



荣德基 总主编

®

典

综合应用创新题

新课标

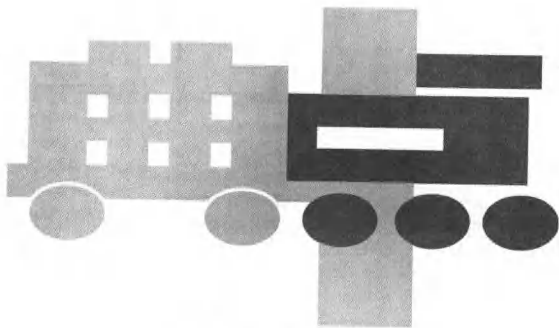
九年级化学

下 配科学版

掀起题海的浪花

凝起知识的雨露

内蒙古少年儿童出版社

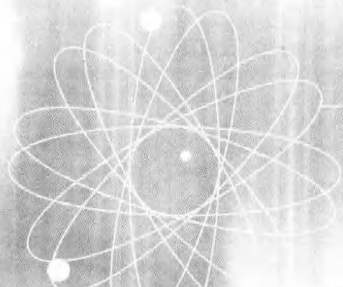


九年级化学(下)

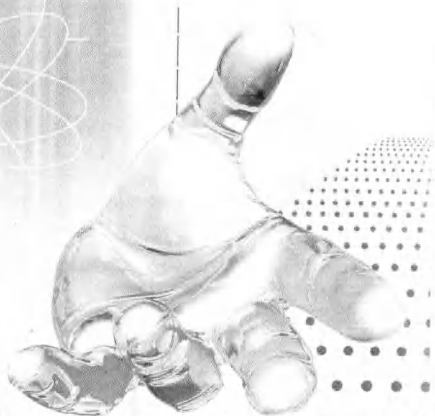
(配科学版)

总主编:荣德基

本册主编:王俊艳



鸟儿选择天空,因为它可以高飞
鱼儿选择大海,因为它可以畅游
骆驼选择沙漠,因为它可以跋涉
骏马选择草原,因为它可以驰骋
做最好的选择,才能展现最优秀的你



内蒙古少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

综合应用创新题典中点. 九年级化学. 下; 科学版/荣德基主编. 一通辽: 内蒙古少年儿童出版社, 2006. 9
ISBN 7-5312-1964-6

I. 综... II. 荣... III. 化学课-初中-习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 108086 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/北京永峰印刷有限责任公司

总 字 数/949 千字

规 格/880×1230 毫米 1/16

总 印 张/35

版 次/2006 年 9 月第 1 版

印 次/2006 年 9 月第 1 次印刷

总 定 价/48.00 元(全 4 册)

版权声明/版权所有 翻印必究

一个橘子成就的梦想

悉尼歌剧院是与印度泰姬陵、埃及金字塔比肩的世界顶级建筑。它是20世纪建筑史上的奇迹。

而令人意想不到的，这样一个令世人惊叹的建筑，竟出自丹麦38岁建筑师琼·伍重的灵机一动，而这个灵机一动，竟然与一个橘子有关。

在征集悉尼歌剧院方案的时候，琼·伍重也得到了这个消息，他决定参加大赛。他研究了世界各地歌剧院的建造风格，尽管它们或气势宏伟，或华美壮丽，他都没有从那里获得一点灵感。

这是在南半球一个十分美丽的港湾都市海边建造的歌剧院，必须摒弃一切旧的模式，具有崭新的思维。

早上，晚上，一日三餐，他沉浸在设计里。一天一天过去，截稿日渐近，却仍无头绪。

一天，妻子见苦苦思索的他又没有及时进餐，就随手递给他一个橘子。沉浸在思索

中的他，随手接过橘子，一边思考一边漫无目的地用小刀在橘子上划来划去。橘子被他的小刀横的竖的划了一道又一道。无意中，橘子被切开了。当他回过神来，看着那一瓣一瓣的橘子，一道灵感闪电划过脑海上空。

