

总策划：熊 辉

中考完全解读

王后雄考案



丛书主编：王后雄

本册主编：王成初

课标实验区专用
人教课标本

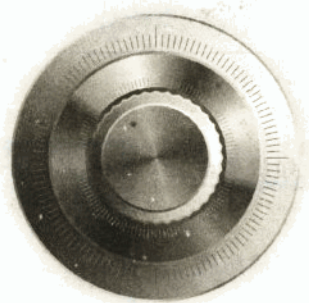
化 学



中国青年出版社

王后雄考案·人教课标本

中考完全解读



化 学

主编：王成初

编委：杨胜生

李朝生

舒先华

龚华丽

袁德胜

李三坤

郑重

王东

周爱华

曹杰

徐水娥

喻志刚

汪细林

黄光华

苏玉良



导航丛书系列

中国青年出版社

(京)新登字083号

图书在版编目(CIP)数据

中考完全解读.化学:人教版/王后雄主编.

—北京:中国青年出版社,2006

(“X”导航丛书系列)

ISBN 7-5006-6905-4

I.中... II.王... 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(2006)第039688号

策 划:熊 辉

责任编辑:李 扬

封面设计:木头羊

中考完全解读·人教课标本

化 学

中国青年出版社 出版发行

社址:北京东四12条21号 邮政编码:100708

网址:www.cyp.com.cn

编辑部电话:(010)64034328

读者服务热线:(027)59504958

枝江市新华印刷有限公司印制 新华书店经销

889×1194 1/16 11.75印张 309千字

2006年8月北京第1版 2006年8月湖北第1次印刷

印数:1—5000册

定价:17.70元

本书如有任何印装质量问题,请与承印厂联系调换

联系电话:(027)83538096

凡例说明

亲爱的读者，为了让您能更充分地了解本书的特点，并以此帮助您挑战复习的极限，我们建议您在选购和使用本书时，请先阅读本书的使用方法图示。

能力测试点

透视《考试说明》“纲”、“目”要点，锁定中考考点100%，完全覆盖中考知识、能力测试点。

中考考点解读

《考试说明》完全解密，知识、方法、能力核心要点诠释。

能力题型设计

标准解答

1 知识要点

三层解读——中考“重点难点知识”、“思维要点热点”、“综合创新素质”，中考解题、答题技巧尽在其中！

2 思维拓展

掌握中考题型变化趋势，体现实践、综合、创新能力。对中考能力题型设计进行了科学的探索和最新的预测。

以中考“标准答案”为准，解题全面、精炼，帮您养成规范答题的良好习惯，使您在中考答题中万无一失。

3 综合创新

样板题型解析 中考已考名题、经典题型，题题印证左栏答题点。

名师诠释

讲例对照，双栏排版，双色凸现“解题思维”、“解题依据”和“答题要点”，有效地理清解题思路，提高解题效率。

点击考点

双色凸现测试要点，方便您查阅解题依据，与讲例相互印证。当解题无措时，建议您参照提示，在“考点解读”栏中寻找解题依据和思路。

如果，您想轻松面对初三总复习的残酷挑战；

如果，您想将2007年中考考试重点一网打尽；

如果，您想提早预约名牌高中，请翻到下一页！

《X导航·中考完全解读》

丛书主编：王后雄

NAVIGATION
导航教育网
WWW.XXTS.COM.CN

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12



把握新课程目标 提高学生科学素养

如何组织好新课程理念下的中考化学复习,研究中考命题的走向,提高学生应用化学知识分析、解决实际问题的能力和对化学、技术、社会的相互关系的认识,是当前初中化学教师和学生共同关心的问题。本文就如何复习好化学基本概念、元素及其化合物知识、化学实验谈一些建议。

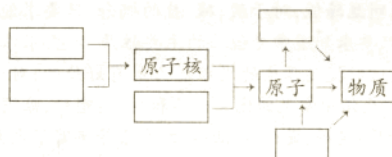
一、注重最基本化学概念的形成,在应用中不断加深理解

基本概念在新课程中淡化了一些,主要是考虑学生缺乏物质基础,要学生硬性理解概念效果不好,而且有损学生学习化学的积极性。但学生学习了整个九年级化学后对初步理解基本概念已具备物质基础,在总复习时加强基本概念的理解水到渠成,我们应该抓住契机引导学生建立一些基本的化学观念。

1. 集中复习化学基本概念,形成概念网络

上新课程时化学基本概念分散在各章节,概念与概念之间的联系要在复习时系统化、网络化。

例1 (南京)通过探究物质构成的奥秘,我们知道,物质是由原子等粒子构成的。请在下方框中填写粒子名称,表示各种粒子是怎样构成物质的。



点评:此题用结构图将物质三级构成很直观的呈现出来,很简洁地回答了“物质是由什么构成的”这样一个复杂的问题,学生理解了此图,不再犯金刚石、氯化钠是由金刚石分子和氯化钠分子构成的错误。

2. 在应用中不断加深理解概念

复习基本概念不能靠死记硬背,在应用中不断加深理解,在运用中加深记忆,在运用中形成观念。

例2 首届“多彩贵州”歌唱大赛,引起了全国的关注。大赛以“热爱贵州,唱响贵州,建设贵州”为主旋律,小明和同学们也积极参与,并写了下列歌词。请你从化学视角填空。

(1)写出歌词中带点物质主要成分的化学式:

啊,贵州——美丽的家乡!

南明河水绿 茅台酒飘香

钟乳石奇异 白云铝闪亮

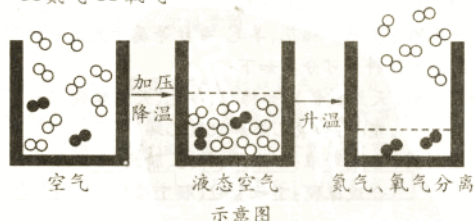
点评:此题用歌词表达几种物质,把化学与人文有机地结合起来,要求学生把有关化学式在实际生活中去运用,大家完成此类题,既享受了自然的美,也了解当地的自然资源,还轻松地接受了水、金属、盐、有机物等物质的化学式的书写,记忆会非常深刻。

3. 用模型法直观反映基本概念及其关系

模型法能直观地揭示概念的微观本质,帮助学生从微观的角度认识物质,认识概念的联系

例3 下图是从空气中分离氧气的示意图。请你写出从图中所获得的有关物质组成、结构、性质、变化等信息各一条。

○○ 氮气 ●● 氧气



组成: _____
结构: _____
性质: _____
变化: _____

点评:本题以从空气中分离氧气为情境,通过微观的示意图来考查“组成—结构—性质—变化”的基本关系,让学生来探究加压、降温、升温这些外界条件的变化,能引起什么性质的变化,感悟从空气中分离氧气方法和原理。本题侧重于知识的横向联系,同时考查了宏观性质与微观微粒的关系。试题的设计有一定的开放性,既落实了基础知识的考查,又强化了自主学习的理念。

可见,化学基本概念的复习,一是重在理解,加强分析比较;二是重在运用,提高思维能力。建议在复习时放在第一部分,以便在理解的基础上不断运用,强化基本概念在化学中的重要地位。

