公路交通管理中有许多要求和措施。就你所知,写出任意两点。

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

⑰在冬天的夜晚,当你脱下毛衣时,是否发现有一些电火花产生;当你用写字的圆珠笔在头上来回摩擦几下,笔头可吸附碎小的纸片,不妨试一试,想一想,为什么?你还知道哪些神奇现象,告诉你的同学。



课外拓展提高

沙场百战,大战不殆

一、应用创新题

①小伟同学观察自行车和圆规,提出了这样一个问题:成人骑的自行车只有两个轮子,可是骑起来很稳定,圆规也有两支脚,可是不能在平面上站稳,这是为什么呢?和你的好朋友仔细观察自行车的结构,看看你能再提出五个科学问题吗?

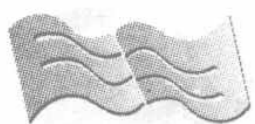
二、拓展探究题

②阅读下列材料,然后回答有关问题。

不倦探索的爱因斯坦

人们常说,爱因斯坦是天才,他当然是天才。“天才是百分之九十九的汗水加上百分之一的灵感。”爱因斯坦所以取得伟大的成就,主要是因为他无比勤奋,是因为他符合时代要求,不倦探索,敢于创新。

爱因斯坦不但无比勤奋,他还是一位不受传统观念束缚、敢于冲破禁区、创立新说的伟大科学家。他敢于并且善



于破除迷信,解放思想,不倦探索。

爱因斯坦还在少年时代,就把自己想象成一个追赶光线的人;关于光线的想法引出了狭义相对论。他又设想:假如吊索断了,一架升降机坠入深谷,里面的乘客会有什么感觉;这个想法导出了广义相对论。科学理论的发展,不是拆了旧房盖新房。它像登山一样,创立一个新理论就是像登上一座高峰,视野扩大了,原来隐蔽着的东西被发现了。原有的理论仍然历历在目,只是显得小了,成了广阔视野中的一小部分。他在登上狭义相对论和广义相对论的高峰以后,没有满足,没有停顿。他环视四周上下,看到宇宙间无比壮丽的景象,拍拍身上的尘土,又准备攀登新的高峰。

爱因斯坦认为,“在科学上,每一条道路都应该走一走。发现一条走不通的道路,就是对于科学的一大贡献。科学史只写某人某人取得成功,在成功者之前探索道路,发现‘此路不通’的失败者统统不写,这是很不公平的。那种证明‘此路不通’的吃力不讨好的工作,就让我来做吧。”爱因斯坦是这样写,也是这样做的。他在神圣的好奇心的驱使下,又勇敢地深入探索宇宙。他探索了几十年,直到最后一息。他在生命弥留之夜,在医院的病榻旁还放着一叠统一场论的未完成稿。准备翌晨醒来再继续演算。爱因斯坦对统一场论的探索,正是他一生追求真理的那种毫不气馁的热情和顽强性格的写照。

生活就是追求真理。爱因斯坦在勤奋的工作中,在追求真理的探索中度过了一生。他有限的生命已经结束。但是,人们在心里建起了纪念他的殿堂。

(1) 爱因斯坦是怎样认识天才的?

(2) 爱因斯坦是怎样认识科学探索的?

(3) 你从爱因斯坦身上学到了哪些精神?

## 第2节 测量长度和时间

### 课程解读

夯实基础,温故知新

1. 学做几个有趣的实验:“隔掌吸钉”“纹丝不动”“成像奥秘”:

2. 学会一些观察方法。

3. 知道常用的测量长度的工具:毫米刻度尺、三角板、皮尺、卷尺、游标卡尺、螺旋测微器。

4. 掌握长度单位的一些基本换算关系:[米(m)、千米(km)、分米(dm)、厘米(cm)、毫米(mm)、微米( $\mu\text{m}$ )、纳米(nm)]。

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

$$1\text{dm} = 0.1\text{m}$$

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

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

$$1\mu\text{m} = 0.000001\text{m} = 10^{-6}\text{m}$$

$$1\text{nm} = 0.000000001\text{m} = 10^{-9}\text{m}$$

5. 使用刻度尺测长度时,应该做到“五到位”:

(1)“选”到位。根据实际物体及需要达到的准确程度选择合适的刻度尺。

(2)“放”到位。使刻度尺在刻度线的一侧,沿着所测的直线,紧靠被测物体并放正。若零刻线已磨损,应以某一整数刻度为“零点”,读数时要注意减去“零点数字”,如图 1-2-1 所示,木块长度  $L = 14.50\text{cm} - 12.00\text{cm} = 2.50\text{cm}$ 。

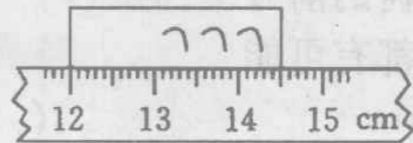


图 1-2-1

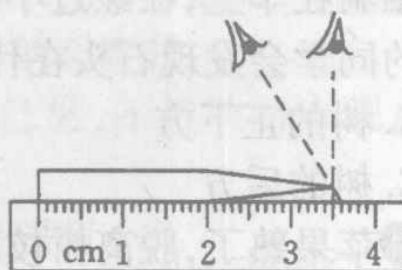


图 1-2-2

(3)“看”到位。读数时视线要正对刻度尺,与尺面垂直,不要斜视,如图 1-2-2 所示。

(4)“读”到位。在读数时,除准确读出最小分度值的数据(准确值)以外,还要估读到分度值的下一位数字(估读值),如图 1-2-3 所示。

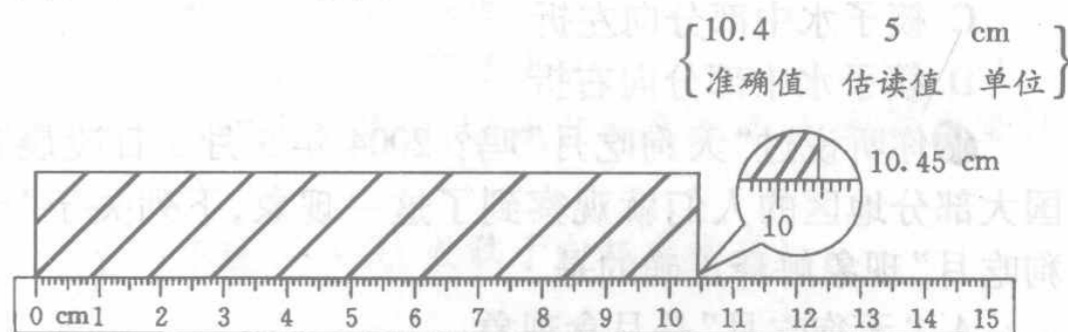


图 1-2-3

(5)“记”到位。在正确无误地记下所读出数字外,还要正确记录其单位。没有单位的数据记录是无意义的。由图 1-2-3 可知,测量结果 = 数字 + 单位 = 准确值 + 估读值 + 单位。