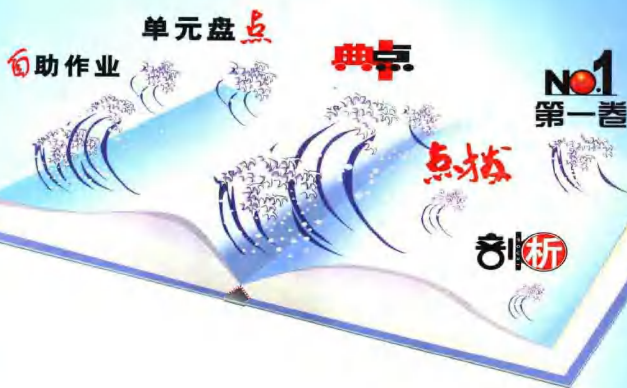
“啊，方案有了！”

他迅疾设计好草图，寄往新南威尔士州。于是，20世纪世界上最伟大的建筑——悉尼歌剧院诞生了。在悉尼——这世界第一美港的贝尼朗岬角上，三面临海的歌剧院，不管它怎么样变幻着色彩都与周围景色浑然一体。它已经成为一种海的象征，艺术的象征，人类精神的象征。

奇迹就是奇迹：琼·伍重的小刀在橘子上划过，无意中获得了悉尼歌剧院的外观造型。他的小刀无意划过，触动了一个科学原理：球体网割弧线分割法。

或许这对我们每个人都有启示：
人，不能轻易丢掉自己的梦想。





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……

《典中点》特色

◆ 内容分A卷针对性训练题和B卷综合应用创新题，两个难度，两种训练方式。A卷侧重课堂基础知识的巩固，B卷侧重综合应用创新能力的训练。基本知识点基本能力点双管齐下，全面发展。

◆ 信息含量高。充分体现“综合、应用、创新”的精神，在命题素材、命题角度、命题方式等各方面均做到新、热、准，既渗透了新课程标准要求的新理念，又采取稳中求变的过渡式引导，让同学们在知识的学习与运用过程中自然地提升综合、应用、创新能力。

◆ 答案点拨到位。答案独立成册，是荣德基老师在教辅图书领域的又一独创，因此《典中点》也自然成为了先行者，它的答案包括参考答案、解题思路引导、详细解题过程、多种解题方法及本题拓展等信息，真正让你取得举一反三的学习效率。

◆ 题型丰富，命题结构科学。包括知识点解读案例题、经典基础题和一系列渗透新课标理念题。总之，“综合应用创新”是荣德基教辅的灵魂式理念，而《典中点》则是这一理念的发展、完善、开拓的先行者和探索者。

《典中点》新版丛书特写

《综合应用创新题·典中点》，简称《典中点》，荣德基老师继《点题》之后又一经典品牌，荣德基教辅的灵魂之作！顾名思义，它的经典不仅在于它每一道题的质量以及它拥有的各种丰富多彩、开放创新的题型，更在于它是根据荣老师对新课程标准进行研究所总结出的“综合应用创新”学习理念量身定做的。当你在各个书店看到那些琳琅满目的教辅图书时，你是否突然很真切地感受到了学海无边、题海无涯？如果是这样，《典中点》应该是海面上一座静静伫立的小岛，它不巍峨，但却藏着奇珍异宝，它可以让你脱离题海漫游的苦累，轻松愉快高效地获取学习中的惊喜……

《典中点》系列

《典中点》新课标各版本教材配套用书

《典中点》试验修订版教材配套用书

《典中点》丛书贯彻的荣德基教辅策划理念

点拨理念——用易学、易掌握、易变通的方式，用妥帖、精辟的语言，深入浅出，使同学们在思维里领悟，在理解中通透，在运用中熟练。

创新理念——深入挖掘贯彻同步辅助教学的两个概念：教材新知识学习同步和教材知识复习同步。

精品理念——精益求精，策划读者需要的、做最适合读者的精品图书。
差距理念——荣老师的独创，贯彻荣德基教辅始终的CETC循环学习法的精髓。

中考在平时理念——在练习中融入对应本课（节）知识点的中考真题，培养中考应试能力。

感谢一直以来关心支持《典中点》丛书的老师、家长和同学们，是你们给了我们动力和灵感。因此，你们来信中的鼓励和建议都将在荣德基教辅新书中找到影子，希望你们能仔细观察、认真使用，也在本书中找到您的汗水！