二、认识和了解身边的化学物质,感悟常见的元素及其化合物知识对社会生产和生活的重要性

新课程以“身边的化学物质”引入元素化合物知识,揭示了化学是一门与人类的生产、生活密切相关的自然科学。通过义务教育阶段的学习,应当使青少年对身边的一些化学物质有一个正确的认识,了解这些物质的应用,能用一些最基本的化学语言来表述。培养学生从化学视角来观察和解释一些现象,应用化学知识来分析、解决一些简单的化学问题。新课程的要求与原化学大纲相比,酸、碱、盐的要求明显降低,对于酸、碱、盐的概念,只要求能区分具体的酸、碱、盐即可,不再要求从电离的角度去定义;对于酸和碱的性质,只要求知道常见酸碱的主要性质,不要求掌握酸和碱的通性,但笔者认为在复习中教师可以引导学生小结出酸和碱的通性,这对提高学生的思维能力是有好处的;对于盐,只限于食盐、纯碱、小苏打、碳酸钙等在日常生活中的用途。新教材增加日常生活中常见的化工产品和材料:塑料、橡胶、化纤、装饰材料、建筑材料等,日用化工产品:洗发剂、洁净剂、美容化工品等,营养物质:淀粉、蛋白质、油脂、维生素等丰富了元素化合物的知识。元素化合物知识庞杂,要注意总结归纳找规律。

1. 整合归纳,形成网络

以某一知识点为核心将元素及其化合物进行整合归纳,引导学生学会知识整理,把书由厚读薄,由浅读深。

例4 木炭、镁条、氢气都能在氧气中燃烧,其变化的本质和现象有不少共同之处,如反应都需要点燃、生成物都是氧化物,请你再归纳出它们的三个共同点:(1) _____; (2) _____; (3) _____。

点评:该题以氧气的化学性质为核心,归纳物质的性质、化学反应现象、氧化反应的特点等知识。此题是一个开放题,在举例过程中受到启发,从而可从不同角度归纳出它们的共同点,如反应物的种类和状态、反应时各物质中元素化合价的变化、化学反应类型、化学反应现象、化学反应中的能量变化、化学反应中的质量关系等。一道小题能起到举一反三、触类旁通、网络知识的作用,给我们中考复习以启示。

2. 从化学与社会发展的视角认识生活物质

对生活中常见的物质的复习,要从化学与社会发展的视角来认识化学与社会、生活、技术的联系。要能认识新材料的开发与社会发展的密切关系。知道常见的合成纤维、塑料、合成橡胶及其方法。了解使用合成材料对人和环境的影响。了解某些元素(如钙、铁、锌、碘等)对人体健康的重要作用。了解对生命活动有重要意义的有机物(如糖、淀粉、油脂、氨基酸、蛋白质、维生素等)。知道某些物质(如一氧化碳、甲醛、黄曲霉重金属盐等)有毒,认识化学知识能帮助人们抵御有害物质的侵害。初步认识化学科学的发展在帮助人类战胜疾病与营养保健方面的重大贡献。

例5 生活中的下列物质,属于合成纤维的是()。

- A. 棉花 B. 涤纶 C. 羊毛 D. 蚕丝

点评:此题为高分子材料系列中物质的分类题。棉花、羊毛、蚕丝等属于天然有机高分子材料(天然纤维),涤纶、锦纶和腈纶等属于合成纤维,属于合成有机高分子材料。可分类如下:

有机高分子材料	{	天然有机高分子材料(天然材料):如棉花、羊毛、天然橡胶		
		{	塑料:如聚乙烯和聚氯乙烯	
			合成有机高分子材料	合成纤维:如涤纶、锦纶、腈纶
			合成橡胶:丁苯橡胶、顺丁橡胶	

3. 用辩证思维认识矿物燃料

任何事物都有其多面性,煤、石油、天然气作为能源对环境有污染作用,但煤仍然是“工业粮食”,石油仍然是“工业血液”。一氧化碳有毒有害,但它是目前广泛使用的冶金工业原料和燃料。二氧化碳在空气中含量过高会产生温室效应,但二氧化碳是光合作用的物质。在复习时应引导学生从多方面,多角度分析问题,培养学生思维的全面性和灵活性。引导学生如何利用化学知识兴利抑弊,培养学生创新能力。

例6 (江西)由于近年来国际原油价格不断攀升,国家有关部门2004年10月作出决定,扩大“乙醇汽油”的试点范围。“乙醇汽油”中的乙醇(化学式为 C_2H_5OH)可用高粱、玉米、薯类为原料,经过发酵蒸馏制得。同时,由于能源价格的上涨,部分城镇居民的生活方式受到影响,昔日常用的蜂窝煤因价格低廉又受到人们的青睐。请回答:

- (1)煤燃烧所产生的空气污染物有_____等;
- (2)乙醇是一种绿色能源,完全燃烧生成水和二氧化碳,写出其燃烧的化学方程式:_____;
- (3)为减缓日趋严重的能源危机,请你提出一条具体的合理化建议:_____。

点评:煤是人类最早利用的化石燃料,随着越来越多的使用,人们逐渐认识到,把煤作为燃料并不是一个好的利用方式,另外,因它的组成中含有C、S、N等元素,燃烧时产生较多的大气污染物:CO、SO₂、NO₂以及烟尘等。化石燃料包括煤炭、石油、天然气,它们是地球上存在的不可再生的能源,由于人类社会不断发展,对能源需求量越来越大,能源危机凸现出来并且日趋严重,我们每一个现代人都应认识到节约能源、开发利用新能源的重要性和必要性。

三、初步形成基本的化学实验技能,提高学生的探究和实验能力

新课程强调知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观的发展并重,从科学探究的角度来提出对实验技能的要求,如增进对科学探究的理解、发展科学探究能力、学习基本的实验技能,使课程的三维目标得到最好的体现。九年级化学课程标准安排了实验和探究实验40个,涉及大量的化学实验基础知识与技能,要求学生知道科学探究的过程。课程标准中没有对化学简单仪器使用技能作出明确的要求,建议教师在实验复习中参照大纲的要求来训练学生的规范操作。

1. 通过培养“规则意识”和“程序意识”,提高学生基本实验技能和制取常见气体的能力

基本实验技能主要有两个方面:一是简单仪器的使用,包括试管、试管夹、玻璃棒、酒精灯、铁架台、胶头滴管、烧杯、锥形瓶、量筒、集气瓶、试剂瓶(广口瓶、细口瓶和滴瓶)、水槽、漏斗、蒸发皿、托盘天平、研钵和坩埚钳等;二是基本操作,包括药品的取用、连接仪器、检查装置的气密性、排水(排气)法收集气体、给物质加热、过滤、蒸发、配制溶液、pH试纸的使用和洗涤玻璃仪器等。要铭记各种仪器的特定用途、使用时的注意事项、各项基本操作的先后顺序,特别要重视对有关原理的理解,切忌死记硬背,应通过平时的亲手实验来提高实验技能。

例7 下图所示装置,有洗气、贮气等多种功能。下列关于该装置用途的说法中正确的是()。



实验装置

- A. 用排水法收集H₂,瓶内装满水,气体从b管进
- B. 除去CO中的CO₂,瓶内装NaOH溶液,气体从b管进
- C. 测量气体体积,瓶内装满水,气体从b管进,a管接量筒
- D. 用于病人输氧,瓶内装水,a管接供氧钢瓶

