

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

适用课标实验区各版本教材

课标整合本

化学



中国青年出版社

王后雄考案·课标整合本

中考完全解读



化 学

主编：王成初
编委：杨胜生 周爱华
李朝生 曹杰
舒先华 徐水娥
龚华丽 喻志刚
袁德胜 汪细林
李三坤 黄光华
郑重玉
王东



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:课标版/王后雄主编. --2 版. --北京:中国青年出版社,2006
(“X”导航丛书系列)

ISBN 7-5006-6349-8

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 046594 号

策 划:熊 辉

责任编辑:李 杨

封面设计:木头羊

**中考完全解读·课标整合本
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

北京中青人出版物发行有限公司电话:(010)64066441

聚鑫印刷有限责任公司印刷 新华书店经销

889×1194 1/16 11.5 印张 309 千字

2006 年 7 月北京第 2 版 2006 年 8 月第 3 次印刷

印数:40001—47000 册

定价:17.70 元

本书如有任何印装质量问题,请与出版部联系调换

联系电话:(010)84035821



世界由心开始

X导航——用心著书，用心育人

故事中的世界里有一对象征幸福的青鸟，每个人都在耗尽毕生的精力去努力寻找……

X导航——致力于收获每一位学生的笑脸；每一张洋溢着幸福与希冀的笑脸；每一张写满骄傲与自豪的笑脸；每一张实现梦想后成功与满足的笑脸，这是我们的青鸟。

你的呢……

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！

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。

2 思维拓展

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

X导航丛书最新图书——初中版



《中考完全解读》

课标整合本

《语文》 《生物》
《数学》 《政治》
《物理》 《历史》
《化学》 《地理》



《中考完全解读》

人教课标本

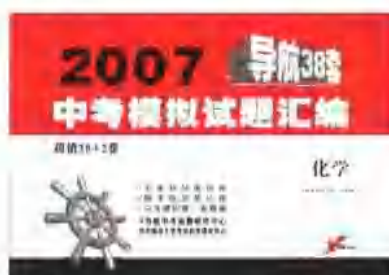
《语文》 《生物》
《数学》 《政治》
《英语》 《历史》
《物理》 《地理》
《化学》



《中考总复习课时40练》

课标本

《语文》 《生物》
《数学》 《政治》
《英语》 《历史》
《物理》 《地理》
《化学》



《导航38套》

《语文》 《生物》
《数学》 《政治》
《英语》 《历史》
《物理》 《地理》
《化学》



《教材完全解读》课标本

七年级语文 (人教版)	八年级语文 (人教版)	九年级语文 (人教版)
七年级语文 (苏教版)	八年级语文 (苏教版)	九年级语文 (苏教版)
七年级语文 (语文版)	八年级语文 (语文版)	九年级语文 (语文版)
七年级数学 (人教版)	八年级数学 (人教版)	九年级数学 (人教版)
七年级数学 (北师大版)	八年级数学 (北师大版)	九年级数学 (北师大版)
七年级数学 (华东师大版)	八年级数学 (华东师大版)	九年级数学 (华东师大版)
七年级数学 (苏科版)	八年级数学 (苏科版)	九年级英语 (人教版)
七年级数学 (湘教版)	八年级数学 (湘教版)	九年级英语 (译林牛津版)
七年级英语 (人教版)	八年级英语 (人教版)	九年级物理 (人教版)
七年级英语 (译林牛津版)	八年级英语 (译林牛津版)	九年级物理 (沪科版)
七年级科学 (武汉版)	八年级物理 (人教版)	九年级化学 (人教版)
	八年级物理 (沪科版)	九年级化学 (沪教版)
	八年级科学 (武汉版)	



《三基知识手册》

《初中语文》 《初中生物》
《初中数学》 《初中政治》
《初中英语》 《初中历史》
《初中物理》 《初中地理》
《初中化学》



《中考解读·导航7卷》

第1辑：信息优化 (2月出版)
第2辑：专家押题 (4月出版)