6. 知道测量值与真实值之间的差异叫做测量误差,知

道减小误差的方法有:选用更精密的测量工具,采用更合理的测量方法,多次测量取平均值等.

7. 知道常用的测量时间的工具:摆钟、机械表、电子表、停表.

8. 掌握时间单位的一些基本换算关系:[秒(s)、小时(h)、分钟(min)、毫秒(ms)、微秒( $\mu\text{s}$ )、纳秒(ns)].

$$1\text{h} = 3600\text{s}$$

$$1\text{min} = 60\text{s}$$

### 名题精析

抛砖引玉,授之以渔

【例1】使用刻度尺测长度时,下面的做法不正确的是 ( )

- A. 放置刻度尺时,刻度尺应沿所测长度放置,并必须从0刻线量起
- B. 看刻度尺时,视线要与尺面垂直,并要正对刻线
- C. 读数时,根据所测长度末端靠近的刻度线来读取数据
- D. 记录时,要记下测量的数字和单位

【解析】放置刻度尺时,刻度尺应沿所测长度放置,这种说法是对的,但是并不必须从0刻线量起,以其他刻度线为测量的起点也是可以的,因此选项A是不对的.其他选项的说法都是对的.

【答案】A

【例2】一名粗心学生的测量记录中忘记了写单位,请你替他补上单位:

- (1) 一枝新铅笔长度:0.175 \_\_\_\_\_;
- (2) 小明同学的身高为:17.10 \_\_\_\_\_;
- (3) 一枚五分硬币直径是:2.4 \_\_\_\_\_;
- (4) 人的头发直径为:70 \_\_\_\_\_.

【解析】对于长度单位,对它要有具体的概念,从而提高你的估读能力,这样才能对一些物体长度有感性的认识,进行合理判断,这样就不难得出铅笔长度为0.175m,小明同学身高为17.10dm,五分硬币直径是2.4cm,头发直径为70 $\mu\text{m}$ .

【答案】(1)m;(2)dm;(3)cm;(4) $\mu\text{m}$ .

【例3】同一人用两把刻度尺测同一物体,如图1-2-4甲中,木块长度是\_\_\_\_\_cm,刻度尺的分度值为\_\_\_\_\_.图1-2-4乙中,木块的长度是\_\_\_\_\_cm,刻度尺的分度值为\_\_\_\_\_.两次测量值存在差异的原因是\_\_\_\_\_.

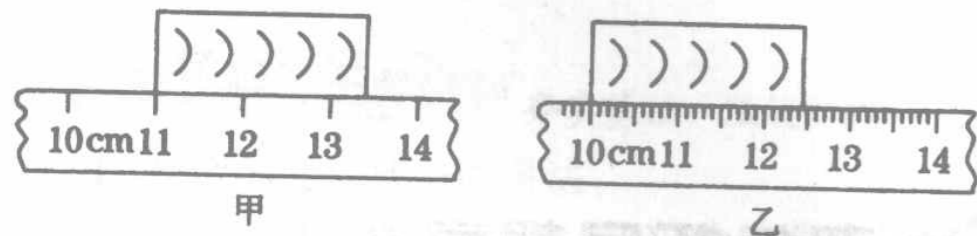


图1-2-4

【解析】用分度值不同的刻度尺测同一物体的长度,由于所用的刻度尺的精确度不同,因此使记录结果的位数不同.分度值越小记录的位数越多,每次测量都估读到分

度值的下一位.

【答案】2.4;1cm;2.42;1mm;所用的刻度尺的分度值不同.

### 课内基础闯关

同步测控,步步为营

#### 一、填空题

①图1-2-5为用刻度尺测量一物块的长度,则物块的长度为\_\_\_\_\_cm.

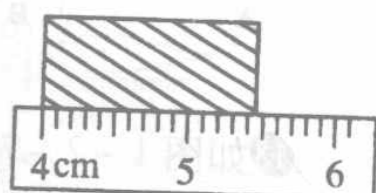


图1-2-5

②填入适当的单位.

(1)一中学生的身高为1700\_\_\_\_\_.

(2)一个墨水瓶的高为0.65\_\_\_\_\_.

(3)一课桌的高为0.52\_\_\_\_\_.

(4)物理课本的宽为1.85\_\_\_\_\_.

③测量长度时,测量需要达到的准确程度和\_\_\_\_\_有关系,而测量所能达到的准确程度是由\_\_\_\_\_决定的.

④测量长度的常用工具是\_\_\_\_\_,某同学由卷尺测自己的身高为1.714m,那么卷尺的分度值是\_\_\_\_\_,数据中的准确值是\_\_\_\_\_,估计值是\_\_\_\_\_;如果改用cm作单位,该同学的身高记录应记为\_\_\_\_\_cm.

⑤测量值和真实值之间总有差异,这个差异叫\_\_\_\_\_.为了减小误差可采用的方法有(1)\_\_\_\_\_;(2)\_\_\_\_\_;(3)\_\_\_\_\_.

⑥在国际单位制中,时间的基本单位是\_\_\_\_\_,符号是\_\_\_\_\_,时间单位还有\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_,\_\_\_\_\_等.

⑦  $2\text{h} = \text{_____ s}$ ;  $3\text{min} = \text{_____ s}$ ;  $2\mu\text{s} = \text{_____ s}$ ;  $1\text{ns} = \text{_____ s}$ ;  $600\text{s} = \text{_____ h}$ .