点评:运用简单装置和方法制取常见气体主要是实验室制取氧气和二氧化碳的方法和装置。具体包括药品选择、反应原理、发生装置、干燥装置、收集装置、检验方法、验满方法、实验步骤和注意事项。需要理解选择不同装置和方法制取某些气体的原理,熟悉不同装置的特点,弄清实验步骤和注意事项。另外对实验室制取气体的一般步骤应该了解:

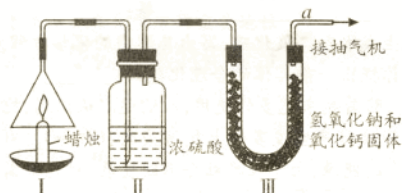
产生气体 → 净化气体 → 干燥气体 → 收集气体 → 尾气处理

对此方案首先要注意各步骤的先后顺序,其次还需注意无论是净化气体还是干燥气体所用试剂都不能与所要制取的气体发生反应。

2. 通过培养设计和评价意识,提高创造能力和自省能力

实验设计和评价要求学生综合运用所学的化学知识和其他学科的知识做出解决问题的方案,并从不同角度审视方案的优劣性。这类试题训练有利于培养学生决策能力和策划能力。在新课程教学中成为热点。

例8 (江苏南京)为了测定蜡烛中碳、氢两种元素的质量比,某化学兴趣小组设计了如下图所示的实验。实验步骤如下:先分别称量蜡烛、装置Ⅱ、装置Ⅲ的质量。按图示连接好仪器装置,点燃蜡烛,同时从a导管口抽气。一段时间后熄灭蜡烛,再分别称量蜡烛、装置Ⅱ、装置Ⅲ的质量。实验数据如下表:



蜡烛	装置Ⅱ	装置Ⅲ
反应前的质量/g	15.8	182.3
反应后的质量/g	17.6	186.7

- (1) 该实验中测得水的质量为 _____ g, 二氧化碳的质量为 _____ g。
- (2) 由该实验数据计算, 蜡烛中碳、氢元素的质量之比为 _____。
- (相对原子质量: H—1; C—12; O—16)
- (3) 装置Ⅱ和装置Ⅲ的顺序能否颠倒? _____ (填“能”或“不能”)。
- (4) 理论上, 装置Ⅱ和装置Ⅲ增加的总质量大于蜡烛失去的质量, 其原因是 _____。
- (5) 该实验能否准确测出蜡烛燃烧生成的二氧化碳和水的质量? _____ (填“能”或“不能”), 理由是 _____。

点评: 本题构思巧妙, 设计新颖, 独特, 富有趣味性, 要解答该题, 要求同学们必须具备和理解以下几个知识点: ① 蜡烛燃烧消耗氧气产生了二氧化碳和水; ② 生成的水被浓硫酸吸收; ③ 二氧化碳被氢氧化钠和氧化钙吸收, 通过蜡烛减少的质量就是蜡烛参加反应的质量, 装置Ⅱ和装置Ⅲ增加的质量分别是生成的水和二氧化碳的质量, 只要知道水和二氧化碳的质量, 其他问题就能迎刃而解了。本题既考查了同学们的基本概念原理及基础知识, 又考查了基本计算, 充分体现了中考命题的方向。

3. 通过科学方法的培养, 全面提高学生科学探究能力

科学方法是科学探究的核心。科学方法的培养主要有两个方面: 一是提出猜想与假设的方法; 二是在设计实验验证猜想或假设时对实验条件进行控制的方法。

例9 小刚在化学实验室发现, 盛放 NaOH 溶液的试剂瓶瓶口和橡皮塞上出现了白色粉末。小刚叫来小军和小红, 共同探究这种白色粉末的成分。他们依据所学的化学知识, 对这种白色粉末的成分作了如下猜想:

- ① 可能是 NaOH; ② 可能是 Na_2CO_3 ; ③ 可能是 NaOH 与 Na_2CO_3 的混合物 (以下略)。

点评: 三种猜想是如何得出的呢? 这需要在教学中结合具体的问题对学生进行方法指导。根据化学学科的特点, 提出猜想与假设的方法常见的有定量法和解析法两种。定量法是根据反应物量的多少或反应进行的程度, 提出猜想的一种方法。以两种物质相互反应为例: $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$, 共有以下三种情况: ① A 与 B 恰好完全反应; ② B 反应完全 (A 有剩余); ③ A 反应完全 (B 有剩余)。如果没有发生反应, 白色粉末还是 NaOH; 如发生了如下反应: $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$, 则为两种情况: ① CO_2 与 NaOH 恰好完全反应或 CO_2 有剩余, 则白色粉末是 Na_2CO_3 ; ② 如果 NaOH 没有完全反应, 则白色粉末是 NaOH 与 Na_2CO_3 的混合物。

在复习中要加强课标的研究, 加强考点、考题的研究, 加强学生兴趣和训练方法的研究, 这样复习会取得很好的效果。

目 录

能力测试点1 初步了解化学	1
1. 化学研究的对象和作用	
2. 化学发展史	
3. 科学探究的基本步骤和方法	
4. 绿色化学	
能力测试点2 常用仪器与基本操作	5
1. 常用仪器的名称及使用	
2. 化学药品的取用	
3. 化学实验基本操作	
能力测试点3 物质的变化和性质	9
1. 物理变化	
2. 化学变化	
3. 物理性质	
4. 化学性质	
能力测试点4 构成物质的几种粒子——分子、原子、离子	12
1. 分子	
2. 原子	
3. 原子的结构	
4. 相对原子质量	
5. 核外电子排布	
能力测试点5 加深对化学元素的认识	18
1. 元素的含义	
2. 元素符号	
3. 元素周期表	
能力测试点6 物质组成的表示——化合价与化学式	22
1. 化学式	
2. 化合价	
能力测试点7 有关化学式的简单应用	26
1. 有关相对分子质量的计算	
2. 物质组成和化学式推导的类型	
3. 物质组成的推理	
能力测试点8 质量守恒定律和化学方程式	29
1. 质量守恒定律	
2. 化学方程式	
能力测试点9 有关化学方程式的简单计算	34
1. 有关化学方程式的计算题的类型和步骤	
2. 有关含杂质问题的计算	
3. 有关气体体积的计算	
能力测试点10 空气成分的探究	38
1. 空气成分的发现和组成	
2. 空气中氧气含量的测定	
3. 大气污染与防治	
能力测试点11 氧气的性质和用途归纳	43
1. 氧气的物理、化学性质	
2. 氧气的用途	
能力测试点12 水的组成实验探究	46
1. 水的组成	
2. 水的物理、化学性质	
3. 电解水实验	
能力测试点13 水的净化 爱护水资源	50
1. 纯水与自然水	
2. 软水和硬水	
3. 水的净化	
4. 水资源污染和保护	
能力测试点14 金刚石、石墨和 C_{60} 比较	55
1. 碳元素的几种单质	
2. 碳单质的物理性质和化学性质	
3. 碳单质的应用	
能力测试点15 二氧化碳和一氧化碳对比	59
1. 二氧化碳的物理和化学性质	
2. 一氧化碳的物理和化学性质	
3. 一氧化碳和二氧化碳的性质比较	
4. 一氧化碳和二氧化碳对环境的影响	
能力测试点16 实验室制取气体的研究与实践	65
1. 实验室制取 O_2 、 CO_2 、 H_2 的原理以及装置设计	
2. 装置气密性检查	
3. 气体的除杂和干燥	
能力测试点17 燃烧和灭火	69
1. 燃烧条件	
2. 灭火的方法	
3. 爆炸、缓慢氧化和自燃	
4. 安全常识	
能力测试点18 燃料、能源、环境	73
1. 化石燃料	
2. 燃料燃烧对空气的影响	
3. 化石燃料的用途及危机	
4. 新能源的开发利用	
能力测试点19 金属的性质、金属材料的性能	78
1. 金属的物理性质和化学性质	
2. 合金	
3. 金属活动性顺序规律及应用	
能力测试点20 金属资源及金属污染和回收	82

