



初中毕业升学 考试指导(2006年)

中考一本通

物理

本书编委会 编



福建科学技术出版社
FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

初中毕业升学考试指导 (2006 年)

物 理

本书编委会 编

本书编委会

冯 炜 杨继红 徐秀文 张秀财
林 英 林 健 田 恬 徐红玉
林圣泽 严权纲 张 惟 林 颖
陈登基 邓少华 姚志伟 魏光明
张 红 郑志新 何文枝 洪云霞
蔡秀琼 王文静 高 伟

本书主编：陈登基

本书副主编：洪云霞

福建科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中毕业升学考试指导(2006年). 物理/初中毕业升学考试指导丛书(2006年)编委会编. —4版. —福州: 福建科学技术出版社, 2006. 1

ISBN 7-5335-1629-X

I. 2... II. 2... III. 物理课—初中—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 161018 号

- 书 名 初中毕业升学考试指导(2006 年)·物理
编 著 本书编委会
出版发行 福建科学技术出版社(福州市东水路 76 号, 邮编 350001)
网 址 www.fjstp.com
经 销 各地新华书店
排 版 福建科学技术出版社
印 刷 福建省金盾彩色印刷有限公司
开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16
印 张 6.5
字 数 159 千字
版 次 2006 年 1 月第 4 版
印 次 2006 年 1 月第 4 次印刷
书 号 ISBN 7-5335-1629-X
定 价 8.00 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

前 言

福建省现有 49 个区县参加基础教育课程改革, 2006 年全省将有 80% 的考生参加依据《课程标准》和《考试大纲》, 各地市独立命题的中考。

随着全省基础教育课程改革的深入, 无论是教师, 还是学生, 都面临着教学实践中出现的一系列新情况、新问题。教材改变了, 《课程标准》改变了, 《考试大纲》调整了, 考试内容也改变了。新一年的中考如何考? 这就成了广大教师、家长和学生共同关心的问题。

为了帮助广大考生从容面对 2006 年中考, 我们组织了一批资深教研员, 课改学科组成员, 以及有丰富教学实践经验, 长期工作在初中教学一线, 多次参加中考命题、阅卷的老师, 成立了编委会, 编写了这套初中毕业升学考试指导 (2006 年) 丛书, 供参加课改的广大师生在初中毕业升学考试总复习阶段使用。

本丛书的编写宗旨是, 依据国家教育部颁布的全日制义务教育各学科《课程标准》(实验稿) 和《九年义务教育全日制教学大纲》(试用修订版) 规定的教学内容和要求, 并依据福建省教育厅有关中考改革的意见精神, 帮助我省课改实验区初中毕业生准确把握新课程标准和考试大纲的要求, 扎实掌握基础知识和基本技能, 提高分析、解决各种实际问题的能力。本丛书共分语文、数学、英语、政治、历史、物理、化学七个分册。

本丛书突出强调的是理论的前瞻性、考试方向的指导性、学习内容的综合性和学生使用的实用性。在教材版本上, 参照各地不同的教材版本, 面向大多数考生, 方便各课改实验区使用不同教材的考生使用。在具体内容上, 根据考试总复习阶段的实际, 精心设计安排了“考点指迷”“例题点评”“目标训练”“阶段测试”“模拟试卷”等不同版块, 突出对已学知识的温习与巩固, 对主干知识的理解与掌握, 对解决实际问题能力的提高, 对中考实战经验的培养。

为保证本书的学术质量, 本丛书特别设立主编负责制, 即每分册设主编一名, 负责本学科版块的设置、内容的取舍、风格的协调, 确保本套丛书内容的权威性。

由于时间仓促, 水平所限, 书中遗漏、偏颇之处在所难免, 欢迎广大师生在使用过程中提出宝贵的意见和建议, 以便我们修订完善。

本书编委会

2005 年 12 月

目 录

一、物 质

第一单元 物质的形态和变化	(1)
第二单元 物质的属性	(5)
第三单元 物质的结构和尺度	(9)
第四单元 新材料及其应用	(12)
第一阶段测试题	(14)

二、运动和相互作用

第五单元 多种多样的运动形式	(19)
第六单元 机械运动和力	(22)
第七单元 声和光	(31)
第八单元 电和磁	(37)
第二阶段测试题	(42)

三、能 量

第九单元 能量、能量的转化和转移	(50)
第十单元 机械能	(53)
第十一单元 内能	(57)
第十二单元 电磁能	(62)
第十三单元 能量守恒	(70)
第十四单元 能源与可持续发展	(73)
第三阶段测试题	(76)

中考模拟试卷 (一)	(83)
------------------	------

中考模拟试卷 (二)	(90)
------------------	------



一、物 质

第一单元 物质的形态和变化

考点指迷

1. 能用语言、文字或图表描述常见物质的物理特征。能从生活和社会应用的角度，对物质进行分类。

在生活中我们所接触到的各种物质，其物理特性有：形态、弹性、颜色、气味、硬度、沸点、比热容等。对物质分类，可以从生活和社会应用出发，例如冰从状态来说是固体，从颜色上看是无色透明的，它的熔点是 0°C 等等。这些知识不但要会用文字表述，还应会用图像描述。

