



中华题王

ZHONGHUA

TIWANG

九年级

物理上
人教版



新蕾出版社



新课标

中华题王

九年级物理 **上**

配人教版

本册主编 徐清涛
本册编者 徐清涛
李宗金
朱翠花
孙乃君

 新蕾出版社

图书在版编目(CIP)数据

中华题王·九年级物理·上册:人教版/吕高生,任得宝,甘信宝主编.——
天津:新蕾出版社,2005
ISBN 7-5307-3633-7

I. 中... II. ①吕...②任...③甘... III. 物理课—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 085179 号

中华题王·九年级物理(上册·配人教版)

出版发行 新蕾出版社

E-mail: newbuds@public.tpt.tj.cn

<http://www.newbuds.com>

地 址 天津市和平区西康路 35 号(300051)

出 版 人 纪秀荣

电 话 总编办:(022)23332422

发行部:(022)27221133,27221150

传 真 (022)23332422

经 销 全国新华书店

印 刷 北京市密东印刷有限公司

开 本 880×1230 1/16

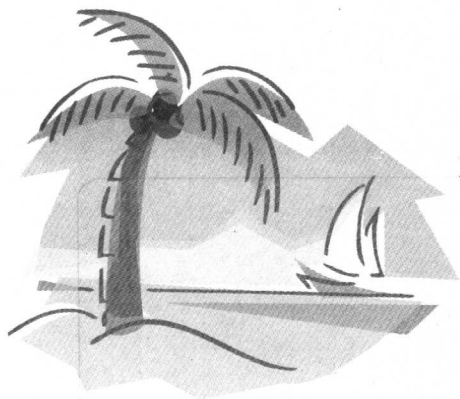
字 数 220 千字

印 张 8.75

版 次 2005 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5307-3633-7/G·2076

总 定 价 51.00 元



中华题王
Preface

天下好题 一网打尽

中学生课业繁多，学习时间紧、压力大，学习效率是决定成绩好坏的关键因素。走出盲动误区，摒弃题海战术，珍惜宝贵时光，向效率要成绩是您走向成功的唯一出路。

由国家著名教育考试研究专家洪鸣远先生精心策划，由国家级课改实验区一线骨干教师们全力编写的《中华题王》终于面世了。它犹如璀璨的启明星，为在题谷中左奔右突的学子指明了前进的方向；它又似法老手中的权杖，拥有了它就可以傲视天下，独占鳌头。

《中华题王》→典型好题+科学训练+最佳方法=优异成绩

本丛书具有以下几个方面的特点：

一、新颖性

严格按照新大纲和《课程标准》的规定和要求设计。题目新颖独特，覆盖面广，大幅度增加了易错题、创新型题目、探究型题目、应用性题目、趣味性题目和开放性题目，让学生在对比中学习，在生活中探索，使学生更加适应新形势下素质教育的新要求。

二、前瞻性

本书突出新课标教学的要求，构建“主动学习、合作探究”的学习模式，营造学生容易接受的学习气氛，将课程内容与学生生活以及现代社会的发展联系起来，重视培养学生思维的过程和方法，培养学生收集和处理信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力以及交流、合作的能力。

三、实用性

本书采用人性化设计，从中学生心理特点和认知规律出发，题量设计合理，突出重难点，注重知识的多角度运用，题目按照由易到难的顺序梯度分布，适合各层次学生能力的提高。

四、科学性

本书体例设置科学，依据学生认知的差异性、层次性和递进性，充分体现新课标的学习理念，强调“基础性”、“探究性”、“实践性”、“趣味性”的学习模式。内部结构合理，注重知识、技能和方法的融合。



数理化学科导读

本书按课节进行编写，主要栏目如下：

❶ 基础知识针对突破

针对本节中的每个知识点设置基础性题目，帮助学生把握每个知识点。体系层次清晰，知识点分类明确，内容精要、全面、详实。

❷ 热点题型综合突破

适应课程改革要求，把握中考的命题方向，将一些新颖、独特、综合性强的题目分类设置为：**易错题**、**创新型题目**、**综合型题目**、**应用型题目**，培养学生多方位认识问题的能力；注重学科内及学科间的知识整合，注重课本知识在生产、生活中的实践运用。

❸ 能力拓展综合训练

对知识进行更为深入的探讨与研究，培养学生学习的主动性，培养学生综合运用已有知识分析问题、解决问题的能力，题目设计灵活，探索性和创造性强。主要题型有：**探究性题目**、**开放性题目**、**竞赛真题**和**趣味性题目**。

