

国家级试教区倾情奉献

ZHEJIANG
ZHONG KAO
DI YI TAO

浙江中考第一套

科学

教学月刊社 编

第一时间编写
一线教学结晶
一流名师编著



黄伟 总主编
翁望江 主编
浙江摄影出版社

浙江中考第一套·科学

教学月刊社 编

总主编 黄 伟

主 编 翁望江

浙江摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

浙江中考第一套·科学/教学月刊社编. —杭州:浙江摄影出版社, 2005.11
ISBN 7-80686-415-6

I. 初... II. 教... III. 科学知识—初中—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 103571 号

浙江中考第一套·科学

教学月刊社 编

出版发行 浙江摄影出版社
(杭州体育场路 347 号)
特约编辑 屠绮雯
封面设计 薛 蔚
责任校对 程翠华
责任出版 汪立峰
照排印刷 杭州长命印刷有限公司
(莫干山路长命站)
开 本 787×1092 毫米 1/16
印 张 18.125
字 数 33 万
版 次 2005 年 11 月第 1 版
2005 年 11 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 7-80686-415-6/G·159
定 价 25.00 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

编写人员	丁淑英	骆华忠	刘旭青	吴文荣
	孙莉仙	何贤刚	张希清	陈秀玲
	朱智慧	方海生	徐荣仙	付春燕
	杨柳青	楼锡乃	杨海仙	朱学军

目 录

一、科学和实验	(1)
二、长度、体积和温度的测量	(5)
三、质量和时间的测量	(9)
四、观察生物	(13)
五、地球与宇宙	(18)
六、物质的特性(一)	(22)
七、物质的特性(二)	(27)
八、对环境的察觉	(32)
九、运动和力	(41)
十、代代相传的生命	(59)
十一、不断运动的地球	(65)
十二、水及其利用和保护	(70)
十三、水和溶液	(73)
十四、密度、压强和浮力	(80)
十五、地球的“外衣”——大气	(92)
十六、生命活动的调节	(97)
十七、电路探秘	(102)
十八、粒子的模型与符号	(114)
十九、空气和生命	(120)
二十、植物与土壤	(131)
二十一、电和磁	(136)

二十二、探索物质的变化	(144)
二十三、物质转化与材料利用	(157)
二十四、能量的转化与守恒	(169)
二十五、代谢与平衡	(204)
二十六、演化的自然	(213)
二十七、生物与环境	(217)
二十八、人、健康和环境	(220)
二十九、环境与可持续发展	(227)
科学综合卷一	(235)
科学综合卷二	(242)
科学综合卷三	(248)
科学综合卷四	(256)
科学综合卷五	(262)
参考答案	(270)



一、科学和实验

课标要求

1. 知道科学是一门研究各种自然现象的学科,知道通过探究和实验可以了解自然现象并对一些现象作出合理的解释,理解科学是一个充满想象力的创造过程,科学是不断发展的。
2. 了解科学技术对社会进步的影响,知道科学技术的发展必须保护环境,协调人与自然的关系。
3. 了解实验和观察的意义,熟悉科学实验常用的仪器。
4. 了解实验和观察的方法,学会记录和描述简单的实验现象。
5. 知道人的感官对事物判断的局限,知道借助于仪器可以扩大观察范围,可以进行数据的测量。
6. 在实验和观察中培养实事求是的科学态度。

考点透视

实验是科学研究的重要方法,观察能力是科学研究能力的重要组成部分,在这几年中考中,实验和观察的内容屡有出现,这部分内容主要考查学生对最新的前沿科学的了解以及学生的观察能力,比较灵活,也是容易失分的考点。

考题经典

例 1:关于鱼在水中游动,下列说法中正确的是

()

- A. 鱼上浮时鳔在增大
- B. 鱼在同高度的水面上游动时鳔的大小不变
- C. 鱼在水中沉浮完全由鳔的大小决定
- D. 鱼在水中某一深度不动时,鳔的大小不会变化

思路点拨:由探究实验可知,鱼鳔随着鱼的沉浮在减少或增大,这与书本上气球模拟实验相似。事实上,当鱼向下运动时,鱼受到的压力增大,鱼的身体体积被压缩而减小,鱼鳔也因为受到压力而减小,因此,鱼在同一水面上运动主要是由鱼鳍决定的,而鳔的大小是由鱼在水中的深度决定的。

答案点击:A B D。

例 2:早在两千多年前,古罗马人卢克莱修就曾这样说过:我们的眼珠也不认识实在的本性,所以请别把这心灵的过失归之于眼睛。多数情况下,观察的准确性需借助于测量工具,如图 1-1 中 A 和 B 的长度与宽度的比较及图 1-2 上面中间的椭圆与下面椭圆的比较,你是否有这种感觉?

