

ZHONGKAO CHANGYONG TIXING JIETI JINGDIAN 1000LI

# 中考常用题型 解题经典

# 1000例

滕建  
单晶  
刘颖  
丛金铭

修订版

- 名师精撰
- 权威导向
- 揭示规律
- 应试宝典

物理



大连理工大学出版社  
DALIAN LIGONG DAXUE CHUBANSHE

ZHONGKAO CHANGYONG TIXING JIETI JINGDIAN 1000LI

# 中考常用题型 解题经典

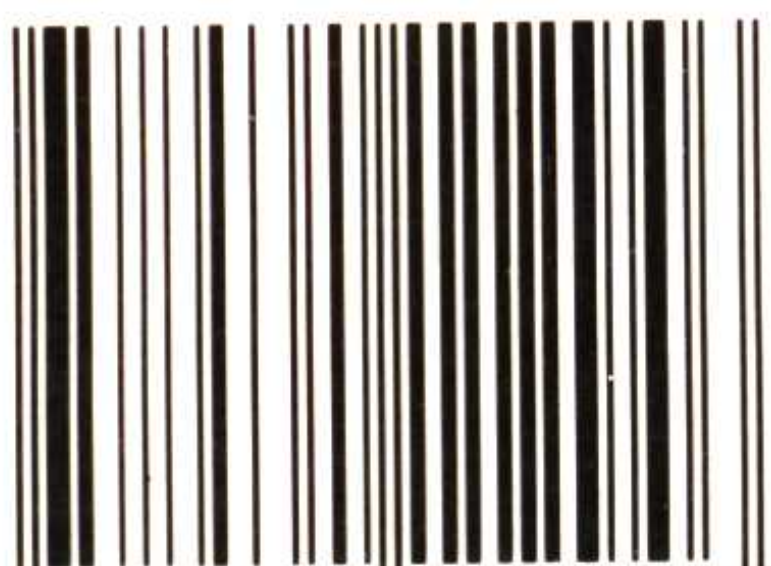
## 1000例

责任编辑 许芳春 封面设计 孙宝福



- 名师精撰
- 权威导向
- 揭示规律
- 应试宝典

ISBN 7-5611-1294-7



9 787561 112946 >

ISBN 7-5611-1294-7  
G·151 定价: 12.00 元

# 中考常用题型解题经典 1000 例

## 物 理

(修订版)

滕建 单晶 刘颖 丛金铭

大连理工大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

中考常用题型解题经典 1000 例:物理(修订版)/滕建等.  
—大连:大连理工大学出版社,1998.7  
ISBN 7-5611-1294-7

I. 中… I. 滕… II. ①课程-解题-初中-升学参考资料  
②物理课-解题-初中-升学参考资料 IV.G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 13417 号

## 《中考常用题型解题经典 1000 例》

### 编委会

主编 胡坤英

编委 胡 丹 王素兰 金蔚莲 李兰芬  
滕 建 王文波 刘 颖

大连理工大学出版社出版发行  
(大连市凌水河 邮政编码 116024)  
沈阳新华印刷厂印刷

---

开本:880×1230 毫米 1/32 字数:315 千字 印张:10.625

1997 年 6 月第 1 版

1998 年 7 月第 2 版

1998 年 7 月第 3 次印刷

---

责任编辑:许芳春

责任校对:王 董

封面设计:孙宝福

---

定价:12.00 元

# 修订版前言

为了适应新编九年义务教育教材的要求,配合应届毕业生的中考综合复习,我们组织辽宁省实验中学等学校有丰富教学经验的教师编写了这套《中考常用题型解题经典 1000 例》丛书,出版后反响很好。为了满足广大读者的要求,我们经过修改再次出版此书。

本套丛书由语文、数学、英语、物理、化学五个分册组成。每一册均按题号的顺序,将知识进行系统的分类。此次修改中,本着以纲为纲、紧扣教材的原则,精心编选了每一道题,力求使书中的每一道题都代表一个或几个知识点,并且所给例题都有准确答案及解析。为了推进素质教育,在强化基础训练的基础上,我们参考近一两年全国各省市的中考试题,增加了很多主观试题,这样既能引导学生牢固掌握基础知识,又能帮助学生提高解决综合问题的能力,并在极短的时间内了解更多的新题型。