2. 有评估某些物质对人和环境的积极和消极影响意识。尝试与同学交流对当地环境资源的利用及改进的意见。

随着科学的进步，人们生活水平的提高，各种生活用品对人的环境的影响越来越大。我们有很多资源是不能再生的。因此，保护环境、经常关心发生在我们身边的环保问题，学会提出简单的问题和建议。

3. 能区别固、液和气三种物态。能描述这三种物态的基本特征。

自然界中物质的状态有：固态、液态和气态。要求知道固体有一定的形状和体积，不能压缩，不会流动；液体有一定的体积，但没有一定的形状，不能压缩，能流动；气体没有一定的形状，也没有一定的体积，可以压缩，可以流动。

4. 能说出生活环境中常见的温度值。了解液体温度计的工作原理。会测量温度。尝试对环境温度问题发表自己的见解。

温度计是利用液体热胀冷缩的性质制成的。使用温度计时必须会正确操作和读数。知道温室效应、热岛效应产生的原因以及环境和温度的关系。应有保护人类生存环境的意识。

5. 通过实验探究物态变化过程。尝试将生活和自然中的一些现象与物质的熔点或沸点联系起来。

物质存在有三种状态，其变化过程如图 1-1 所示。能应用实验探究固体的熔化和液体的沸腾与温度的关系。固体熔化时的温度叫熔点，液体沸腾时的温度叫沸点。

6. 能用水的三态变化解释自然界中的一些水循环现象。有节约用水的意识。

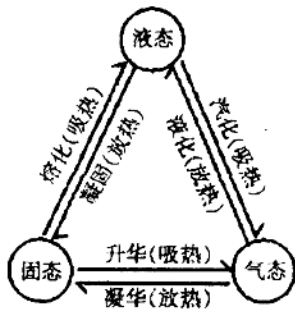


图 1-1





水是液态，而冰是水凝固后的状态。水汽化后成为水蒸气。要知道日常生活中的云、雨、雪、雾、霜的形成过程和原因。会解释自然界中水循环现象。能提出节约用水的一些措施。



例题点评

【例题一】如右图 1-2 是晶体的凝固图像，则下列分析正确的是()。

- A. 晶体在 EF 段呈液态，温度不变
- B. 晶体在 FG 段处于凝固过程，温度上升
- C. 晶体在 FG 段处于凝固过程，温度不变
- D. 晶体在 GH 段呈固态，温度不变

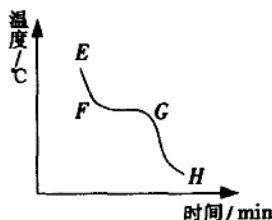


图 1-2

【解析】晶体的凝固与晶体的熔化互为逆过程，根据晶体的熔化图像，我们可以对比分析晶体的凝固图像。

在 EF 段，晶体呈液体状态，并且在 E 点到 F 点的过程中，晶体在放出热量，温度降低，到达 F 点时，达到晶体的凝固点。

在 FG 段，晶体呈固、液并存状态，是晶体的凝固过程，并且在 F 点到 G 点的过程中，固体占的比例逐渐增大，晶体在放出热量，温度却不变，到达 G 点时，液体全部变成固体。

在 GH 段，晶体呈现固体状态，并且在 G 点到 H 点的过程中，晶体在放出热量，温度降低。

【答案】C

【例题二】炎热的夏天，当你走在晒得发烫的柏油路上时，恰巧来了一辆洒水车，洒湿了路面，这时你会感到更加闷热，产生这种感觉的主要原因是()。

- A. 洒水车中的水经过曝晒，内能增加，温度很高
- B. 洒水后空气的湿度增加，身上的汗较难蒸发
- C. 地面上的水反射了阳光，使身体得到更多的热量
- D. 水蒸发时把地面的热带到了人的身上

【解析】夏天晒得发烫的柏油路的温度特别高，可达 40°C 以上，洒水车洒水之后，水蒸发得特别快，空气中的水蒸气特别多，空气湿度较大，严重影响了汗液的蒸发速度，汗液蒸发越慢，吸热越慢，人体就感觉到闷热。

