



荣德基

中考 POU XI 析

新课标新教材
探究开放创造性学习

九年级化学

下 配鲁教版

含教材课后习题答案

内蒙古人民出版社



用科学的CETC差距理念策划创作

荣德基

新析

新课标新教材

九年级化学(下)

(配鲁教版)

总主编:荣德基

本册主编:王俊艳 王万平

内蒙古少年儿童出版社

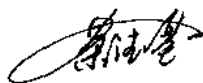
图书在版编目(CIP)数据

荣德基剖析新课标新教材. 九年级化学. 下: 探究开放创造性学习:
鲁教版/荣德基主编. —通辽: 内蒙古少年儿童出版社, 2006. 9
ISBN 7-5312-2118-7

I. 荣... II. 荣... III. 化学课—初中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 107247 号

你的差距牵动着我的心



责任编辑/包宏宇

装帧设计/典点瑞泰

出版发行/内蒙古少年儿童出版社

地址邮编/内蒙古通辽市霍林河大街西 312 号(028000)

经 销/新华书店

印 刷/北京欣舒印务有限公司

总 字 数/872 千字

规 格/880×1230 毫米 1/32

总 印 张/28

版 次/2006 年 9 月第 1 版

印 次/2006 年 9 月第 1 次印刷

总 定 价/38.10 元(全 3 册)

版权声明/版权所有 翻印必究



荣德

打造春天的事业 托起明天的太阳

听课堂内外的琅琅读书声，听纸面上笔尖流动的沙沙声！这是人类文化传承发展的音符，这是人类文明、社会发展，祖国振兴共舞的旋律。

因为这些声音，老师成为太阳底下最光辉的职业；因为这些声音，荣德基成为一株昂首挺胸、追求不止的向日葵。我们没有方方正正的黑板，没有盈握在手的粉笔，没有坐满学子的课堂，但我们和老师有着同样的奋斗目标——打造春天的事业，托起明天的太阳！

所以我们把滴滴心血融入到荣德教辅系列丛中，以书培志，以书育人，以书养性，让智慧浸润大脑，让荣德成就辉煌，让荣德为您打造坚实的风帆！

感动自己是**最**重要的

——写给荣德教辅所有的读者朋友们

一个学生的名字震撼着一代人。

一个学生的精神感动着所有人。

这个名字就是——洪战辉。

这种精神就是——奋斗！

“一个人自立、自强才是最重要的！”

“一个人通过自己的奋斗改变自己劣势的现状才是最重要的！”

如果你还有机会在学习之余坐在电视机前，那么这两句铿锵有力的话语应该不止一次地撞击着你的耳膜，震撼着你的心灵。你一定也不止一次地看到屏幕上那张写满刚毅的脸。当中央电视台公布了2005感动中国十大人物时，洪战辉的名字给了我们更多的感动。

因为他的年龄、他的生活跟我们更靠近。

同一条求学的路，他走得分外坎坷，也格外坚强。当我们也走在同一条路上，心中是否有同样一个声音在激荡着脚步的节拍？是否有同样的信念鞭策着绷紧的每一根意志神经？

为什么我们会崇拜心目中的英雄？因为每个人心中都有一个英雄梦，都有一些想做又觉得做不到的事，当一个人把这个梦实现了，把这些事做到的时候，便成为了人们心目中的英雄。

为什么我们因为别人的故事而感动，而受到激励？因为我们有着同样的梦想，同样喜欢那种充满激情的生活，喜欢用自己的坚毅涂抹多彩的人生。

为什么我们不自己感动自己？我们同样有坎坷需要面对，有困难需要克服，有挑战需要迎接，而且可能我们还拥有着比洪战辉优异得多的条件。我们可以，当然可以。

当我们想放弃时，我们自己鞭策自己；当我们想懒惰时，我们自己监督自己；当我们失去信心时，我们自己鼓舞自己。当我们为自己的拼搏和奋斗感动着时，我们时刻都会有百分百的能量去走后面的每一步路。

听别人的故事，可以激动一时，不可以感动一生。总会有一些时候，我们忙于自己的学业忘记了心底那份被激励起的激情。那么感动自己，只有感动自己的力量，是无时无刻不存在、是无穷无尽涌出来、是可以支撑你用奋斗不息来贯穿生命始终的。