最后，祝老师和家长朋友们工作顺利、身体健康！

祝同学们学习进步，天天快乐！

编委会祝福

《典中点》丛书编委会

2006年4月

震撼学生心灵的学习方法

◆ 撬动灵感的杠杆——荣德基老师创造CETC学习法灵感的由来

创造从学习开始。1997年两本书叫醒了荣老师沉睡的灵感神经，点亮了CETC循环学习法的灵魂之光。她们是《在北大等你》（光明日报出版社出版）和《等你在清华》（中国检察出版社出版）。

书中考入清华和北大的文、理科高考状元及优秀学生，用自己的亲身经历，介绍了他们高效率的复习方式和独特的高考心态平衡法。摘录如下：

1. “我习惯于把每次测验中出现的错误记录下来，到下一次考试前翻过来看看，这样就不会重犯过去的错误。”

（熊远鹏，1996年广西文科高考第一名，北京大学经济学院）

2. “题不二错。我们班同学大都有一个错题本。通过分析错题，可以明白自己的弱点，更好地查缺补漏。同学们不妨一试。”

（熊楠，1995年北京文科高考第一名，北京大学经济学院）

3. “对高考来说，重视一道错题比你做一百道习题也许更为重要。”

（熊鑫，1996年河北省文科高考第三名，北京大学法律系）

4. “我高中三年的单元考和期末考的卷子以及高三的各种试卷基本上都保存着，在最后关头把它们拿出来看看，主要是看其中的错题，分析一下错误原因，讨论一下正确做法，使我加深了印象，不让自己再犯相同的错误。”

（喻海燕，1995年四川省理科高考第三名，北京大学生命科学学院）

7. “要重视自己的学习方法。在学习中，学习方法非常重要，两个智力和勤奋程度差不多的人，

方法好的可能会优秀很多。这里我只提供一个比较适用的方法：自己准备一个笔记本，把平时做题中出现的错误都整理上去，写上造成错误的原因和启示。如果你平时做题出错较多，比如一张练习卷要错五、六处或更多，抄错题恐怕得不偿失，这时你可以在试卷上把错题做上标记，在题目的旁边写上评析，然后把试卷保存好，每过一段时间，就把‘错题笔记’或标记错题的试卷翻着看一看，好处会很大。在看参考书时，也注意把精彩之处或做错的题目做上标记，这样以后你再读这本书时就有所侧重了，不必再整个看一遍。”

（魏少岩，1996年平时成绩优秀保送清华）

◆ CETC的灵魂——差距

C—comprehension：听老师讲课，读教材，看教辅，不懂的地方——差距。（为什么不懂，有差距）

E—exercise：做练习题的错题——差距。（练习时为什么做错，有差距）

T—test：各种考试中做错的题——差距。（考试时为什么做错，有差距）

C—countermeasure：应对措施——消灭差距的方式方法。（再次做题时，保证题不二错）

锁定差距：C、E、T

缩小差距与消灭差距：C

CETC：锁定差距——缩小差距——消灭差距（这是CETC的目标和核心）

荣德基CETC循环学习法：CETC不停地循环——循环——再循环，差距在循环中锁定，在循环中缩小，在循环中消灭。

或者为什么做错的原因记下来，这样才会有真正的收获，做题的意义也在于此。我自己就一直是这样做的，如果你翻看我做过的习题集或试卷，就会发现随处都是用红笔写的批注，我从中收获极大。”

（陈丰恩，1997年保送清华大学经济管理学院，1997年北京理科高考第七名）

5. “我建议同学们能建立一个‘错题记录’，仔细分析原因，找出相应的知识点加以巩固强化，这样能避免重复犯同样的错误。”

（尹华，1997年山东省理科高考第一名，清华大学化学系）

6. “一个很有效的方法就是做完题后写总结、感想，尤其是对那些想了半天没做出来的或者会做错的题尤为重要。要

把自己为什么不会做或者为什么做错的原因记下来，这样才会有真正的收获，做题的意义也在于此。我自己就一直是这样做的，如果你翻看我做过的习题集或试卷，就会发现随处都是用红笔写的批注，我从中收获极大。”

◆ 荣老师规律总结：

如何对待错误？考上清华、北大的同学们，都有一个错题记录本，关注做错的题，花精力复习做错的题！



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6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”，即同学们在网上同台竞技，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《**典例**》《**易错**》《**易混**》《**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



