

主编◎张大同 赵希凤

名师教你学物理

名师课堂

八年级物理 (试用本) 第一学期

国内首创互联网多媒体教辅

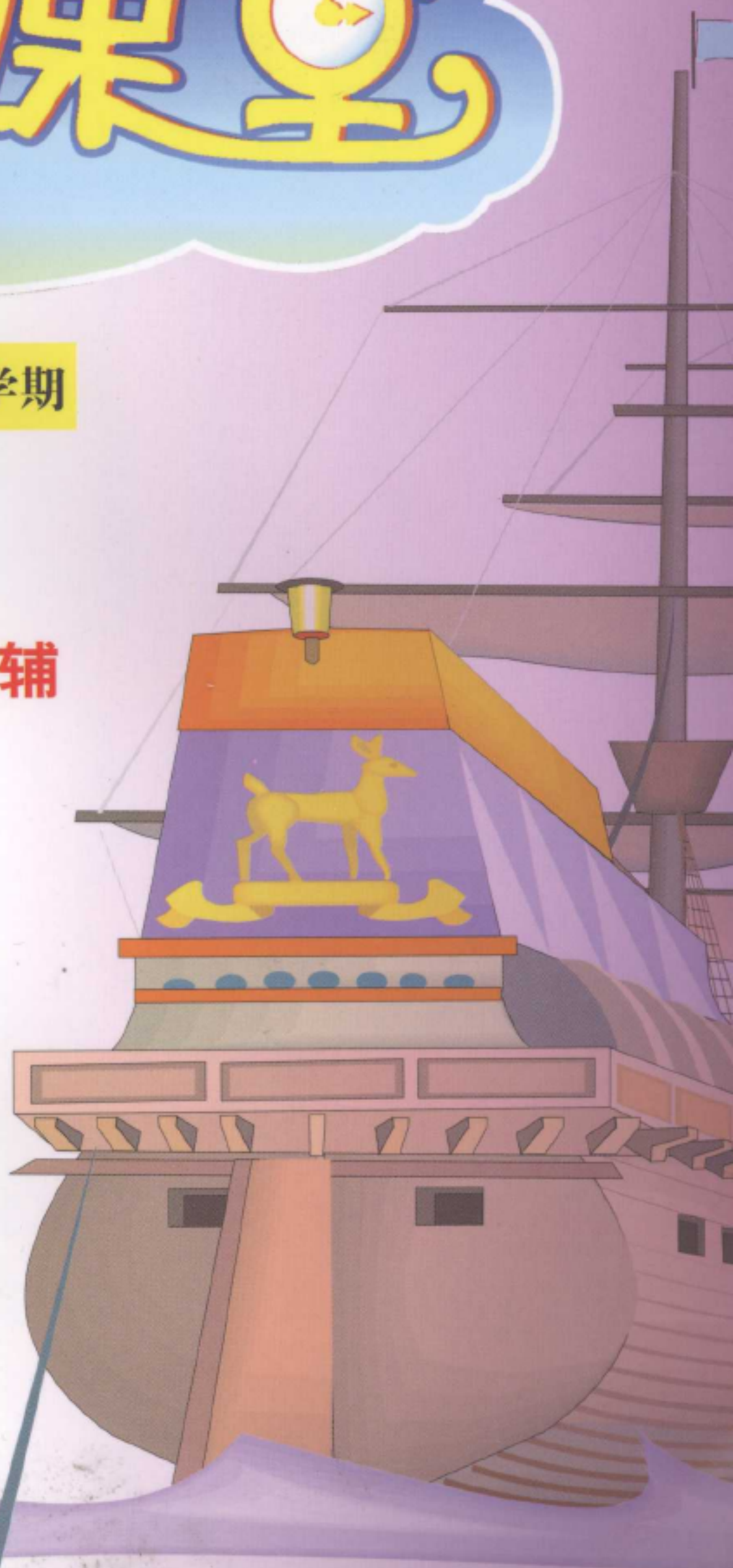
动感十足的课外学习

每周同步的优化教学

享受顶级的家教服务



www.yikeyilian.com



 华东师范大学出版社

图书和网络使用说明

出发!

1

书店

购买《名师课堂》图书，在封二拿到认证码。

2

在一课一练网站
(<http://www.yikeyilian.com>)
即可链接到“名师课堂”网站。

3 用认证码注册、登录
“名师课堂”网站。



名师大讲堂，把最好的名师带回家。

4 进入本周学习单元，对照
《名师课堂》书籍使用。



名师电子书，
一本“活”的
教材。

5 进入单元自我评估，为
自己的学习成绩打打分。

6



明白了!