我们面对的是知识，是一个永远不能超越的对手，是一个永远开采不尽的矿源。它是丰富人生的色彩，是滋养人生的养料，当我们怀抱虔诚与渴望去追求它的时候，我们才会在这个过程中体会到成长、成熟和成功。而在这个过程中，我们要踏着奋斗和拼搏走过每一步求知的路。

所以，在2006年，在你翻开这本书后，请让我们一起用奋斗来捍卫自己的理想，用拼搏来装扮自己的人生！

祝所有老师工作顺利，桃李芬芳！

祝所有同学健康快乐，坚强奋进！

《剖析》丛书编委会

2006年4月



荣德教辅对教师和学生们的关爱

荣德教辅丛书编委会在认真用心地策划教辅的同时,更加注重对全国的教师和学生读者的跟踪服务和相互交流。为了保证您享受到相应服务,请务必在寄给读者服务部的信中详细注明您的通信地址、邮编和联系电话,我们将为每一位教师和学生建立个人跟踪服务档案,并提供以下多种特色增值服务,敬请参与。

服务一:读书建议奖

荣德基老师非常重视同学们在使用荣德教辅过程中总结的意见和建议,自2002年设立“读书建议奖”以来,已有许多读者获得了该项奖励。2006—2007学年,继续对具有建设性的建议给予奖励,奖项如下:

一等奖2名,奖金500元;二等奖5名,奖金200元;三等奖50名,荣德基主编图书《单元盘点》《自助作业》或中考《第一卷》任选三册;四等奖200名,荣德基主编图书《单元盘点》《自助作业》或中考《第一卷》任选一册。

欢迎教师 and 同学们积极对荣德教辅的各个方面提出意见,以便我们再版时采纳并修改,更好地为读者服务:

1. 你认为本书在实用性上(题量及知识覆盖面)、适用性上(符合学习习惯)、难易度上(难易程度等方面)如何改进?
2. 你认为本书结构体系在设计上有哪些值得改进的方面?
3. 在用过的教辅书中你认为哪些对你最有帮助(请指出书名、科目、年级、出版社),主要优点是什么?

活动截止时间:2007年5月30日(以当地邮戳为准)。

获奖名单于2007年5月30日在荣德网上公布,请注意上网查询,祝你好运!

服务二:“在线擂台”和“在线评估”

荣德网(www.rudder.com.cn)设有两个“金牌”栏目,一是“在线擂台”,即同学们在網上同台竞技,看谁解题正确并且最快,优胜者将获得精美奖品;二是“在线评估”即“成长标杆”,根据同学们网上同步试题的测试结果,进行全国、各省、各地区的成绩成长排名,并剖析错题原因,弥补不足,消灭差距。还有学生、教师都很喜欢的“试卷交流”“课件交流”等栏目。

服务三:“读好书!收好礼!”活动

为了奖励同时选用荣德教辅两个系列以上的读者,丛书编委会精心策划了“读好书!收好礼!”活动:



如果在当地荣德教辅销售书店一次性购买荣德基主编五个系列图书《教材》《中考》《中考》《自助作业》《单元盘点》中两个系列(注:1.必须含《剖析》《单元盘点》或《自助作业》;2.必须为同一年级用书;3.同一系列不同学科)以上正版荣德教辅共九本者,请将购书小票、每本书的扉页(即该书第一页)和详细联系方式(地址,邮编,姓名,联系电话)一同寄回读者服务部,即可获赠《单元盘点》《自助作业》或中考《第一卷》任意一册(注明所要图书的年级、版本、系列、科目、上/下册)。

服务四:权威试卷助你成功!