❹ 中考同步演练

通过对近年来全国最新中考真题的练习，加强对每一课重点内容的认识，**把握命题的方向**，**加强对易错点、易考点的练习**。

❺ 自我点错台

这是学生进行自我反馈的一个平台，可以将本课节出现错误的题目进行集中整理，**分析出错原因**，**便于学生的知识和能力有更快的提升**。

❻ 单元综合评价

模拟中考形式，对本单元知识点、能力点进行**系统复习、整合提高**。

❼ 参考答案与点拨

单独成册，随书赠送，方便学生、教师使用。80%以上题目都给出准确答案，所有难题、开放性题有思路点拨和示例。**关注学习思路、学习方法的点拨**。

本着对您认真负责的态度，我们及时关注了中考的新动向，竭尽全力把本书编好。只要您珍惜并认真使用本书，他一定会成为您学习过程中的良师益友。真诚希望本书能得到您的喜欢，希望得到您的关心和支持，同时恳请您把您的意见和建议告诉我们，我们会做得更好。

编写委员会

2005年6月于北京



目录

第十章 多彩的物质世界	1
第一节 宇宙和微观世界	1
第二节 质量	4
第三节 密度	7
第四节 测量物质的密度	10
本章综合评价	14
第十一章 运动和力	16
第一节 运动的描述	16
第二节 运动的快慢	18
第三节 长度、时间及其测量	21
第四节 力的作用效果	24
第五节 牛顿第一定律	27
第六节 二力平衡	31
本章综合评价	34
第十二章 力和机械	36
第一节 弹力 弹簧测力计	36
第二节 重力	39
第三节 摩擦力	44
第四节 杠杆	48
第五节 其他简单机械	53
本章综合评价	57
第十三章 压强和浮力	60
第一节 压强	60
第二节 液体的压强	64
第三节 大气压强	68
第四节 流体的压强与流速的关系	74
第五节 浮力	78
第六节 浮力的利用	81
本章综合评价	84
参考答案及点拨(后附单册)	

第十章 多彩的物质世界

第一节 宇宙和微观世界

基础知识针对性突破

宇宙是由物质组成的

一、填空题

1. 地球及其他一切天体都是由_____组成的。
2. 我们人类生活在广阔的宇宙里,太阳是_____几千亿颗恒星中的一员,地球是太阳系中的一颗普通_____。
3. 太阳周围环绕着九大行星,地球在离太阳较近的第_____轨道上,月亮是它的_____。

二、选择题

4. 围绕太阳运行的九大行星中,轨道离太阳最近的是 ()
A. 水星 B. 金星 C. 火星 D. 木星

物质是由分子组成的

一、填空题

1. 任何物质都是由极其微小的粒子组成的,这些粒子保持了物质_____,我们叫它_____,由于它的体积很小,一般要用_____观察。
2. 现代天体爆炸论认为,随着时间的推移,宇宙在不断膨胀,这实际上是说明组成宇宙的_____处于不停的_____中。

二、选择题

3. 一般分子的大小只有 ()
A. 百分之几米 B. 千分之几米
C. 百亿分之几米 D. 千亿分之几米

固态、液态、气态的微观模型

一、填空题

1. 物质在发生状态变化时体积会发生变化,水结冰时体积_____,液态的蜡在凝固时体积_____,乙醚汽化时体积_____,金属熔化时体积_____。(以上四空填“变大”、“变小”或“不变”)物质的这种变化主要是由于构成物质的分子在_____上发生了变化。

2. 固体物质分子排列十分紧密,因而固体有一定的_____和_____,液态物质分子运动自由,分子间作用力小,所以液体没有固定的_____,具有_____,气体物质分子极度散乱,分子间的作用力极小,容易被压缩,气体也具有_____。

二、选择题

3. 物质从液态变成气态时,关于体积变化的说法正确的是 ()
A. 体积都变大
B. 体积都变小
C. 有的体积变大,有的体积变小
D. 无法判断
4. 下列物质由液态变成固态,体积变大的是 ()
A. 钢水 B. 沥青
C. 水 D. 猪油

原子结构

一、填空题

1. 物质是由_____组成的,分子是由_____组成的。原子的中心是_____,原子核是由_____和_____组成的,在周围有一定数目的_____在绕核高速运动。

二、选择题

2. 关于原子结构的下列描述中,正确的是 ()
A. 原子内的物质分布是均匀的
B. 电子是原子的组成部分,电子在原子内是静止不动的
C. 原子结构与太阳系相似,原子核相似于太阳,电子相似于绕太阳运动的行星
D. 原子核是由电子、质子和中子组成的
3. 分子是由 ()
A. 多个原子组成
B. 单个原子组成
C. 有的由多个原子组成,有的由单个原子组成
D. 无法确定