全书修改之后,更具有内容全、题型新、知识点准、编选由易到难的特点,为初中毕业生提供了一套全面、完整、系统的复习资料,也是教师教学的好帮手。

物理分册的内容,包括 9 年义务教育教材初中物理第一册、第二册的全部内容。全册书共分五大部分,即力学、热学、光学、电学及综合测试。在这次再版的修改中,既重视了基础

知识的巩固,又增加了一定数量的观察思考题和实践操作题,目的在于进一步提高学生分析问题、解决问题的能力。

此书是作者多年教学经验的结晶,但由于水平所限,不足之处,敬请广大读者及同仁批评指正。

《中考常用题型解题经典 1000 例》

丛书编委会

1998 年 7 月

# 目 录

## 修订版前言

|               |     |
|---------------|-----|
| 第一部分 力 学      | 1   |
| 一、测量和简单的运动    | 1   |
| 二、声 现 象       | 3   |
| 三、质量和密度       | 4   |
| 四、力和运动        | 10  |
| 五、压 强         | 16  |
| 六、浮 力         | 26  |
| 七、简单机械、功和机械能  | 47  |
| 第二部分 光 学      | 84  |
| 一、光的反射        | 84  |
| 二、光的折射        | 92  |
| 第三部分 热 学      | 105 |
| 一、热 现 象       | 105 |
| 二、分子运动论、内能及利用 | 130 |
| 第四部分 电 学      | 166 |
| 一、电 路         | 166 |
| 二、欧姆定律        | 210 |
| 三、电功和电功率      | 251 |
| 四、电 和 磁       | 313 |
| 第五部分 综合测试     | 327 |
| 一、试 题         | 327 |
| 二、答 案         | 334 |

# 第一部分 力 学

## 一、测量和简单的运动

### 【1】 单位换算：

38 毫米 = \_\_\_\_\_ 微米 = \_\_\_\_\_ 厘米 = \_\_\_\_\_ 米；

5 米/秒 = \_\_\_\_\_ 千米/时；

36 千米/时 = \_\_\_\_\_ 米/秒。

解析： $3.8 \times 10^4$ ；3.8； $3.8 \times 10^{-2}$ ；18；10。

测量结果是由数字和单位组成的，单位换算要进行数字的运算和单位的变换。例如： $36 \text{ 千米/时} = 36 \times 1 \text{ 千米/时} = 36 \times \frac{1000 \text{ 米}}{3600 \text{ 秒}} = 36 \times \frac{1000}{3600} \times 1 \text{ 米/秒} = 10 \text{ 米/秒}$ 。

### 【2】 说明正确使用刻度尺的规则。

解析：使用任何测量仪器都应遵循：一选、二放、三读、四记。一选：正确选择适当的仪器。二放：正确放置测量仪器。三读：正确的读数方法和估读。四记：记录测量结果既要有准确值，又要有估计值，同时后边还要加上单位。关于使用刻度尺总结如下：一选：①零刻线是否磨损；②合适的量程；③最小刻度值。二放：①尺要放正，和被测长度相平；②刻度尺有刻度的一面，应跟被测长度充分接触。三读：视线要与尺面垂直。四记：应记录到最小刻度的下一位数字，还必须在数字的后边加上单位。