目 录

1. 金属矿石	
2. 钢铁冶炼	
3. 铁的锈蚀及防护	
4. 纯度(品位)	
能力测试点 21 溶液的形成	87
1. 溶液的特征	
2. 溶液的用途	
3. 溶解的过程	
能力测试点 22 溶解度与溶质质量分数	91
1. 饱和溶液	
2. 不饱和溶液的溶解度	
3. 溶液的配制	
4. 溶解度曲线	
能力测试点 23 酸的通性、生活中常见的几种酸	96
1. 盐酸、硫酸、硝酸和醋酸	
2. 酸的通性	
3. 碱性氧化物和酸性氧化物	
4. Cl^- 和 SO_4^{2-} 的检验	
能力测试点 24 碱的通性、生活中常见的几种碱	100
1. 氢氧化钙和氢氧化钠	
2. 碱的通性	
3. 常见碱在生产生活中的应用	
能力测试点 25 中和反应 溶液的 pH	104
1. 中和反应	
2. 酸碱指示剂	
3. 溶液的 pH	
4. pH 的测定及应用	
能力测试点 26 盐及盐的性质	108
1. 盐的组成和分类	
2. 几种常见的盐	
3. 复分解反应	
能力测试点 27 化学肥料	113
1. 化学肥料的分类	
2. 化学肥料合理施用	
3. 化学肥料的鉴别	
4. 肥效的计算	
能力测试点 28 化学与生活	116
1. 营养素	
2. 人体中的元素	
3. 有机化合物和有机材料	
能力测试点 29 物质的多样性——物质的分类及其相互关系	121
1. 单质、化合物、氧化物	
2. 酸、碱、盐	
3. 单质、氧化物、酸、碱、盐的相互关系	
4. 元素化合物归纳方法	
能力测试点 30 基本反应类型的归纳	125
1. 四种基本反应类型	
2. 反应发生的条件	
3. 基本反应与氧化还原反应的关系	
能力测试点 31 物质检验和推断的思想方法	129
1. 物质的鉴定、鉴别和推断	
2. 常见离子的检验方法	
3. 气体的检验方法	
4. 推理的思想方法	
5. 日常生活物质的检验方法	
能力测试点 32 混合物的分离与提纯技巧	134
1. 混合物的分离方法	
2. 分离装置设计和实验操作过程	
能力测试点 33 实验设计与评价	138
1. 实验装置设计	
2. 实验方案的设计	
3. 实验设计的多样性和创新性	
能力测试点 34 化学实验探究	142
1. 科学探究的步骤	
2. 化学实验探究题的分类	
3. 科学探究的思维方法	
能力测试点 35 综合计算技巧	146
1. 化学计算的基本方法	
2. 自命题	
3. 实验数据处理型计算题	
4. 分析讨论型计算题	
5. 化学与生产、生活的计算	
能力测试点 36 中考模拟题	150
决胜中考	153 - 158
专家计划书	159 - 161
答案与提示	162 - 174

能力测试点1 初步了解化学

中考考点解读
名师释疑答题点样板题解析
看看以前怎么考的

1 知识要点

本讲主要复习:

- ①化学研究的对象和作用;
- ②化学发展史;
- ③科学探究的基本常识。

① 化学研究的对象和作用

化学是研究物质的组成、结构、性质及其变化规律的科学。

(1)通过化学研究可以认识物质性质及其变化规律,弄清生活和生产中的一些化学现象,并且可以控制化学变化,使其向对人类有利的方向发展。

(2)通过化学研究人们能更好地认识和利用自然界中的物质。

(3)通过化学研究可以帮助人们研制新材料,研究新能源,研究生命现象,合理利用资源,防止污染和保护环境,促进农业增产,促进人体健康等。

(4)学习化学,也有利于人们学习和研究其他学科或领域。如:生物学、物理学、材料学……

注意:化学研究不仅能认识自然界中存在的物质,还能制造自然界中不存在的物质。

② 化学发展史

(1)人类古代的化学知识

①火的发现和利用;②冶金工业:如炼铜、炼铁;③陶瓷工业;④酿酒和醋;⑤黑火药;⑥造纸;⑦染料。

(2)近代化学理论的建立

①原子、分子理论的建立(道尔顿、阿伏加德罗)。

②元素周期律的发现。门捷列夫(俄国人)发现的元素周期律和元素周期表是学习化学的钥匙,利用它们,我们可以分类学习物质的性质,使得化学学习有规律可循,同时我们可以预测未知物质及其变化规律等。到20世纪末,人类已经发现了100多种元素,发现和合成的物质已超过3000万种。

小结:(1)物质的组成、结构决定性质,性质决定用途。

(2)化学为人类文明的发展作出巨大贡献。

2 思维拓展

③ 科学探究的基本步骤和方法

(1)科学探究的步骤

观察 假设 实验
与 与 与
问题 预测 事实

名师诠释

【考题1】研究一个自然现象或社会现象常常需要多学科参与,但各学科有所侧重,下列课题属于化学学科研究范畴的是()。

- A. 银行的利率变化
- B. “神州”六号飞船在太空中由椭圆形轨道变为圆形轨道
- C. 禽流感的病因
- D. 超导材料的研制

【解析】为了研究的方便,学科既有分工,又有综合。银行的利率变化是通过社会经济学和数学研究所提供的决策。飞船在太空中变轨是物理学、数学等学科研究太空物体绕地球的运转规律。禽流感的病因是生命科学研究的任务。超导材料自然界里不存在,通过研究物质的性质和变化可以研制电阻几乎为零的超导材料。

【答案】D

【考题2】下列化学新技术与其试图解决的问题的连线不正确的是()。

- A. 厦门三达膜技术公司开发的海水淡化膜——资源问题
- B. 海尔洗衣机厂开发的不用洗衣粉的洗衣机——污染问题
- C. 中科院开发的纳米玻璃用于国家大戏院——材料问题
- D. 应用于计算机领域的导电塑料——能源问题

【解析】此题考查化学新技术在生产和生活中的应用。解题关键是要了解每种化学新技术主要解决什么问题。海水淡化是为了解决水资源,无洗衣粉的洗衣机解决了水体污染问题,纳米玻璃优化了建筑材料,导电塑料改进了计算机的制造材料,而不是解决能源问题,所以D选项错。

【答案】D

【考题3】我国古代的悠久历史和灿烂文化是举世瞩目的,以下的技术成就中不属于化学成就的是()。

- A. 烧制陶瓷
- B. 发明指南针
- C. 使用火药
- D. 造纸

【解析】此题要求大家判断我国四大发明中哪几项是由化学工艺制造出来的产品。烧制陶瓷、火药的制取和使用、造纸过程都发生了化学变化,都属于化学产品。指南针发明不是化学产品。

【答案】B

【考题4】在点燃蜡烛时,小红发现有一根烛芯沾有食盐的蜡烛比普通蜡烛燃烧的时间长一些。请你与小红一起探究,并回答相关问题。

【提出问题】盐是否能延长蜡烛的燃烧时间?