ISBN 978-7-5617-5455-9



9 787561 754559 >

定价：16.00元

www.ecnupress.com.cn



名师教你学物理

名师课堂

八年级物理

(试用本) (第一学期)

华东师范大学出版社

主编 张大同 赵希凤

图书在版编目(CIP)数据

名师课堂:试用本. 八年级物理. 第一学期/张大同、
赵希凤主编. —上海:华东师范大学出版社, 2007. 8

ISBN 978-7-5617-5455-9

I. 名… II. ①张…②赵… 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(2007)第 097691 号

名师课堂

八年级物理(试用本)(第一学期)

主 编 张大同 赵希凤
策划组稿 教辅分社
文字编辑 李立新
封面设计 黄惠敏
版式设计 蒋 克

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
电 话 021-62450163 转各部 行政传真 021-62572105
网 址 www.ecnupress.com.cn www.hdsdbook.com.cn
市 场 部 传真 021-62860410 021-62602316
邮购零售 电话 021-62869887 021-54340188

印 刷 者 华东师范大学印刷厂
开 本 787×1092 16 开
印 张 9
字 数 201 千字
版 次 2007 年 8 月第一版
印 次 2007 年 8 月第一次
印 数 5100
书 号 ISBN 978-7-5617-5455-9/G·3190
定 价 16.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社市场部调换或电话 021-62865537 联系)



致读者：

体验 e-Learning

亲爱的同学，您是否已经意识到，时代发展到今天，扑面而来的的是一个互联网的新世纪？您是否已经感受到它对我们形成的巨大压力和挑战？亲爱的同学，千万别退却，千万别错过，迎上去，到网上去试一试，互联网平台呈现的是一种全新的学习方式——前所未有的、无限开阔的思维空间，与众不同的、贴近现实的知识深度和广度，多种灵活生动的网上互动形式……所有这些都将深深地吸引着我们，从而使我们现有的学习内容和思维方式产生质的飞跃。比如，仅从名师的课程内容来看，借助互联网，使学习资源得到极大的丰富和拓展，可以满足我们很多同学的需要，不管您生活在上海哪个区域，都可以共享上海名师的思想和智慧，这对于您培养自己良好的思维品质、勤勉的学习习惯和不断创新的实践能力，无疑会有很大帮助。相信您一定能迅速适应这种新的学习方式，跟上互联网时代的发展，做一个对社会有用的人。

《名师课堂》这套图书，是本社继“《一课一练》之传说之旅”教育游学网站成功开发小学版和初中版以后，又一套真正把图书和网络紧密结合的互联网多媒体教学辅导书。它极大地发挥了图书和互联网的优势，生动形象地再现了各学科所要学习的主要内容。这套图书以周为单位，每周由“讲”和“练”两部分组成，讲和练都采取了图书与电子网络相结合的全新的呈现方式。小学全部用动画的形式进行课堂教学，初、高中由图书的作者用课堂实录（视频）的方式进行授课。

每周有“知识与方法”、“拓展与提高”、“周末训练”三大板块。

“知识与方法”注重名师的指导和启发，帮助我们梳理贯通每周所学知识，并创造性地加以思考和运用。书中介绍了多种思维方法，并采用例题解析的形式进行演示和点评。

“拓展与提高”结合教材，增加了一些新的内容和材料，进一步激发学生思维的积极性，培养学生多层次多角度地分析、思考和解决问题的能力。

“周末训练”是一套出自名师之手、经缜密设计的训练系统，覆盖每周所有学习内容，突出重点和难点、疑点和盲点，注重于巩固、迁移和综合运用，把握训练的有效性。

应该特别说明的是，参与本书的编写者都是浦东新区物理教学研究会的特、高级教师，他们的“讲解”简洁精当、“训练”切中实质，是构成本套图书的精华所在。

我们希望把图书和网络做得像诗歌、音乐和星体学一样迷人，让同学们产生无尽的兴趣：原来学习可以这么有趣，原来学习可以这么快乐。使用这套图书的同学即可享受“网上课堂”的售后服务。每学期15~16周，与上海市二期课改教材完全同步。

本套图书的小学版，其精美的插图，还有网上丰富多彩的动画、游戏和趣味学习内容，均由上海意智成网络科技有限公司制作。

华东师范大学出版社

目 录



1	第一讲 有用的物理学
7	第二讲 测量的历史 长度的测量
13	第三讲 质量的测量
18	第四讲 时间的测量 特殊测量
25	第五讲 声波的产生和传播
31	第六讲 声音的特征
37	第七讲 光的直线传播 光的反射
45	第八讲 期中复习
54	第九讲 平面镜成像
63	第十讲 光的折射 透镜
74	第十一讲 凸透镜成像规律
82	第十二讲 凸透镜的成像规律应用及色散
92	第十三讲 机械运动(一)
98	第十四讲 机械运动(二)
110	第十五讲 力
119	第十六讲 期末复习
129	参考答案

第一讲 有用的物理学



【知识与方法】

1. 关于物理学

物理学是一门与我们生活密切相关的科学,它主要研究力、热、声、光、电等现象。物理学是有用的,没有物理学的发现,就不可能有现代生活中的一切。

例 1 如图 1-1 所示,在倒置的漏斗里放一个乒乓球,用手指托住乒乓球,然后从漏斗口向下用力吹气,并将手指移开,乒乓球却不会下落。请你猜测这可以用物理学中的哪方面知识来解释?