### 【3】 由图所示判断木块的长度，下列答案中正确的是( )。

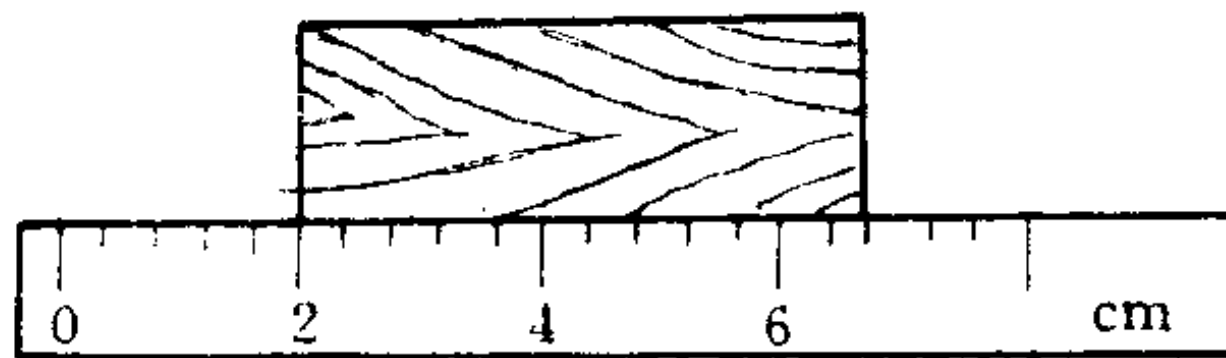
(A) 2.2 厘米

(B) 4.20 厘米

(C) 4.4 厘米

(D) 4.40 厘米

解析：选(D)。



本题中的刻度尺,每一大格为2厘米,每一小格为2毫米,在测量前应该认真观察刻度尺的量程和最小刻度。

**【4】** 100米长的列车以10米/秒的速度通过1400米长的山洞,用\_\_\_\_\_的时间才能完全通过。

解析:150秒。

对于列车、队伍的过桥和钻洞问题,一定要在计算路程时加上列车或队伍的长度,即从始端进入到末端离开。

**【5】** 一列火车以10米/秒的速度沿平直轨道匀速行驶,车上有一人从车厢的后端匀速走向前端,车厢长22米,他的速度是1米/秒,则此人通过这节车厢需要的时间是( )。

(A)2秒 (B)1秒 (C)22/9秒 (D)22秒

解析:选(D)。

人的速度1米/秒是相对于车厢的速度,人以此速度在车厢内行走,通过的路程为本节车厢长。

**【6】** 一位马拉松运动员跑完全程42195米用了2小时10分,王丽同学骑车行完45400米用了3小时,则王丽同学骑车的速度\_\_\_\_\_运动员跑步的速度(填“大于”、“小于”或“等于”)。

解析:小于。

此题考查速度的记算和速度大小比较问题,关键在于运算前统一单位。

**【7】** 一辆汽车在直线行驶中经历了三个阶段:由静止开始加速到某一速度的阶段;以这一速度匀速行驶的阶段;刹车后减速到停止的阶段。在这三个阶段中,如果第一阶段和第三阶段通过的路程相等,但第一阶段所用的时间比第三阶段所用的时间长,平均速度最大的是\_\_\_\_\_;平均速度最小的是\_\_\_\_\_ (填“匀速行驶阶段”、“加速行驶阶段”或“减速行驶阶段”)。

解析:减速行驶阶段;加速行驶阶段。

本题考查学生对速度和平均速度的理解,虽然第二阶段汽车速度最大,但汽车作匀速直线运动,不存在平均速度的概念。

**【8】** 在平直轨道上行驶的一列火车中,放在车厢小桌上的苹果相对于下列哪个物体是运动的( )。

- (A)这列火车的机车 (B)坐在车厢椅子上的乘客  
(C)在旁边走过的列车员 (D)关着的车门

解析:选(C)。

运动和静止是相对的,它取决于所选的参照物。

【9】某同学欲测一段铁路隧道的长,他知道声音在空气中传播速度为 340 米/秒,在钢铁中传播速度为 5000 米/秒,于是一人在欲测隧道的一端用锤子敲击一下铁轨,另一人在另一端听到两次声响的间隔时间为 2 秒,这段铁路隧道有多长?

解析:729.6 米。

$$\text{两次声音间隔时间} \quad \Delta t = t_{\text{空气}} - t_{\text{铁}} \quad ①$$

$$\text{由 } v = \frac{s}{t}, \text{ 得} \quad t = \frac{s}{v}$$

$$\text{声音在空气中传播时间: } t_{\text{空气}} = \frac{s}{v_{\text{空气}}} = \frac{s}{340 \text{ 米/秒}} \quad ②$$

$$\text{声音在铁轨中传播时间: } t_{\text{铁}} = \frac{s}{v_{\text{铁}}} = \frac{s}{5000 \text{ 米/秒}} \quad ③$$