为了更好的服务读者,加强 CETC 差距理念的指导作用,应广大读者朋友的要求,2005 年 8 月,荣德基老师联合中考命题研究专家等为 2006 年中考学子倾心打造了《荣德基 CETC 中考攻略第一卷》。

2005—2006 学年度中考《第一卷》,全面解析中考各阶段考试信息,配合、辅助师生备考。

2006 年中考,《第一卷》战果累累,乘风破浪,荣德基教育研究中心题海集粹,拾珍献宝,为 2007 年中考备考学子又特呈了《2006 年中考真题分类点拨》,造 2007 年中考备考强势。

2007 年中考《第一卷》特点主要表现为:

细挑精选、试题荟萃:对各教育发达地区的 2006 年中考真题进行了精心挑选,特别关注探究题、开放题、创新题,体现出中考改革最新特点和 2007 年中考命题趋势。

考题分类、效果检测:按照专题对 2006 年各地新课标中考真题进行分类,有助于考生检测第二轮专题复习效果。

点拨精辟、能力提升:对每一道试题的命题意图、解题方法、答题技巧进行了详细的讲解和点拨,能够提升考生的应试能力。

状元建议、经验共享:集中介绍历年各地中考状元的学习经验、备考秘诀和应考技巧。

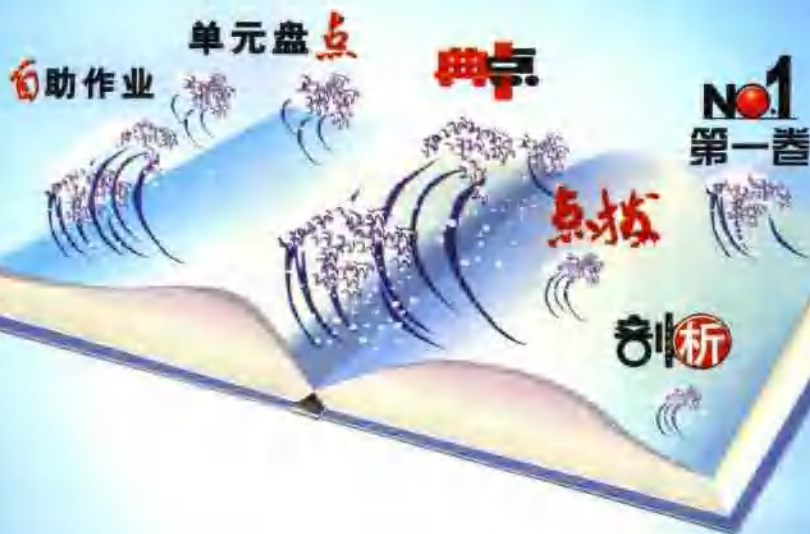
你将参加 2007 年中考,让我们以优秀的图书打造优秀的你,让神气自信的你见证我们的努力和成就,让我们和你一起分享骄傲和自豪!

通讯地址:北京 100077 29 信箱 读者服务部 收 邮编:100077

服务咨询电话:010—67528614

邮购汇款地址:北京 100077 29 信箱 裴立武 收 邮编:100077

邮购汇款查询:010—86991251



在知识的海洋里汲取智慧的浪花

见过一片海，
用渊博的知识激荡起壮阔的海面；
采过一丛花，
因智慧的碰撞绽放开含蓄的花瓣；
有过一个梦，
决定从这里启程……

目 录

CONTENTS

第六单元 海水中的化学

全单元综合剖析	1
第一节 海洋化学资源	2
第二节 海水“晒盐”	16
第三节 海水“制碱”	35
全单元总结	51
第六单元检测卷	57

第七单元 金 属

全单元综合剖析	63
第一节 常见的金属材料	64
第二节 金属的化学性质	81
第三节 钢铁的锈蚀与防护	100
全单元总结	112
第七单元检测卷	117
第二学期期中检测卷	121

第八单元 化学与健康

全单元综合剖析	127
第一节 食物中的有机物	128

第二节 化学元素与人体健康	145
第三节 远离有毒物质	158
全单元总结	170
第八单元检测卷	174

第九单元 化学与社会发展

全单元综合剖析	179
第一节 化学与能源开发	180
第二节 化学与材料研制	189
第三节 化学与农业生产	200
第四节 化学与环境保护	212
全单元总结	227
第九单元检测卷	232
第二学期期末检测卷	237
参考答案及规律总结	245
附录 1:教材练习题剖析	277
附录 2:教材练习题剖析错题反思录	288