热点题型综合突破

易错题训练

1. 下列单位换算中,正确的是 ()
A. $12\text{ nm} = 1.2 \times 10^9\text{ m}$

学习札记

学习札记

B. $12 \text{ nm} = 1.2 \times 10^{-9} \text{ m}$

C. $12 \text{ nm} = 1.2 \times 10^{10} \text{ m}$

D. $12 \text{ nm} = 1.2 \times 10^{-8} \text{ m}$

2. 下列说法中正确的是 ()

- A. 物质从液态变为固态时, 体积一定变小
- B. 水结冰时, 体积有时变大有时变小
- C. 物质从液态变为气态时, 体积一定变大
- D. 水从液态汽化为水蒸气时, 体积可能变小

创新题训练

【一题多变】

3. 水分子的直径是 $4 \times 10^{-10} \text{ m}$, 合多少纳米? 100 个水分子一个紧挨一个地排列, 总长度是多少纳米? 多少个水分子一个紧挨一个排列, 总长度是 1 m ?

【新解法题】

4. 夏天, 同学们都喜爱喝冷饮. 通常装饮料的瓶子有塑料和玻璃两种. 经营者在冰冻饮料时, 常常只往冰柜里存放塑料瓶装的饮料, 而不存放玻璃瓶装的饮料, 你知道这是为什么吗?

综合题训练

【学科内综合】

5. 有以下 6 种物质: 铝、牛奶、水晶、白酒、水银、馒头, 可以把它们分成两类:

一类包括 _____,
其特征为 _____;

另一类包括 _____,
其特征为 _____.

四 应用题训练

6. 光年是天文学上的单位, 它是指光在一年内走过的路程. 请你计算一下: (1) 一光年合多少千米? (2) 银河系两端距离合多少光年? (1 年为 365 天)

7. 盛在烧杯中的液态蜡凝固后体积会变小, 中间凹陷下去, 所有的物质从液态变为固态时体积都变小吗? 举例说明你的观点.

能力拓展综合训练

五 探究题训练

8. (1) 探究物质从液态变成固态, 体积变大了还是变小了.

选用熟动物油作为探究对象, 把熟动物油放在烧杯里, 用火加热使它完全熔化, 记下液面的位置. 停止加热, 使动物油冷却, 观察它的体积变大了还是变小了?

猜想:

探究结果:

- (2) 探究水结成冰后, 体积是变大了还是变小了?

猜想:

设计进行实验:

分析并论证:

(3)通过上面两个小题的探究,你有什么发现?

六 开放题 训练

- 9.教材中利用一束光穿越银河系所经历的时间来形容银河系的宏大,除此方法,你还可以用其他怎样的描述去表示银河系之大?

七 竞赛题 训练

10. (第九届,全国)氢原子的半径约为 0.5×10^{-10} 米,人头发的直径约为 7×10^{-5} 米.把_____个氢原子一个挨一个排成一条直线,其长度才与头发直径相等.

八 趣味题 训练

- 11.把一小堆麦片装进小碗中,并用汤匙将麦片研成细末,然后小心地把麦片粉末倒在一张干净的白纸上,用一块磁铁在白纸下方来回移动,你会发现什么?你能说出这是为什么吗?

中考同步 演练

- (2004年,郫县课改区)“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.世界最高山峰珠穆朗玛峰海拔高度为8848米,我国最长的河流长江长约6400_____.
- (2004年,四川)“纳米”是一种长度单位, $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$,纳米技术是以 $0.1 \sim 100 \text{ nm}$ 这样的尺度为研究对象的前沿科学,目前我国在纳米技术的研究方面已经跻身世界前列. $1.76 \times 10^9 \text{ nm}$ 可能是 ()
 A. 一个人的身高 B. 物理课本的长度
 C. 一座山的高度 D. 一个篮球场的长度
- (2004年,上海)依据卢瑟福的原子核式结构理论,在原子中绕核高速旋转的是 ()
 A. 核子 B. 电子
 C. 质子 D. 中子
- (2004年,江西)19世纪末,汤姆逊发现了电子,将人们的视线引入到原子的内部.由此,科学家们提出了多种关于原子结构的模型.通过学习,你认为原子结构与下列事物结构最接近的是 ()
 A. 西红柿 B. 西瓜
 C. 面包 D. 太阳系

自我点错 平台

本节练习 出错题目	简述出错的原因

学习札记

学习札记

第二节 质量

基础知识针对性突破

质量

一、填空题

1. 把质量是 6 kg 的铁块加热到 80℃, 其质量是_____; 把它熔化成液态铁, 其质量是_____, 把它铸成机器零件送到太空, 其质量是_____.
2. 一枚鸡蛋质量约为 50 g, 合_____ kg, 又合_____ mg, 还相当于_____ t.
3. 物理学中, 质量是指物体所含物质的多少, 用字母_____表示.
4. 一个铁锤的质量是 0.6 kg, 它的意义是_____.

