



天骄之路中学系列

2005

中考命题趋向 及解读

* 主编 陆功俭 *

审定 中考命题研究组

化学



机械工业出版社
China Machine Press

天骄之路中学系列

中考命题趋向及解读

化 学

主编 陆功俭

审定 中考命题研究组



机械工业出版社

为正确引导广大师生进行2005年中考总复习,我们组织了北京市、湖北省、广东省、江苏省、浙江省部分知名特、高级教师编写了本书,编者长期从事中考命题、阅卷工作,并多年工作在中考指导第一线,具有丰富的教学及应试经验,在中考引考信息上有敏锐的反应能力和独特的表述能力,其中不少是本省(市)学科带头人。本书严格按照最新的教学大纲编写,不脱离教材,又高于教材,并融合了2005年中考最新动态,内容丰富,覆盖面广,对学生备考有很大帮助。

“天骄之路”已在国家商标局注册(注册号:1600115),任何仿冒或盗用均属非法。

因编写质量优秀,读者好评如潮,“天骄之路”已独家获得国内最大的门户网站——新浪网(www.sina.com)在其教育频道中以电子版形式刊载;并与《中国教育报》、中国教育电视台合作开办教育、招生、考试栏目。

本书封面均贴有椭圆形的“天骄之路系列用书”激光防伪标志(带可转动光栅),内文采用浅色防伪纸印刷,凡无上述标志者为非法出版物。盗版书刊因错漏百出、印制粗糙,对读者会造成身心侵害和知识上的误解,希望广大读者不要购买。盗版举报电话:(010)82608886。

欢迎访问全国最大的中高考专业网站:“天骄网”(<http://www.tjzl.com>),以获取更多信息支持。

版权所有 翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

中考命题趋向及解读,化学/陆功俭主编. —3版. 北京:机械工业出版社,2004.9
(天骄之路中学系列)
ISBN 7-111-03098-2

I. 中… II. 陆… III. 化学课—初中—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第092438号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:胡明 版式设计:沈玉莲

封面设计:李文广 责任印制:何全君

保定市印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2004年9月第3版·第1次印刷

880mm×1230mm 1/32·12.875印张·466千字

定价:14.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010)82608899,68993821

封面防伪标均为盗版

编写说明

本书是2005届中考考生所用新教材、新大纲的配套复习用书。

长期以来,我们感到:在总复习阶段,考生迫切需要有一套既能夯实基础、以不变应万变;又能在基础上有所拔高,掌握解题技巧及提高应试能力;同时还能与中考新形势、新变化、新理论保持同步的参考书籍。为此,我们特组织了北京市、湖北省、广东省、江苏省及浙江省部分知名重点中学著名特、高级教师共同编写了《中考命题趋向及解读》丛书。本书具有以下特点:

1. 本书立足于最新颁布的教学大纲的新精神,融合2005年中考命题的新特点,在总结和吸收众多成功者指导中考复习的经验基础上编写而成。

2. 本书紧紧抓住中考各科能力要点和知识点,做到突出重点、解决难点,帮助考生了解、掌握一个科学合理的知识网络,既便于贮存,又便于提取应用。同时还提出了科学的、有效的目标复习建议,很具参考价值。

3. 本书在深刻分析近年来(1999~2004)中考命题特征的基础上,总结出命题的趋势和规律,并能结合大量典型的、新颖的例析,拓宽解题思路,总结解题技巧和方法,使考生真正做到融会贯通、举一反三。

4. 本书针对考生在中考中经常出现的典型错误给予具体指导,帮助考生在查缺补漏的同时,巩固已有的知识,避免许多考生在总复习时走弯路和回头路。

5. 本书不搞“题海战术”,不以繁杂的习题充斥内容,而全部是编者群体智慧、心得体会的汇总,这些智慧来源有四:一是编者长期的教学实践;二是全国各大名报名刊的优秀作品;三是各地教研会、经验交流会的一流成果;四是专家对中考命题不断深入研究的结晶。

本书博采众长,匠心独运,有的放矢,注重实效,各科单元结构有选择性地设计成以下几个板块:

①【命题趋向阐释】 详细分析近年来(包括2004年)中考命题的热点,总结常考内容,搜索命题奥秘,探求命题规律,预测命题趋向。

②【应试能力培养】 使考生建立起各科知识的框架和体系,把许多知识点、考点组合成一个个有机整体进行剖析,以培养考生的应试能力。

③【考点精要扫描】 与知识点一致,主要是抓住近年来中考经常涉及的知识要点、考点,概括和阐述力求精练,解释清晰,视角广阔。

④【重点难点突破】 对部分内容繁杂的“重点”、“难点”、“热点”、“误点”进行整理和提炼,做到举一反三,触类旁通。

⑤【目标复习建议】 通过对命题趋向、考点精要、重点难点的探寻,为考生提供合理的复习备考方法,以使考生达到事半功倍,胸有成竹。

⑥【中考名题选萃】 将涉及本章知识点的历年中考题进行总结、例析,使读者在同步学习时便能掌握中考命题的方式、技巧及热点。

⑦[联系实际引路] 近年来,中考数学、理科综合(部分省市试行)、文科综合(部分省市试行)、物理、化学、政治等科目中的实际应用题不断增多,本栏目将理论贴近生活,应用生活,时代气息较浓。

⑧[综合科目导航] 为配合部分省市中考中实行的综合科目考试,我们设计出一些综合科目例题与习题,进行透彻的分析和点评,使学生提前进行演练。

⑨[开放题型展示] 开放题是近年来中考试题中出现的新型题,本栏目对此类试题进行了详细的分析,且视角独到,对学生探求此类题型的解题技巧有很大帮助。

⑩[误点名师批答] 将读者在本章学习、应试中容易犯错的题型进行归纳、总结,由名师予以批注,使读者能融会贯通,错误不再重演。

⑪[解题技巧导引] 注重启发性和培育兴趣原则,讲究“题眼”布局,有助于形成正确的解题思路,把握解题技巧。

⑫[能力强化训练] 精心设计题型,不搞题海战术,务求实效性、典型性和启发性,意在培养学生的学科思想与悟性。

⑬[参考答案提示] 对难度较大、较为新颖的选择题、解答题,其答案中均附有解题提示或分析,大大提高了资料的利用率及效果。

另外,我们在每本书末均附有 2005 年中考模拟试题,以模拟中考“实战”演练,提高对学科知识点、知识体系、规律性的整体掌握水平,以及灵活运用知识的学科能力。英语科目还设有[域外风情博览],数学科目还设有[典型例题解析],政治科目还设有[常见实例分析]等,总之,本书既注重基础知识的强化、把关,又重视应试能力的培养、提高;既注意到知识的系统性、条理性,又有重点、难点的把握和突破;既有基本方法的总结强化,又有综合解题技巧的训练提高。因而它含金量高,考生在总复习时采用本书必定在有限时间内获得最佳的复习效果。

需要说明的是,为照顾广大考生的实际购买能力,使他们能在相同价位、相同篇幅内汲取到比其他书籍更多的营养,本书采用了小五号字和紧缩式排版,如有阅读上的不便,请谅解。

虽然我们在编写过程中,本着对考生认真负责的态度,章章推敲、节节细审、点点把关,力求能够帮助考生提高应试能力及解题技巧、方法,但书中也难免有疏忽和批漏之处,恳请广大读者和有关专家不吝指正。读者对本书如有意见、建议和要求,请来信寄至:(100080)北京市海淀区苏州街 18 号长远天地大厦 B 座 15 层 天骄之路丛书编委会收,电话:(010)82608811,82608822,或点击“天骄网”(http://www.tjzl.com),在留言板上留言,也可发电子邮件。相信您一定会得到满意的答复。

本书在编写过程中,得到了各参编学校及国家优秀出版社机械工业出版社有关领导的大力支持,丛书的统稿及审校工作得到了北大附中、人大附中有关专家的协助和热情支持,在此一并谨致谢忱。