答案 力学。

解析 乒乓球由于受重力作用,应下落,吹气后却没有下落,应受到了向上托的力,应该和力学有关。

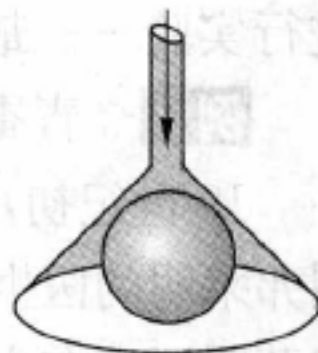


图 1-1

说明:

刚学物理的中学生还没有解释物理现象的理论基础,只要会判断是物理学中的哪一部分知识即可。

2. 学习物理学的方法

(1) 善于观察,勤于思考

物理学是一门实验科学,而实验必须通过有效的观察才能得到正确的结论。观察是指用我们的感官去感知事物或现象的特征。注意这里的关键词:感官。所以观察不是简单的“看”,而是调动你的眼、耳、鼻、舌、身等各种器官去感知事物的特征。

观察要有目的性和有序性,即实验前明确实验目的,观察实验前的现象。实验时,注意观察发生了哪些变化,并记录下来。

记录现象的方法:形象的图形加上简单的文字。

(2) 联系实际,联系社会

物理学是一门跟生产生活实际非常密切的学科,同学们在学习的过程中,一定要注重理论联系实际,把所学的物理知识应用到实际问题中去。

例 2 实验:把一根筷子插入装着米的杯子中,然后将筷子上提,筷子会把米和杯子提起。

实验器材:_____、_____、_____。

实验步骤:

1) 将米倒满塑料杯;

说明:

此实验中要将杯中的米压实,为提高实验成功率可以适当在米中加少许水。

2) 用手按住米,从手指缝间插入筷子;

3) 用手将杯子里的米按实;

4) 用手轻轻提起筷子。

现象:_____。

请将上述题目的空白处填写完整。

答案 塑料杯一个 米一杯 竹筷子一根 杯子和米一起被提起来了

解析 学会根据实验目的选择实验器材。观察实验现象,并记录实验现象。

3. 实验探究的基本环节

科学家在进行科学探究时,一般都会经历这样一些环节:对现象的观察——提出相关问题——对问题进行猜测——根据猜测设计并进行实验——最后得出结论。

例3 青霉素的发现

19世纪初,细菌感染犹如绝症,许多人因此而死亡。英国伦敦一名叫弗莱明的医生一心要研究出医治细菌感染的方法。1928年的某一天,弗莱明医生在实验室里偶然发现培养皿内的霉菌四周竟然没有细菌滋生,他想或许霉菌会产生一些物质,能够杀死细菌。为此弗莱明进行了研究,肯定了自己的想法。1943年另外两位科学家钱恩和弗洛里根据这个发现,研制成世界上第一种抗生素药物,拯救了无数生命。

请回答下列问题:

(1) 在这个实验探究过程中,出现了什么现象:_____;

(2) 弗莱明医生进行了哪些猜想:_____;

(3) 得到了什么实验结论:_____。

答案 现象:培养皿内的霉菌四周没有细菌滋生

猜想:或许霉菌会产生一些物质,能够杀死细菌

结论:霉菌会产生一些物质,能够杀死细菌,并研制出了抗生素药物。

解析 同学们在学习物理的过程中要注意观察生活中的现象,并由此进行猜想,还要勇于实践,证实自己的想法,培养科学探究的素养。

4. 控制变量法

“控制变量法”是初中物理中常用的探索问题和分析解决问题的科学方法之一。自然界中发生的各种物理现象往往是错综复杂的,因此影响物理学研究对象的因素在许多情况下并不是单一的,而是多种因素相互交错、共同起作用的。为研究其中某一因素如何影响你要研究的问题,最常用的方法是控制变量法,即每次只让一个因素改变而保持其他因素不变。

例4 伽利略在比萨大教堂做弥撒时,他用自己的脉搏测定了天

说明:

实验探究前的猜测未必是正确的,但猜测必须是有依据的,不是无目的、无根据的瞎猜。

花板上来回摆动的大灯的摆动周期。这使他惊奇地发现,摆动一次时间似乎与摆幅无关;与摆锤的质量可能有关;与摆线长度可能也有关系。为了证实他的想法,请你帮他设计实验。只要求写出实验方法。

答案 根据伽利略的猜想,摆的周期可能与三个因素有关:摆幅、摆锤质量和摆线长度。要想研究周期和其中一个因素的关系,必须保持另外两个量不变。

(1) 研究问题:研究摆的周期与摆幅的关系;

研究量:摆的周期;

控制量:摆长,摆球质量;

改变量:摆幅;

(2) 研究问题:研究摆的周期与摆球质量的关系;

研究量:摆的周期;

控制量:摆长,摆幅;

改变量:摆球质量;

(3) 研究问题:研究摆的周期与摆长的关系;

研究量:摆的周期;

控制量:摆幅,摆球质量;

改变量:摆长。

解析 在使用控制变量法研究问题时,先明确有几个影响因素,再从研究的问题中抓住需要研究的量,然后找到控制量及改变量,就可以进行实验了。

例5 某校初二(1)班物理实验兴趣小组的同学在“探究影响物体重力大小的因素”实验中,进行了如下的实验探究。第一小组“探究物体重力的大小跟物体质量的关系”;而第二小组“探究物体重力的大小跟物体形状的关系”,他们用橡皮泥为实验对象,用小刀将橡皮泥雕刻成各种形状进行实验,实验数据如下表所示。

被测物体	形 状	重 力
橡皮泥	正方形	4.8 N
	圆形	4.2 N
	三角形	3.6 N

分析实验数据,第二组的同学得出实验结论:物体重力的大小与物体的形状有关。他们的结论正确吗?请你对此实验过程及实验结论做出评价。

评价:

答案 不正确,因为在实验数据中没有表明三块橡皮泥是否为同一块橡皮泥,如果橡皮泥的质量变化了,所得的实验结论就不准确了。

解析 该实验中同学们猜测出重力的大小可能与物体质量和形状有关,第二组同学探究的是重力和形状的关系。他们应该运用控制变量法,控制物体的质量不变,改变物体的形状。他们没有做到这一点,因此得出错误结论。

说明:

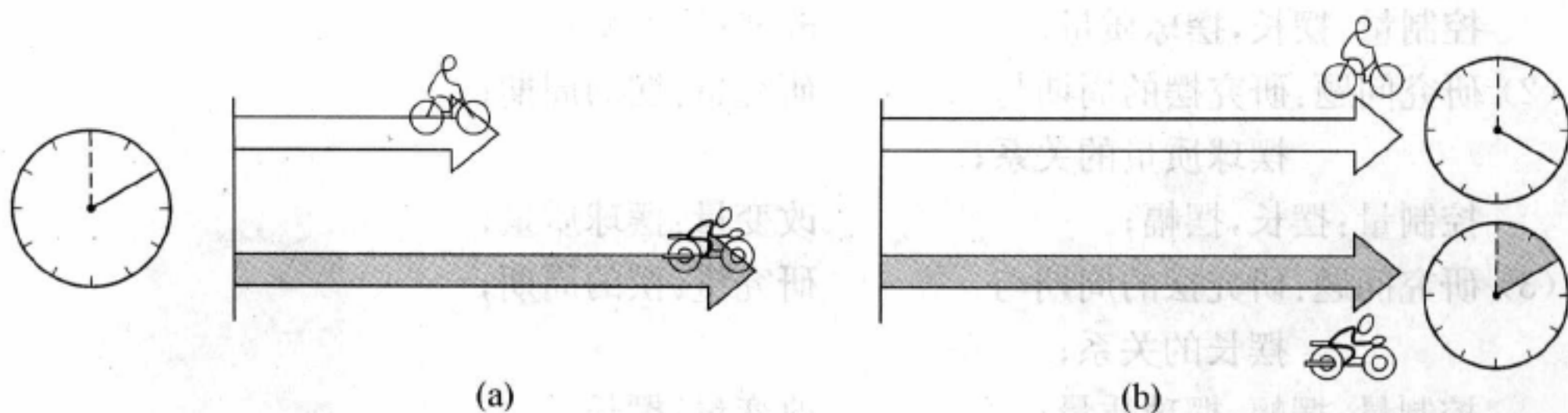
在设计并进行实验探究时,在要研究的物理量可能与多个因素有关的情况下,一定要用控制变量法进行实验探究,这样才能确保探究结果的正确性。