【猜想】①一定量的食盐可延长蜡烛的燃烧时间;

②其他盐也可以延长蜡烛的燃烧时间。

【实验探究】

实验一 探究不同量的食盐对蜡烛燃烧时间的影响

实验方案:取6支相同的蜡烛,在其中5支的烛芯周围分别放入不同量的食盐,另1支作对照实验,分别测定它们的燃烧时间。

实验结果:

解释 表达 拓展

与 → 与 → 与

结论 交流 迁移

注意:在实际操作中,不一定完全实施上述步骤,也不一定完全按上述步骤实施。

(2) 化学探究的特点(三关注)

- ①关注物质的性质(物理性质和化学性质)
- ②关注物质的变化(物理变化和化学变化)
- ③关注物质的变化过程及其现象

(3) 化学实验的程序

- ①预习实验内容
- ②检查实验仪器和药品是否齐全
- ③按步骤进行实验,观察分析现象
- ④拆开实验装置,做好清洁整理
- ⑤及时记录,认真写实验报告

(4) 化学实验设计步骤

- ①明确实验目的
- ②充分占有资料
- ③设计合理方案

(5) 分析推理结论

通过现象或数据的比较分析推理出结论,推理过程中通常用到比较分析法、归纳推理法等,推理时要符合逻辑,如某有机物完全燃烧生成 CO_2 和 H_2O ,可以断定原有机物中含有氢元素、碳元素,但不一定含有氧元素。

(6) 实验报告的书写

实验完成后,应认真写出报告,记载实验步骤、现象、结论以及问题和建议。注意不要把结论说成现象。

(7) 两个典型的实验探究

- ①呼出气体的测定
- ②蜡烛燃烧探究

3 综合创新

4 绿色化学

在美术学里红色是暖色,绿色是冷色,绿色环境给人一种温和、友好、安全的感觉,所以人们借用绿色象征友好,如邮政部门借用绿色装饰表示邮递员是友好信使。在社会交往中绿色表示友好交往,如“绿色通道”、“居民绿卡”。

化学借“绿色”表示化学要向对环境友好即不污染环境的方向发展,并赋予特定的涵义:

- (1)充分利用资源和能源,采用无毒、无害的原料;
- (2)在无毒、无害的条件下进行反应,以减少废物向环境的排放;
- (3)提高原子利用率,力图使所有作为原料的原子都被产品所消纳,实现“零排放”;
- (4)生产出有利于环境保护、社区安全和人体健康的环境友好产品,其核心是要利用化学原理从源头消除污染。

注意:绿色化学、绿色食品、绿色建材、绿色能源等术语中的“绿色”都是借用义,与本义没有直接关系。

食盐质量(g)	0	0.1	0.5	0.7	0.9	1.0
燃烧时间(分钟)	10	15	18	23	25	27
燃烧稳定性	正常	正常	正常	正常	易灭	极易灭

实验结论:从所得实验结果可初步分析出两点结论:

- ①_____;
- ②_____。

实验反思:

①此实验方案还存在一些问题值得进一步研究,如(至少写出一):

②你认为此实验结果有什么实际应用价值:

实验二 探究不同种类的盐对蜡烛燃烧时间的影响

要求:请参照实验一,设计实验方案和实验记录表格。

实验方案:

[解析] 关于蜡烛的实验探究是人教版教材设计实验探究的典型材料。此题深入到盐对蜡烛燃烧时间的影响。课题来自于生活实际,具有实用价值。实验一通过分析实验数据推理出实验结论,从数据可看出盐确实能延长蜡烛的燃烧时间,但盐是否越多越好呢?数据回答要控制一定量。反思是考量上述实验方案是否严密,得出结论有什么实用价值。接下来大家还会提出更广泛的问题:NaCl 有此作用,其他的盐是否也有这种作用?需要把上述实验扩大化,多用几种盐实验观察是否有同样的结论。

[答案] 实验一:实验结论:①食盐可以延长蜡烛燃烧时间
②所加食盐并非越多越好,从此次实验来看加入 0.7g 时效果最好。实验反思:①答案有多种,举例:A. 必须进行三次实验取平均值;B. 还要观察或测定加入食盐后对烛光亮度的影响。②建议蜡烛制造工厂在烛芯周围加入少量的盐,以延长蜡烛的燃烧时间,节约资源。

实验二:实验方案:取 6 支相同的蜡烛,在其中 5 支的烛芯周围分别洒 0.7g 的不同种类的盐,剩余的 1 支加 0.7g 食盐作对照实验,分别测定出它的燃烧时间。

实验记录表格:

加入盐的种类	NaCl	Na_2SO_4	CaCO_3	BaSO_4	KCl	MgCl_2
燃烧时间(分钟)						
燃烧稳定性						

⑤ **[考题 5]** “绿色化学”的核心是在化学反应过程或化工生产中,尽量减少使用或彻底消除有害物质。下列说法中,符合绿色化学的是()。

- A. 生产和使用剧毒农药
- B. 造纸厂用二氧化硫进行纸浆漂白
- C. 利用双氧水制取氧气
- D. 化工厂产生的废气向高空排放

[解析] 此题考查大家对“绿色化学”概念涵义的理解。根据化学绿色化的要求是进入的原料无毒、无害,出来的产品无毒、无害来判断上述选项。剧毒农药对环境危害较大,A 项不符合绿色化的要求,二氧化硫会污染空气,B 项也不符合绿色化的要求,化工厂排出的废气会污染空气,排放高度越高,污染范围越大,D 项也不符合绿色化的要求。双氧水分解产生氧气和水对环境都没有影响,所以 C 项符合要求。

[答案] C

4 能力题型设计

[预测1]近年来我国科学家取得了突出的科研成果。下列科研成果中,不是化学研究成果的是()。

- A. 中山大学教授朱熹平证明了庞加莱猜想
B. 中国科大教授陈乾旺用二氧化碳和金属钠合成了金刚石
C. 中南大学校长黄伯云发明了高性能炭/炭航空制动材料的制备技术
D. 北京大学和中科院物理所成功地合成了 $C_{60}H_{24}$ 、 $C_{60}H_{36}$ 、 $C_{60}H_{48}$