编者

2004 年 9 月于北京大学燕园

目 录

第一部分 中考命题趋向阐释和复习对策	(1)
〔命题趋向阐释〕	(1)
〔目标复习建议〕	(10)
〔应试能力培养〕	(15)
第二部分 化学基本概念和原理	(22)
第一单元 物质的变化和性质	(22)
第二单元 物质的组成和结构	(36)
第三单元 物质的分类	(52)
第四单元 化学用语与化学量	(63)
第五单元 溶液	(78)
〔联系实际引路〕	(94)
〔综合科目导航〕	(95)
〔开放题型展示〕	(96)
化学基本概念和原理综合检测题	(99)
第三部分 元素及其化合物	(109)
第一单元 空气和氧 水和氢	(109)
第二单元 碳和碳的化合物	(129)
第三单元 铁	(152)
〔联系实际引路〕	(172)
〔综合科目导航〕	(172)
〔开放题型展示〕	(174)
元素及其化合物综合检测题	(176)
第四部分 酸 碱 盐	(189)
第一单元 酸和碱	(189)
第二单元 盐 化学肥料	(205)
〔联系实际引路〕	(218)
〔综合科目导航〕	(220)

〔开放题型展示〕	(222)
酸碱盐综合检测题	(225)
第五部分 化学计算	(233)
第一单元 根据化学式的计算	(233)
第二单元 根据化学方程式的计算	(245)
第三单元 关于溶液的计算	(264)
第四单元 综合型计算题	(276)
〔联系实际引路〕	(288)
〔综合科目导航〕	(291)
〔开放题型展示〕	(292)
化学计算综合检测题	(294)
第六部分 化学实验	(300)
第一单元 常用仪器的使用和化学实验基本操作	(300)
第二单元 有关物质的制取和性质的实验	(318)
第三单元 物质的检验、分离和提纯	(335)
〔联系实际引路〕	(350)
〔综合科目导航〕	(352)
〔开放题型展示〕	(354)
化学实验综合检测题	(356)
2005 年中考化学模拟试题(一)	(362)
2005 年中考化学模拟试题(二)	(376)
2005 年中考化学模拟试题(三)	(390)

注:每一单元均包含〔考点精要扫描〕、〔解题技巧导引〕、〔误点名师批答〕、〔中考名题选萃〕、〔能力强化训练〕、〔参考答案提示〕六个板块。



第一部分 中考命题趋向阐释和复习对策



命题趋向阐释

随着素质教育的深入开展,中考的改革力度必然进一步加大。近两年的中考化学试题更好地体现了新一轮中考改革的特点,更加重视了学生各种能力的考查。因此,认真分析和研究近两年全国中考化学试题,掌握命题方向,熟悉命题规律,对广大化学教师深化教学改革,提高化学教学质量是大有裨益的,对广大初中生备战 2005 年中考也会带来启示。

一、近两年中考化学试题的总体情况

纵观 2003~2004 年全国各省(市)的中考化学试题,在试卷编制方面,大部分省(市)是单独立卷,部分省市是理化合卷,少数省(市)是理科(或自然科学)综合卷。虽然试卷编制各具特色,但命题原则是一致的:①严格遵循命题范围不超过九年义务教育化学教材,试题的内容和难度不超过九年义务教育化学大纲。②试卷总的特点是低起点、缓坡度、知识覆盖面很广。教学大纲中要求掌握的内容是考查重点,选学内容不考。试题不偏、不难、不怪,难、中、易题目比例科学合理。③注重基础的同时,还注重考查学生的能力。命题中常常把课本上学到的知识和生活实际联系起来,以自然、生活、生产、社会等背景材料为载体设计试题。主要考查“化学信息迁移能力”,要求考生通过阅读、理解,有选择地使用资料,提取有效信息,说明解释相关问题。

二、近两年全国各地中考试题的突出特点

1. 面向全体学生,准确把握合格标准

初中化学课程具有启蒙性和基础性,化学教学必须面向全体学生,给学生提供未来发展所需要的最基础的知识 and 技能。近两年全国各地的中考试题很好地把握住了这一点,均将大纲中要求的对学生发展所需要的最基础、最本质、最核心的内容——元素的单质及其化合物的知识作为主体,并以此为主线,将对学生解决问题的方法、能力等的考核贯穿其中,既强调了基础又突出了重点,使完成学习任务的学生能获得理想的成绩而毕业,让不同层次的学生拥有各自发挥的空间以充分地表现自我。

【例 1】(2004·黄冈)在高温下赤热的焦炭能与水蒸气发生反应,对其反应后的生成物,甲、乙、丙三位同学作了如下猜想:甲认为有 H_2 、 CO 生成;乙认为有 H_2 、 CO 、 CO_2 生成;丙认为除有 H_2 、 CO 、 CO_2 生成外,可能还有其他的含碳化合物生成。