【答案】B



目标训练

一、填空题

1. 植树造林是造福后人的千秋大业，春季植树时总是将大量的侧枝除去，只留很少的枝芽，这样做的目的主要是为了_____，使树在根扎入泥土前不至于枯死。

2. 我国民间有句谚语叫“霜前冷，雪后寒”。霜是由于气温较低时空气中的水蒸气发生_____现象而形成的；雪在融化时需要_____热。

3. 日常生活中，炸麻花用油，煮饺子用水，这是因为油和水的_____不同，可以对不同烹饪手段提供各自所需的温度。

4. 夏季，农户家常用一种没有烧过的黏土做的茶壶。观察发现，装水后，壶的外壁总





是潮湿的。请分析：这种茶壶能使里面的凉茶水变得更凉些的原因是_____。

你认为茶壶放在_____地方变凉效果会更好。

5. 小明同学感觉到身体不舒服，妈妈用体温计正确测量他的体温，体温计的示数如图 1-3 所示，小明同学的体温是_____℃，他_____（选填“有”或“没有”）发烧。

6. 医院抢救中暑病人时，首先是在病人的额头上大面积地擦酒精，这种方法称为“物理疗法”。这种疗法的依据是_____。

7. 夏天，小亮从冰箱冷冻室中取出一只雪糕，发现包装纸上附有一些小冰晶，这是水蒸气_____而成的；随后又发现它在冒“白气”，这是空气中的水蒸气_____而形成的。

8. 用塑料薄膜把田地覆盖起来，是农业生产的一项新技术——地膜覆盖法。地膜的主要作用是_____。

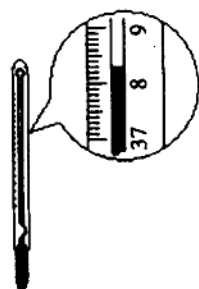


图 1-3

二、选择题

1. 下列有关天气现象及其成因的说法中错误的是()。

- A. 刮风是水蒸发太多形成的 B. 大雾是水蒸气液化形成的
C. 霜是地面附近水蒸气凝华形成的 D. 雪花是高空水蒸气凝华形成的

2. 用温度计测量烧杯中液体的温度，图 1-4 所示的几种做法中正确的是()。

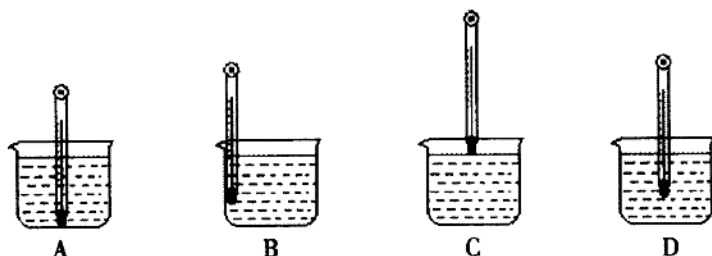


图 1-4

3. 家庭厨房的窗户玻璃、墙面等上面有许多小油滴，这些油滴的形成包含的物态变化是()。

- A. 升华和凝华 B. 汽化和液化 C. 熔化和蒸发 D. 熔化和凝固

4. 在插有小树枝的封闭烧瓶中，放入一些卫生球碾碎后的粉末，然后在酒精灯火焰上微微加热烧瓶，停止加热后，烧瓶内树枝上会出现洁白、玲珑的人造“雪景”。对于这一现象，下列说法中正确的是()。

- A. “雪景”是先熔化、后凝固形成的 B. “雪景”是先升华、后凝华形成的
C. “雪景”是先升华、后凝固形成的 D. “雪景”形成过程只吸热，不放热

5. 两只相同的杯子置放在窗前，分别盛放等高的水和酒精。一段时间后，两杯液面如图 1-5 所示。这个事例说明液体的蒸发跟液体的()。

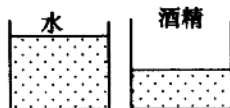


图 1-5

- A. 表面积大小有关 B. 温度高低有关
C. 表面空气流动快慢有关 D. 种类有关

6. “扬汤止沸”是指把锅里烧开了的汤舀起来再倒回去；“釜底抽薪”是指从锅下抽掉燃着的木柴。对此应用物理学知识进行分析，下列说法中正确的是()。





- A. 都只能暂时止沸
B. 都能彻底止沸
C. “扬汤止沸”能彻底止沸，“釜底抽薪”只能暂时止沸
D. “扬汤止沸”只能暂时止沸，“釜底抽薪”能彻底止沸
7. 下列事例中，哪个措施的目的是为了减慢蒸发？（ ）
A. 用电热吹风机吹湿头发
B. 将水果用保鲜膜包好后再冷藏
C. 将湿衣服晾到向阳、通风的地方
D. 用扫帚把洒在地面的水向周围扫开
8. 根据表中所列几种物质的熔点，请你判断以下说法中错误的是（ ）。