⑧有一刻度尺,起始端磨损缺了4mm,若从已磨损的起始端开始量出物体的长度为68.75cm,那么该物体的实际长度是\_\_\_\_\_,其中\_\_\_\_\_是估计值.

⑨同一长度的五次测量结果是:25.1cm、25.2cm、25.1cm、27.2cm、25.3cm,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作\_\_\_\_\_cm.

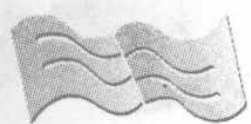
⑩人们常把集成电路称为微电子器件,这个“微”字不只是微小的意思,在物理学中,微电子器件是指芯片中的线宽在1 $\mu\text{m}$ 左右.目前,世界上最先进的线宽已降到0.13 $\mu\text{m}$ ,数年后,有可能降到0.05 $\mu\text{m}$ ,合\_\_\_\_\_nm,合\_\_\_\_\_m,它标志着信息技术将从微电子时代发展到纳米电子时代.

#### 二、选择题

⑪下列单位换算中,正确的式子是 ( )

A.  $72\text{m} = 72\text{m} \times 10^9\text{nm} = 7.2 \times 10^{10}\text{nm}$

B.  $72\text{m} = 72 \times 10^9 = 7.2 \times 10^{10}$



C.  $72\text{m} = 72 \times 10^6 \text{nm} = 7.2 \times 10^7 \text{nm}$

D.  $72\text{m} = 72 \times 10^9 \text{nm}$

12 小轩用刻度尺测量铁块的长度(图 1-2-6 所示),方法正确的是 ( )

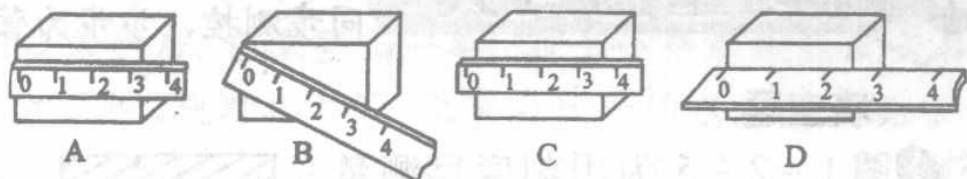


图 1-2-6

13 如图 1-2-7 所示,正确的读数应为 ( )

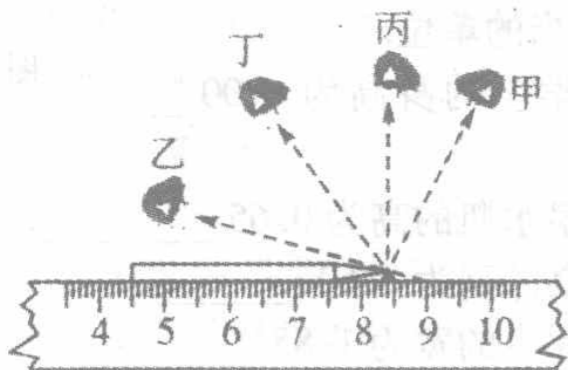


图 1-2-7

A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

14  $1.76 \times 10^6 \mu\text{m}$ ,可能是 ( )

- A. 一本书的长度 B. 一个人的高度  
C. 一座山的高度 D. 一个篮球场的长度

15 “万里长城是中华民族骄傲”,它的全长是 ( )

- A.  $6.7 \times 10^4 \text{m}$  B.  $6.7 \times 10^5 \text{m}$   
C.  $6.7 \times 10^6 \text{m}$  D.  $6.7 \times 10^7 \text{m}$

16 下列有关误差的说法中,正确的是 ( )

- A. 多次测量取平均值可以减小误差  
B. 误差就是测量中产生的错误  
C. 只要认真测量,就可以避免误差  
D. 选用精密的测量仪器可以消除误差

17 下列物品的尺度,最接近 15cm 的是 ( )

- A. 橡皮的宽度 B. 课桌的高度  
C. 文具盒的厚度 D. 圆珠笔的长度

18 在学校运动会上,测量铅球运动员的成绩时,应选用 ( )

- A. 分度值是 1mm 量程为 3m 刻度尺  
B. 分度值是 1cm 量程为 3m 的刻度尺  
C. 分度值是 1dm 量程为 20m 刻度尺  
D. 分度值是 1cm 量程为 30m 的刻度尺

19 为了验证温度对测量结果的影响,王旭用一把分度值是毫米的钢尺测量一本课外书的宽度,然后把尺放在冰箱中,过一段时间后,他从冰箱中取出钢尺再一次测量此书的宽度,这个测量的结果与第一次的相比将会 ( )

- A. 偏大 B. 偏小 C. 不变 D. 无法比较

20 很多同学都有佩戴电子手表的经历,当我们第一次看电子手表时,其表盘表示为 10:00:01,隔了一段时间后,再观察该电子手表,此时表盘的示数为 11:01:02,则两次之间的时间,下列说法正确的是 ( )

A. 1h1min2s B. 1min1s

C. 1h1min1s D. 11h1min

三、简答题或计算题

21 小明同学用三角板一次性测出文具盒的长度为 21.50cm,分析一下,哪些因素可能造成测量误差.

22 有一只天鹅在空中飞翔,从某点开始计时,当它飞过 650m 时,表盘秒针如图 1-2-8 所示,你知道它飞行了多少 s 吗?