(1)探究小组组长丁认为三位同学的猜想均存在其合理性,请你从原子—分子论的观点解释他们猜想的合理性。

(2)乙同学为了证明他的猜想是正确的,设计了如下实验,实验装置如图 1-1 所示。

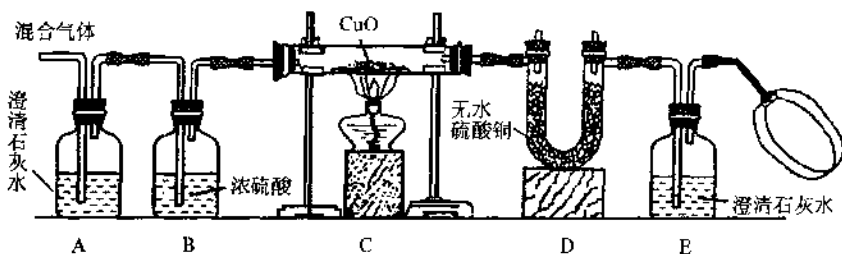


图 1-1

请运用你所学到的化学知识评价乙同学设计的实验原理的合理性:_____。

精析 本题以元素化合物知识为主体,从实验探究、实验设计、实验评价三个方面综合考查了学生的实验能力。

答案 (1)化学反应前后元素种类没有改变,原子个数没有增减。但反应后的生成物是否存在,必须用实验进一步探究验证

(2)①观察 A 中澄清石灰水的变化情况可检验混合气体中是否有 CO_2 ;②观察 C 中灼热的氧化铜和 D 中的无水硫酸铜的变化情况可检验混合气体中是否有 H_2 ;③观察 C 中灼热的氧化铜和 E 中澄清石灰水的变化情况可检验混合气体中是否有 CO 。故乙同学设计的探究实验原理是合理的

2. 注重知识的实用性,基础知识的考查与生活、科技、生产、环保紧密结合

随着教育的不断深入,素质教育对初中化学教学提出了新的要求:帮助学生理解化学对社会发展的作用,让学生从化学的角度来认识生活、科技、生产、环保等方面的有关问题,懂得运用化学知识和方法来治理环境污染,合理地开发和利用化学资源。近两年的中考试题在突出学科知识实用性方面做得相当不错,避免了机械记忆性试题,在具体的生活、科技、生产、环保等情景中考查学生对基本概念和基本原理的认识情况,有利于学生真切地感受到化学无处不在,从而引导学生关注生活、关注社会、关注环境。

【例 2】 (2004·上海)生活中处处充满化学,下列有关化学知识应用的叙述错误的是()

- A. 用食醋除去水壶中的水垢
- B. 食品包装中用一小袋生石灰作干燥剂
- C. 用碳素墨水书写文件,以便于长期保存档案材料
- D. 电器起火时,先用水扑灭,后切断电源

精析 本题考查学生运用化学知识解决生活中实际问题的能力。A 项正确,水垢的主要成分是碳酸钙,它与醋酸反应生成易溶于水的醋酸钙,从而将水垢除去;B 项正确,反应方程式为 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$;C 项正确,碳在常温下化学性质不活



泼;D项错误,电器起火时,如在未切断电源时用水灭火会发生触电事故。

答案 D

【例3】(2004·北京海淀)炎热的夏季,你一定想喝一杯冰水解暑。某冷饮店出售一种特制的冰水,由服务员在水中加入一些雪状的物质,该物质一放入水中立即即冒出大量气泡,很快就得到一杯清凉可口的冰水,饮用时有碳酸饮料的口感。

(1)请你判断雪状的物质是_____;

(2)请你设计两个实验分别验证这种物质的成分。(注意按序号填写答案)

	操作步骤	实验现象
方法一	①	②
方法二	③	④

答案 (1)干冰(或固体二氧化碳、固体 CO_2)

(2)①取少量雪状物质置于容器中 ②该物质直接气化,没有液体留下 ③取少量雪状物质放入澄清石灰水中 ④澄清石灰水变浑浊(或用燃着的木条靠近雪状物质,火焰熄灭等)