思路点拨:图 1-1 中 A 的高度似乎比 B 更大一些,这是因为在估计 A 的高度时会情不自禁地把 A 的各个间隔加起来,同样在估计 B 的宽度时会不自觉地把各个宽度间隔加起来,因此看起来 A 更宽一些。

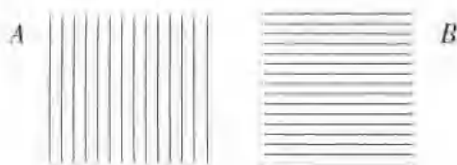


图 1-1



图 1-2

图 1-2 中,你可能会估计下面的椭圆比上面的内椭圆要大一些,原因是上面那个内椭圆的外面还有一个椭圆围着,给我们造成的错觉是上面的内椭圆小一些。

答案点击:左图中两个图形的高度和宽度都相等。

右图中上面的内椭圆与下面的椭圆一样大。

同步训练

一、填空题

- 夏天,把冰块放入盛有水的玻璃杯中,观察一段时间:
 - 你观察到的现象是_____。
 - 由此你可以提出需要解决的问题:_____。
- 牛顿好奇于苹果落地而发现了“万有引力”,瓦特好奇于水沸腾顶起壶盖而改进和发明了蒸汽机……他们之所以能取得这样巨大的成就,你的看法是_____。
- 鸡蛋在清水中下沉,而在盐水中会浮起来,说明相同的体积的盐水比清水_____。(填“重”或“轻”)
- 我们的眼睛在观察周围事物时,往往会发生错觉,请验证下列图形。
 - 图 1-3 中, AB _____ CD (填“大于”、“小于”或“等于”)
 - 图 1-4 中, $\odot A$ 的直径 _____ $\odot B$ 的直径 (填“大于”、“小于”或“等于”)

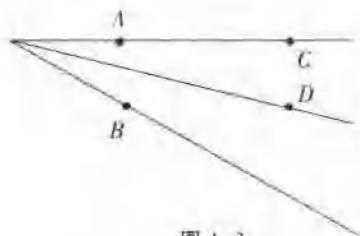


图 1-3

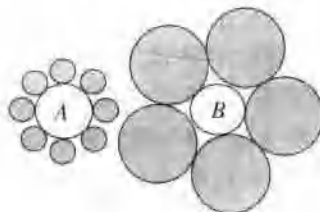


图 1-4

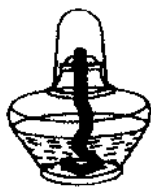
- 用“方格法”测一片树叶的面积,这种观察属于_____观察,树叶的形状呈椭圆形,这种观察属于_____观察。



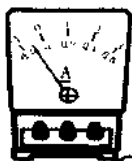
6. 写出下列仪器的名称,并说出它们各自的用途。



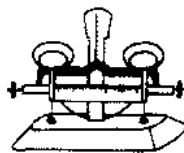
① _____



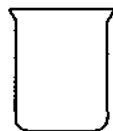
② _____



③ _____



④ _____



⑤ _____

二、选择题

7. 下列属于定量观察的是

()

- A. 用放大镜观察指纹
C. 一个人身高 1.60 米

- B. 透过近视眼镜看书
D. 赛跑时王强比张幼跑得快

8. 甲、乙、丙三个相同的瓶里分别加 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 的水,用筷子分别敲三只瓶子,瓶发出的声音

()

- A. 甲比较尖锐 B. 乙比较尖锐 C. 丙比较尖锐 D. 一样尖锐

9. 下列自然现象与发明创造不相关的是

()

- A. 鸟的飞翔——滑翔机——飞机
C. 苹果落地——万有引力

- B. 悬灯的晃动——手表
D. 水沸腾顶起壶盖——蒸汽机

10. 下列属于直接观察的是

()

- A. 用直尺测量书本的厚度
C. 用放大镜观察邮票

- B. 用鼻子闻花的香味
D. 用望远镜观察远处的鸟

11. 在科学研究中,借助仪器是为了

()

- A. 完成观察任务 B. 扩大观察范围 C. 延长观察过程 D. 都有可能

12. 能在酒精灯上加热的仪器是

()

- A. 托盘天平 B. 量筒 C. 显微镜 D. 试管

三、实验探究

13. 你在实验中有观察到鸡蛋悬浮在盐水中的现象?你能通过调节盐或自来水的量使鸡蛋悬浮在盐水中吗?请你试一试。

14. 厨房中各种调味品的鉴别:

调味品	醋	黄酒	酱油	食用油	味精	盐
颜色						
味道						
气味						
状态						

15. 蚂蚁会不会游泳? 抓几只蚂蚁,放在小瓶中,边上放两三根小木棒,观察蚂蚁能否从水中爬上小木棒?