目 录

CONTENTS



第六章 金 属

第一节 奇妙的金属性质 1

A 卷:教材针对性训练题 1

B 卷:综合应用创新能力提升训练题 2

C 卷:课标新型题拔高训练 4

第二节 金属矿物与冶炼 5

A 卷:教材针对性训练题 5

B 卷:综合应用创新能力提升训练题 6

C 卷:课标新型题拔高训练 8

第三节 珍惜和保护金属资源 9

A 卷:教材针对性训练题 9

B 卷:综合应用创新能力提升训练题 11

C 卷:课标新型题拔高训练 12

专题训练 1 14

专题训练 2 14

专题训练 3 15

第六章标准检测卷 16

第七章 溶 液

第一节 溶解现象 17

A 卷:教材针对性训练题 17

B 卷:综合应用创新能力提升训练题 19

C 卷:课标新型题拔高训练 20

第二节 物质溶解的量 21

A 卷:教材针对性训练题 21

B 卷:综合应用创新能力提升训练题 22

C 卷:课标新型题拔高训练 23

第三节 溶液浓稀的表示 24

A 卷:教材针对性训练题 24

B 卷:综合应用创新能力提升训练题 26

C 卷:课标新型题拔高训练 28

第四节 晶体的生长 29

A 卷:教材针对性训练题 29

B 卷:综合应用创新能力提升训练题 30

C 卷:课标新型题拔高训练 32

第五节 乳化作用 33

A 卷:教材针对性训练题 33

专题训练 1 34

专题训练 2 35

专题训练 3 36

第七章标准检测卷 38

第八章 生活中的酸、碱、盐

第一节 重要的酸 40

A 卷:教材针对性训练题 40

B 卷:综合应用创新能力提升训练题 42

C 卷:课标新型题拔高训练 44

第二节 常见的碱 45

A 卷:教材针对性训练题	45	C 卷:课标新型题拔高训练	74
B 卷:综合应用创新能力提升训练题	46	第二节 我们周围的塑料	76
C 卷:课标新型题拔高训练	48	A 卷:教材针对性训练题	76
第三节 溶液的酸性	50	B 卷:综合应用创新能力提升训练题	77
A 卷:教材针对性训练题	50	第三节 合成橡胶和合成纤维	79
B 卷:综合应用创新能力提升训练题	51	第四节 层出不穷的新材料	79
C 卷:课标新型题拔高训练	53	A 卷:教材针对性训练题	79
第四节 常用的盐	54	B 卷:综合应用创新能力提升训练题	80
A 卷:教材针对性训练题	54	专题训练	82
B 卷:综合应用创新能力提升训练题	56	第九章标准检测卷	84
C 卷:课标新型题拔高训练	57	第十章 食品、药品与健康	
第五节 化学肥料	58	第一节 食品中的有机营养素	85
A 卷:教材针对性训练题	58	A 卷:教材针对性训练题	85
B 卷:综合应用创新能力提升训练题	59	B 卷:综合应用创新能力提升训练题	87
C 卷:课标新型题拔高训练	61	C 卷:课标新型题拔高训练	89
第六节 海洋资源的综合利用	62	第二节 生物微量元素与健康	90
A 卷:教材针对性训练题	62	第三节 防治疾病的药品	90
B 卷:综合应用创新能力提升训练题	63	A 卷:教材针对性训练题	90
专题训练 1	65	B 卷:综合应用创新能力提升训练题	91
专题训练 2	66	第四节 警惕危害健康的化学品	94
第八章标准检测卷	67	A 卷:教材针对性训练题	94
第二学期期中标准检测卷	69	B 卷:综合应用创新能力提升训练题	95
第九章 现代化学合成材料		专题训练	97
第一节 有机物的特征	72	第十章标准检测卷	99
A 卷:教材针对性训练题	72	第二学期期末标准检测卷	102
B 卷:综合应用创新能力提升训练题	73	参考答案及点拨拓展	105

第六章 金属

第一节 奇妙的金属性质

卷：教材针对性训练

(100分 60分钟) (105)

一、填空题(每空1分,共17分)

1. 铁丝在氧气中燃烧的现象是_____。反应的化学方程式为_____。做此实验时,铁丝要绕成螺旋状,其目的是_____。为了防止炸裂集气瓶,应采取的措施是_____。