二、选择题

5. 关于质量, 下列说法正确的是 ()
 - A. 质量是物质的大小
 - B. 质量是物体的多少
 - C. 质量是物体中所含物质的多少
 - D. 质量是物体的大小
6. 5×10^7 mg 可能是 ()
 - A. 一头牛的质量
 - B. 一名中学生的质量
 - C. 一只鸡的质量
 - D. 一只蜜蜂的质量
7. 两个物体的质量不同, 一定是由于它们的 ()
 - A. 温度不同
 - B. 所处地理位置不同
 - C. 所含物质的多少不同
 - D. 物体是运动状态还是静止状态不同
8. 下列过程中使物体质量发生变化的是 ()
 - A. 一杯水结成冰
 - B. 将一矿石由月球运回地球
 - C. 将一块铁烧红
 - D. 氧气瓶中氧气用掉一部分

质量的测量

一、填空题

1. 实验室常用_____测质量. 称量时被测物体放在_____盘, 用_____向_____加减砝码.
2. 使用托盘天平前首先应进行调节: 将天平放在_____上, 把_____拨到标尺左端的零刻度处, 调节横梁上的_____, 使指针指到标尺中线处即横梁平衡. 如果横梁的左臂偏高, 应该向_____旋动螺母.

3. 使用砝码时, 不要把砝码_____, 以免生锈, 在使用托盘天平测量物质的质量时, 如果天平盘中砝码加得过大, 将会看到指针向_____偏.

二、选择题

4. 下列关于托盘天平使用的说法中, 正确的是 ()
 - A. 托盘天平调好后, 左右两盘可以任意调换
 - B. 称量过的天平, 换一个水平台后使用无需再进行调节
 - C. 认真细心地测量物体的质量, 就可以避免测量误差
 - D. 在用已调好的天平称物体的质量时, 如果横梁不平衡, 不能用平衡螺母调节
5. 用已经调好的托盘天平测量物体质量时, 用镊子向右盘内反复加减砝码, 都不能使横梁恢复平衡, 此时应该 ()
 - A. 调节横梁右端平衡螺母
 - B. 把两个托盘对调
 - C. 调节游码的位置
 - D. 将游码和平衡螺母同时配合进行调节
6. 用托盘天平称量 10 g 粉状化学药品, 其正确的操作方法是 ()
 - A. 将化学药品直接倒在托盘左盘内, 右盘加 10 g 砝码
 - B. 将化学药品用纸包好放在天平的左盘内, 向右盘加 10 g 砝码
 - C. 先在左盘中放一张纸, 将化学药品倒在纸上, 在右盘中加 10 g 砝码
 - D. 左右盘中各放一张大小相同的纸, 在右盘加 10 g 砝码, 将化学药品倒入左盘纸上, 并用药匙增减药品, 直到天平平衡

热点题型综合突破

易错题训练

1. 一块冰熔化了, 下列说法正确的是 ()
 - A. 体积不变, 质量不变
 - B. 体积变大, 质量变大
 - C. 体积变小, 质量变小
 - D. 体积变小, 质量不变
2. 用托盘天平测量物体质量时, 如果错将物体放在右盘, 而将砝码放在左盘, 天平恢复平衡后, 左盘共放有 50 g 砝码一个, 20 g 砝码 2 个, 10 g 砝码一个, 游码所对刻度值是 3 g, 则物体质量是 ()

- A. 153 g B. 97 g C. 100 g D. 93 g
3. 若一架天平的游码未放在标尺左端“0”刻线处就将横梁调节平衡,用这架天平测一铁块的质量,所测得的结果比物体的真实值将 ()
- A. 大些 B. 小些
C. 相等 D. 无法确定

二 创新题 训练

【一题多变】

4. 小丽移动了托盘天平后,忘记重新调节横梁平衡,指针静止时指在刻度盘偏左处,利用这架天平测物体质量,当天平平衡时其测量结果 ()
- A. 比真实值大 B. 等于真实值
- C. 比真实值小 D. 无法判断
5. 李明同学用天平测量铝块的质量时,把铝块放在了右盘,把砝码放在了左盘,这样放置能测出铝块的质量吗?如果能,怎样处理游码所对的刻度值?