为你加餐

16. 石油对我们国家来说,在今后一段时间内需求量将猛增,因此“石油安全”是一个急需解决的重要问题,你知道石油有哪些用途吗? 可以讨论或上网查资料解答这个问题。

指点迷津

第8题,水量越多,用筷子敲击时振动越快,听起来声音越尖锐。



二、长度、体积和温度的测量

课标要求

1. 了解测量的意义,了解长度的主单位和其他常用单位。
2. 熟悉刻度尺上的刻度和测量范围,学会正确使用刻度尺,学会记录长度测量的结果。
3. 学会选择不同的测量仪器或方法去测量各种物体的长度。
4. 知道体积和液体体积的常用单位。
5. 熟悉量筒和量筒上的刻度,学会用量筒测量液体体积和形状不规则的固体体积。
6. 知道温度表示物体的冷热程度,了解温度计的结构和测量原理。
7. 学会正确使用温度计,学会摄氏度的读法和写法。

命题趋势

用刻度尺测量长度或体积是学生分组实验的基础,在测平均速度和测滑轮组的机械效率等实验中都要用到刻度尺,因此,结合图形,要求考生对刻度尺做到放对、看对、读对和记对是中考命题的热点,题型主要是填空,也有少量的选择题,难度一般较易,分值也不是很多。

温度计也是中考热学部分命题频率较高的一个考点,主要有温度的概念、温度计的使用等。

命题经典

例 1:一位粗心的同学在记录测量数据时,忘记写上单位,请你根据日常经验为他的测量数据补上单位。

- (1)一枚壹分硬币的厚度是 1.9 _____。
- (2)一张单人课桌的长度是 59.4 _____。
- (3)一本课本的长度是 26.5 _____。
- (4)某同学的身高为 1.65 _____。
- (5)一张纸的厚度为 70 _____。

思路点拨:硬币的厚度只有毫米,不会达到几厘米,因此是 1.9 毫米;单人课桌的长度一般在 1 米以下,因此是 59.4 厘米;同样可知下面是 26.5 厘米和 1.65 米;一张纸的厚度我们没有直接的感觉,但可以计算一下:一本 300 页(150 张)左右的书大概是 1 厘米的厚度,那么一张纸的厚度大约是 $0.01/150=6.7\times 10^{-5}$ 米=67 微米,因此最后一空的答案是微米。

例 2:现有一块不知道圆心位置的圆板,怎样才能测出它的周长?

思路点拨:因圆心位置不知道,圆板的周长不能直接用刻度尺去测量,只能用一些特殊的方法。

解法一(包绕法):用纸条将圆板围一圈,在纸的重叠处用针扎一个眼再将纸条拉直,量出两个针眼之间的长度即为周长。

解法二(滚动法):让圆板在刻度尺上滚一周,直接读出圆板的周长。

解法三(剪纸法):将圆板放在纸上,围绕它的圆周用铅笔画一个圆,用剪刀将纸上的圆剪下来,对折一下,量出圆的直径,再用公式算出圆板的周长。

解法四(辅助法):如图 2-1 所示,用直尺和三角板量出圆板的直径,再用公式算出圆板的周长。

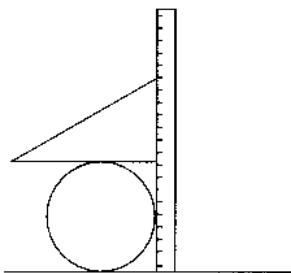


图 2-1

例 3:有人说:“冰比水冷。”这种说法对吗?

思路点拨:一个物体的冷热程度,应该由温度来决定,温度越低,物体越冷。本题在温度没有确定的情况下,谈冰和水的冷或热是没有依据的,如果是温度相同的水和冰(如 0°C)进行比较的话,就应该是一样冷的。

答案点击:这句话是错的。

例 4:小明用温度计测量一杯水的温度,如图 2-2 所示,他的观察方法不正确之处是_____,纠正的方法是_____;纠正后测得的温度是 28.9°C ,应读作_____,这个温度计的最小刻度是_____,小明把温度计放入电冰箱的冷冻室一段时间后,取出读得的温度 -11.5°C ,这个温度读作_____,你认为冰箱冷冻室内的温度是 -11.5°C 吗?