【例4】(2004·甘肃)2004年4月15日,重庆天原化工总厂发生氯气泄漏事件,16日又发生三氯化氮(化学式为 NCl_3)爆炸,黄绿色的氯气冲天而起,刺鼻的气味弥漫厂区。爆炸发生后,消防人员采用消防用水在外围50m处形成两道水幕对空气中的氯气进行稀释,以降低空气中氯气的含量。这次事故,至少造成9人失踪死亡,3人受伤,15万人紧急大疏散。细读以上报道,根据以下要求填空:

(1)文中所述氯气的三点物理性质是:①_____;②_____;③_____。

(2)三氯化氮中氮元素的化合价为_____价。

精析 本题以氯气泄漏事件为载体,考查了学生对新知识的接受能力。

答案 (1)黄绿色 刺激性气味 能溶于水

(2)+3

【例5】(2004·黑龙江)图1-2是分别摄于1908年、1969年的某大理石雕像的两幅图片。



图1-2



雕像的严重腐蚀反映出最主要的环境污染问题是什么?请就如何解决这一环境污染问题提出你的建议(至少提出两点)。

精析 本题考查学生运用化学知识和方法治理环境污染的能力。引导学生关注环境,保护环境。

答案 此图反映出的环境污染问题是酸雨问题。

可提出的建议:①限制含硫煤的使用;②化工厂尾气经处理达标后排放;③使用绿色能源;④汽车尾气经处理后排放。

【例6】 (2004·南通)图1-3是市售某品牌牙膏包装盒上的部分说明。其主要活性成分单氟磷酸钠($\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$)是牙膏的常用添加剂之一,试验表明牙膏中单氟磷酸钠的质量分数达到0.76%~0.80%时,防龋齿的效果较好。(计算结果保留小数点后二位)

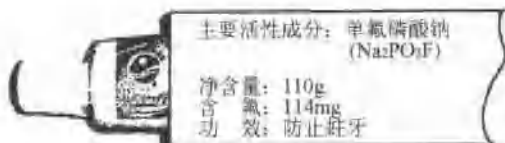


图1-3

(1)求单氟磷酸钠中F元素的质量分数。

(2)通过计算判断,该牙膏是否有较好的防龋齿效果。

精析与解答 (1) $w(\text{F}) = \frac{19}{144} \times 100\% \approx 13.19\%$

(2) $m(\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}) = 114 \times 10^{-3} \text{g} \div \frac{19}{144} = 0.864 \text{g}$

$w(\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}) = \frac{0.864 \text{g}}{110 \text{g}} \times 100\% \approx 0.79\%$ (介于0.76%~0.80%之间)

故该牙膏有较好的防龋齿效果。

3. 突出化学学科特点,通过实验设计、实验评价及实验探究等类型题目的设置,强化对学生实验能力的考查

化学是一门以实验为基础的学科,由于以往的应试教育偏重于考查学生的实验操作步骤、实验现象等知识的记忆,使得化学实验教学退化到教师在黑板上做实验、学生死记实验操作步骤和现象的地步,完全忽略了在实验教学过程中对学生实验能力的培养。为了避免以上问题,近年来全国各地的中考试题设置了设计实验、实验探究、实验评价等方面的问题来考查学生的实践能力,引导化学实验教学切实向着培养学生实践能力和创新能力、激发学生学习的积极性和主动性等方面发展。

【例7】 (2004·江西)请你参与某学习小组的探究活动,并回答相关问题:

[发现问题]小丽发现盛水的铁锅在与水面接触的部位最易生锈;

小茜发现自己的铜制眼镜框表面出现了绿色的铜锈;

小玲发现苹果切开不久,果肉上会产生一层咖啡色物质,好像生了“锈”一般。

[提出问题]这三种物质“生锈”的原因是什么?