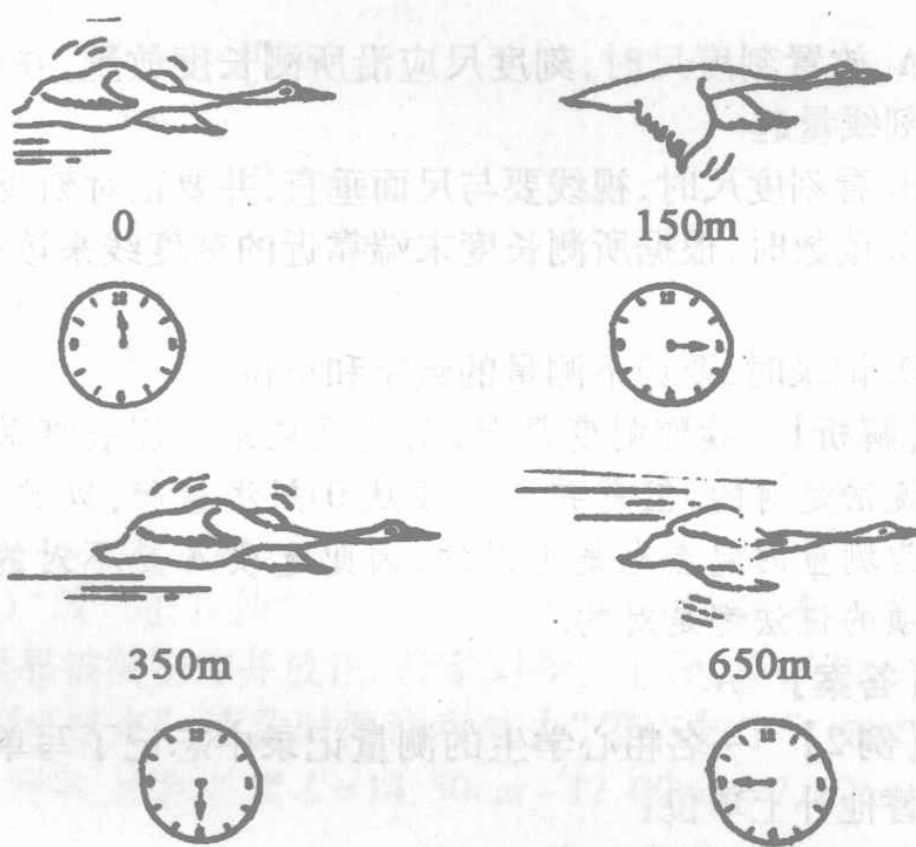


图 1-2-8

23 由于人的身高早晨比晚上高 10mm 左右,所以通常说某人的身高只说到厘米.但是在一些身高统计时,要用分度值是 1mm 的尺测量.某校为了统计八年级学生的身高,要求八年级的学生互相结伴,早晨起床后互相测量身高.一位同学给另一位同学测量身高,得到如下三个数据:163.21cm;163.18cm;163.25cm.问他应该向班主任报告这位同学的身高是多少?通常说这位同学的身高是多少?

课外拓展提高 沙场百驰,大战不殆

一、应用创新题

1 把下面的测量结果和对应的测量工具用线连接起



来.

3.24cm	dm 刻度尺
50.6mm	mm 刻度尺
3.25dm	m 刻度尺
6.47m	cm 刻度尺

②有两位同学测同一支钢笔的长度,甲测得结果是12.82cm,乙测得结果是12.8cm,那么

(1)如果这两位同学在测量时都没有出现错误,那么结果不同的原因是\_\_\_\_\_.

(2)如果这两位同学所用刻度尺的分度值都是1mm,则\_\_\_\_\_同学的结果是错的,原因是\_\_\_\_\_.

③某同学用图1-2-9所示方法测长方体的长度,试指出其中的错误.

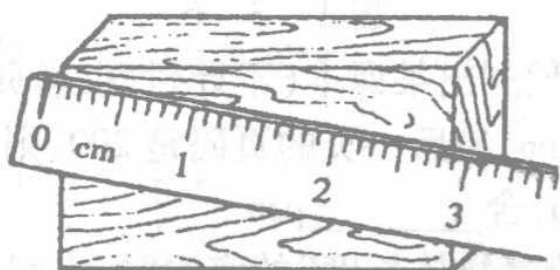


图1-2-9

- (1) \_\_\_\_\_;
- (2) \_\_\_\_\_;
- (3) \_\_\_\_\_.

### 二、拓展探究题

④在火车站,通常可见到列车运行时刻表,从其中的T14次列车时刻表可知,列车从蚌埠至济南区段运行所经历的时间为\_\_\_\_\_h \_\_\_\_\_min.该区段的路程为\_\_\_\_\_km.

停靠站	到达时刻	开车时刻	里程/km
上海	...	18:00	0
蚌埠	22:07	22:15	484
济南	03:04	03:12	966
北京	08:00	...	1463

## 第3节 长度和时间测量的应用

### 课程解读

夯实基础,温故知新...

#### 1. 长度的几种特殊测量法:

(1)棉线法(化曲为直法):把弯曲的曲线长度转化成容易测量的直线,如测量地图上北京到上海的铁路线长度,可取一段棉线与地图上北京到上海的铁路线重合,并在棉线上北京和上海位置标上记号,然后将棉线拉直,用

刻度尺量出两记号间的距离就是铁路线的长度.

(2)测多求少法(累积法):适用于测量无法直接测量的某些微小量.如测量铜丝直径,如图1-3-1所示,把细铜丝在圆珠笔上紧密缠绕若干圈,测出这个线圈的长度 $L$ ,查出铜丝的圈数,则金属丝的直径 $d = \frac{L}{n}$ .

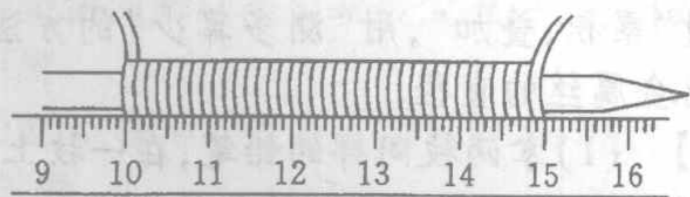


图1-3-1

(3)滚轮法:用已知周长的滚轮在较长线段(某段道路等)上滚动,用滚动的周长乘以圈数得到线段长度.

(4)裁截法:用来测量不便整体研究的对象.如测量一卷粗细均匀的铁丝长度,可先在这卷铁丝上截取一小段,测出它的长度 $L'$ 和质量 $m'$ ,然后用天平测出这一卷铜丝质量 $M$ ,则这卷铜丝长度 $L = ML'/m'$ .



图1-3-2

(5)辅助工具法(三角板、直尺等):可用在不能用刻度尺直接准确测量的一些几何体的高度、直径等物理量,如图1-3-2所示钢管直径.