第六单元 海水中的化学

全单元综合剖析

一、在学科中的地位和重要性:本单元旨在帮助同学们初步了解海洋中蕴藏的丰富资源及其利用,学习饱和溶液、溶解度、结晶与蒸馏等知识,体验科学的研究方法,逐步树立正确的资源观和环境观。对本单元涉及的内容,可编排为一个全新的体系。首先引领我们认识海洋化学资源,初步渗透“科学合理开发资源”的观点,然后以海洋中淡水资源和食盐资源的开发利用为范例,在引导同学们主动探究的过程中,穿插有关概念和方法的运用。本单元的设置,既通过海洋这个巨大的资源宝库,为同学们开拓了一个新的广阔的化学背景,又使同学们掌握了一些必需的基础知识与基本方法,体现出“从生活走进化学,从化学走向社会”的课程理念。

二、已学过的关联知识回顾:(1)水的净化方法,如过滤、蒸馏等;(2)复分解反应及发生条件;(3)水资源特别是淡水资源紧缺;(4)溶液的概念、组成及其特征;(5)酸和碱的性质;(6)溶质和溶剂的质量变化影响溶液的密度,导致物体所受浮力的改变,物体漂浮在液体中的升降趋势也随之改变。

三、本单元的主要内容:(1)海水提镁、海水淡化、新型燃料“可燃冰”;(2)理解固体物质的溶解度及溶解度和溶解性的关系;(3)溶解度曲线的理解与利用,结晶方法;(4)海水晒盐的原理及粗盐提纯;(5)海水制碱中的氨碱法制碱原理;(6)纯碱的化学性质。

四、学习注意事项:(1)可燃冰——天然气水合物($\text{CH}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$),是化合物,不是混合物;(2)对与饱和溶液、溶解度等相关的、易混淆的概念进行分析对比,理解各关键词语;(3)盐与碱发生复分解反应时,反应物质必须都是可溶的;(4)在饱和溶液与不饱和溶液间的相互转化过程中,要特别注意某些溶质受温度条件的影响。

五、课标新要求新学法:(1)知识学习与生产、生活实际密切联系。本单元内容与生产、生活密切相关,从“应用—认识—再应用”的理念出发,学习新知识时要密切联系实际问题,吃透知识精髓,而利用这些知识解决实际问题时,要把握考查意图,做到有的放矢。

(2)善于提取、加工、整理信息。本单元出现很多图表、溶解度曲线等,要尝试去挖掘、提取相关信息,并通过加工、整理,转化为自己的认知体系。

(3)设计制备物质的方案、评价方案的优劣。原则:经济利益,环境问题,操作、装置的简单方便,安全及短期利益、长期利益综合考虑、合理选择。

(4)对概念的理解要全面、准确。例如溶解度的概念关键要把握住四要素:①一定温度;②100g溶剂;③达到饱和状态;④溶解的质量(单位:g)。

(5)重视实验探究活动,主动地体验探究活动,在知识的形成、联系、应用过程中养成科学的态度,掌握科学的方法。

第一节 海洋化学资源

A. 基础篇

I. 自主探究与发现

一、自主探究

海洋是巨大的资源宝库,除海水化学资源和海底矿物资源外,还蕴含着丰富的海洋生物资源和海洋动力资源。世界各国正在积极开发、利用海洋资源,为扩大人类生存空间、增加资源储备寻求出路。现代海洋科技迅猛发展,海洋开发水平已经成为衡量各国综合国力的重要标志之一。

2001年,我国渤海及东海近海域发生了大面积赤潮,仅渤海就有4%的海域发生赤潮,导致海洋生态环境遭到了严重破坏,严重影响海洋生物的生长。赤潮是海水受到一些含磷元素物质的污染形成的,又称“水的富营养化”。这些污染物主要来自工业生产和人们生活中排放的污水。

二、剖析发现

海洋资源丰富,“为我所用”,需要我们保护好海洋资源。但随着海洋的开发,海洋污染的现象越来越严重,为保护人类共有的海洋资源,世界各国采取了多种措施,如海洋环境立法,建立海洋自然保护区、加强海洋环境监测,提高消除污染的技术水平等。

II. 课标目标和学法剖析

引航点1:海水中的物质

详释:(这是重点)利用海水制取镁的反应原理及有关化学方程式的书写。

(1)海水中已发现的化学元素有80多种,其中Cl、Na、Mg、Ca较多。

(2)海水中的盐度3.5%,盐中各离子所占比例:Cl⁻:55.06%、Na⁺:30.61%、SO₄²⁻:7.67%、Mg²⁺:3.69%、Ca²⁺:1.15%、K⁺:1.10%、其他:0.72%。