6. 国际上还流行“磅”这种质量单位, 1 磅 = 0.4536 千克, 一名重量级拳击运动员质量为 250 磅, 那么 250 磅 = _____ 千克, 在贵金属中常用“盎司”这个质量单位, 1 盎司 = 31.1 克, 一块奥林匹克运动会的金牌含有黄金 5.2 盎司, 那么 5.2 盎司 = _____ 克.

【新解法题】

7. 某同学想测出一张邮票的质量,他先将邮票与铁块一起称,后将邮票取出只称铁块的质量,结果是邮票的质量为零,你认为他的做法错在哪里?应该怎样称,才能称出一张邮票的质量?

综合题训练

【学科内综合】

8. 一根铜棒在下列各种情况下,它的质量会发生变化的是 ()
- A. 把铜棒加热到 100 摄氏度
- B. 把铜棒轧成一张薄铜板

9. 如何用天平称出 100 克的酒精?

四 应用题 训练

10. 有一架天平怎么调节也不能平衡,其配套砝码是准确的,如何用它准确地测出一铁块的质量?
(可选用生活常见的材料)至少用两种以上方法.
11. 有 9 个外观完全一样的塑料球,已知其中一只质量较小,现在要求用天平称两次,把质量较小的一个球识别出来,你知道怎样称量了吗?说出你的做法.

能力拓展综合训练

五 探究题 训练

12. 如何用托盘天平比较准确地测出一枚大头针的质量?

学习札记

学习札记

13. 为了测一小瓶油的质量,某同学采用了如下步骤:(1)调节平衡螺母使天平平衡;(2)瓶放左盘,称出瓶的质量;(3)瓶内倒入油后,称得瓶和油的总质量;(4)将天平置于水平台上;(5)将游码置于左端零刻度线处;(6)将天平整理好.该同学遗漏了哪一步骤?补入该步骤,并按正确的顺序重新排列.

14. 某同学用已调节好的天平测量一铁块的质量,但他忙中出错将铁块放在天平的右盘中,砝码放在天平的左盘中,当天平平衡时,左盘中的砝码质量为 30 克,游码在标尺上对应的示数为 0.5 克,那么铁块的质量是否为 30.5 克?如果不是,你能否判断出该铁块的真实质量?

六 开放题训练

15. 小华在用托盘天平做实验时,发现横梁上的平衡螺母已无法旋动,天平无法调节平衡,而天平的等臂性没有破坏.如何利用这架天平及身边常见的一些材料测量出物体的质量呢?说出你的做法.

七 竞赛题训练

16. (第九届,全国)小张使用已经调节好的天平测量某物体的质量,天平配置的最小砝码是 1 g,游码的最小刻度是 0.1 g.在称量过程中小张误将被测物体放在天平右盘,其他操作都正确,测出物体的质量为 47.30 g,则这个被测物体的实际质量为_____.

八 趣味题训练

17. 小刚同学家是珍珠养殖户,珍珠大丰收时,曾经碰到这样一件事:小刚的妈妈把采下的珍珠按珍珠大小进行大致分类后,需要知道珍珠的确切数目,小刚同学想了一个办法很快帮他妈妈算出了

珍珠数,你知道他用了什么办法吗?说说看.

中考同步 演练

1. (2004 年,长沙)调节托盘天平横梁平衡时,应先使游码放在_____;用已调节好的天平称量物体时,发现指针指在分度盘左侧,要使天平平衡,则应增加右盘中的砝码或将游码向_____移动.
2. (2004 年,北京海淀)某同学为检验所买标量为 132 g 包装的方便面是否足量,他用调整好的天平进行了测量.天平再次平衡时,砝码的质量和游码如图 10-2-1 所示,则他测方便面的质量为_____ g.

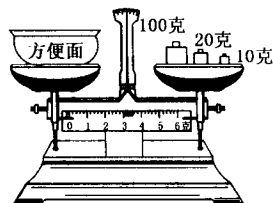


图 10-2-1

3. (2004 年,四川)在用天平测物体的质量时,向右盘中添加砝码,应当按_____的顺序(选填“质量由小到大”或“质量由大到小”).在调换砝码时发现,如果添加最小的砝码嫌多,而取出最小的砝码又嫌少,这时应采取_____的方法使天平恢复平衡.