[预测2]制得对人类生存具有实用价值产品的基础是()。

- A. 火的发现和利用
B. 造纸术的发明
C. 陶瓷、青铜器的制造
D. 发现利用物质的变化

[预测3]90年代初,国际上提出了“预防污染”这一绿色化学新概念,下列各项中属于绿色化学的是()。

- A. 处理废弃物 B. 治理污染点
C. 减少有毒物 D. 杜绝污染源

[预测4]在一些科普读物中常见下列词汇,其中的颜色不是用来描述物质真实颜色的是()。

- A. 蓝色晶体 B. 黑色粉末
C. 绿色食品 D. 银白色金属

[预测5]化学开始成为一门独立的自然科学的基础是()。

- A. 原子论和分子学说的创立
B. 元素概念的提出
C. 门捷列夫发现元素周期律和元素周期表
D. 绿色化学的提出

[预测6]如下科学探究中,不能体现化学学习的特点的是()。

- A. 关注物质的性质
B. 关注物质的用途
C. 关注物质的变化
D. 关注物质的变化过程及其现象

[预测7]从冰箱内拿出来一瓶啤酒,发现啤酒酒瓶外面“出汗”,这是()。

- A. 酒从瓶内取出来的结果
B. 空气中水蒸气遇冷的液化现象
C. 空气中水蒸气的液化现象
D. 啤酒瓶上的水汽化现象

[预测8]在一个密闭容器内有X、Y、Z、Q四种物质,在一定条件下充分反应,测得反应前后各物质的质量如下:

点击考点

测试要点1

测试要点3(3)

测试要点2(1)

测试要点3(4)

测试要点4

测试要点3(5)

测试要点4

测试要点2(2)

测试要点3(2)

测试要点3(1)、

(5)、(6)

辽宁考题

测试要点3(5)

测试要点3(1)、

(4)

测试要点3(5)

物质	X	Y	Z	Q
反应前质量/g	0	160	20	50
反应后质量/g	222	0	2	6

则该密闭容器中发生的化学反应类型为()。

- A. 置换反应 B. 分解反应
C. 化合反应 D. 复分解反应

[预测9]从事科学实验的重要一环是进行科学实验的设计,科学实验设计的步骤有:①充分占有资料;②设计合理的方案;③明确实验目的;④进行科学实验;⑤准备实验器材,其正确的设计步骤是()。

- A. ③①④⑤ B. ③①②
C. ③①②⑤ D. ①③②④

[预测10]进行实验的正确程序是()。
①及时记录,认真写实验报告 ②预习实验内容 ③按步骤进行实验 ④检查实验仪器和药品是否齐全 ⑤拆开实验装置,做好清洁整理

- A. ②④③⑤① B. ②③④⑤①
C. ②④③①⑤ D. ②⑤③④①

[预测11]下面是某同学对有关火星探测资料的分析,其中结论错误的是()。

火星探测的有关资料	结论
A. 火星南、北两极的极冠温度常年在 -70°C 至 -140°C 之间	那里很难找到液态水
B. 在火星南、北两极发现“干冰”	“干冰”是固态二氧化碳
C. 火星大气中存在甲烷气体	甲烷属于有机化合物
D. 在火星上发现了大量盐的晶体	盐就是氯化钠

[预测12]取一片洗净晾干的鸡蛋壳(主要成分为碳酸钙,不考虑其他杂质),放在酒精灯火焰上灼烧一段时间后,放置冷却。

某同学研究其在灼烧后残留固体的组成,请你参与此项研究。

(1)根据你的知识和经验提出假设:残留固体可能组成为_____;

(2)请你设计实验验证假设:

步骤和方法	现象	结论

[预测13]用珍珠(主要成分 CaCO_3)加工成的“珍珠粉”是一种名贵中药材、保健品,可近年来市场上出现了一些假冒的“珍珠粉”,仅用肉眼观察难辨真假。为了向消费者提供鉴别方法,须

找出真假“珍珠粉”理化性质上的差异。工商局提供了真、假“珍珠粉”样品,请你展开探究(只要写出猜想、方案,不需要说出方案实施的具体结果):

猜想一:真、假“珍珠粉”的气味可能不同。

方案一:取样,分别闻一闻它们的气味,分辨气味有无差异。

猜想二:_____

方案二:_____

猜想三:_____

方案三:_____

[预测 14]对大量客观事实与实验进行分析,找出一些规律,并根据这些规律和物质的内在联系,对一些物质的性质作出推测,这是化学学习中必须训练的科学方法。

在炭、一氧化碳、二氧化碳、氧气四种物质中,其中一种物质具有的某种性质(特性),是其他三种物质不具有的。例如:常温常压时炭是固体,其他三种物质是气体,炭与其他三种物质的状态不同。试按上述要求再列举三例。

①_____

点击考点

测试要点 3

测试要点 3(5)

②_____

③_____

[预测 15]小明、小鹏和小芳三位同学在一起探究蜡烛燃烧,他们将短玻璃导管插入焰心,发现另一端也可以点燃。

(1)[提出问题]

导管里一定有可燃性气体,气体成分可能会是什么呢?

(2)[猜想]

小明认为:可能是蜡烛不完全燃烧时产生的 CO。

小鹏认为:可能是蜡烛受热后产生的蒸气。

小芳认为:可能上述两种情况都有可能。

(3)[设计实验方案]

请你帮他们设计一个简单的实验方案,来判断哪一种分析是正确的:_____。

(4)[现象与结论]

如果小明的猜想正确,现象应是_____。

如果小鹏的猜想正确,现象应是_____。

如果小芳的猜想正确,现象应是_____。

(5)如果用 $C_{18}H_{26.2}$ 表示蜡烛的主要成分,则其燃烧的化学反应式为:_____。

能力测试点2 常用仪器与基本操作

中考考点解读

名师释疑答题点

样板题解析

看看以前怎么考的

知识要点

本讲主要复习:常用仪器的名称及使用;化学药品及试剂的取用;加热、过滤、蒸发、气密性检查等基本操作;化学易发事故的分析。

① 常用仪器的名称及使用

(1) 常用仪器

① 反应容器 { 直接加热的: 试管、蒸发皿、燃烧匙
间接加热的: 烧杯、烧瓶、锥形瓶

② 存放仪器 { 广口瓶(固体)、细口瓶(液体)
滴瓶(少量液体)、集气瓶(气体)

③ 加热仪器: 酒精灯

④ 计量仪器: 托盘天平(称质量)、量筒(量体积)

⑤ 分离仪器: 漏斗

⑥ 夹持仪器: 试管夹、铁架台、坩埚钳

⑦ 取用仪器 { 镊子(块状或较大颗粒)

{ 药匙(粉末或小颗粒)

{ 胶头滴管(少量液体)

⑧ 其他仪器: 长颈漏斗、石棉网、玻璃棒、水槽

(2) 几种仪器的使用要点

① 量筒: 常用于量取或度量一定体积的液体。

注意事项: 应根据量取液体的多少, 选用大小合适的量筒; 读数时, 应将量筒放置平稳, 并使视线与液体凹面最低处保持水平; 不能加热或量取热的液体, 不能用作反应容器或在量筒中溶解、稀释溶液。

② 托盘天平: 常用于称量固体物质的质量, 一般可精确到 0.1g。

注意事项: 称量前应先把手游码放到刻度尺的零处, 然后调节天平平衡; 左盘放物品, 右盘放砝码; 不能把药品直接放在托盘上, 应垫上称量纸; 称量潮湿或有腐蚀性的药品, 需放在玻璃器皿中; 取用砝码要用镊子, 添加砝码由大到小; 称量完毕将砝码放回原盒中, 游码移回零处。