(3)海水提镁:海水或卤水 $\xrightarrow{\text{石灰乳}}$ 氢氧化镁 $\xrightarrow{\text{盐酸}}$ 氯化镁 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 镁,

转化过程中主要的化学反应方程式: $\text{MgCl}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{CaCl}_2$,

$\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Mg} + \text{Cl}_2 \uparrow$ 。

【例1】 镁是一种用途很广的金属材料,目前世界上60%的镁从海水中提取,主要步骤如图6-1-1所示:

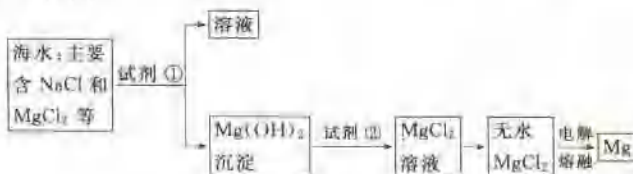


图 6-1-1

(1) 为了使 MgCl_2 转化为 $\text{Mg}(\text{OH})_2$, 试剂①可以选用 _____, 要使 MgCl_2 完全转化为沉淀, 加入试剂①的量应 _____, 验证 MgCl_2 已完全转化为 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 的方法是 _____;

(2) 加入试剂①后, 能够分离得到 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 沉淀的方法是 _____;

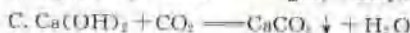
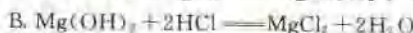
(3) 试剂②可以选用 _____;

(4) 无水 MgCl_2 在熔融状态下, 通电后会产生 Mg 和 Cl_2 , 写出该反应的化学方程式

解: (1) NaOH ; 过量; 向溶液中滴加酚酞, 若变为红色则说明 MgCl_2 已全部转变为 $\text{Mg}(\text{OH})_2$; (2) 过滤 (3) 盐酸 (4) $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Mg} + \text{Cl}_2 \uparrow$

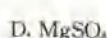
规律总结: (1) MgCl_2 转化为 $\text{Mg}(\text{OH})_2$, 加入的试剂①必定是可溶性碱, 验证的方法是向溶液中滴加酚酞试液, 如果试液变成红色, 则说明 MgCl_2 已全部转化为 $\text{Mg}(\text{OH})_2$; (2) 过滤能把不溶于水的 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 跟 NaCl 分离开; (3) 加盐酸: $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。本题综合性较强, 考查的知识点有指示剂、复分解反应、盐的化学性质、酸的化学性质等。熟记重点规律, 其他问题即可迎刃而解。

【例 2】 下列化学反应不属于从海水中提取镁的反应的是 ()



解: C 从海水中提取镁的反应方程式如下: $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$; $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$; $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{MgCl}_2 = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{CaCl}_2$; $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$; $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Mg} + \text{Cl}_2 \uparrow$, 故 C 错误。

【例 3】 海水中含量最多的盐是 ()



解: C

知识点 2: 海底矿物

详释: (这是易错点) 可燃冰——天然气水合物 ($\text{CH}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$) 是化合物, 不是混合物; 天然气水合物是不是最理想的燃料? 虽然它燃烧产生的热量高、燃烧后无残渣, 相对煤等燃料, 优点很多, 被誉为“未来能源”, 但其燃烧后生成 CO_2 , 易造成温室效应, 因此最理想的燃料是 H_2 。

(1) 常规化石燃料: 煤、石油、天然气 ($\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$)。

(2) 新型矿产资源: 天然气水合物 (可燃冰)——产生能量多, 污染小。

说明: ①煤、石油、天然气三大化石燃料的大量燃烧造成“温室效应”, 要控制“温室效应”需减少化石燃料的大量使用、开发新能源、大力植树造林; ②“可燃冰” ($\text{CH}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$) 是一种化合物; ③天然气: 主要成分甲烷—— CH_4 , 是最简单的有机物。天然气具有可燃性, 与空气混合点燃易爆炸; ④煤: 因含 S 等杂质较多, 大量燃烧易形成“酸雨”。