【周末训练】

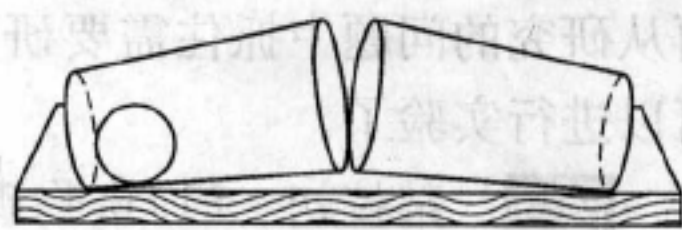
一、填空题

1. 物理学是一门研究_____、_____、_____、_____等时时刻刻发生在身边的现象的学科。
2. 如图所示,比较自行车和摩托车运动快慢问题。你猜想物体的运动快慢可能与哪些因素有关:_____。



第2题

3. 实验:用相同的两只玻璃杯,在其中的一只内放一个乒乓球,将杯口对杯口放在书本上,如图所示,对着缝隙用力吹气。你观察到的实验现象是_____。根据这现象请你提一个猜测或提一个问题:_____。



第3题

二、连线题

4. 物理学是一门与我们生活密切相关的科学,请将下面生活中的各种现象与所对应的物理现象连线。

力的现象	电风扇通电后能够工作
热的现象	踢足球射门
光的现象	雨后的彩虹
声的现象	烧开水
电的现象	各种乐器发出的声音各不相同

三、实验题

5. 在“研究单摆的周期与哪些因素有关”的实验中,记录实验数据如下:

实验序号	1	2	3	4	5
摆线长度(m)	1	1		2	3
摆动幅度	较大	较小		较大	较大
摆球质量(kg)	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
连续摆动10次的时间(s)	20	20		30	t

- (1) 比较实验1和2可知:在_____相同时,摆的周期与摆的摆动幅度无关;
- (2) 该同学在1、3的实验中,得出在摆长和摆幅相同时,摆动周期与摆的质量无关。请在

表格中填入第3次实验的有关数据;

- (3) 比较实验3和4,可得出的结论是_____;
- (4) 你认为在第5次实验中测得的 t 应_____30 s(选填“大于”、“小于”或“等于”),理由是_____;
- (5) 上面实验中用的是一种最常用的探究物理规律的方法,即每次只让一个因素_____,而保持其他因素_____,这种方法叫_____;
- (6) 物理实验中把一个小球悬挂起来后,“不论摆动的幅度大些还是小些,完成一次摆动的时间是_____的”,这一规律在物理学中叫做_____原理;利用这一原理制作出了_____,这是科学家_____发现的。

6. 在学习吉他演奏的过程中,小华发现琴弦发出的声音的音调高低是受各种因素影响的,他决定对此进行探究。经过和同学们讨论,小华提出了以下猜想:

猜想1:琴弦发出的声音的音调高低,可能与琴弦的横截面积有关;

猜想2:琴弦发出的声音的音调高低,可能与琴弦的长短有关;

猜想3:琴弦发出的声音的音调高低,可能与琴弦的材料有关。

为了验证上述猜想是否正确,他们找到了下表所列5种规格的琴弦。

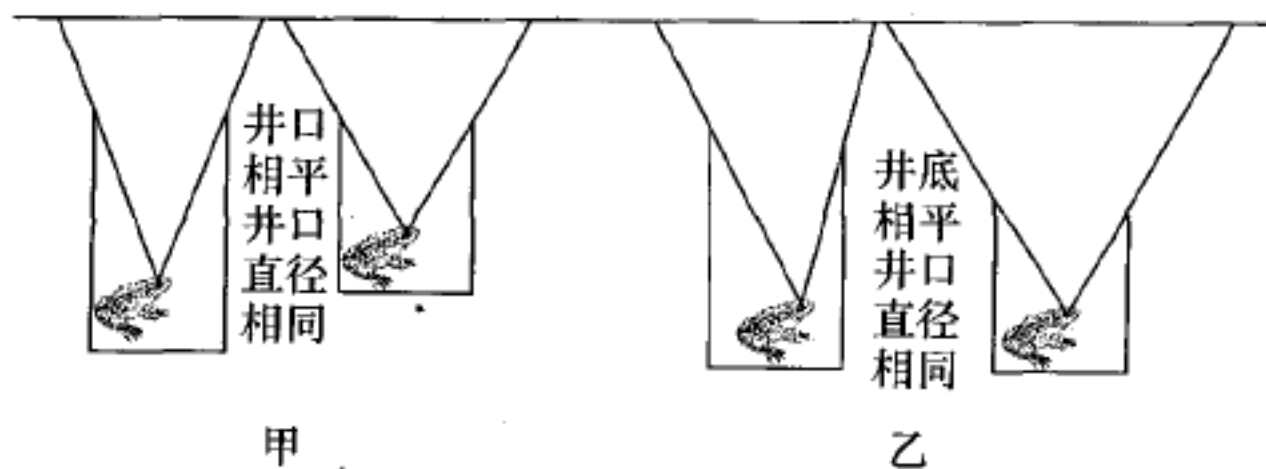
编号	材料	长度/cm	横截面积/mm ²	编号	材料	长度/cm	横截面积/mm ²
A	铜	60	0.76	E	铜	100	0.76
B	铜	60	0.89	F	塑料	60	0.89
C	铜	60	1.02	G	塑料	80	0.76
D	铜	80	0.76	H	塑料	100	0.76