#### 2. 怎样测不规则物体的体积:

(1)测量工具:量筒或量杯.

(2)测量的一般方法:①在量筒或量杯中倒入适量的水,读出示数为 $V_1$ .②把物体轻轻放入量筒或量杯中,使其全部浸入水中,读出示数为 $V_2$ .③则物体的体积是 $V_2 - V_1$ .

### 名题精析

抛砖引玉,授之以渔...

【例1】郑州到上海的铁路如图1-3-3所示,此图按实际尺寸缩小20000000倍,用细线沿此图上铁路线截取相同一段,拉直后的长如图1-3-3中直线AB所示,请用文具盒中刻度尺(或三角板)量出图上郑州到上海的直线距离为\_\_\_\_\_cm,郑州到上海的实际直线距离为\_\_\_\_\_km.量出图上郑州到上海铁路线的长度为\_\_\_\_\_cm,郑州到上海铁路线的实际长为\_\_\_\_\_km.

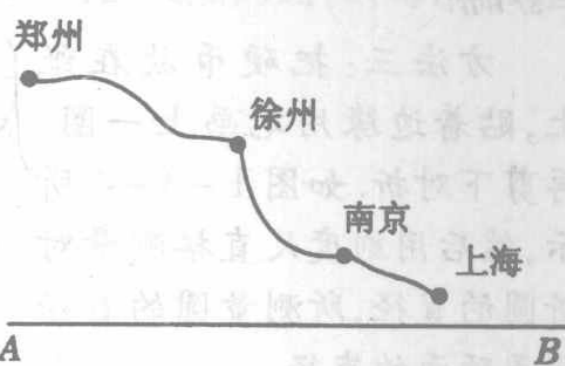
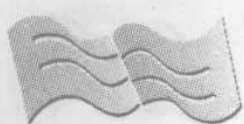


图1-3-3

【解析】比较短的曲线可以利用一条弹性不大的柔软棉线来测量.先把棉线放在曲线上,让它跟曲线完全重合,在棉线上标出曲线的起点和终点,在起点和终点各做上标记,然后把棉线放直,量出棉线两点间的距离,就得到了曲线的长度.再按照题目所给的比例尺即可得到铁路线的实际长度.

【答案】 3.40 680 4.15 830



【例2】有两卷合金丝,其中一卷上的标签显示: $\Phi 0.3\text{mm}$ (直径 $0.3\text{mm}$ ),而另一卷的直径较细,但不知其中 $\Phi$ 的值.如果只有两枝铅笔而不用任何测量工具,你能较为准确地弄清它的直径吗?写出操作过程及细丝直径的数学表达式.

【解析】金属丝的直径很小,直接测量误差很大,因而考虑通过“累积、叠加”,用“测多算少”的方法可以较为准确地测出金属丝的直径.

【答案】(1)拿两枝同样的铅笔,在一枝上密绕 $n_1$ 圈已知 $\Phi$ 值的合金丝;(2)在另一枝铅笔上密绕未知 $\Phi$ 值的线圈,使两枝铅笔上的细丝排列长度相同,数出另一枝铅笔上所绕细丝的圈数 $n_2$ ;(3)根据 $n_1 \times 0.3\text{mm} = \Phi \times n_2$ ,得 $\Phi = \frac{n_1}{n_2} \times 0.3\text{mm}$ .

【例3】小明手中有一枚硬币,他想知道这枚硬币的直径是多少?你能帮他测出这枚硬币的直径吗?(至少写出两种方法)

【解析】长度的测量方法分为直接方法测量和特殊方法测量.直接测量是使用测量工具直接测出某一物理量的值,这种方法学生容易接受.但是在日常生活、科学研究中进行的一些物理量测量就不能直接测量,必须用到一些特殊方法的测量.特殊方法的测量需要先用测量工具测出某些相关量,然后利用待测量与这些相关量的定量关系,再把待测量求出来.

【答案】方法一:借助两把直角三角板和一把刻度尺,用两把三角板紧夹住硬币,两三角板的直角边所对应刻度值的差值,就是硬币的直径.

方法二:给硬币外周用墨水涂一标记,让硬币从这个记号开始,在纸上沿直线滚动 $n$ 周,测出直线长度 $s$ ,先求出每周的周长 $L = s/n$ ,再利用 $L = \pi D$ ,求出硬币的直径 $D = s/n\pi$ .

方法三:把硬币放在纸上,贴着边缘用笔画上一圈,再剪下对折.如图1-3-4所示,然后用刻度尺直接测量对折圆的直径,所测量圆的直径就是硬币的直径.



图1-3-4

方法四:用棉线绕硬币一周,用刻度尺测出软棉线长度 $L$ ,即测得硬币周长为 $L$ ,再根据 $L = \pi D$ ,就可得硬币直径为 $D = L/\pi$ .

## 课内基础闯关

同步测控,步步为营

## 一、填空题

①小明利用如图1-3-5所示的毫米刻度尺测量长方体木块的宽,这把刻度尺的最小刻度值为\_\_\_\_\_cm,木块的宽度为\_\_\_\_\_cm.

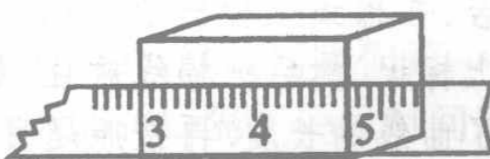


图1-3-5

②“采用最新技术制成的纳米机器人小得像跳蚤一样”,“离太阳系最近的恒星‘比邻星’距我们约4.3光年”.这里提到的“纳米”、“光年”都是\_\_\_\_\_的单位.世界最高峰珠穆朗玛峰海拔高度为8848m,我国最长的河流长江长约6400\_\_\_\_\_.

③在日常生活中,我们常用“21寸”“29寸”等来说明电视机的大小.这里,“寸”是\_\_\_\_\_制长度单位,“21寸”、“29寸”指的电视机\_\_\_\_\_的长度.

④如图1-3-6甲、乙分别表示测细金属丝直径时,刻度尺的两种放置方法,其中正确的是\_\_\_\_\_,细金属丝直径是\_\_\_\_\_.