注意:①可燃冰的形成:由天然气和水在低温、高压条件下形成的冰状固体;②可燃冰的优点:燃烧时产生的能量比同质量的煤、石油、天然气多;燃烧后不产生残渣和废弃物;③金属矿物:多金属结核,也称锰结核,储量丰富。

【例4】新华社的一条消息披露,我国南海海底发现巨大的“可燃冰”分布带,其能源总量估计相当于我国石油总量的一半。“可燃冰”的主要成分是一水合甲烷晶体 $\text{CH}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 。请结合所学化学知识判断下列说法正确的是()

- A. 可燃冰能燃烧,说明水具有可燃性
- B. 可燃冰的发现为我国在新世纪使用高效新能源开辟了广阔的前景
- C. 可燃冰由四种元素组成
- D. 可燃冰的主要成分是固态水

解:B 可燃冰 $\text{CH}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 由三种元素组成,主要成分是甲烷,它能燃烧并不说明水能燃烧,它的燃烧产生能量高、污染小,被誉为“未来能源”、“21 世纪能源”。

命题趋势:本题考查对可燃冰的认识,运用所学知识对新物质进行科学分析是解此题的关键。

【例5】长期以来,上海管道煤气的主要成分是 CO 和 H_2 。目前,上海浦东的管道煤气已全部被天然气所替代(燃料燃烧产生的热量数据见表 6-1-1),与原来管道煤气成分相比较,使用天然气有多种优点。

22.4 L (0℃, 101 kPa) 燃料完全燃烧放出的热量:

表 6-1-1

物 质	热 量(kJ)
一氧化碳(CO)	282.6
氢气(H_2)	285.8
甲烷(CH_4)	890.3

优点一:“西气东输”工程为上海带来丰富的天然气资源;

优点二:

优点三:

解: CO 有毒,而天然气的主要成分是 CH_4 无毒,较安全;由表中数据可知,体积相同(同温同压下)的三种气体完全燃烧,甲烷释放热量最多

天然气较管道煤气的优点,从所提供的信息中可见:三种体积相同(同温同压下)的气体,完全燃烧放出热量甲烷最多。另外,煤气中 CO 有毒。

命题趋势:本题是一道信息给予题,从题中提供信息入手,联系所学知识解答新情境问题。

【例6】清洁工艺和绿色化学是 20 世纪 90 年代以来化工技术和化学研究的热点和前沿。联合国环境规划署界定“清洁工艺”的含义是:在科学实验研究生产过程中,产品和服务中都要实施可持续性发展,以增加生产效益,防止对环境的破坏和污染。

(1)图 6-1-2 所示的实验不符合清洁工艺的要求的是 (填序号)。

①S 在 O_2 中燃烧 ② CO 还原 CuO ③ H_2 在空气中燃烧 ④尾气 CO_2 的处理

(2) 请写出实验②的化学方程式_____。

(3) 我国西部盛产天然气,“西气东输”是国家在西部大开发中的一项重要工程。试比较用天然气作燃料和用煤作燃料,哪一种更符合清洁工艺的要求?并简述理由。

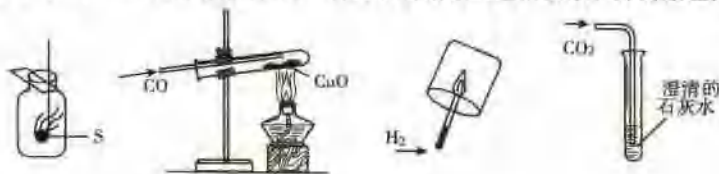


图 6-1-2

解: (1) ①② (2) $\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$ (3) 天然气; 其原因是天然气是气体, 燃烧比煤更充分, 煤含硫等杂质较多, 燃烧产物对环境造成的污染比天然气严重。

“清洁工艺”应着眼于环境保护。①中 S 燃烧生成 SO_2 污染空气; ②中排出未反应完全的 CO 污染空气; 将天然气与煤比较, 首先天然气是气体, 燃烧比煤更充分; 煤含硫等杂质较多, 产物对环境污染比天然气严重。