将式②、式③代入式①得

$$\Delta t = \frac{s}{v_{\text{空气}}} - \frac{s}{v_{\text{铁}}}$$

$$\text{代入数据得} \quad 2 \text{ 秒} = \frac{s}{340 \text{ 米/秒}} - \frac{s}{5000 \text{ 米/秒}}$$

解得  $s \approx 729.6$  米。

答:略。

## 二、声现象

【10】声音是由发声体的\_\_\_\_\_而产生的;物体的\_\_\_\_\_停止,发声也就停止。声音要靠\_\_\_\_\_传播,\_\_\_\_\_不能传声。声音在金属中比在液体中传播得\_\_\_\_\_;在液体中比在空气中传播得\_\_\_\_\_。

解析:振动;振动;介质;真空;快;快。

本题考查声音的产生和声音的传播。

【11】下列说法中,正确的是( )。

- (A)一切振动的物体都能发出人类能够听到的声音
- (B)人听不到的声音一定是从很远的地方传来的
- (C)人听不到的声音一定是响度很小的声音
- (D)人听不到的声音,狗有可能听到

解析:选(D)。

能够使人听到的声音,不仅要有一定的响度,而且要在一定的频率范围内,频率太高或者太低,人类都是听不见的。狗、猫等不少动物听到的频率范围比人类大,所以人听不到的声音,狗有可能听到。

**【12】** 声音在空气中的传播速度为 340 米/秒,你在峡谷中呼喊之后,会听到回声。假如从呼喊到听到回声用了 2 秒钟,则反射声音的峭壁离你\_\_\_\_\_米远。

解析:340。

考查对回声的理解,声音通过的路程应是人与峭壁间距离的 2 倍,则  $s = \frac{s_{\text{声}}}{2} = \frac{v_{\text{空}} \times t}{2} = \frac{340 \text{ 米/秒} \times 2 \text{ 秒}}{2} = 340 \text{ 米}$ 。

**【13】** 噪声从物理学角度看,指发声体作\_\_\_\_\_的振动时发出的声音;从环境保护的角度看,凡是\_\_\_\_\_、学习和工作的声音,以及对人们要听的声音起干扰作用的声音,都属于噪声。噪声的强弱可以用\_\_\_\_\_来计量,\_\_\_\_\_是人们刚刚能听到的最弱的声音。

解析:无规则的杂乱无章;妨碍人们正常休息;分贝;0 分贝。

本题考查噪声的有关知识,它和水污染、大气污染、固体废物污染,是当代社会的四大公害。

### 三、质量和密度

**【14】** 酒精的密度是  $0.8 \times 10^3$  千克/米<sup>3</sup>,读做\_\_\_\_\_,相当于\_\_\_\_\_克/厘米<sup>3</sup>,它的物理意义是\_\_\_\_\_,一瓶酒精如果用去半瓶,剩下酒精的密度是\_\_\_\_\_。

解析: $0.8 \times 10^3$  千克每立方米;0.8;一立方米酒精的质量是  $0.8 \times 10^3$  千克; $0.8 \times 10^3$  千克/米<sup>3</sup>。

本题考查对密度概念的理解,它表示物质的一种特性,即不同种类物质单位体积的质量一般不同。

【15】 1 千克的水结成冰后,质量将\_\_\_\_\_,体积将\_\_\_\_\_,密度将\_\_\_\_\_,如把它拿到月球上,其质量将\_\_\_\_\_ (填“变大”、“变小”或“不变”)。

解析:不变;变大;变小;不变。

考查对质量概念的理解,质量是物体的属性,不随物体形状、状态和位置的改变而改变。

【16】 完全相同的三个瓶中分别盛满酒精、盐水和水,这三个瓶子中质量最大的是\_\_\_\_\_,其次是\_\_\_\_\_,最小的是\_\_\_\_\_ (填“酒精”、“盐水”或“水”)。

解析:盐水;水;酒精。

考查对密度公式  $\rho = \frac{m}{V}$  的理解,由其导出  $m = \rho V$ , 体积相同时,密度大的物质的质量大,因  $\rho_{\text{盐水}} > \rho_{\text{水}} > \rho_{\text{酒精}}$ , 所以  $m_{\text{盐水}} > m_{\text{水}} > m_{\text{酒精}}$ 。