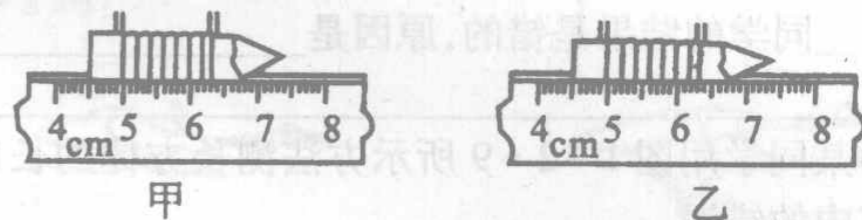


图1-3-6

⑤用刻度尺测出某课本(不计封皮,彩页和目录纸张)的厚度为7.9mm,最后一页的页码是200,则每张纸的厚度是\_\_\_\_\_mm,合\_\_\_\_\_μm.

⑥在做“测量物体长度”的实验时,小明和同学们跃跃欲试,都想测出最准确的数据.

小明说:“我只要认真按老师的要求去做,就不会有实验误差.”

小军说:“只要测量方法正确了就不会产生实验误差.”

小华说:“要遵守操作规则就不会产生实验误差.”

小红说:“我对同一个物体多测几次,求出它们的平均值,就不会有误差了.”

小丽说:“你们这样只能减小实验误差,不可能没有误差,即使老师测量也会有误差.”

你同意\_\_\_\_\_的观点,因为\_\_\_\_\_.

## 二、选择题

⑦小红采用如图1-3-7所示的方法测细钢丝的直径,她先后三次将细钢丝一匝紧挨一匝地缠绕在铅笔上,并测量出了对应的长度,可是她发现每一次测量结果都不一样,对此同学们有以下分析:①每一次缠绕的松紧程度不一样;②每一次测量时估计值不一样;③铅笔本身粗细不均匀;④细钢丝本身粗细不均匀.其中正确的是( )

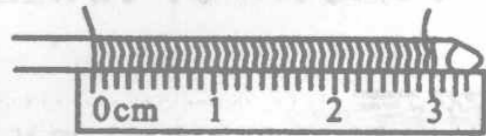


图1-3-7

A. ① B. ①② C. ①②③ D. ①②③④

⑧古代的“记载鼓车”利用齿轮传动装置,每当车轮转动150圈时,机械人就敲一次鼓(1里=500m),由此可见车轮的直径大约是( )

A. 1.06m B. 3.33m C. 106m D. 都不对



9. 要测量一个瓶子的直径,图 1-3-8 中几种方法中正确的是 ( )

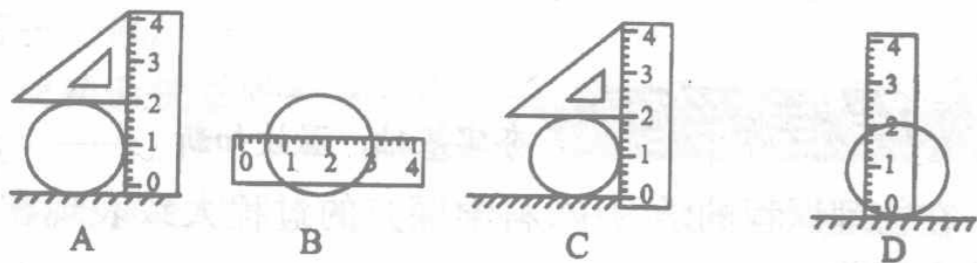


图 1-3-8

10. 把长 40cm 的一根细铁丝在圆笔杆上紧密排绕 10 圈,再用刻度尺测出 10 圈的长度,如图 1-3-9 所示,这根铁丝的直径是 ( )

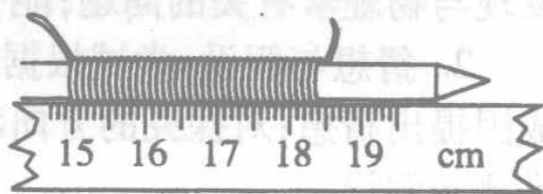


图 1-3-9

- A. 3.40mm
- B. 3.4mm
- C. 3.40cm
- D. 3.40m

11. 在测量学生课桌的高度时,下列各种刻度尺中应该优先选择 ( )

- A. 3m 长的厘米皮卷尺
- B. 20cm 长的毫米直尺
- C. 3m 长的毫米钢卷尺
- D. 10cm 长的游标卡尺

12. 要比较准确地测出京珠高速公路的路程,比较科学而简单的方法是 ( )

- A. 做一根分度值为 1m、长为 100m 的刻度尺进行测量
- B. 打开地图,根据图上给出的比例尺,然后用毫米刻度尺量出北京到珠海的距离,再进行换算
- C. 利用汽车行驶中里程表计数的变化
- D. 将公路分成几段,测出每段的长度  $s$ ,再由  $ns$  算出

13. 图 1-3-10 是测量圆锥体高度的实验操作示意图. 下列的错误分析中,正确的是 ( )

- A. 刻度尺放颠倒了
- B. 直角三角板没有刻度
- C. 刻度尺的准确程度不高
- D. 圆锥体未移到桌边,刻度尺没有将零刻线对齐桌面

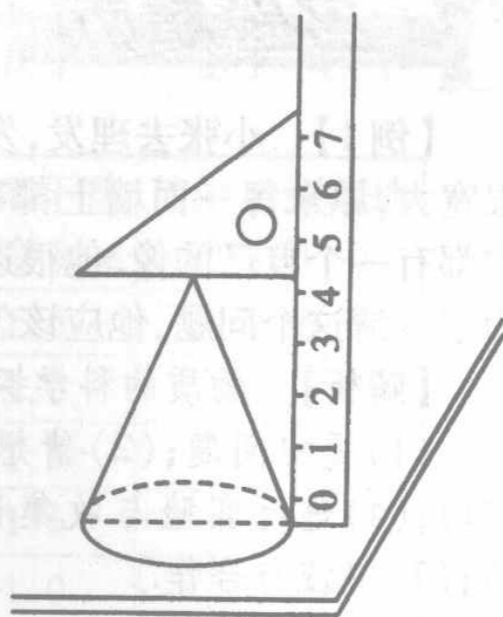


图 1-3-10

14. 张丹想测量学校操场的长度,请你帮他下面提供的器材中选择合适的测量工具 ( )