③ 酒精灯: 用于加热。

注意事项: 盛酒精量不能超过容积的 2/3, 也不得少于 1/4; 使用前要检查灯芯, 剪去烧焦部分, 调整好灯芯长度; 要用火柴点燃, 禁止用燃着的酒精灯去点燃另一只酒精灯; 用外焰加热; 熄灭时, 用灯帽盖灭, 不能用嘴吹; 禁止向燃着的酒精灯里添加酒精。

④ 胶头滴管: 用于吸取或滴加少量液体。

注意事项: 吸液时, 液体不能吸入胶头内; 使用时, 不要横放或倒置, 防止液体进入胶头内; 滴加液体时, 管口不能伸入容器内接触器壁, 要把滴管竖直放在容器口的正上方; 使用后, 应及时洗涤干净, 严禁一管多用。

② 化学药品的取用

名师诠释

【考题1】 下列仪器中, 不能在酒精灯火焰上直接加热的是()。

A. 燃烧匙 B. 烧杯 C. 蒸发皿 D. 试管

(2004·江苏镇江)

【解析】 一般常用仪器使用可分为:

{ 不能加热, 如量筒等
{ 能加热 { 直接加热, 如试管、蒸发皿、燃烧匙等
{ 间接加热, 如烧杯、烧瓶等

解题时一定要了解上述内容, 注意抓住题中“不能”直接加热的要点进行选择。

【答案】 B

【考题2】 请用下图所示化学仪器的名称填空:



(1) 可用于直接加热的仪器有_____;

(2) 配制一定质量分数的溶液用到的仪器有_____;

(3) 粗盐提纯实验用到的仪器有_____。

(江苏镇江)

【解析】 本题考查学生实验的完成情况。配制一定溶质质量分数的溶液与粗盐提纯是课本上两个重要的学生实验。解此题的关键在于掌握这两个实验的主要步骤及各步操作需要的仪器。

配制一定溶质质量分数的溶液实验步骤:

① 计算所需溶质的质量和溶剂体积;

② 称量和量取一定量的溶质与溶剂; 此步操作用到托盘天平、量筒、滴管等;

③ 将一定量的溶质溶解在量取的溶剂里, 此步操作用到烧杯、玻璃棒。

精盐提纯的主要步骤:

① 粗盐溶解, 此步操作用到烧杯和玻璃棒;

② 过滤, 此步操作用到漏斗、烧杯、玻璃棒;

③ 蒸发结晶, 此步操作用到蒸发皿、酒精灯、玻璃棒等。

【答案】 (1) 试管、蒸发皿 (2) 量筒、烧杯 (3) 蒸发皿、烧杯

【考题3】 为了预防禽流感, 某同学为养鸡场配制消毒液, 在用量筒量取浓的氯胺(NH_2Cl)消毒液的体积时仰视读数, 量取水的体积时俯视读数(其他操作过程均正确), 则所配消毒液的质

量分数()。

A. 无影响 B. 偏大 C. 偏小

D. 无法确定

(2004·江苏扬州)

【解析】 解答本题的关键是清楚如何正确使用量筒过程

(1) 药品取用原则

①“三不”原则:不能用手接触药品;不能把鼻孔凑到容器口去闻药品的气味;不得品尝任何药品的味道。

②节约原则:严格按照实验规定的用量取用药品。如果没有说明用量,一般取最少量,即液体 $1\sim 2\text{mL}$,固体只要盖满试管的底部。

③处理原则:实验剩余的药品不能放回原瓶;不要随意丢弃;更不要拿出实验室。

(2) 固体药品的取用

①块状固体的取用:用镊子夹取,操作要领是:“一平、二放、三慢立”(将试管平放,用镊子将块状药品放入试管中然后慢慢地将试管竖起,使块状固体缓缓滑至试管底部,防止打破试管底)。

②粉末状固体的取用:操作要领是“一平、二送、三直立”(将试管平放,把盛有药品的药匙或纸槽慢慢送入试管底部,然后使试管直立起来,让药品落入试管底部)。

(3) 液体药品的取用:操作要领是“取下瓶塞倒放桌上,标签要在手心握,口口相挨免外流,试管略倾便操作”。

③ 化学实验基本操作

(1) 物质的加热

①方法:一般以酒精灯的热源,酒精灯的火焰分为焰心、内焰、外焰三部分,外焰燃烧充分,所以温度最高,加热时应把受热物质放在外焰部位。

②注意事项:加热玻璃仪器时,要把外面水擦干。用试管夹夹试管时应从底部往上套;加热时试管要倾斜,与桌面成 45° 角,这样可以扩大受热面积;试管口不准对着任何人。

(2) 过滤

①常用仪器:烧杯、玻璃棒、漏斗、带铁圈的铁架台。

②操作:先用漏斗和滤纸制过滤器,过滤时注意“一贴、二低、三靠”。“一贴”是滤纸紧贴漏斗内壁;“二低”是漏斗中液面低于滤纸边缘,滤纸边缘低于漏斗边缘;“三靠”是玻璃棒轻靠在三层滤纸一侧,倾倒液体的烧杯嘴紧靠玻璃棒,漏斗下端靠在盛接滤液的烧杯内壁上。

(3) 仪器的连接及装置气密性的检查

实验时常把玻璃导管、胶皮管、带孔的胶塞、试管、广口瓶等连接在一起组成一定的装置。组装定制取气体装置时,一般先检查装置的气密性。检查气密性的方法:导管末端先入水,双手紧贴容器壁,管口不断冒气泡,手离器壁水柱升,方知装置气密好。

(4) 混合物的分离

混合物分离的基本原则:

不增:不增加新杂质

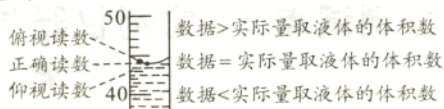
不变:提纯物不能变成其他物质

易分:与杂质易分离

复原:在提纯过程中转变成其他物质最后要恢复为原物质

时效:多步分离提纯要合理安排顺序,操作简单、经济实惠

中读取量得液体的体积数并知道两种不正确读数产生的后果:



有了上述结果后,再进行计算分析:操作中仰视读得量取浓 NH_4Cl 溶液的数据,这样实际 NH_4Cl 浓溶液的量大于需要量,即溶质质量增大;相反,俯视读数量得量却小于需要量,所得溶质质量分数必然偏大。

[答案] B

④[考题4] 配制 $100\text{g } 5\%$ 的食盐溶液,通过计算,需氯化钠 g ,水为 mL ,再用 $\text{称量出所需氯化钠的质量,并倒入烧杯中,用}$ mL 量筒量取所需体积的水,倒入盛氯化钠的烧杯中,用 搅拌,至氯化钠完全溶解即可 。

(四川内江)

[解析] 化学实验需要各种化学药品、试剂,而这些药品试剂的取用不是任意的。不规范的取用,轻则浪费或实验不成功,重者会发生危险事故。取用药品时,如果定量取用,固体用托盘天平称取,液体用量程适当的量筒量取;如果不定量,则取少量。

[答案] 5 95 托盘天平 100 玻璃棒

⑤[考题5] 做完试验后,对于用过的废酸,你认为正确的处理方法是()。

- A. 拿出实验室
- B. 留在试验台上,准备下次试验用
- C. 倒入废液缸中
- D. 放回原试剂瓶

(吉林)

[解析] 化学药品多是对人体及环境有害的,使用与处理不当会产生严重后果,该题考查目的正在于此。题中要求对用过的废酸的处理方法作出选择,同学们只要回忆一下化学实验基本操作有关内容,结合上述的认识,问题即可解决。

[答案] C

⑥[考题6] 化学实验基本操作在化学学习和研究中具有重要作用。我们在进行化学实验时,若遇到下列情况,应如何操作?