(1) 为了验证猜想1,应选用编号为_____,_____、_____的琴弦进行实验;

(2) 为了验证猜想2,应选用编号为_____,_____、_____的琴弦进行实验;

(3) 为了验证猜想3,应选用编号为_____,_____或_____,_____或_____,_____的琴弦进行实验。

7. 俗话说“坐井观天,所见甚小”。为了说明井底之蛙观察井外范围的大小与井深的关系,甲、乙同学都用画示意图比较的方法来说明,分别如图的甲、乙所示。在你看来,他们所画的图_____ (选择下列有关词填空:“都正确”、“都不正确”、“甲正确,乙不正确”、“乙正确,甲不正确”);根据他们所运用的方法,你在评价他们的示意图画得是否正确时,主要是看_____ (选择下列有关词填空:“画图是否认真”、“图上是否全面正确地反映了应该控制的变量”、“画图时所运用的物理知识是否正确”)。



第7题

8. 完成下列小实验并对现象进行简单的描述:

(1) 新鲜鸡蛋在水中会下沉,陆续向水中加盐并轻轻搅拌,你能看到什么现象?

(2) 用开水把杯子烫热,立即扣在气球上,你能看到什么现象?

(3) 冰棍“冒”出的“白气”向上还是向下?

第二讲 测量的历史 长度的测量



【知识与方法】

1. 测量的目的及基本要素

人们在日常生活中总离不开比较和判断,单凭人的感官来比较和判断事物之间的差异,有时既不准确也不可靠,而测量的目的就是进行可靠的定量比较。

要进行测量,首先要有一个公认的标准,叫做单位。现在,国际上制定了一套统一的量度单位,叫做国际单位制(SI)。其次,要有合适的测量工具或仪器。这两点构成了测量的基本要素。

2. 长度测量的基本要素

单位:国际单位制中,长度的单位有千米(km)、米(m)、分米(dm)、厘米(cm)、毫米(mm)、微米(μm)、纳米(nm)等,而米是主单位,其他单位同米的关系是:

$$1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m} = 10^3 \text{ m},$$

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

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

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

$$1 \mu\text{m} = 0.000\,001 \text{ m} = 10^{-6} \text{ m},$$

$$1 \text{ nm} = 0.000\,000\,001 \text{ m} = 10^{-9} \text{ m}.$$

测量工具:刻度尺。刻度尺的种类很多,有学生用刻度尺,米尺,卷尺等。还有精确度更高一些的游标卡尺、螺旋测微器等。

例1 完成下列单位换算:

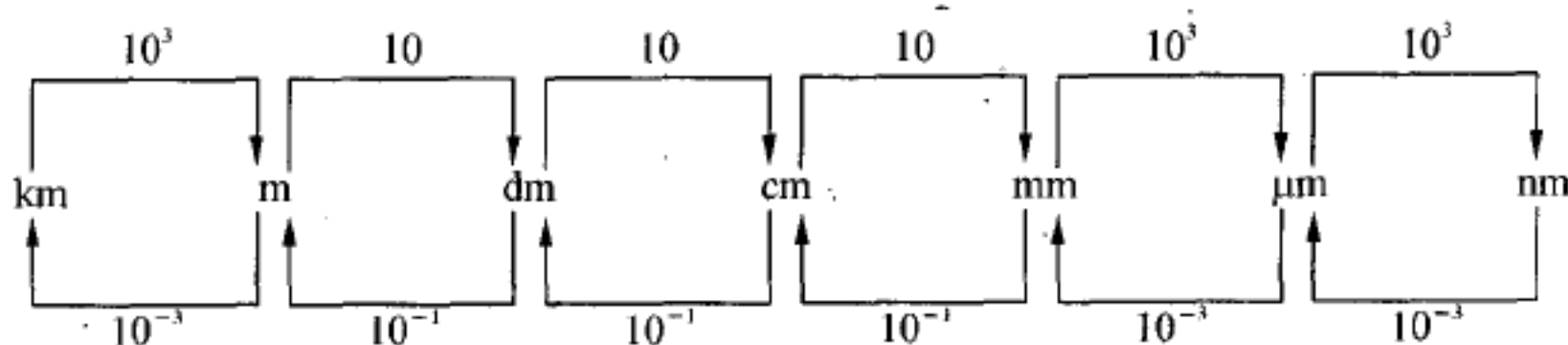
$$1\,400 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$

$$0.000\,07 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}} \mu\text{m}$$