自我点错 平衡

本节练习 出错题目	简述出错的原因

第三节 密度

基础知识针对性突破

一、填空题

1. 密度是物质的一种_____,对于同一种物质,其质量与体积的比值是_____,不同物质,其质量和体积的比值一般是_____.
2. 水的密度是_____,它的物理意义是_____.
3. 一块质量是 m , 密度是 ρ 的合金块, 把它分成完全相同的三小块, 那么每一块的质量为_____, 密度为_____.
4. 同一种物质组成的甲、乙两物体, 甲的质量是乙的5倍, 则甲、乙两物体的密度之比是_____, 体积之比是_____.

二、选择题

5. 下列过程会导致密度改变的是 ()
 - A. 一瓶酱油用去一半
 - B. 冰熔化成水
 - C. 给醋加热
 - D. 把一块蜡分成两半
6. 氨水的密度是 $0.94 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 某农民买了500 kg 氨水, 需要容积是 50 dm^3 坛子的个数是 ()
 - A. 10 个
 - B. 10.7 个
 - C. 11 个
 - D. 12 个
7. 通常说“铁比棉花重”是指 ()
 - A. 铁的质量比棉花大
 - B. 铁的体积比棉花小
 - C. 铁的密度比棉花大
 - D. 以上说法都对
8. 人体的密度大约等于水的密度, 则一名中学生的体积最接近下列数值中的 ()
 - A. 0.005 m^3
 - B. 0.05 m^3
 - C. 0.5 m^3
 - D. 5 m^3
9. 一桶花生油, 用去一半后 ()
 - A. 其密度减半, 质量减半
 - B. 其质量减半, 密度不变
 - C. 其体积减半, 密度也减半
 - D. 其质量、体积、密度均减半

热点题型综合突破

易错题训练

1. 关于密度公式的理解, 正确的一项是 ()
 - A. 对于不同物质, 质量越大, 密度越大

- B. 对于同一种物质, 密度与体积成反比
- C. 对于同一种物质, 密度与质量成正比
- D. 同种物质的质量跟其体积成正比

2. 如图 10-3-1 所示是 A、B、C 三种物质的质量与体积的关系图线, 由图可知 A、B、C 三种物质的密度 ρ_A 、 ρ_B 、 ρ_C 和水的密度 $\rho_{\text{水}}$ 之间的关系是 ()

- A. $\rho_A > \rho_B > \rho_C$ 且 $\rho_A > \rho_{\text{水}}$
- B. $\rho_A > \rho_B > \rho_C$ 且 $\rho_C > \rho_{\text{水}}$
- C. $\rho_A < \rho_B < \rho_C$ 且 $\rho_A < \rho_{\text{水}}$
- D. $\rho_A < \rho_B < \rho_C$ 且 $\rho_C < \rho_{\text{水}}$

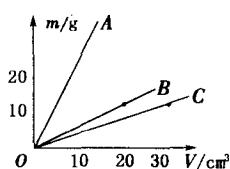


图 10-3-1

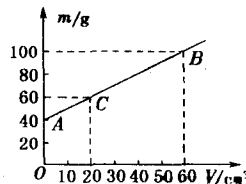


图 10-3-2

创新题训练

【一题多变】

3. 用量筒盛某种液体, 测得液体体积和液体与量筒共同质量的关系如图 10-3-2 所示, 请观察图象, 并根据图象求:
 - (1) 量筒的质量;
 - (2) 液体的密度;
 - (3) 请添加一个条件, 并根据图象, 写出你所得到的物理量. 要求: ①只允许添加一个条件; ②写出必要的过程及结果.

【新解法题】

4. 一天, 李明看到煤气公司价格牌上, 冬季 55 元/瓶, 夏季 51 元/瓶, 他寻思着, 为什么夏季价格低? 他查找了煤气资料: 煤气冬季密度为 $0.88 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 夏季为 $0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 煤气瓶容积 0.015 m^3 , 通过计算发现夏季价格比冬季价格高还是低? 若两季价格一样, 夏季应标价为多少元/瓶? 如果按质量计价, 煤气

学习札记

学习札记

价格应是多少元/千克?

综合题训练

【学科内综合】

5. 一铝块的温度降低时,它的 ()
A. 密度不变 B. 密度增大
C. 质量不变 D. 质量增大
6. 一个容积为 $3 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ 的瓶内盛有 0.2 kg 的水,一只口渴的乌鸦每次将一块质量为 0.01 kg 的小石子投入瓶中,当乌鸦投了 25 块相同的小石子后,水面升到了瓶口,求:(1)瓶内石块的总体积.(2)石块的密度.