【17】 如何正确使用托盘天平\_\_\_\_\_。

解析:使用托盘天平从五方面入手:一选:①观察天平的最大量程;②认清游码标尺上的最小刻度值。二放:①把天平放在水平台上;②把游码放在标尺的零刻线处;③调节横梁右端的平衡螺母,使指针指在分度盘的中线处;④把被测物体放在天平左盘里;⑤按由大到小的顺序,用镊子向天平右盘加减砝码;⑥调节游码在标尺上的位置,直到横梁恢复平衡。三读:①读准天平右盘中砝码的质量;②采用正确读数方法,读准游码在标尺上所对的刻度值。四记:盘中砝码的总质量加上游码在标尺上所对的刻度值,就等于被测物体的质量。五注意:①不能超过天平最大量程;②保持天平干燥、清洁。

【18】 调节托盘天平横梁平衡前,若指针向左偏,为使指针回到中央位置,必须调节横梁右端的\_\_\_\_\_,使其向\_\_\_\_\_移动 (填“左”或“右”)。

解析:平衡螺母;右。

可以把天平的平衡螺母形象地比喻成杆秤的秤砣,在调天平横梁平衡的时候,两者的作用相似。

**【19】** 在调好的天平两盘上各放置一个相同的量杯,天平平衡,若在左盘量杯中倒入 24 小格纯水,右盘量杯中倒入 30 小格某种液体,天平仍保持平衡,则此液体的密度为\_\_\_\_\_。

解析:  $0.8 \times 10^3$  千克/米<sup>3</sup>。

天平再次平衡,说明两量杯中液体的质量相同,两液体的体积比可知是 24 : 30 即 12 : 15, 由于  $\rho = \frac{m}{V}$ , 所以  $\frac{\rho_{\text{水}}}{\rho_{\text{液}}} = \frac{m_{\text{水}}}{V_{\text{水}}} / \frac{m_{\text{液}}}{V_{\text{液}}} = \frac{m_{\text{水}} V_{\text{液}}}{m_{\text{液}} V_{\text{水}}} = \frac{15}{12}$ , 则  $\rho_{\text{液}} = \frac{12}{15} \rho_{\text{水}}$ 。

**【20】** A, B, C 三个口径不同的量筒, A 口径最大, C 口径最小, 最大容量不同, 但最小刻度都是毫升, 哪个精确度高( )。

(A) A 量筒 (B) B 量筒 (C) C 量筒 (D) 都一样

解析: 选(D)。

精确度是由测量工具的最小刻度值决定的。

**【21】** 一块密度为  $\rho$ , 质量为  $m$  的金属, 把它分割成三等分, 则每一小块的密度和质量分别为( )。

(A)  $\rho/3, m$  (B)  $\rho/3, m/3$  (C)  $\rho, m/3$  (D)  $\rho, m$

解析: 选(C)。

**【22】** A, B 两实心正方体, 边长比为 1 : 2, 质量比为 4 : 5, 则密度比是( )。

(A) 32 : 5 (B) 1 : 10 (C) 5 : 8 (D) 2 : 5

解析: 选(A)。

质量、体积、密度三者中, 任给两量之比, 可推出第三个物理量的比, 本题中还应注意将边长比换成体积比。

**【23】** 密度为  $\rho_1$  的甲液体和密度为  $\rho_2$  的乙液体, 混合后忽略微小体积变化, 则若是等质量混合, 混合液体密度( )。若等体积混合, 混合液体密度( )。

(A)  $\frac{\rho_1 + \rho_2}{2}$  (B)  $\sqrt{\rho_1 \rho_2}$  (C)  $\frac{\rho_1 \rho_2}{\rho_1 + \rho_2}$  (D)  $\frac{2\rho_1 \rho_2}{\rho_1 + \rho_2}$

解析: 选(D)(A)。

混合液体密度  $\rho = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2}$ ,  $m_1 = \rho_1 V_1$ ,  $m_2 = \rho_2 V_2$ , 根据不同条件, 用  $m$  代换  $V$  或用  $V$  代换  $m$ 。