答案 $1\,400 \text{ km} = 1.4 \times 10^6 \text{ m} = 1.4 \times 10^8 \text{ cm}$

$$0.000\,07 \text{ m} = 0.07 \text{ mm} = 70 \mu\text{m}$$

解析 关于单位换算,我们只要记住这些单位之间的大小关系的顺序及进率,就可以轻松、准确地进行单位换算。我们还可以这样记:



3. 正确使用刻度尺

使用刻度尺之前,要先观察:(1)它的量程,也就是刻度尺的最大测量值是多少。

(2)它的最小刻度值,即相邻两刻线间的距离是多少。

测量时:(1)要将零刻度线对准待测物体的边缘;

(2)尺要沿着所测的长度,并将刻度贴近被测长度;

(3)读数时,视线要与尺面垂直;

(4)读数时,若标记物正好与某刻度对齐,就应按该标度读数。若标记物或视线位于两条刻度之间,不需要估读,方法是按所靠近的那条刻度读数。若看起来正好位于两条相邻刻度中间,可按两边任一刻度读数。

记录测量结果:测量结果是由数字和单位组成的。

例2 如图2-1所示A、B、C、D表示测量木条 ab 长度的四种方法,这四种方法中()。

(A) 只有A图是正确的

(B) 只有C图是正确的

(C) A和C、D图都是正确的

(D) 四种测量都是错误的

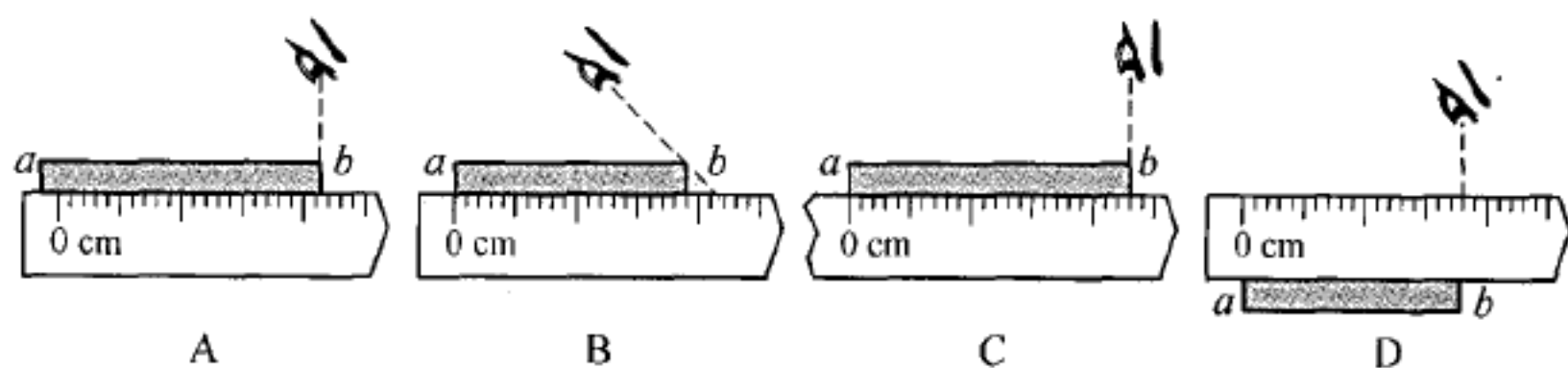


图2-1

答案 B。

解析 A图刻度尺的零刻度线没有对准物体的边缘;B图读数时视线没有与尺面垂直;D图没将刻度尺的刻度贴近被测长度,有较大误差,只有C图是正确的。使用刻度尺的规则要一一记牢,这样才能正确使用刻度尺。

例3 用一把刻度尺测量某物体长度时,得到的结果是34.9 cm,所用刻度尺的最小刻度是_____。

答案 1 mm。

解析 这题主要是考察刻度尺的读数。按规则,测量结果的最后一位就是刻度尺的最小刻度位。根据题中的测量结果是34.9 cm,从

而判定“9”所在的位就是最小刻度位,是毫米。所以答案是 1 mm。

例 4 用图 2-2 所示刻度尺测量物体的长度。这把尺的最小刻度是_____,所测物体的长度是_____cm。

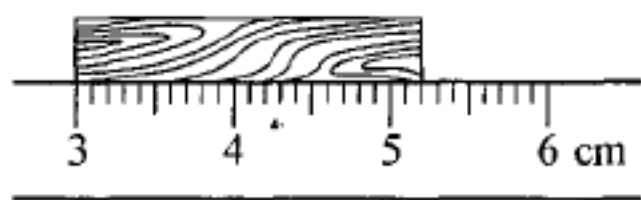


图 2-2

答案 1 mm 2.2 cm。

解析 这题除了考察对最小刻度值的观察,还考察了刻度尺的读数规则。特别是当被测物体的边缘没有对准刻度尺的零刻度线时,要减去边缘所对的刻度值(此题为 3 cm)。这是学生容易出错的地方。