[收集证据](1)回忆已有知识:铁生锈的条件是_____。

(2)查阅有关材料:“铜锈”主要成分是 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ (俗称铜绿);苹果“生锈”是果肉里的物质(酚和酶)与空气中的氧气发生了一系列的反应,生成咖啡色的物质。

(3)实验探究:将四小块铜片分别按图 1-4 所示放置一个月,将观察现象记录于下图中:

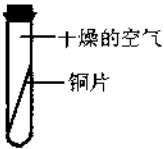
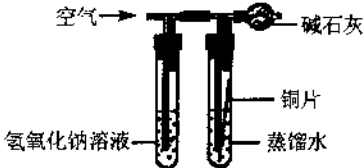
实验装置		
实验现象	铜片不生锈	铜片不生锈
实验装置		
实验现象	铜片不生锈	铜片生锈且水面附近锈蚀最严重

图 1-4

由实验可知:铜生锈是铜与水、_____、_____等物质共同作用的结果,铜变成铜绿的化学方程式为_____。

[得出结论]经过交流讨论,三位同学认为这些物质“生锈”除了可能与水有关外,还可能都与_____ (填物质名称)有关。

[反思与应用]利用所得结论填空:

(1)写出一种防止铁或铜等金属制品生锈的具体方法_____;

(2)请你提出一条延长食品保质期的建议_____。

答案 [收集证据](1)与氧气和水同时接触

(3)氧气(或 O_2) 二氧化碳(CO_2) $2\text{Cu} + \text{O}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$

[得出结论]氧气

[反思与反应](1)保持金属制品表面的洁净和干燥(或表面镀上保护膜等)

(2)将食品进行真空包装等



【例 8】(2004·甘肃)为了验证碱式碳酸铜的分解产物,甲、乙两同学设计的实验方案如下:

甲:将分解后的气体产物依次通过白色无水硫酸铜、澄清石灰水,观察现象。完全分解后,将氢气通入盛有剩余固体的试管底部并加热,观察现象。

乙:将分解后的气体产物依次通过澄清石灰水、白色无水硫酸铜,观察现象。完全分解后,将木炭粉与残留固体混合均匀,放入试管并加热,观察现象。

请回答:

(1)两个方案中证明碱式碳酸铜分解产物里有二氧化碳的实验依据是_____ ,有氧化铜的实验依据是_____。

(2)正确的方案是_____ ,错误方案存在的主要问题是_____。

(3)证明分解产物中有 CuO , 你是否还有更简便的方案,如有,请回答_____。

答案 (1)澄清石灰水变浑浊 黑色粉末变成红色

(2)甲 乙方案中气体先通过石灰水带出的水分也能使白色无水 CuSO_4 变蓝

(3)将 CuO 投入稀 HCl 或稀 H_2SO_4 中并搅拌,观察现象

【例 9】(2004·四川)请用六种不同的方法区别氢氧化钙和稀硫酸两瓶无色溶液,只需写出试剂名称。

方法序号	所用试剂	方法序号	所用试剂
1		4	
2		5	
3		6	

答案 紫色石蕊试液 无色酚酞试液 pH 试纸 Zn (或其他较活泼金属) 氯化钡溶液(或其他钡盐溶液) 氯化铁溶液(或其他铁盐溶液) 氯化铜溶液(或其他铜盐溶液) 碳酸钠溶液(或其他碳酸盐溶液或固体) 氢氧化钡溶液(或不溶性碱) 氧化铜(或其他不溶性碱性氧化物)(以上答案任选六种均可)

4. 设置开放性试题,考查学生自主学习能力、创新精神和实践能力

近两年在全国各地的中考试题中,基本上均设计了一些开放性试题,有些省份特别规定中考试题中开放性试题的分值不得低于 15%。由于开放性试题具有思维的发散性、结论的不确定性、过程的探究性、情景的模拟性等特征,对考查学生在接受素质教育过程中是否培养了一定的自主学习能力、创新精神和实践能力具有较高的可信度。此类试题的出现,对化学教学过程中占主导地位的教学观念、教学策略、教学手段、教学技能及教学评价方式起到了积极的促进作用。

【例 10】(2004·黑龙江)用两种化学方法鉴别氢气和氧气。

方法一:_____。

方法二:_____。

精析 本题为开放性试题,答案不惟一,考生必须在牢固掌握基础知识的前提下才能正确解答此题。

答案 方法一:将两种气体分别点燃,能燃烧的是氢气,另一种是氧气

方法二:将带火星的木条分别伸入两个集气瓶,能使带火星的木条复燃的是氧气,另一种是氢气(方法三:将两种气体分别通过灼热的氧化铜,使黑色粉末变成光亮红色的是氢气,另一种是氧气。)