【24】 有两个完全相同的封口玻璃瓶,里面都装满了液体,其中一瓶是汽油,一瓶是酒精。现测得甲瓶的总质量大于乙瓶的总质量,下面分析正确的是( )。

- (A)甲瓶中的液体是酒精
- (B)乙瓶中的液体是酒精
- (C)只有打开瓶口,通过它们的气味才能判断
- (D)只有根据密度公式算出两瓶液体的具体密度值后,才能做出判断

解析:选(A)。

因为两个玻璃瓶完全相同,则它们的容积相等,即汽油和酒精的体积相等,又因为  $\rho_{酒精} > \rho_{汽油}$ ,  $m = \rho V$ , 所以  $m_{酒精} > m_{汽油}$ 。

【25】 体积相同的 A, B 两实心物体,分别放在已调好的托盘天平的左、右盘中,发现指针明显向右偏,则( )。

- (A) A 物体质量大,密度大
- (B) A 物体质量小,密度大
- (C) B 物体质量小,密度大
- (D) B 物体质量大,密度大

解析:选(D)。

【26】 质量相同的铁、铜、铅制成的体积相同的金属球,可能出现的情况是( )。(  $\rho_{铅} > \rho_{铜} > \rho_{铁}$  )

- (A)如果铜球是实心的,那么铁球一定是实心的,铅球是空心的
- (B)如果铁球是实心的,那么铜球和铅球一定是空心的
- (C)如果铅球是实心的,那么铁球和铜球一定是空心的
- (D)三个球都是空心的,且空心部分的体积  $V_{铅} > V_{铜} > V_{铁}$

解析:选(B)(D)。

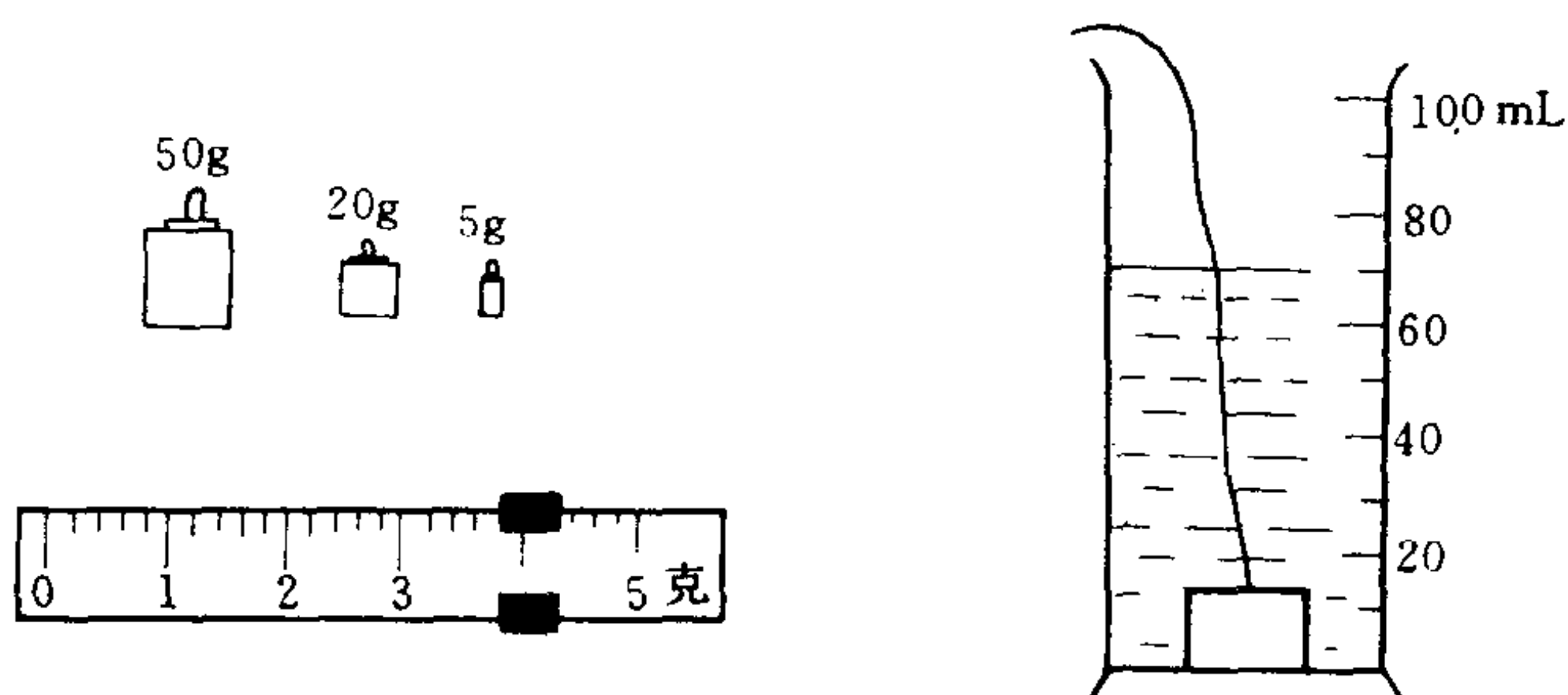
由质量相同,密度不同入手,密度大的所占体积小,空心部分大,密度小的所占体积大,空心部分小,甚至为零。