例 5 有人需要测量教室的长度,他选用卷尺的最小刻度应为()。

(A) m (B) dm (C) cm (D) mm

答案 C。

解析 刻度尺的最小刻度决定了测量的精确程度,这和实际的测量要求有关。该题要求测量教室的长度,要求并不十分精确,所以选用最小刻度为厘米的刻度尺就可以了。

4. 估测

估测也是一种测量,只是相对粗糙些罢了。利用一些“标准”对其他物体进行比较就可以轻易地估测出一些物理量的大致值了。例如:我们每个人的身体上就存在着很多比较标准,如我们的大拇指的宽度大约为 1 cm,一“拃”长约 2 dm,还有我们自己的身高值等,这些都可以用来作为比较标准对其他物体的长度进行估测。正常人的脉搏跳动一次的时间接近 1 s,我们可以利用这个特点对一小段时间进行估测。

例 6 如图 2-3 所示,某校初三学生正在进行升旗仪式,该校旗杆的高度约为()。

(A) 4 m (B) 7 m
(C) 10 m (D) 12 m

答案 B。

解析 本题属于估测题。在估测题中要善于利用身边的数据进行比较。本题各选项值的差异不大,很难直接作出判断,需要充分利用题图中的信息进行解题。由题中“初三学生”可以得到学生身高约 1.7 m 左右,当然学生身高的个体差异往往很大,但图中既



图 2-3

然是五位同学,都偏低(如低于 1.5 m)或都偏高(如高于 1.8 m)的可

能性可以排除。再由图可以看出旗杆高度约为学生身高的四倍,因而旗杆高度为 $1.7\text{ m} \times 4 = 6.8\text{ m}$, 约 7 m 。



【拓展与提高】

说明:

此类习题其实和工业生产中的一些精密测量有关。例如:如果用金属尺进行精密测量,则要考虑到金属尺在夏天和冬天的热胀冷缩,这样才能尽可能地减小误差。

例7 用塑料卷尺测量物体的长度时,若用力拉长卷尺使之变形,则测量结果跟准确值相比()。

- (A) 偏大 (B) 偏小
(C) 相等 (D) 可能偏大也可能偏小

答案 B。

解析 拉长卷尺后,使刻度间距增大,在物体长度不变的情况下,它所对应的刻度数变少,所以测量值偏小。

例8 下列单位换算过程中正确的是()。

(A) $3.5\text{ m} = 3.5\text{ m} \times 100\text{ cm} = 350\text{ cm}$

(B) $45\text{ mm} = 45 \times \frac{1}{1000}\text{ m} = 0.045\text{ m}$

(C) $75\text{ cm} = 75 \div 100\text{ m} = 0.75\text{ m}$

(D) $50\text{ m} = 50 \times \frac{1}{1000}\text{ km} = 0.05\text{ km}$

答案 B。

解析 单位换算,顾名思义是对单位进行换算,而不是对单位前的数字进行换算。在换算的过程中,保持单位前的数字不变,然后把相应的单位进率写好,最后将原来的数字和进率进行运算即可。此题A选项错在多出个“m”的单位,而C、D是将“m”或“km”的单位放在了分母上,从而导致物理意义的错误。

说明:

单位换算应注意:①熟记同一物理量单位间的换算关系;②换算的中间过程只要写结论单位即可。



【周末训练】

一、填空题

1. 为了进行可靠的定量比较,我们需要_____。
2. 科学地测量物理量,就需要有一个标准作为依据,这个标准叫做_____。而测量的另一个基本要素是_____。测量长度最基本的工具是_____。
3. 测量结果由_____和_____组成。测量长度时能够达到的精确程度由这把尺的_____决定。测量需要达到的精确程度跟测量的_____有关。
4. 比较下列各量的大小。(均选填“>”、“<”或“=”)
 - (1) $3 \times 10^5\text{ km}$ _____ $3 \times 10^{10}\text{ cm}$;
 - (2) 0.0278 m _____ $5.64 \times 10^3\text{ cm}$;
 - (3) 0.5 m^2 _____ $5 \times 10^3\text{ cm}^2$;
 - (4) 0.47 m^3 _____ 4700 cm^3 。
5. 某同学用最小刻度为 mm 的刻度尺去测量一本书的长度,将它的一端对准刻度尺的零刻度线,另一端正好对准 15 cm 刻度线,这本书的长度是_____ mm 。