【例 11】 (2004·山西)小明学习了盐酸、硫酸后,知道它们的化学性质有许多相似之处。由此他想通过实验探究食醋中的主要成分醋酸的化学性质,他的推测可能有哪些?(写出两点即可)

(1)_____;

(2)_____。

(只要能从酸的通性对醋酸的化学性质进行推测,即可得分)

答案 (1)使紫色石蕊试液变成红色

(2)和碱反应生成盐和水

【例 12】 (2004·烟台)如图 1-5 所示,在试管和小气球中分别加入稀硫酸和一种常见的固体物质,然后将气球中的固体倒入试管中,观察到有气泡产生且气球膨胀变大。请根据上述实验回答下列问题:

(1)气球中加入的固体物质可能是(答出两种不同种类的物质):_____。

(2)请设计简单的实验,证明制得气体的密度比空气大还是小。

答案 (1)锌粒(或铁屑等) 碳酸钠(或 CaCO_3 粉末等)

(2)将胀大的气球取下,并扎紧气球口。若胀大的气球能够在空气中上升,则证明所收集气体的密度比空气小;反之比空气大。(用产生的气体吹肥皂泡,若肥皂泡上升,则气体密度比空气小;反之则大。其他正确方法也可)

5. 加强学科间的联系,通过综合性试题的设置考查学生学科间的综合应用能力
近两年来,全国各地的中考试题都加大了学科间交叉、渗透和融合,旨在挑战学科本位的传统观念,体现新课改的理念,指导化学教学应站在培养学生科学素养的高度上,发展学生的创新能力及运用多学科知识综合分析、解决问题的能力。

【例 13】 (2004·天津)图 1-6 所示的实验发生了化学变化的是()

A. ①胆矾的研碎

B. ②水的沸腾

C. ③蜡烛在氧气中燃烧

D. ④碘的受热和冷却



图 1-5

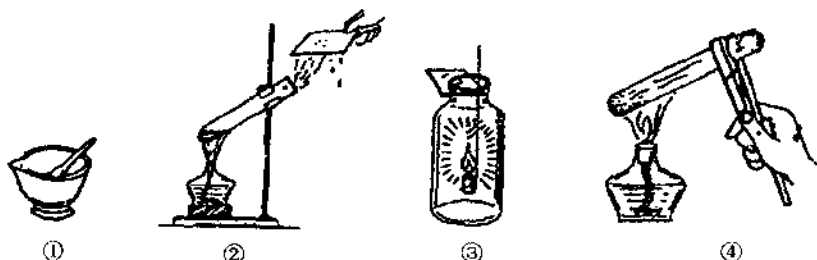


图 1-6

精析 ①胆矾被研碎只是胆矾由较大的颗粒变为细小的颗粒,并未生成新的物质;②水的沸腾是物理变化;③蜡烛在氧气中燃烧生成了新物质 CO_2 ,故③发生了化学变化;④碘在受热时发生升华现象,冷却时发生凝华现象,均为物理变化。

答案 C

【例 14】 (2004·北京海淀)某实验小组同学设计了图 1-7 所示装置模拟氢气探空气球(装置中气球固定在矿泉水瓶上)。将气球中的镁条加入到硫酸溶液中,恰好完全反应。



图 1-7

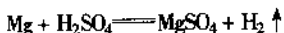
- (1) 计算反应生成氢气的质量;
- (2) 计算所用硫酸溶液的质量;
- (3) 假设反应后装置内外压强相等,通过估算后回答:该装置在空气中能否上浮,并说明理由。_____ (不必写出具体估算过程)