2. (1) 把一根光亮的铁丝插入盛有稀硫酸的试管中,观察到的现象是_____。发生反应的化学方程式为_____。

(2) 把一根光亮的铁丝插入盛有硫酸铜溶液的试管中,观察到的现象是_____。发生反应的化学方程式为_____。此反应属于_____反应。

3. (1) 今有质量相等的镁、锌、铁三种金属,分别与足量的稀盐酸反应,放出氢气质量最多的是_____,放出氢气质量最少的是_____。

(2) 相同质量的锌和铁分别与足量的稀硫酸反应,反应中放出 H_2 的质量(m)与反应时间(t)的关系如图 6-1-1 所示。在图中表示铁与稀硫酸反应放出氢气质量与时间关系的曲线是_____,表示锌与稀硫酸反应放出氢气质量与时间关系的曲线是_____。



图 6-1-1

二、选择题(每题2分,共20分)

4. 下列关于合金的叙述正确的是()
①合金中至少含两种金属 ②合金中的元素以化合物的形式存在 ③合金中一定含有金属 ④合金一定是混合物 ⑤生铁是含杂质较多的铁合金 ⑥生铁可以完全溶解于稀盐酸中

A. ①②③④⑤⑥ B. ①②
C. ①③④⑤ D. ③④⑤

5. 在下面的物理性质中:①银白色金属;②有延展性;③有传热性;④有导电性;⑤能被磁铁吸引,其中铁、铜、铝都具有的是()

A. ①②③ B. ②③④ C. ③④⑤ D. ①②⑤

6. 灯泡内的灯丝用钨制,是因为钨()
A. 导电性好 B. 硬度适中,易造型

C. 熔点高,不易熔化 D. 有金属光泽

7. 国际上推广铁锅,这是因为铁锅()

A. 是单质,导热好
B. 含碳,属于混合物
C. 化学性质活泼
D. 可以补充人体所需的铁元素

8. 将铁片放入到硫酸铜溶液中,观察到的现象是()

A. 有气泡生成
B. 铁的表面镀上一层红色物质
C. 溶液由无色变成蓝色 D. 溶液变成红色

9. 下列反应属于置换反应的是()

A. $3CO + Fe_2O_3 \xrightarrow{\Delta} 2Fe + 3CO_2$

B. $2Al + 3CuSO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3Cu$

C. $2CO + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2CO_2$

D. $CO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$

10. 下列有关铁的叙述中正确的是()

A. 铁是地壳中含量最多的金属元素
B. 铁在常温下不与氧气反应
C. 地壳中的铁元素主要以化合物形式存在
D. 铁在氧气中的燃烧生成氧化铁

11. 如图 6-1-2 所示,在托盘天平的两托盘上各放一只烧杯,分别注入足量的稀盐酸,天平平衡。向左边烧杯中加入 10g 金属锌,向右边烧杯中加入 10g 金属镁,当反应停止后,天平指针的指向是()

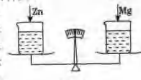


图 6-1-2

A. 分度盘的左边 B. 分度盘的中间
C. 分度盘的右边 D. 三种情况都有可能

12. 下列物质可用铁制容器盛放的是()

A. 稀盐酸 B. 食盐水
C. 稀硫酸 D. 硫酸铜溶液

13. “垃圾是放错了位置的资源”,应该分类回收。生活中废弃的铁锅、铝制易拉罐、铜导线等可归为一类加以回收,它们属于()

A. 氧化物 B. 盐
C. 金属或合金 D. 碱

三、计算题(18分)

14. (8分) 把 10.2g 铁和铜的混合物放入到盛有足量稀盐酸的烧杯中,充分反应后,烧杯中物质的总质量比反应前减少了 0.2g,求原混合物中铜的质量分数。

15. (10分) 甲、乙、丙三位同学分别取铁粉和铜粉的均匀混合物与某稀硫酸反应,所得数据如表 6-1-1。

表 6-1-1

	甲	乙	丙
取用金属混合物的质量(g)	10	10	20
取用稀硫酸的质量(g)	100	120	100
反应后过滤得到干燥固体的质量(g)	2	2	12

计算:(1) 金属混合物中铁的质量分数。

(2) 甲制得硫酸亚铁的质量。

四、简答题(18分)

16. (8分) 如图 6-1-3 所示, 在天平两边的烧杯中各盛有相同质量、溶液质量分数也相等的稀盐酸, 天平平衡。

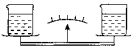


图 6-1-3

(1) 在两个烧杯中分别投入 10g 碳酸钙和 10g 锌粒, 当两种固体全部溶解后, 发现指针向左偏转, 则左右两盘烧杯中各放何物?