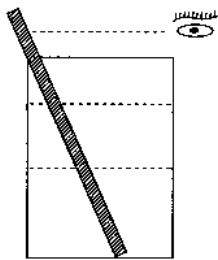


图 2-2

思路点拨:不正确的地方有:(1)温度计的玻璃泡与杯底接触;(2)读数时,视线没有与温度计内的液面相平。纠正的方法有:(1)使温度计的玻璃泡浸没于水中,但不与杯底相接触;(2)把温度计竖直放置,可用手扶着或悬挂于铁架台上;(3)读数时眼睛与温度计的液面相平(注意:“相平”不一定是水平)。 28.9°C 读作 28.9 摄氏度,这个温度计的最小刻度是 1°C ,因此 0.9°C 是估计值, 28°C 是准确值。测量冷冻室的温度时,不应该把温度计拿出冷冻室再读数,因为这样读数时,温度计上的读数与冷冻室内的温度已经不同了。

中考热身

一、填空题

- 测量课桌的长度用_____,测量体温用_____,观察细胞用_____,测量液体的体积用_____。
- 某同学测得物体长度为 25.75 厘米,据此判断所用刻度尺的最小刻度是_____,其中准确值是_____,估计值是_____,如果用米作单位应为_____米,若换作毫米为单位应是_____毫米。
- 单位换算: $3.5\text{ 米}^2 =$ _____厘米 2 , $720\text{ 厘米}^3 =$ _____分米 3 , $3600\text{ 毫米}^2 =$ _____米 2 , $105\text{ 毫米} =$ _____米
- 温度计是利用_____的原理制成的。目前常见的温度计有_____和_____。



5. 杭州市的夏天有时气温可达 38°C , 读作_____, 冬天有时最低气温可达零下 8°C , 可记作_____。
6. 使用温度计时, 不能测量超过温度计_____的温度, 温度计的玻璃泡要_____, 读数时不能把温度计从_____中取出来读数, 读数时视线要与_____相平。

二、选择题

7. 长度的国际单位是 ()
A. 市尺 B. 英尺 C. 码 D. 米
8. 下列物体中接近 6 厘米的是 ()
A. 教科书的长度 B. 墨水瓶的高度 C. 乒乓球的直径 D. 铅笔芯的直径
9. 量衣服的塑料尺, 两头用力拉伸以后, 测量物体, 其结果会 ()
A. 偏大 B. 偏小 C. 不受影响 D. 很难确定
10. 用量筒测量水的体积, 某同学仰视读数是 80 厘米^3 , 则筒内水的实际体积是 ()
A. 大于 80 厘米^3 B. 小于 80 厘米^3 C. 等于 80 厘米^3 D. 无法确定
11. 测量液体体积过程中, 读数时, 视线必须以 ()
A. 量筒内凹形液面的最高处为准 B. 量筒内凹形液面最低处为准
C. 读出两个数, 然后求平均值 D. 两个读数都正确
12. 关于体温计与普通温度计的不同, 下列叙述中错误的是 ()
A. 体温计的准确程度比普通温度计高, 一般准确度达到 0.1°C
B. 体温计的玻璃泡和玻璃管之间有一段特别细的弯曲的玻璃管, 普通温度计没有
C. 体温计可以离开被测人体测量, 而普通温度计则不能
D. 体温计不能测量开水的温度, 而某些普通温度计能

三、实验探究

13. 你能用自行车当作里程表测量路程吗? 测量的具体方法如何?
14. 如图 2-3 所示的是一片树叶, 请你设计测出叶边曲线长度和叶片面积, 说一说测量的方法, 具体测一测。
15. 某同学用同一体温计给甲、乙、丙三位同学测量体温, 他先测甲的体温, 读数为 36.8°C ; 没经过任何处理, 再给乙测, 读得读数为 37.6°C ; 还是没有经任何处理, 再给丙测量, 读得读数也是 37.6°C 。则该同学就判断乙和丙两位同学的体温相等, 都是 37.6°C , 你认为对不对? 为什么?



图 2-3

四、计算题

16. 某同学为了测量田径场跑道的长度, 他用车轮直径是 660 毫米的自行车在跑道上骑行, 自行车轮滚了 193 圈, 问田径场跑道约等于多少米?