【27】 用天平和量筒测量金属块密度:

(1)实验所依据的公式\_\_\_\_\_。

(2)调节好天平后,金属块放在\_\_\_\_\_盘中,\_\_\_\_\_盘中放砝码并调节游码,天平重新平衡后,测得金属块的质量是\_\_\_\_\_克。

(3)若把金属块放入装有 60 厘米<sup>3</sup> 水的量筒内,量筒中水面如图所示,则金属块的体积是\_\_\_\_\_厘米<sup>3</sup>。



(4) 该金属的密度为 \_\_\_\_\_ 千克/米<sup>3</sup>。

解析:  $\rho = \frac{m}{V}$ ; 左、右; 78.8; 10;  $7.9 \times 10^3$ 。

【28】 在“测定盐水密度”的实验中:

(1) 现有器材: 天平、砝码、量筒、铁块、玻璃杯、水、细线、盐水, 其中需选用的器材是: \_\_\_\_\_。

(2) 下列实验步骤的正确排列是(只填序号) \_\_\_\_\_。

(A) 在玻璃杯中盛盐水, 用天平称出它们的质量

(B) 根据测得的数据求出盐水的密度

(C) 用天平称出玻璃杯和杯中剩下的盐水的质量, 求出量筒中盐水的质量

(D) 把玻璃杯中的盐水倒入量筒中一部分, 测出量筒中盐水的体积

解析: (1) 天平、砝码、量筒、玻璃杯、盐水; (2) (A)(D)(C)(B)。

以上两题考查实验能力, 主要指能独立完成教材中所列学生分组实验, 了解实验目的, 会正确使用仪器, 会做必要的记录, 会根据实验结果得出结论。

【29】 铜球体积 30 厘米<sup>3</sup>, 质量是 178 克, 此球是否空心? ( $\rho_{\text{铜}} = 8.9 \times 10^3$  千克/米<sup>3</sup>, 要求用两种方法做) 若为空心, 则将空心部分充满水后, 总质量为多少?

解析: 空心的; 0.188 千克。

(方法一) 由  $\rho = \frac{m}{V}$  可得  $m = \rho V$

若为实心, 则  $m = \rho_{\text{铜}} V_{\text{球}}$

$$= 8.9 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3 \times 30 \times 10^{-6} \text{ 米}^3 \\ = 0.267 \text{ 千克} > 0.178 \text{ 千克}$$

$m > m_{\text{球}}$ , 所以球为空心。

(方法二) 由  $\rho = \frac{m}{V}$  可得  $V = \frac{m}{\rho}$

$$\text{若为实心, 则 } V_{\text{铜}} = \frac{m}{\rho_{\text{铜}}} = \frac{0.178 \text{ 千克}}{8.9 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3} \\ = 2 \times 10^{-5} \text{ 米}^3 < 3 \times 10^{-5} \text{ 米}^3$$

$V_{\text{铜}} < V_{\text{球}}$ , 所以球为空心。

(方法三) 此球的平均密度为

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{0.178 \text{ 千克}}{30 \times 10^{-6} \text{ 米}^3} \\ = 5.9 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3 < 8.9 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$$