题后反思 本题为一道创新应用题, 目的是认识海底化石燃料的性能, 增强环保意识。

讲解点 3: 海洋资源的开发和利用

详释: (1) 海洋中主要资源: 化学资源、矿产资源、动力资源、生物资源。

(2) 海洋污染: 陆源污染、海上污染。

(3) 防止污染措施: 海洋环境立法、建立海洋自然保护区、加强海洋环境监测。

【例 7】 2002 年 11 月, 希腊“威望”号油轮在西班牙西北 油层 海域触礁, 发生原油泄漏。泄漏的原油在海面上形成浮油, 严重影响了当地的生态环境。为研究海面油层对水生动物的影响, 某校化学小组设计了一个实验如图 6-1-3。甲、乙两装置中动物先死亡的是_____ (填“甲”或“乙”), 主要原因是_____。

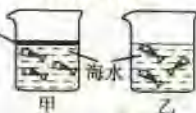


图 6-1-3

解: 甲; 缺少氧气

海洋污染已成为世人瞩目的焦点问题, 为更好开发与利用海洋资源, 我们要加强对其管理、监测、保护。原油污染是海水被污染途径之一, 由于油层浮在海面, 隔绝了空气, 水生动物会因缺氧而大量死亡。

题后反思 本题为一道创新应用题, 主要考查增强环保意识及在新情境中解决实际问题的能力。解题的关键是找出两装置的不同点, 然后运用所学知识进行分析。

【例 8】 海水的综合利用可以制备金属镁, 其流程如图 6-1-4 所示 (图中 A、B、C 均表示主要成分)。

请填写下列空白:

C 的化学式为_____。

写出 $\text{A} \rightarrow \text{B}$ 的化学反应方程式_____。



图 6-1-4

整个过程中没有涉及的基本反应类型是_____。

若在实验室进行粗盐提纯,溶解、过滤、蒸发(结晶)三步操作中都要用到的玻璃仪器是_____。

解: $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$; 置换反应; 玻璃棒

规律总结: 本题由煅烧贝壳入手, 不难推出 A 为 CaO , B 为 $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 再由海水含有 MgCl_2 , MgCl_2 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应得 C, 即 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 。整个过程涉及了分解反应、化合反应和复分解反应, 唯独没有涉及置换反应。

【例 9】 发生在海洋中的“赤潮”和湖泊内河中的“水华”都是由于水体的“富营养化”导致的结果, 近年来赤潮在我国时有发生, 其中渤海湾的赤潮尤为严重。当赤潮发生时, 海水中的某些微小浮游生物大量繁殖, 使水体呈红、紫等颜色, 并对生物造成危害。下列有关赤潮说法不正确的是()

- A. 赤潮是水体富营养化的结果
- B. 含磷洗涤剂的广泛使用 and 排放是造成赤潮的原因之一
- C. 在封闭的海湾更易发生赤潮
- D. 赤潮的发生与人类活动无关, 为自然现象

解: D

规律总结: 结合信息和常识, 可知: 赤潮是由水体污染引起的, 原因是水体富营养化。

辨析点: 海水淡化

详释: (这是易错点) 蒸馏是根据沸点不同将液体从溶液中分离出来的一种混合物分离方法, 其间发生的是状态变化, 即物理变化。(1) 淡水资源匮乏, 其只占总水量的 2.53%。(2) 蒸馏: 是通过加热蒸发而将液体从溶液中分离出来的一种方法, 是分离液体混合物的一种方法。(3) 多级闪急蒸馏法的原理: 利用水的沸点随压强减小而降低。设计一种压强一个比一个低的蒸发室, 将它们连通在一起, 当高温海水从它们中间穿过时, 就会被瞬间蒸发, 变为水蒸气, 水蒸气经冷凝成为淡水。(4) 实验室蒸馏中注意的问题: ①检验装置气密性; ②为了使水蒸气迅速冷凝, 可将导管中出来的水蒸气通入试管中, 然后在烧杯中放入冷水, 再将试管放入烧杯的冷水中冷凝。

【例 10】 如图 6-1-5 是将海水转化为淡水的一套装置。

- (1) 请指出 A、B、C、D 仪器名称。
- (2) 为什么加热时要垫石棉网?
- (3) 在 D 中为什么要放碎瓷片?
- (4) 为什么冷凝管从下端进水, 从上端出水?
- (5) 如何证明得到的淡水中无 Cl^- 。



图 6-1-5