- A. 长为 20m,分度值为 1dm 的皮卷尺
- B. 长为 20cm,分度值为 1mm 的钢尺
- C. 长为 1m,分度值为 0.5cm 的木尺
- D. 长为 3m,分度值为 1cm 的钢卷尺

15. 测运动员百米跑的成绩时,你选的测量工具是 ( )

- A. 皮卷尺
- B. 机械手表
- C. 毫米刻度尺
- D. 秒表

16. 为了测量一根圆钢管的内径,以下方法中较合适的是 ( )

- A. 直接用刻度尺测量
- B. 直接用刻度尺测几次,然后取平均值
- C. 用圆规将两脚贴内壁取最大部分,再用刻度尺测出两脚间的距离
- D. 用方法 C 在不同处多次测量取平均值

三、简答题

17. 手头有一把最小刻度为 mm 的刻度尺和一叠纸,如何测出一张纸的厚度?

18. 在一条长绳的一端系一个小铁块就做成了一个摆. 测出它摆动一个来回所用的时间. 怎样能测得更准确? 你能做一个周期为 1s 的摆吗?

19. 请用中国地图大致测出我国大陆的周长,写出你需要的器材和使用的方法.

## 课外拓展提高

沙场百驰, 大战不殆

## 一、应用创新题

①给你一圆柱体、一纸条、一枚大头针、一刻度尺和两只三角板,想办法测出圆周率 $\pi$ 的值.

②图1-3-11是根据某校八年级(1)班学生对上学路程的估测数据绘制的直方图.把表中的空格填上:

上学路程 $s/m$	0~500	501~1000	1001~1500	1501~2000	超过2000
学生百分数/%		23.1	15.4	5.8	1.9
学生数		12	8	3	1

由图可知,八年级(1)班学生上学路程不到500m的人数占学生总数的百分比为\_\_\_\_\_,他们班学生上学的路程较多地集中在\_\_\_\_\_m至\_\_\_\_\_m的范围内.

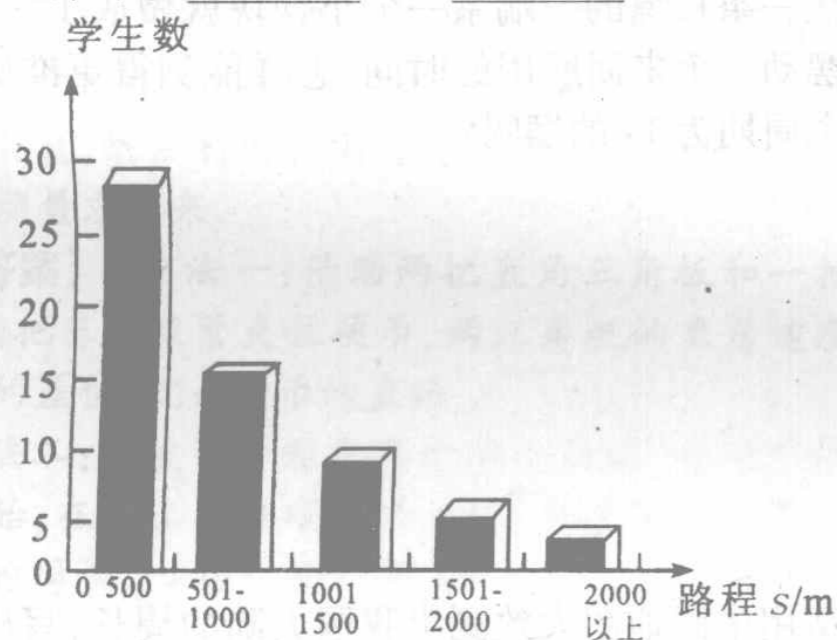


图1-3-11

## 二、拓展探究题

③粗测一高度为 $L$ 的酒瓶的容积,办法是先测出瓶底的直径 $D$ ,再倒入大半瓶水(正立时近弯处),如图1-3-12所示.测出水面高度 $L_1$ ,然后堵住瓶口,将瓶倒置,测出水面高度 $L_2$ ,根据以上测量的数据,计算出瓶的容积.

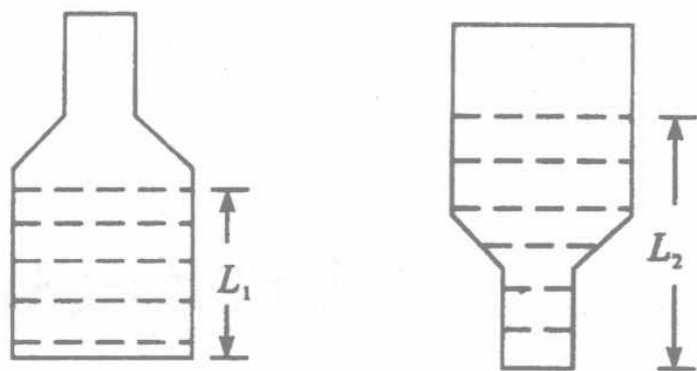


图1-3-12

## 第4节 尝试科学探究

## 课程解读

夯实基础, 温故知新

在物理课程的学习中,科学探究的过程大致表现在以下几个环节.

1. 提出问题:能从日常生活、自然现象或实验观察中发现与物理学有关的问题;能书面或口头表述这些问题.

2. 猜想与假设:尝试根据经验和已有的知识对问题的成因提出猜想;对探究的方向和可能出现的实验结果进行推测与假设.

3. 制定计划与设计实验:明确探究目的和已有条件,经历制定计划与设计实验的过程;尝试选择科学探究的方法及所需要的器材;尝试考虑影响问题的主要因素,有控制变量的初步意识.

4. 进行实验与收集证据:能通过观察和实验收集数据;能通过公共信息资源收集资料会使用简单的实验仪器,能正确记录实验数据;具有安全操作的意识.