应用题训练

7. 在农业上,要用盐水选出饱满的种子,它的依据是下列物理量中的哪一个 ()
A. 质量 B. 体积
C. 密度 D. 都可以
8. 某农场良种基地为选择一块较肥沃的土地进行育种,先后测量两块实验田的土壤密度,甲实验田土壤密度为 $2.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,乙实验田的土壤密度为 $2.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,利用所学知识,你能判定哪块实验田较肥沃吗?

能力拓展综合训练

探究题训练

9. 小强手中有两种液体,学了密度以后,他对这两种液体产生了兴趣,这两种液体均无色、无味、无毒、无腐蚀作用,他很想知道这两种液体的密度谁大谁小,请你为他设计实验进行探究.

10. 小丽学了密度知识后在查阅一些气体的密度时发现:表格中的数据必须在一个前提下:即温度为 0°C ,气压为标准大气压.于是她提出这样一个问题:如果温度不是 0°C ,气压不是标准大气压时,空气的密度还会与所给出的密度一样吗?你能帮助小丽设计一个实验去探究气体的密度与温度的关系吗?

开放题训练

11. 一个瓶子,最多能装下 1 kg 水,则这个瓶子可以装下 ()
A. 1 kg 硫酸 B. 1 kg 汽油
C. 1 kg 酒精 D. 1 kg 煤油
12. 有 A、B 两个实心球,A 的体积大于 B 的体积.有关 A、B 两球的质量和密度关系,你能说出几种可能存在的情况?
13. 人体的密度与水的密度差不多,一名中学生的质量约为多少千克?其体积约为多少立方米?

七 竞赛题训练

14. (第十三届,全国)在农业上要用盐水选出饱满的种子,要求盐水的密度是 1.1 g/cm^3 ,现配制了 0.5 dm^3 的盐水,其质量是 0.6 kg ,这些盐水符合要求吗?若不符合,是加盐还是加水?

15. (第十届,全国)随着人们环保意识的日益提高,节水型洁具逐渐进入百姓家庭.所谓节水型洁具,是指每冲洗一次的耗水量在 6 L 以内的洁具.李刚家新安装了一套单次耗水量为 5 L 的节水型洁具,而原有的洁具每冲洗一次耗水量为 9 L . 则 (1) 1000 kg 的水可供这套节水型洁具冲洗多少次? (2) 设李刚家平均每天使用洁具 10 次,每月 (按 30 天算)他家可节约用水多少千克?

八 趣味题训练

16. 现代社交场合经常可以看到一种叫做“鸡尾酒”的饮料.所谓鸡尾酒其实是由几种不同颜色的酒水调配而成的.经过调配后不同颜色的酒界面分明、颜色艳丽,非常好看.你能说出其中的道理吗?

中考同步 演练

- (2004 年,北京)下列有关密度的说法正确的是 ()
 - 一滴水的密度小于一桶水的密度
 - 因为铝比铁轻,所以铝的密度小于铁的密度
 - 液体的密度一定小于固体的密度
 - 密度是物质的一种特性
- (2004 年,天津)有一瓶食用油用掉一半,则剩下的半瓶油的 ()
 - 密度为原来的一半
 - 质量为原来的一半
 - 体积为原来的一半
 - 质量、体积和密度都为原来的一半
- (2004 年,山西)市场上出售的“金龙鱼”牌调和油,瓶上标有“ 5 L ”字样,已知该瓶内调和油的密度为 $0.92 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,则该瓶油的质量是 kg .
- (2004 年,宁夏)工人使用氧气瓶内的氧气进行气焊的过程中,以下有关瓶内氧气的物理量中,不变的是 ()
 - 质量
 - 体积
 - 密度
 - 内能

自我点错 平台

本节练习 出错题目	简述出错的原因

学习札记

学习札记

第四节 测量物质的密度

基础知识针对性突破

一、填空题

1. $450\text{ mL} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}^3$,
 $0.25\text{ L} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{ mL}$.
2. 测量物质密度的过程, 实际上是根据公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 测出物体的 质量 和 体积 的过程, 其中量筒测 体积, 天平测 质量.
3. 制造飞机时应尽可能选用密度 小 的材料.
4. 小明做测量小石块密度的实验时, 量筒中的水的体积是 40 mL , 石块浸没在水里时, 体积增大到 80 mL , 天平测量的砝码数是 50 g , 30 g , 5 g 各一个, 游码在 2.4 g 的位置, 则这个石块的质量是 87.4 g , 体积是 40 mL , 密度是 2.185 g/cm^3 .