17. 一支没有刻度的温度计,放在冰水混合物中,水银柱的长度是 5 厘米,然后放在 1 个标准大气压下的沸水中,水银柱的长度为 25 厘米,放在某液体中,水银柱的长度是 10 厘米,求该液体的温度是多少摄氏度?
18. 请你设计几种测量一块方糖的体积的实验方案,有如下器材可供选择:量筒、水、一大包方糖、刻度尺、酒精等。
- (1)实验所需器材。
- (2)测量步骤。

参考答案

第 13 题,可以先测出自行车钢圈的圆周长,然后在钢圈某处做一记号,再让自行车前进,数好钢圈转过的圈数,则路程就是圈数乘钢圈周长。

第 14 题,测曲线长度时,可先用细线与曲线缓慢重合,再测量细线的长度。测面积时可用方格法,数出整格的和超过半格的方格数,再乘以每一小格的面积,即为叶片的面积。

第 17 题,温度计的刻度是均匀的,其长度与温度值是成正比的,列出比例式进行求解。



三、质量和时间的测量

课标要求

1. 知道质量的单位,知道质量的大小表示物体所含物质的多少。
2. 了解托盘天平的结构,了解托盘天平的使用和维护方法。
3. 学会用托盘天平称物体的质量。
4. 知道时间的单位,会估计一段时间的长短,了解时间的测量工具,初步学会使用停表测量时间。
5. 理解提出问题对科学探究的意义,理解猜想和假设在科学探究中的作用,理解科学探究需要收集、处理信息和相关的技术。
6. 知道科学探究的一般方法,初步学会运用科学探究的方法解决生活生产中的一些简单问题。

考纲要求

质量和时间都是初中科学中的重要概念,中考时多以识记为主的基础性试题出现,单独考查这方面的知识的试题难度不会太大,题型多为填空题和选择题。

典题例举

例 1:将质量为 100 千克的钢块加热到 600°C 时,其质量是_____千克;如果将其继续加热到使其变成钢水,其质量是_____千克;如果再将钢水冷凝加工成各种形状的物品,再随火星车送到火星上,那么这些物品的质量总和是_____千克。

思路点拨:质量是物体所含物质的多少,是物体的基本属性之一,它不会随物体的形状、温度、地理位置的变化而发生改变,所以上述三个答案均为 100 千克。

例 2:小王同学需要用天平称取 78 克食盐,他先将天平调平,然后用手把 50 克、20 克和 5 克的砝码各一个放在天平的左盘中,又把游码移到 3 克处;再把食盐直接加在右盘里,直到天平指针指在标尺中央;最后,他把盘里的食盐倒在一张白纸上,包好后带走,请问:以上操作有哪些错误?

思路点拨:天平的操作分平放、调平、称量和复原四步,平放与调平小王的操作没有错误,主要错在称量和复原这两步上:(1)用手直接拿砝码是不允许的,因为这样容易使砝码磨损或生锈而影响准确性,如果没有镊子,可以用干净的软纸巾用手隔纸拿取;(2)砝码与食盐的盘放错了,应该对调;(3)食盐不能直接放在盘中,所有的化学药品都不能直接放在盘中,应该在称量时左右盘各放一张大小相同的纸,然后把砝码放在右盘中,食盐放在左盘中;(4)称量完毕后,应将砝码放回原砝码盒中。

例 3:下面是某同学作息时间表上上午段的时间安排,其中表示时刻的有哪些?各项活动

的时间间隔中最长的是多少时间?最短的是多少时间?

思路点拨:在这张时间表中,一节课的时间间隔最长,是45分钟;课间间隔的时间最短,都是10分钟;7:30、7:50、8:00、8:45、8:55、9:40等都是时刻。

例4:科学研究和日常工作中常常要测量一些微小的量,例如测量一枚大头针的质量和体积、一颗谷子的质量、一张纸的质量与厚度、一根细铜丝的直径、脉搏跳动一次的时间等,而日常使用的仪器却没有这么小的量程,那么你认为要准确测量这些量,需要用什么方法?