《语文》 《生物》
《数学》 《政治》
《英语》 《历史》
《物理》 《地理》
《化学》



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。

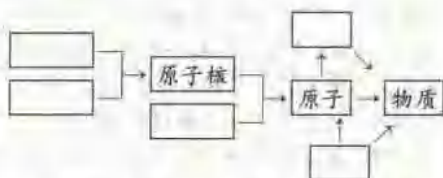
一、注重最基本化学概念的形成,在应用中不断加深理解

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:

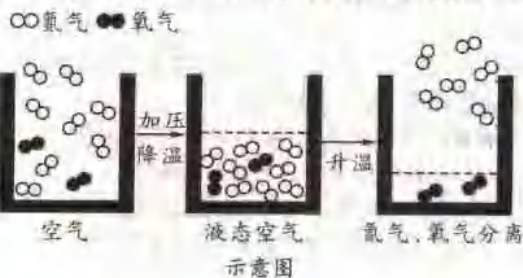
啊,贵州——美丽的家乡!
南明河水绿 茅台酒飘香
钟乳石奇异 白云铝闪亮

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。



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、 SO_2 、 NO_2 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的必要性。

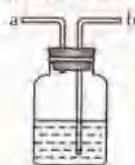
三、初步形成基本的化学实验技能,提高学生的探究和实验能力

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 H_2 ,瓶内装满水,气体从b管进
- B. 除去CO中的 CO_2 ,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:

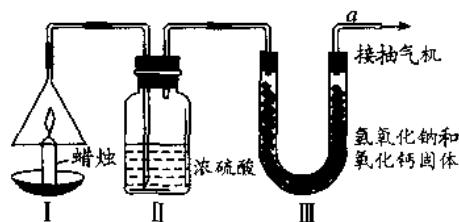
产生气体 → 净化气体 → 干燥气体 → 收集气体 → 尾气处理

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_____。
- (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各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:①A与B恰好完全反应;②B反应完全(A有剩余);③A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. 空气成分的发展和组成	
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. 实验数据处理型计算题	
3. 分析讨论型计算题	
4. 化学与生产、生活的计算	
5. 自命题	
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
名师特解答题点样板题解析
看看以前考过的

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 and 生活中应用。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] CuSO_4 溶液对过氧化氢的分解具有催化作用。有同学猜想其他盐溶液也能在这个反应中起同样的作用,于是他们做了以下的探究。

(1)请你帮助他们完成实验报告:

实验过程	实验现象	实验结论
在一支试管中加入 5mL 5% 的 H_2O_2 溶液,然后滴入适量的 FeCl_3 溶液,把带火星的木条伸入试管	①	FeCl_3 溶液可以催化分解 H_2O_2

(2)已知 FeCl_3 在水中可解离出 Fe^{3+} 和 Cl^- ,同学们提出以下猜想:

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 $C_{25}H_{52}$ 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

名师解读答题思路

1 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 $\begin{cases} \text{直接加热的: 试管、蒸发皿、燃烧匙} \\ \text{间接加热的: 烧杯、烧瓶、锥形瓶} \end{cases}$

② 存放仪器 $\begin{cases} \text{广口瓶(固体)、细口瓶(液体)} \\ \text{滴瓶(少量液体)、集气瓶(气体)} \end{cases}$

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 $\begin{cases} \text{镊子(块状或较大颗粒)} \\ \text{药匙(粉末或小颗粒)} \\ \text{胶头滴管(少量液体)} \end{cases}$

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 $\frac{2}{3}$, 也不得少于 $\frac{1}{4}$; 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

样板题解析

看看以前怎么考的

名师诠释

① [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:

$\begin{cases} \text{不能加热, 如量筒等} \\ \text{能加热} \begin{cases} \text{直接加热, 如试管、蒸发皿、燃烧匙等} \\ \text{间接加热, 如烧杯、烧瓶等} \end{cases} \end{cases}$

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

② [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。

粗盐提纯的主要步骤:

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

③ [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