物质名称	固态水银	金	铜	钢	钨	固态氢
熔点/ $^{\circ}\text{C}$	-39	1064	1083	1515	3410	-259

- A. 电灯泡的灯丝用钨制成不易熔化
B. 纯金掉在钢水中不会熔化
C. 在 -265°C 时，氢是固态
D. 水银温度计不能测低于 -40°C 的气温

三、问答题

1. 医生为病人检查牙齿时，常拿一个带把的金属小平面镜在酒精灯的火焰上烤一烤。然后再放入病人的口腔中，这样做的主要目的是什么？

2. 盛满水的铝壶放在燃气炉上加热不会被烧坏，但没有盛水的空铝壶放在燃气炉上加热就会被烧坏，甚至会导致火灾。这是什么原因？

四、实验探究题

1. 有两个同学研究海波和石蜡熔化时温度的变化规律，记录的数据如下表。他们在实验时观察到：海波第5分钟开始熔化，第11分钟熔化完毕；石蜡第2分钟开始变软，第12分钟全部熔化完毕。请你对以上实验数据进行分析后完成下面各题：

- (1) 海波熔化时温度的变化规律是_____。
(2) 石蜡熔化时温度的变化规律是_____。

时间/min	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
海波温度/ $^{\circ}\text{C}$	40	42	44	46	48	48	48	48	48	48	48	53	56	59	63
石蜡温度/ $^{\circ}\text{C}$	40	41	42	44	46	47	48	49	51	52	54	56	59	65	71

2. 在“观察水的沸腾”实验中，当水温升到 90°C 时，随着加热过程，每隔1min记录一次水的温度。某同学记录的数据如下表：

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
温度/ $^{\circ}\text{C}$	90	92	94	96	98	100	100	100	100	100

- (1) 根据记录，在图1-6中画出水的沸腾图像。





(2) 试根据实验现象归纳水沸腾时的特点：

3. 如图 1-7 是大自然中水循环现象的示意图。江、河、湖、海以及大地表层中的水不断蒸发变成水蒸气。当含有很多水蒸气的空气升入高空时，水蒸气的温度降低凝成小水滴或凝成小冰晶，这就是云。在一定条件下，云中的小水滴和小冰晶越来越大，就会下落。在下落过程中，小冰晶又变成小水滴，与原来的水滴一起落到地面，这就形成了雨。

(1) 请依次写出上文划线处涉及的物态变化的名称：_____、_____、_____；

(2) 上面三种物态变化中，属于吸热的是：_____；

(3) 我国属于缺水国家，节约用水应从我做起，请你写出日常生活中的两项节水措施：

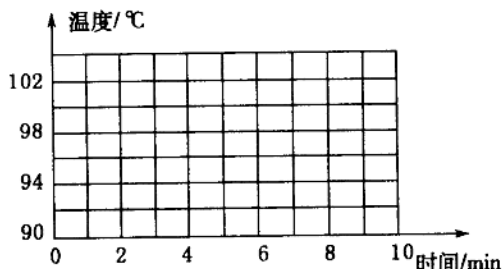


图 1-6

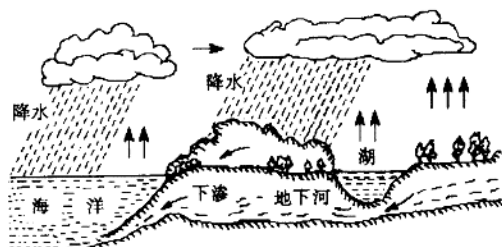


图 1-7

第二单元 物质的属性



考点指迷

1. 能描述物质的一些属性。尝试将这些属性与日常生活中物质的用途联系起来。

物质的属性指物质本身固有的性质。在日常生活中物质的属性有：质量、弹性、硬度、磁性、导电性等。通过学习要求能说明生活中是怎样应用物质的这些属性。

2. 认识质量的概念。会测量固体和液体的质量。

质量是反映物体所含物质的多少，物体的质量不随着形状、状态及所处的空间位置的变化而变化。通过学习要求能用测量质量的常用工具去测量固体和液体的质量，会正确操作与读数，还应当会判断哪些是错误的操作。

3. 通过实验理解密度的概念。尝试用密度知识解决简单的问题。能解释生活中一些与密度概念有关的物理现象。

单位体积某种物质的质量叫作这种物质的密度。用公式表示： $\rho = m/V$ 。通过实验测量物体的质量和体积，可知道同种物质的质量和体积的比值是一定的。这一比值（密度）反映了物质的一种特性。

4. 了解物质的属性对科技进步的影响。





能广泛收集物质属性对科技进步影响的信息,从生活实际中收集关于密度运用的信息。感受物理知识对生活、生产的影响。



例题点评

【例题一】一个瓶子的质量为 20g,装满水时,用天平测得总质量为 120g,若用这个瓶子装密度为 $1.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 的硫酸,最多可装多少千克?