思路点拨:微小量的测量是经常要遇到的问题,要直接测量这些微小量显然不可能或不准确,例如一次脉搏的跳动时间,原则上可用停表测出,但误差很大;而一枚大头针的质量几乎不能直接测量。怎么办?可用求平均值的方法,通常情况下同型号的大头针的质量和体积是相等的,所以我们可以取500只或更多的大头针,在天平上称出其总质量,然后除以大头针的总数量,得出的就是一枚大头针的质量。这种方法叫做“累积法”,它的特点就是以小累积成多,测出累积起来的总量,然后再求出一个单独量的大小,其他量的测量依次类推。

同步闯关

一、填空题

1. 在国际单位制中,质量的主单位是_____,时间的主单位是_____。
2. 如图3-1使用天平时,应把天平放在_____上,把游码移到_____,再调节平衡螺母,直到指针_____。若在称量时,指针向左侧稍偏,应该_____。
3. 小明同学的身体质量为35千克,合_____吨,_____毫克。
4. 物体所含_____叫做质量,物体的质量不随_____、_____和_____的变化而改变。
5. 用天平称酒精的质量,测量步骤为:A:用天平称出烧杯和酒精的总质量;B:调节天平横梁平衡;C:算出烧杯内酒精的质量;D:把天平放在水平桌面上;E:用天平称出空烧杯的质量。请排出正确合理的步骤。
①_____ ②_____ ③_____ ④_____ ⑤_____。
6. 选择适当的单位或数据填入横线的空格内。
(1)世界男子100米短跑纪录是9.79_____。
(2)你自己的质量是_____千克。
(3)正常人舌下的温度一般是_____℃。



图3-1

二、选择题

7. 一艘从澳洲某港口装上20万吨铁矿石的远洋轮,驶到中国北仑港矿石中转码头后,铁矿石的质量
A. 因地理位置改变,质量将发生改变 B. 因气温改变,质量将发生改变



- C. 因气候改变,质量将发生改变 D. 质量没有发生变化
8. 用天平测量物体的质量,当天平平衡时,右盘中有 4 只砝码,质量分别为 20 克、10 克、1 克和 50 毫克,游码置于“0”位,则物体的质量为 ()
- A. 30.060 克 B. 31.050 克 C. 30.150 克 D. 31.50 克
9. 下面各个过程经历的时间最接近 1 秒的是 ()
- A. 写你的名字所需的时间 B. 人正常呼吸一次
- C. 人体心脏跳动一次 D. 人步行 10 米
10. 下列物体中,质量约为 2×10^5 毫克的是 ()
- A. 一颗图钉 B. 一本科学书本 C. 一张课桌 D. 一把木椅
11. 某同学由于过度疲劳,脉搏每分钟跳动 120 次,则他的脉搏跳动一次所用的时间是 ()
- A. 2 秒 B. 0.5 秒 C. $1/120$ 秒 D. 120 秒
12. 下列不属于科学探究的一般方法的是 ()
- A. 根据问题提出假设 B. 收集证据,检验假设是否正确
- C. 根据收集的证据,得出结论 D. 先找合适的工具

三、实验探究

13. 某同学用天平称物体的质量,将砝码和物体的左右盘位置换了,结果称得质量是 11.5 克 (1.5 克以下用游码),该同学所称物体的真实质量是多少?
14. 某校一学生一天从超市中买了一瓶饮料,喝了以后却发现身体不舒服,感觉肚子痛,请你针对此事设计一个探究问题,并完成探究过程。

四、计算题

15. 某同学去商店买 2500 枚小钉子,售货员说小钉子不能论个数卖,只能称,于是他买回了 0.5 千克小钉子,他很想知道自己买的钉子够不够 2500 枚,你能想办法帮他“称出”钉子的枚数吗? 请写出具体的方法与步骤。

例题例解

16. 粗略巧测啤酒瓶的容积,方法如图 3-2 所示,用刻度尺测得瓶高为 L ,瓶的直径为 D ,瓶口朝上倒入一部分水,测出水面离瓶底的高为 L_1 ,然后盖上瓶盖,将酒瓶倒过来,测出水面离瓶底的高度为 L_2 ,则可求出瓶的容积为多少。

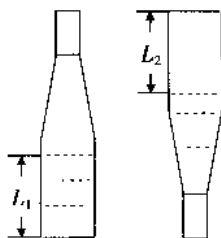


图 3-2

指点迷津

第 13 题,将物体和砝码位置放颠倒后,正确的读数应为错误读数减去 2 次游码的质量,所以该被称物体的质量应为: $11.5 \text{ 克} - 2 \times 1.5 \text{ 克} = 8.5 \text{ 克}$ 。

第 14 题,可按这样的过程进行探究:

(1) 提出问题: 肚子痛,身体不舒服是什么原因造成的?