5. 分析与论证:能对收集的信息进行简单的比较;能进行简单的因果推理;经历从物理现象和实验中归纳科学规律的过程;尝试对探究结果进行描述和解释.

6. 评估:能注意假设与探究结果间的差异;能注意探究活动中未解决的矛盾,发现新的问题;尝试改进探究方案;有从评估中吸取经验教训的意识.

7. 交流与合作:有准确表达自己观念的意识;在合作中注意既坚持原则又尊重他人;能考虑别人的意见,改进自己的方案;有团队精神.

## 名题精析

抛砖引玉, 授之以渔

【例1】小张去理发,发现原本不大的理发店却显得很宽大,原来每一面墙上都有一面平面镜,而且每面镜子中都有一个自己的像.他很迷惑,镜子里究竟有几个自己?为了弄清这个问题,他应该怎么做?

【解析】物质的科学探究分为7个步骤:

(1)提出问题;(2)猜想与假设;(3)制定计划与设计实验;(4)进行实验与收集证据;(5)分析与论证;(6)评估;(7)交流与合作.

【答案】应该做实验.

(1)提出问题:

像的多少跟镜子放的位置有没有关系?

(2)猜想与假设:

一面镜子只能成一个像,两面镜子只能成两个像,三面镜子只能成三个像……

(3)制定计划与设计实验:

用两面镜子竖直放到桌面上,再把一块橡皮放到镜子旁,观察有几个橡皮的像.



(4)进行实验与收集证据:

将两面平面镜放在同一直线上,镜前放上橡皮,镜中只有一个像.

使两面镜之间夹角变小一些,镜中便出现了两个橡皮的像.

将两镜面之间夹角变得再小些,小张突然看到了三个像.

将两镜面之间夹角变得再小些,镜中的像越来越多.

当两镜面互相平行时,镜中的像数也数不清了.

(5)分析与论证:

镜中的像与平面镜放置的位置有关.

(6)评估:

理发店变得宽大,商店变得货物多了,这些都是平面镜在起作用.

(7)交流与合作:

小张把自己的实验演示给同学,同学们也来做实验,并相互交流,去发现新的问题,共同解决.

**【例2】**育才中学的物理兴趣小组的同学们想探究水平抛出的小球,从抛出到落地的时间与哪些因素有关,大家经过讨论,提出了以下猜想:

猜想1:小球从抛出到落地的时间,可能与小球的质量有关.

猜想2:小球从抛出到落地的时间,可能与小球水平射出的速度有关.

猜想3:小球从抛出到落地的时间,可能与小球下落的高度有关.为了检验上述猜想是否正确,他们找来精密仪器:一个可将小球以任意需要速度射出的弹射器,并将弹射器水平固定在铁架台上,按图1-4-1所示进行实验.得到下表中的数据:

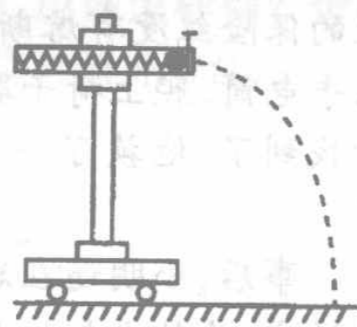


图 1-4-1

实验序号	小球质量 $m/g$	水平射出速度 $v/m \cdot s^{-1}$	小球下落高度 $h/m$	从射出到落地的时间 $t/s$
1	10	0.5	1.5	0.55
2	10	1.0	1.0	0.45
3	10	1.5	1.5	0.55
4	10	1.0	1.5	0.55
5	20	1.0	1.0	0.45
6	30	1.0	1.0	0.45
7	10	1.0	2.0	0.64

请你通过分析,回答下列问题:

(1)为验证猜想1,应选用序号为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的实验.

为验证猜想2,应选用序号为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的实验.

为验证猜想3,应选用序号为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的实验.

的实验.

(2)实验结论:小球从抛出到落地的时间与\_\_\_\_\_有关.

(3)课本上所涉及的实验中,有些实验的研究方法与上述方法类似,请写出其中一个实验的名称:\_\_\_\_\_.

**【解析】** 本题是探究几个因素的问题,我们必须采取控制变量法.

猜想1,讨论质量是否影响小球从抛出到落地的时间,所以其他因素控制成相等,只改变质量做实验,故实验序号为2、5、6.结果质量不同,小球的运动时间一样.

猜想2,讨论水平速度是否影响小球从抛出到落地的时间,所以其他因素控制成相等,只改变水平速度做实验,故实验序号为1、3、4.结果水平速度不同,小球的运动时间一样.

猜想3,讨论小球下落的高度是否影响小球从抛出到落地的时间,所以其他因素控制成相等,只改变小球下落的高度做实验,故实验序号为2、4、7.结果小球下落高度不同,小球的运动时间不同.这表明小球的运动时间与小球下落的高度有关.

**【答案】** (1)2、5、6 1、3、4 2、4、7

(2)与小球下落的高度有关.

(3)摆钟走时快慢的原因.

### 课内基础闯关

同步测控,步步为营

#### 一、填空题

①科学的核心是\_\_\_\_\_,学习物理就要学会科学探究.

②\_\_\_\_\_是进行科学探究的第一步,\_\_\_\_\_说过,提出问题有时比解决问题更重要.

③科学探究的主要环节分别是:提出问题、\_\_\_\_\_,制定计划与设计实验、进行实验与收集证据、\_\_\_\_\_,评估、交流与合作.

④在科学探究中,猜想不是胡猜乱想,它是以自己的\_\_\_\_\_为基础做出的一种试探性解释.

⑤实验操作中要注意观察,把观察到的重要现象和数据记录下来,数据的记录要\_\_\_\_\_,不可拼凑,不可杜撰.

#### 二、选择题

⑥甲、乙两同学各购买一只同一型号的乒乓球,甲说:“我的球弹性比你好”,乙问“你能证实你的说法正确吗?”为了证实所说属实,甲同学设计了以下几种方法,其中正确的方法是 ( )

A. 让两只球在离地面等高处由静止开始自由落到同一水平面上,观察比较两球反弹的高度

B. 让两只球从不同的高度由静止开始自由落到同一水平面上,观察比较两球反弹的高度