【解析】要求出瓶子最多可以装多少千克硫酸,在硫酸的密度是已知的情况下,只需知道硫酸的体积,而硫酸的体积等于瓶子容积,因而求出瓶子的容积是关键。根据装满水时水的质量和水的密度求出瓶子的容积,就可求出最多能装多少千克硫酸了。

解法一:

根据水的质量 $m_{\text{水}} = 120\text{g} - 20\text{g} = 100\text{g} = 0.1\text{kg}$, 水的密度 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, 求出水的体积为:

$$V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{0.1\text{kg}}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 1 \times 10^{-4} \text{ m}^3$$

则硫酸的体积为:

$$V_{\text{硫酸}} = V_{\text{容}} = V_{\text{水}}$$

$$m_{\text{硫酸}} = \rho_{\text{硫酸}} \cdot V_{\text{硫酸}} = 1.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 1 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 0.18\text{kg}$$

解法二:掌握了密度知识比例关系,也可以用比例方法解题:

$$\because V_{\text{硫酸}} = V_{\text{水}}$$

$$\therefore \frac{m_{\text{硫酸}}}{m_{\text{水}}} = \frac{\rho_{\text{硫酸}}}{\rho_{\text{水}}}$$

$$m_{\text{硫酸}} = \frac{\rho_{\text{硫酸}}}{\rho_{\text{水}}} \cdot m_{\text{水}} = \frac{1.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3}{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} \times 0.1\text{kg} = 0.18\text{kg}$$

【答案】 0.18kg

【例题二】某同学要测定某种液体的密度,现有一架托盘天平(带有一盒砝码)、一个小烧杯和适量的水。(1)写出简要的实验步骤;(2)根据实验中测得的物理量(用字母符号表示)写出液体密度的表达式。

【解析】要测定液体的密度,就要测出液体的质量和体积。液体的质量可以用天平测量,由于没有量筒,液体体积不能直接测量,可运用“替代间接测量法”测出水的质量,再根据密度公式算出水的体积。实验时,让液体的液面与水面相平,这时液体的体积就等于水的体积。

【答案】 ①调节天平使天平平衡,测出空烧杯的质量 m_1 ;

②烧杯中装满水,测出烧杯和水的总质量 m_2 , 则水的质量为 $m_2 - m_1$;

③倒掉烧杯中的水,装满液体,测出烧杯和液体的总质量 m_3 , 则液体的质量为 $m_3 - m_1$;

$$\text{④液体的密度 } \rho_{\text{液}} = \frac{m_3 - m_1}{m_2 - m_1} \rho_{\text{水}}$$



目标训练

一、填空题

1. 中考体检时小聪发现自己的质量是 55 _____ (填写对应的单位)。





2. 一个能装 1kg 水的瓶子, 最多能装 $\underline{\hspace{2cm}}$ kg 的酒精。
3. 将一块质量为 m , 密度为 ρ 的金属切去一半, 剩余部分的质量为 $\underline{\hspace{2cm}}$, 密度为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
4. 为减轻飞机的重力, 应选用密度较 $\underline{\hspace{2cm}}$ (选填“大”或“小”) 的材料来制造飞机。
5. 1t 水结成冰后, 质量是 $\underline{\hspace{2cm}}$ kg , 体积是 $\underline{\hspace{2cm}}$ m^3 。
6. 某液体测得质量为 355kg , 体积为 0.5m^3 , 其密度为 $\underline{\hspace{2cm}}$ g/cm^3 , 这种液体可能是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
7. 质量 70kg 的人, 到达月球后他的质量 $\underline{\hspace{2cm}}$ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。
8. 将实际大小如图 2-1 所示的正方体积木放在桌面上, 积木的密度为 $0.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。请你用刻度尺实际测量图中积木块的边长, 经过计算可知它的质量为 $\underline{\hspace{2cm}}$ kg 。
9. 市场上出售一种“金龙鱼”牌食用调和油, 瓶上标有“ 5L ”字样, 已知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 $\underline{\hspace{2cm}}$ kg 。如果调和油用去一半, 则剩余半瓶调和油的密度为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

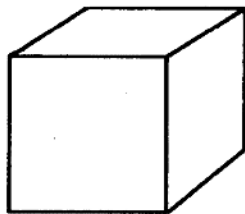


图 2-1

二、选择题

1. 下列物体的质量最接近 2kg 的是 ()。
 - A. 一个苹果
 - B. 一只公鸡
 - C. 一本物理书
 - D. 一张课桌
2. 一刻度准确的杆秤, 若其秤砣上黏上一块重物, 那么用它称东西时, 其读数 ()。
 - A. 将比实际质量大
 - B. 与实际质量相同
 - C. 将比实际质量小
 - D. 大小难以确定
3. 鸡尾酒是由几种不同颜色的酒调配而成的, 经调配后不同颜色的酒界面分明, 这是由于不同颜色的酒具有不同的 ()。
 - A. 质量
 - B. 体积
 - C. 温度
 - D. 密度
4. 在澳大利亚南部海滩, 发现一群搁浅的鲸鱼, 当地居民紧急动员, 帮助鲸鱼重返大海。他们用皮尺粗略测算出其中一头鲸鱼的体积约为 3m^3 , 则该鲸鱼的质量约为 ()。
 - A. $3 \times 10^2 \text{kg}$
 - B. $3 \times 10^3 \text{kg}$
 - C. $3 \times 10^4 \text{kg}$
 - D. $3 \times 10^5 \text{kg}$
5. 在“用天平称物体质量”的实验中, 张强同学用已调节好的天平称物体质量, 这时通过增、减砝码后指针偏在分度盘中线左边一点, 那么应该 ()。
 - A. 把横梁右端螺母向右旋出一些
 - B. 把横梁右端螺母向左旋进一些
 - C. 把天平右盘的砝码减少一些
 - D. 向右移动游码
6. 图 2-2 所示是 A、B、C 三种物质的质量 m 与体积 V 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 之间的大小关系是 ()。
 - A. $\rho_A < \rho_B < \rho_C$
 - B. $\rho_A < \rho_B > \rho_C$
 - C. $\rho_A > \rho_B > \rho_C$
 - D. $\rho_A > \rho_B < \rho_C$