(2) 若要使天平仍保持平衡, 可采取何法?

17. (10分) 回答下列问题: (1) 铝的硬度比铝小, 但糖果、香烟的包装纸不用铝而用铝, 为什么?

(2) 银的导电性比铜好, 为什么电线一般用铜制而不用银制?

五、实验题(10分)

18. (验证性实验题) 为了验证铁、锌和铜的活动性强弱, 小明同学做了如下实验, 在甲、乙、丙三支试管中分别放入等质量、等浓度的稀 H_2SO_4 , 然后分别放入三种金属铁、锌、铜; 回答下列问题:

- (1) 小明观察到的现象是: 甲 _____, 乙 _____, 丙 _____。
- (2) 小明通过实验现象验证的结论是 _____。

六、教材变型题(17分)

19. (5分) 现有 5.6g 不纯的铁(其中含有一种金属杂质), 当它与足量的稀 H_2SO_4 完全反应后, 产生了 0.18g 氢气, 则铁中可能混有()

- A. Mg B. Al C. Zn D. 以上均有可能

20. (12分) 有一包混合物, 其中可能含有碳酸钙、氧化铁、氧化铜、炭粉中的一种或几种。现做如下实验: ①取样, 加热至高温, 生成一种无色气体, 该气体能使澄清石灰水变浑浊; ②把足量的稀盐酸加入冷却后的固体残渣中, 固体残渣全部溶解, 同时生成一种最轻的可燃性气体。(提示: 铜和盐酸不反应) 试推断:

- (1) 混合物中一定不含 _____。
- (2) 混合物中一定含有 _____, 一定发生了反应的化学方程式为 _____。
- (3) 混合物中可能含有的物质是 _____, 为证明它是否存在, 可采用的方法是 _____, 反应的化学方程式为 _____。

卷: 综合应用创新能力提升训练题

(65分 45分钟) (106)

一、学科内综合题(24分)

1. (2分) 5.6g 某金属跟足量的稀硫酸充分反应, 在生成二价金属化合物的同时, 生成氢气 0.2g, 这种金属是()

- A. Zn B. Mg C. Fe D. Ca

2. (2分) 将一瓶盐酸等分成三份, 分别跟等质量的铝、铁、锌反应后, 三种金属都有剩余, 且剩余金属的质量为铝 > 铁 > 锌, 如生成的 H_2 质量分别为 a、b、c, 则其关系()

- A. $a > b > c$ B. $a = c = b$
C. $c > b > a$ D. $b > c > a$

3. (2分) 微型录音机的高磁性磁带中的磁粉为 $CoFe_2O_4$ 的化合物, 已知钴(Co)和铁都可能 +2, +3 两种化合价, 且在上述化合物中每种元素只有一种化合价, 则钴、铁的化合价分别为()

- A. +2, +3 B. +2, +2
C. +3, +3 D. +3, +2

4. (2分) Mg、Al、Zn 分别与足量的稀 H_2SO_4 反应, 若要生成等质量的 H_2 , 则参加反应的 Mg、Al、Zn 的原子个数比是()

- A. 24 : 18 : 65 B. 1 : 2 : 1 C. 3 : 2 : 3 D. 3 : 2 : 1

5. (4分) (1) 怎样除去下列物质中的少量杂质? (只写出有关的化学方程式)

- ① $FeSO_4$ 溶液中含有少量的 $CuSO_4$ _____。
- ② 铜粉中混有少量的铁粉 _____。

(2) 有三位同学在实验室中, 用下列三种方案制备氢气:

- A. 铁 + 稀盐酸 $\rightarrow$ 氢气 B. 锌 + 稀盐酸 $\rightarrow$ 氢气
C. 镁 + 稀盐酸 $\rightarrow$ 氢气

你认为最合理的方案为 _____, 不选择其他两种方案的理由为 _____。

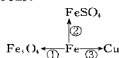
6. (2分) 如图 6-1-4 所示, 弹簧秤下挂着一重物 A, 烧杯中盛有溶液 B, 试根据要求回答下列问题: (忽略 A 和 B 的体积变化)