- (1) 洗涤试剂瓶内附有的碳酸钙 _____ ;
- (2) 过滤操作后得到的滤液仍然浑浊 _____ ;
- (3) 连接玻璃管和胶皮管,玻璃管不容易插入胶皮管 _____ 。

(江苏南通)

[解析] 对实验基本操作既要知道怎样做,还要了解为什么这样做。洗涤试剂瓶关键是根据污迹的性质合理选择洗液;滤液浑浊要查清原因,重新过滤;连接玻璃管和胶皮管应从减少摩擦的角度考虑。明确了这些要点就能顺利得出答案。

[答案] (1) 先用稀盐酸溶解,再用水洗净

(2) 再过滤一次

(3) 先把玻璃管用水润湿

⑦[考题7] 对下列事故处理的方法正确的是()。

- A. 家庭厨房中发现有煤气泄漏时,立即打开排烟机
- B. 当酒精洒在桌面上并着火燃烧时,立即向桌面上泼水灭火
- C. 浓 H_2SO_4 沾在皮肤上,用 NaOH 溶液处理
- D. 发现人员一氧化碳中毒时,立即转移到通风的地方救治

(2004·吉林长春)

2 思维拓展

4 意外事故的处理及误差分析

- (1) 酒精洒在桌面上燃烧:立即用湿抹布盖灭。
- (2) 酸流到实验台上:立即用 NaHCO_3 溶液冲洗,然后用水冲洗,最后用抹布擦干。
- (3) 碱流到实验台上:立即用适量的稀醋酸冲洗,然后用水冲洗,最后用抹布擦干。
- (4) 酸沾到皮肤或衣物上:立即用较多的水冲洗(如果是浓硫酸,必须迅速用抹布擦拭,然后用水冲洗),再用 3%~5% 的 NaHCO_3 溶液冲洗。
- (5) 碱沾到皮肤上:立即用较多的水冲洗,再涂上硼酸溶液。
- (6) 酸或碱溅入眼里:切不要用手揉眼睛,立即用水冲洗,必要时请医生治疗。
- (7) 水银洒在桌面上:洒上硫粉进行回收。
- (8) 生活中的事故处理。

3 综合创新

5 实验操作规范在日常生活中的迁移和应用

学习化学的根本目的是掌握化学基本知识和基本技能,解决生产和生活中的实际问题。初中化学一个很重要的任务就是把实验技术运用到日常生活中去,用日常生活中的教训警示你实验要按规程操作,从而养成良好的行为习惯。

6 自制简便仪器和微型实验

废物利用自制简单的仪器如用塑料管代替玻璃导管,还可用药物包装袋代替点滴板做微型实验。

[解析] 实验操作过程中,要对事故处理得当有效,必须掌握和理解一些化学知识,了解事故原因。煤气泄漏后不仅有毒,而且达到一定浓度后遇到点燃条件会引起爆燃,打开排烟机就会因产生电火花造成爆燃;酒精在桌面上失火应该用湿布盖灭,泼水反而会致使火焰蔓延;浓硫酸和 NaOH 溶液都具有强腐蚀性, C 中处理方法显然会造成腐蚀皮肤面积加大;一氧化碳使人中毒,是它与人体血红蛋白结合造成组织缺氧,立即移到通风处即氧气充足地方,有利于一氧化碳与血红蛋白分离。

[答案] D

◎[考题8] 可用推拉注射器活塞的方法检查下图所示装置的气密性。当缓慢拉活塞时,如果装置气密性良好,可观察到()。

- A. 长颈漏斗下端口产生气泡
B. 瓶中液面上升
C. 长颈漏斗内有液面上升
D. 注射器内有液体

(2003·江苏扬州)

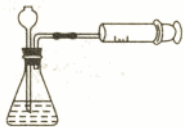
[解析] 该题考查了大家对常见装置气密性检查原理的理解程度。解此题的关键是理解原理,分析装置内外大气压强的大小变化,从而推导出观察到的现象:注射器慢拉活塞时,锥形瓶内气压将逐渐减小,小于外界大气压强,外界空气就由长颈漏斗进入锥形瓶内,锥形瓶底部注有水,会看到气泡从水中逸出。

[答案] A

◎[考题9] 倒开水时瓶塞应该_____ (“正放”或“倒放”)桌上,其理由是_____。

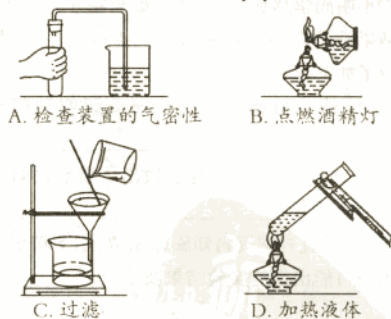
[解析] 与取液体药品时瓶塞倒放有相同道理,防止杂物引入瓶内。

[答案] 倒放 防止将桌面的杂物引入瓶内,而且还可避免损坏桌面

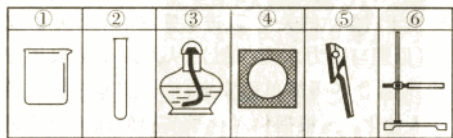


4 能力题型设计

[预测1] 下列实验操作错误的是()。



[预测2] 实验室加热约 150mL 液体,可以使用的仪器是()。



- A. ①③④⑥
B. ②③④⑥
C. ①③④⑤
D. ②③⑤⑥

点击考点

- 测试要点3
镇江考题
测试要点1(2)
盐城考题
测试要点1(2)、3(1)
南通考题
测试要点1
黄冈考题
测试要点3(3)
盐城考题

[预测3] 下列实验记录合理的是()。

- A. 用托盘天平称取 10.15g NaCl
B. 用 100mL 烧杯量取 75mL 蒸馏水
C. 用广泛 pH 试纸测出某碱溶液的 pH 为 12
D. 150mL 酒精和 50mL 蒸馏水混合在一起,得到 200mL 医用消毒酒精

[预测4] 下列各项化学实验的操作中,不正确的是()。

- A. 过滤时,将待过滤的混合物直接倒入漏斗中
B. 被加热的玻璃容器外壁如有水,加热前应擦干
C. 熄灭酒精灯只能用灯帽盖灭,不能用嘴吹、手扇等方法熄灭
D. 用托盘天平称量物质时,先加小砝码再依次加较大的砝码
E. 实验室用加热高锰酸钾的方法制氧气时,试管口应略向下倾斜

[预测5] 下列装置不添加其他仪器,无法检查气密性的是()。