估算时参考的数据有:①空气的密度可按 1.3g/L 计算

②氢气的密度可按 0.09g/L 计算

③矿泉水瓶和气球皮的质量约为 20g

精析与解答 解法 1: (1) 设反应生成氢气的质量为 x



$$24 \qquad \qquad \qquad 2$$

$$7.2\text{g} \qquad \qquad \qquad x$$

$$\frac{24}{7.2g} = \frac{2}{x}$$

计算得 $x = 0.6g$

(2) 设参加反应的硫酸的质量为 y



24 98

7.2g y

$$\frac{24}{7.2g} = \frac{98}{y}$$

计算得 $y = 29.4g$

所用硫酸溶液的质量为 $29.4g \div 30\% = 98g$

解法 2: (1)(2) 综合解

设反应生成氢气的质量为 x , 所用硫酸溶液的质量为 y 。



24 98 2

7.2g $y \times 30\%$ x

$$\frac{24}{7.2g} = \frac{2}{x}$$

$$\frac{24}{7.2g} = \frac{98}{y \times 30\%}$$

计算得 $x = 0.6g$ $y = 98g$

答: 反应生成氢气的质量为 $0.6g$, 所用硫酸溶液的质量为 $98g$ 。

(3) 不能, 因为该装置所受的重力远远大于装置所受的浮力, 所以该装置不能上浮。

【例 15】 (2004·南京) (1) 市场上销售的香肠、盐水鸭、榨菜、豆腐干等食品, 常采用真空包装。真空包装的目的是除去空气, 使大多数微生物因缺少 _____ 气而受到抑制, 停止繁殖, 同时防止食品发生缓慢 _____ 而变质。

(2) 茶叶、肉松、膨化食品等常采用真空充气包装, 即将食品装入包装袋, 抽出包装袋内空气, 再充入防止食品变质的气体, 然后封口。真空充气包装能使食品保持原有的色、香、味及营养价值, 防止食品受压而破碎变形。

提出问题: 充入食品包装袋中的气体是什么?

猜想与验证: 可能是 N_2 。实验初步验证的方法及现象: _____

_____。
充入的气体还可能是① _____; ② _____。

答案 (1) 氧 氧化

(2) 将燃着的木条伸入该气体, 火焰熄灭; 将该气体通入澄清石灰水, 石灰水不变浑浊 CO_2 N_2 和 CO_2



目标复习建议

初中化学是基础,在总复习阶段学生掌握一定的复习方法是非常必要的。

一、复习的主要要求

初中化学总复习,其主要要求是:

基础知识简明梳理,基本技能系统训练;

思维方法明快优化,学科思想穿插渗透;

解题规律清晰揭示,解题能力扎实提高;

联系实际学以致用,拓展视野适当融合。

在总复习时,教师应把握复习的大方向,吃透教学大纲要求,结合学生的实际水平及掌握知识状况,确定复习的深度、难度和灵活度。

1. 抓好基础知识复习

基础知识包括概念、现象、计算公式、化学语言等。在复习时,不能只满足会背诵,还要认真分析,深入研究后应达到:①掌握概念的本质属性;②注意应用范围及条件;③掌握它们并熟练应用。这就要求学生在总复习时总结要有“高浓度”,如金属与盐反应,首先要明确盐必须溶于水,其次金属要排在盐中金属元素的前面,这样才不会乱写化学方程式。

【例1】有哪些方法能直接制得氯化镁溶液?(写化学方程式)

精析与解答 这是一道有关盐类物质制备的习题。长期以来,学生是从单质、氧化物、酸、碱、盐的相互转化关系来考虑这类问题的,并以此为切入点寻求答案。虽然这种思维方法未必不可,但不够明快,且有生搬硬套之嫌。“照方抓药”,套用反应规律,不利于初中生思维的优化。教师若能引导学生跳出思维定势,换一个思维角度,从 $MgCl_2$ 的构成分析入手,则解题思路就会大为明快: $MgCl_2$ 由 Mg^{2+} 和 Cl^- 构成, Mg^{2+} 和 Cl^- 分别可以从何处而来?

Mg^{2+} 可分别来自 Mg 、 MgO 、 $Mg(OH)_2$ 、 $MgCO_3$ 、 $MgSO_4$ 溶液等; Cl^- 可分别来自盐酸、 $CuCl_2$ 、 $BaCl_2$ 等氯化物的溶液(还可来自 Cl_2)。然后按照反应规律进行可能的组合,则制备 $MgCl_2$ 溶液的多种方案便明快轻松地跃然而出。方案如图 1-8 所示:

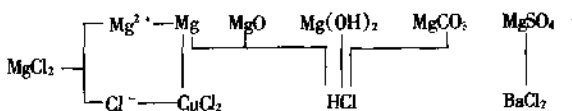


图 1-8

然后再逐一写出有关的化学方程式。

可见,在初中化学总复习中,巩固基础知识和强化基本技能多么重要(这是复习课的“果实”),同时优化学生思维方式和培养学生善于运用知识的能力更为重要(这