$\rho < \rho_{\text{铜}}$ , 球为空心。

$$V_{\text{空}} = V_{\text{球}} - V_{\text{铜}} = 3 \times 10^{-5} \text{ 米}^3 - 2 \times 10^{-5} \text{ 米}^3 = 10^{-5} \text{ 米}^3$$

$$m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{空}} = 1.0 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3 \times 10^{-5} \text{ 米}^3 \\ = 10^{-2} \text{ 千克} = 0.01 \text{ 千克}$$

$$m_{\text{总}} = m + m_{\text{水}} = 0.178 \text{ 千克} + 0.01 \text{ 千克} = 0.188 \text{ 千克}$$

答: 此球为空心, 充满水后, 总质量为 0.188 千克。

**【30】** 一只空瓶, 质量是 0.5 千克, 装满水后总质量为 1.30 千克, 装满某种油后, 总质量为 1.14 千克, 求这种油的密度。

解析:  $0.80 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$ 。

$$\text{由 } \rho = \frac{m}{V} \text{ 可得 } V_{\text{油}} = \frac{m_{\text{油}}}{\rho_{\text{油}}}, V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}}$$

$$\text{因为 } V_{\text{油}} = V_{\text{水}}, \text{ 所以 } \frac{m_{\text{油}}}{\rho_{\text{油}}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}}$$

$$\rho_{\text{油}} = \frac{m_{\text{油}}}{m_{\text{水}}} \rho_{\text{水}} = \frac{0.64 \text{ 千克}}{0.80 \text{ 千克}} \times 1.0 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3 \\ = 0.80 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$$

答: 这种油的密度为  $0.80 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$ 。

**【31】** 一个容积为 2.5 升的塑料瓶, 用它装水最多能装多少千克? 用它装酒精呢? ( $\rho_{\text{酒精}} = 0.8 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$ )

解析: 2.5 千克; 2 千克。

$$V_{\text{瓶}} = 2.5 \text{ 升} = 2.5 \times 10^{-3} \text{ 米}^3。$$

① 能装水的质量是：

由  $\rho = \frac{m}{V}$  得

$$\begin{aligned} m_{\text{水}} &= \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3 \times 2.5 \times 10^{-3} \text{ 米}^3 \\ &= 2.5 \text{ 千克} \end{aligned}$$

② 能装酒精质量是：

$$\begin{aligned} m_{\text{酒精}} &= \rho_{\text{酒精}} V_{\text{酒精}} = 0.8 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3 \times 2.5 \times 10^{-3} \text{ 米}^3 \\ &= 2 \text{ 千克} \end{aligned}$$

**【32】** 某烧杯中装满水，测得总质量为 450 克，放入一块金属，溢出一些水后，测得总质量为 780 克，取出金属块后，测得杯和水质量为 400 克，求金属的密度。

解析：7.6 克/厘米<sup>3</sup>。

① 溢出水的质量：

$$m_{\text{水}} = m_1 - m_3 = 450 \text{ 克} - 400 \text{ 克} = 50 \text{ 克}$$

② 溢出水的体积：

$$\text{由 } \rho = \frac{m}{V} \text{ 得 } V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{50 \text{ 克}}{1.0 \text{ 克/厘米}^3} = 50 \text{ 厘米}^3$$

$$V_{\text{金属}} = V_{\text{水}}$$

③ 金属质量：

$$m_{\text{金属}} = m_2 - m_3 = 780 \text{ 克} - 400 \text{ 克} = 380 \text{ 克}$$

④ 金属密度：

$$\rho_{\text{金属}} = \frac{m_{\text{金属}}}{V_{\text{金属}}} = \frac{380 \text{ 克}}{50 \text{ 厘米}^3} = 7.6 \text{ 克/厘米}^3$$

## 四、力和运动

**【33】** 向空中抛出去的铅球，由于受到\_\_\_\_\_的作用，最终会落回到地面上，此力的施力物体是\_\_\_\_\_。

解析：重力；地球。

力的作用是使物体的运动状态改变，抛到空中的铅球，只受重力的作用，方向竖直向下。重力是由于地球的吸引而使物体受到的力，力的