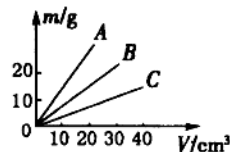


图 2-2



7. 如图 2-3 所示, 有四只相同体积的烧杯, 依次各盛有质量相等的煤油、汽油、植物油和硫酸 ($\rho_{\text{硫酸}} > \rho_{\text{植物油}} > \rho_{\text{煤油}} > \rho_{\text{汽油}}$), 其中盛汽油的烧杯是()。

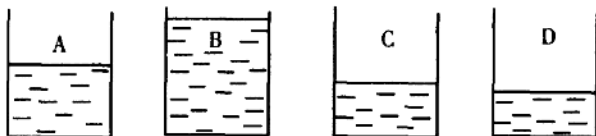


图 2-3

8. 以下是某同学测定煤油密度的一些实验步骤: (1) 用天平测出空矿泉水瓶的质量 m_0 ; (2) 在矿泉水瓶里装满水, 用天平测出它们的总质量 m_1 ; (3) 用矿泉水瓶装满煤油, 用天平测出它们的质量 m_2 ; (4) 用量筒测出矿泉水瓶里所盛煤油的体积 V ; (5) 计算煤油的密度。这些步骤中可省去的是()。

- A. (1) B. (2) 或 (4) C. (3) D. 都不能省去

三、问答题

小明曾在家中偶然发现一个奇怪的现象, 他把一只玻璃可乐瓶灌满凉水, 封好后放入冰箱的冷冻室内, 打算做一瓶冰块。可是, 当他第二天拿出玻璃瓶时, 发现水虽已完全结成了冰, 但玻璃瓶已裂成了许多块, 这瓶子是冻裂的吗? 还是另有原因?

四、实验探究题

1. 在用天平和量筒测量某种矿石的密度实验中, 调节天平时, 发现指针如图 2-4 所示偏向分度盘的右侧, 此时应将平衡螺母向_____调。用天平称矿石的质量。把矿石放在天平的左盘, 天平平衡时, 放在右盘中的砝码和游码在标尺上的位置如图 2-5 所示。用量筒量出矿石的体积如图 2-6 所示, 由此可知, 矿石的密度 $\rho =$ _____ g/cm^3 。



图 2-4

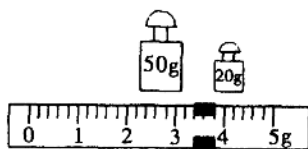


图 2-5

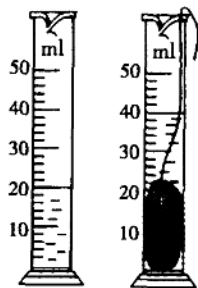


图 2-6

2. 小明在实验室里测量一块形状不规则、体积较大的矿石的密度。

(1) 用调节好的天平测量矿石的质量, 当天平平衡时, 右盘中砝码和游码的位置如图 2-7 所示, 矿石的质量是_____g。

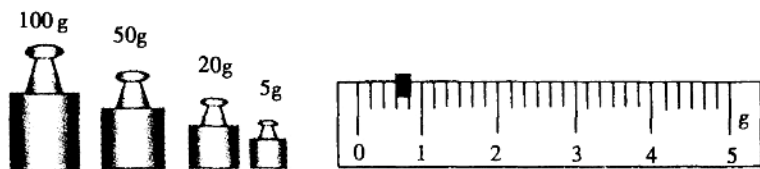


图 2-7



(2) 因矿石体积较大, 放不进量筒, 因此他利用一只烧杯, 按图 2-8 所示方法进行测量, 矿石的体积是 cm^3 。

(3) 矿石的密度是 kg/m^3 , 从图 A 到图 B 的操作引起的密度测量值比真实值 (选填“偏大”、“偏小”、“不变”)。

(4) 本实验中测矿石体积的方法在初中物理中经常用到, 请举一例:

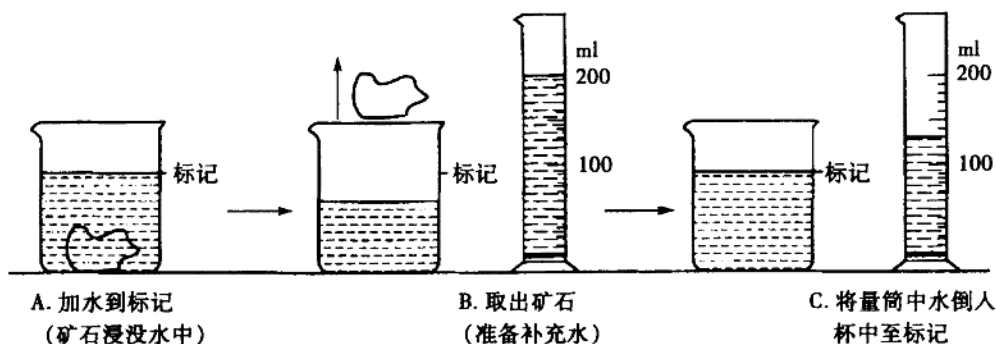


图 2-8

五、计算题

一辆载重汽车的车厢容积为 $3.5\text{m} \times 2\text{m} \times 0.6\text{m}$, 额定载重量为 4t 。问:

(1) 如果车厢装满泥沙 (泥沙的体积等于车厢容积), 汽车载重量为多少吨? 已知泥沙的密度为 $2.4 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。

(2) 为了行车安全汽车不能超载, 如果不超载, 此车最多能装多少立方米的泥沙?

第三单元 物质的结构和尺度



考点指迷

1. 知道物质是由分子和原子组成的。

分子是组成物质的最小微粒, 分子是由原子构成的。

2. 了解原子的核式模型。了解人类探索微观世界的历程, 并认识到这种探索将不断深入。

知道原子结构与太阳系十分相似, 它的中心是原子核, 在原子核周围, 有一定数目的电子在绕核运动。人们研究发现, 原子核是由质子和中子组成的, 而质子和中子也还有更小的精细结构。





3. 了解人类探索太阳系及宇宙结构的历程,并认识人类对宇宙的探索将不断深入。

太阳是宇宙中的一颗恒星。太阳周围有水星、金星、地球、火星、木星、天王星、海王星、冥王星等九大行星绕它运行,此外还有许多小行星、彗星等绕太阳转动构成太阳系。人们探究宇宙进程中,从依靠肉眼观察太空,发展到利用天文望远镜观察宇宙。随着科技的发展,人们通过发射宇宙飞船和相关探测器,使人类对宇宙的认识和探究不断深入。

4. 对物质世界从微观到宏观的尺度有大致地了解。

通过学习了解分子是很小的,一般分子直径为 $0.3 \sim 0.4 \text{ nm}$,而我们地球的直径约为 12756 km 。物体尺度的大小,按电子→原子核→分子→生物体→地球→太阳系→银河系的顺序排列。



例题占评

【例题】 1 mm^3 的一滴油滴在水面上,充分扩展后面积最大为 3 m^2 ,则估测一下油分子的直径约为()。

- A. $3.3 \times 10^{-6} \text{ dm}$ B. $3.3 \times 10^{-10} \text{ m}$ C. $3.3 \times 10^8 \text{ m}$ D. $3.3 \times 10^{-6} \text{ m}$

【解析】油膜法测分子直径是一个非常典型的测定微小分子直径的方法,设油分子的直径是 D ,且油分子是单个紧密排列成的,则有 $SD=V$,所以 $D=V/S=1 \text{ mm}^3/3 \text{ m}^2=1 \times 10^{-9} \text{ m}^3/3 \text{ m}^2=3.3 \times 10^{-10} \text{ m}$

【答案】B



目标训练

一、填空题

1. 煤气是生活中常用的一种燃料,它是无色无味的气体。为了安全,在煤气中添加了一种有特殊气味的气体,一旦发生煤气泄露,人很快就能闻到这种气味,及时排除危险。这一事例说明气体分子_____。

2. 在探索微小粒子的历程中,人们首先发现了电子,进而认识到原子是由_____和_____组成的。

3. 原子核是由带正电的_____和不带电的_____组成。请举出一个能反映分子之间存在引力的实例:_____。

二、选择题

- 对于飘在空中的尘埃,正确的说法是()。
 - 它和一个原子差不多大
 - 它包含有几个分子
 - 它有几个“纳米”
 - 它是由许多分子组成的
- 图 3-1 是关于氢原子的模型示意图,正确的是()。