- (1) 若 A 为铁块, B 为稀硫酸, 则将 A 放入 B 中, 过一会儿, 弹簧秤的读数将 _____ (填“变大”、“变小”或“不变”, 下同)。



图 6-1-4

- (2)若A为铁块,B为硫酸铜溶液,则将A放入B中,过一会儿,弹簧秤的读数将_____。
- 7.(6分)写出下列转化的化学方程式,并注明反应类型:



- (1)_____ () ;
- (2)_____ () ;
- (3)_____ () ;

- 8.(4分)常温下,Fe、Cu、Zn、Mg四种金属放入相同浓度的稀盐酸中,图6-1-5所示的是金属在酸中减少的情况与时间的关系,则四条线段表示的四种金属依次为:

A _____; B _____;

C _____; D _____。

二、实际应用题(8分)

- 9.(2分)医疗上颇为流行的“理疗特效热”,就是利用缓慢氧化放出的热,均匀、稳定地使患处保持温热状态。若56g铁粉完全氧化,需消耗氧气的质量为()
- A. 16g B. 21g C. 24g D. 32g
- 10.(6分)(1)日常生活中接触到的下列物质中:香烟盒内包烟纸上的金属是_____;开水瓶胆壁上的金属为_____;温度计中填充的金属为_____;暖气片上刷的一层金属为_____。
- (2)在公路上,油罐车尾端有一条拖地的铁链,它所起的作用是利用铁的_____性质。
- (3)硫酸亚铁可用于治疗缺铁性贫血,某贫血患者每天需补充1.12g铁元素,则他服用的药物中含硫酸亚铁_____g。

三、创新题(18分)

- 11.(巧思妙解,5分)由氧化铁(Fe_2O_3)和另一种金属氧化物组成的混合物4g,已知其中含氧元素1.6g,则另一种金属氧化物是()
- A. CuO B. MgO
- C. CaO D. Al_2O_3
- 12.(一题多解,6分)将55g铁片放入硫酸铜溶液中片刻,取出洗涤,干燥后称重为56.6g,问生成铜多少克?

生成 H_2 的质量从多到少顺序排列的是()

- A. $\text{Mg} > \text{Zn} > \text{Fe}$ B. $\text{Mg} > \text{Fe} > \text{Zn}$
- C. $\text{Zn} > \text{Fe} > \text{Mg}$ D. $\text{Fe} > \text{Mg} > \text{Zn}$

- (3)三变:用相同质量的镁和铁分别与足量的硫酸反应,能够正确表示情况的图示是图6-1-6中的_____图。A表示_____的反应情况,B表示_____的反应情况。

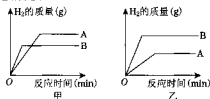


图 6-1-6

四、经典中考题(15分)

(一)课标课改实验区中考题

- 14.(2006,兰州,2分)某单质X能从某溶液中置换出单质Y,由此推断下列说法中正确的是()
- A. X一定是排在金属活动顺序表中氢以前的金属
- B. X是金属时,Y可能是金属,也可能是非金属
- C. X是金属时,Y一定比X活泼
- D. X、Y都是金属时,Y一定比X活泼
- 15.(2006,广州,2分)人类每年从自然界中提取大量的金属铁,下列关于铁的说法正确的是()
- A. 炼铁的过程是把单质铁变成氧化铁
- B. 钢是很纯的铁
- C. 生铁是含少量碳的铁合金
- D. 被腐蚀的铁制品属于不可回收垃圾
- 16.(2005,上海,4分)为探究铁和铜的金属活动性,请根据实验室现有的仪器和药品条件(如下所列),通过填写表6-1-2,完成对实验方案的构想。
- [实验仪器]试管、胶头滴管、镊子
- [实验药品]铁钉、铜片、稀硫酸、硫酸锌溶液、硫酸亚铁溶液、硫酸铜溶液