二、选择题

5. 图 10-4-1 是观察量筒内水的体积的示意图, 结合你做实验时的经验和有关规定, 你认为正确的是 ()

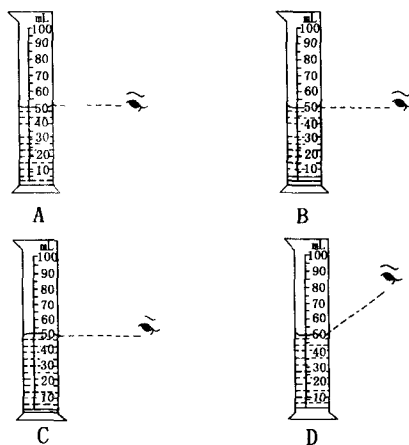


图 10-4-1

6. 用天平和量筒测量食用油密度的实验中, 必要而且合理的步骤是 ()
 - A. 用天平测出空烧杯的质量
 - B. 将适量油倒入烧杯中用天平测出杯和油的总质量
 - C. 将烧杯中油倒入量筒中读出油的体积
 - D. 用天平测出倒掉油以后烧杯的质量
7. 实验室现有如下四种规格的量筒, 要想一次量出密度为 $0.8 \times 10^3\text{ kg/m}^3$, 质量为 100 g 的酒精, 最好选用 ()
 - A. 量程 50 mL , 分度值 1 mL
 - B. 量程 100 mL , 分度值 2 mL
 - C. 量程 200 mL , 分度值 2 mL

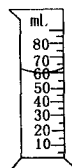
D. 量程 400 mL , 分度值 10 mL

热点题型综合突破

易错题训练

1. 如图 10-4-2 所示, 是用量筒测水的体积的实验, 由图可知, 水的体积为 ()

A. 60 mL B. 65 mL
 C. 70 mL D. 72 mL



2. 小亮用天平和量筒测定一块小石头的密度, 写下了如下的实验步骤: ①在量筒内倒入适量的水, 记下水的体积 V_1 ; ②用细线系住小石头, 把石块浸入水中, 记下水面到达的刻度 V_2 ; ③用天平测出小石块的质量 m ; ④根据密度公式求出小石块的密度.
 你认为小亮的实验步骤有无错误? 如有错误请你帮他指出来并加以改正.

图 10-4-2

创新题训练

【一题多变】

3. 小明手头有一大块石蜡, 他想知道石蜡的密度, 而手中的量杯又太小, 你能帮他测出石蜡的密度吗? 说出你的办法.

4. 你能测出一枚大头针的体积吗? 说出你的办法.

【新解法题】

5. 你能运用我们学过的密度知识, 巧妙地测出一幅山东地图的面积吗? 说出你的测量方法.

6. 牛奶的密度是 $1.03 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 要知道牛奶厂供应的牛奶质量是否合格, 我们可以测出牛奶的密度. 现给你一架天平, 一瓶没有装满的牛奶, 一个空奶瓶和足量的水, 请你用以上器材测出牛奶的密度, 并用测出的物理量写出牛奶的密度表达式.

综合题训练

【学科内综合】

- 把一铁块放入盛满煤油的杯子里, 从杯中溢出 30 克煤油, 若将该金属块放入盛满水的杯子中, 从杯中溢出水的质量 ()
A. 小于 30 克 B. 等于 30 克
C. 大于 30 克 D. 无法确定
- 三个完全相同的杯子里盛有水, 将质量相同的铜块、铁块和铝块分别放入三个杯子中, 液面恰好相同, 则原来盛水最多的杯子是 ()
A. 放铜块的杯子 B. 放铁块的杯子
C. 放铝块的杯子 D. 原来盛水一样多

应用题训练

9. 科研人员为了测黄河水的含沙量, 在黄河的某处采集到 100 mL 的水样, 称得其质量为 101.8 g, 请你利用学过的知识算出黄河水的含沙量. (含沙量即为每立方米水中含沙多少千克. 已知沙的密度为 $2.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)

10. 某雕刻家用铜雕刻了一实心铜雕, 其质量为 445.1 kg, 现要用蜡将其复制成大小一样的蜡制品, 他需要多少千克的蜡? (已知铜的密度为 $8.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 蜡的密度为 $0.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)

能力拓展综合训练

探究题训练

11. 铅球是用纯铅制成的吗? 体育课后小华提出了疑问. 请你帮助小华设计一种方法来探究这一问题(假设铅球是实心的).

(1) 写出所需的实验器材.

(2) 简要写出相应的实验步骤.

学习札记