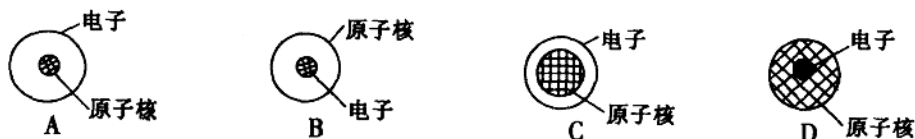


图 3-1

- 在下列各星球中,属于卫星的是()。





A. 地球 B. 月球 C. 水星 D. 太阳

4. 下列粒子：夸克、原子、质子、原子核，按空间尺度由小到大进行正确排列的是()。

A. 夸克、质子、原子核、原子 B. 原子、原子核、质子、夸克
C. 原子、质子、原子核、夸克 D. 质子、夸克、原子、原子核

5. 人类在探索微小粒子的历程中，首先发现了()。

A. 夸克 B. 中子 C. 电子 D. 质子

6. 在下列关于宇宙探索过程的一些学说中，既具有科学价值又具有巨大的人文价值的是()。

A. 古人命名了许多星座 B. 托勒密提出“地心说”
C. 哥白尼提出“日心说” D. 伽莫夫提出“宇宙大爆炸学说”

7. 宇宙大爆炸理论是目前被人们广为接受的一种宇宙起源学说。宇宙大爆炸理论认为：宇宙诞生于大爆炸，爆炸引起宇宙膨胀。并认为()。

A. 目前宇宙仍在不断地膨胀
B. 目前宇宙膨胀已结束且开始收缩
C. 目前宇宙已处于既不膨胀也不收缩的稳定状态
D. 宇宙膨胀早已结束，目前处于静态

8. 对宇宙和微观世界的描述中，不正确的说法是()。

A. 地球是由物质组成的 B. 物质处于不停的运动中
C. 物质是由分子组成的 D. 分子是微观世界中的最小微粒

三、阅读理解题

阅读下列短文，并回答问题：

宇宙起源与彗星

宇宙起源假说之一：大爆炸理论。宇宙在零时刻是密度为无穷大的物质，后来随着时间的推移，这物质发生了一系列的变化，由此便逐渐形成了现在这样的世界。地球只是围绕太阳旋转且在自转的行星，除地球外，还有其他行星，如水星、金星、火星、木星、土星、天王星、海王星、冥王星，称其为九大行星。

彗星一般由头和尾组成。头的中心是彗核，彗核的外面包着彗发，彗发的外面包着彗云。彗尾有直的，也有弯的，或者是两者的混合，彗尾长短不一，最长有几亿千米，有的彗星没有彗尾。彗核是彗星的主要部分，它是固体，呈球形，含大量的冰，还含有干冰、尘埃、甲烷、氨和少量的金属等。由于含冰最多，所以有“肮脏的雪球”之称。这雪球差不多是整个彗星的质量，直径最大的有100km，最小的只有几百米。

中国民间将彗星叫做“扫帚星”。“彗”在中国语言中有扫帚的意思，在古希腊语言中有“毛发”的意思。世界公认中国是对彗星观察和记录最早的国家，中国古书《淮南子·兵略略》中记录了公元前1057年的一次彗星，它就是后来命名为“哈雷”的彗星。

“哈雷”彗星是根据埃德蒙·哈雷名字命名的。哈雷出生于1656年的英国，曾在圣赫勒纳岛建立一座临时天文台，以此观察天象，哈雷最为人知的贡献是对“哈雷”彗星出现时间的准确预言，哈雷的预言在其死后17年准确应验：1759年、1835年、1910年哈雷彗星如期出现。





阅读以上内容后，请回答以下几个问题：

- (1) 大爆炸理论是宇宙起源假说之一，查阅相关资料，宇宙的形成还有哪些可能？
- (2) 彗星真的像我国民间所说的是“扫帚星”，看到它的人就要倒霉吗？怎样理解民间说法？
- (3) 哈雷彗星的出现可预测吗？是谁何时首先对它做出观测记录的？又是谁第一个对它进行准确预言的？
- (4) 根据你日常从图书馆、因特网和学校的数据库等处收集到的人类探索宇宙空间的相关资料和信息，请猜想人类在太空建立永久性居住地可能吗？说说你的想法。

第四单元 新材料及其应用



考点指迷

1. 初步了解半导体的一些特点。了解半导体材料的发展对社会的影响。

半导体材料的导电性介于导体与绝缘体之间，常见的半导体材料有硅、锗和砷化镓等。用半导体材料制成的半导体二极管具有单向导电特性，而半导体三极管可以用来放大电信号，它们在现代化生活的各种用电设备中广泛应用。通过学习要求我们能举出几个关于人类利用半导体材料的例子。

2. 初步了解超导体的一些特点。了解超导体对人类生活和社会发展可能带来的影响。

某些物质在很低的温度时，电阻就变成了零，这种现象叫超导现象。用具有这种性质的材料可以做成超导材料。人们利用超导零电阻的特点，用很细的电线进行远距离大功率输电，可以大大减少电能的损耗。

3. 初步了解纳米材料的应用和发展前景。

4. 有保护环境和合理利用资源的意识。



例题点评

【例题一】“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，目前我国在对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()。