表 6-1-2

方案	所选药品	有关化学方程式
1		
2		

(二)非课改区中考题

- 17.(2005,烟台,7分)铬(Cr)是一种重要的金属材料,它具有良好的光泽度和抗腐蚀性,常用来镀在其他金属的表面上,铬同锰、镍组成合金可以制成各种性能的不锈钢。某校化学研究小组对Cr、Al、Cu的金属活动性顺序进行探究,过程如下:
- [作出假设]对三种金属的活动性顺序提出三种可能的假设是:① $\text{Cr} > \text{Al} > \text{Cu}$; ② $\text{Al} > \text{Cr} > \text{Cu}$; ③ $\text{Al} > \text{Cu} > \text{Cr}$ 。
- [查阅资料]你认为该研究小组必需查阅的资料是_____ (填编号)。
- ①Cr、Al、Cu三种金属的密度
- ②Cr能否与酸反应 ③Cr、Al、Cu三种金属的导电性
- [设计实验]同温下,取大小相同的这三种金属薄片,分别投入等体积等浓度的足量稀盐酸中,观察现象。
- [控制实验条件]三种金属加入盐酸前都先用砂布将其表面擦亮,其目的是_____。
- A. 除去氧化膜,利于直接反应
- B. 使表面光亮,易观察现象
- C. 使金属温度相同,易反应

- 13.(多变量,7分)等质量的镁和铁分别与足量的稀 H_2SO_4 反应,产生氢气较多的是_____,反应速度较快的是_____。
- (1)一变:在天平的两个托盘上的烧杯中,各放入等质量且过量的盐酸,调节天平使之达到平衡,再向两边烧杯中分别放入5g Mg和5g Fe,待Mg和Fe完全反应后,天平的指针会()
- A. 偏向放入镁的一边 B. 偏向放入铁的一边
- C. 仍然停留在原来位置 D. 不能确定偏向哪一边
- (2)二变:质量相等的镁、锌、铁与足量的稀硫酸反应,

[记录现象]如表 6-1-3:

表 6-1-3

金属	Cr	Al	Cu
与盐酸反应的现象	气泡产生缓慢,金属逐渐溶解	气泡产生激烈,金属迅速溶解	无气泡产生,金属无变化

[得出结论]原假设中正确的是 (填“①”、“②”或“③”)。写出铬(-2价)与盐酸反应的化学方程式:

[结论应用]①根据探究结果,请你预测铬与硫酸铜溶液 (填“能”或“不能”)反应,理由是

②铝的化学性质比较活泼,在空气中比铁更容易被氧化,但铝制品比铁制品更耐用,是因为铝制品表面有一层致密的氧化铝保护膜,阻止铝进一步被氧化。食醋不宜用铝制品盛放,其原因是

卷:课标新型题拔高训练

(50分 45分钟) (107)

一、科学探究题(24分)

1. (8分) 小李和小王两位同学对碱式碳酸铜 $[Cu_2(OH)_2CO_3]$ 受热完全分解后的黑色固体产物的成分进行探究。

(1) 小李根据碱式碳酸铜的化学式对黑色固体产物做出以下猜想:①可能是碳,②可能是氧化铜,③可能是碳和氧化铜的混合物。他做出以上猜想的依据是

(2) 小王根据碳的化学性质,认为猜想③可以排除,理由是

(3) 为验证①、②猜想,他们设计如下实验方案:向盛有少量黑色固体的试管中加入足量的稀硫酸,振荡,待完全反应后静置观察现象。若猜想①正确现象应该是;若猜想②正确,现象应该是。

2. (16分) 甲同学为了探究铝、铁和铜三种金属的活动性,他用铜丝、铁丝、铝丝和稀盐酸四种试剂,设计了以下只用一支试管,取一次盐酸的探究方案。

(1) 请你帮助甲同学完善表 6-1-4 中的探究方案。

表 6-1-4

实验步骤	观察到的现象
①在试管中取少量盐酸,插入铁丝,充分作用	
②在①所得溶液中,插入,充分作用	无明显现象
③在②所得的溶液中,插入,充分作用	

结论:金属活动性: $Al > Fe > Cu$ 。

写出①中发生反应的化学方程式:

将铝丝插入溶液前应首先进行的操作是

(2) 乙同学看到甲同学的方案后,认为只要再补充一个实验,还能得出活动性 $Al > Fe > H > Cu$ 的结论。乙同学要补充的实验是

(3) 丙同学认为要得到活动性 $Al > Fe > H > Cu$ 的结论,不必补做实验,只需将甲同学方案中插入金属的顺序调整即可,调整后的金属插入顺序为

二、开放题(6分)

3. 将质量相等的 A、B 两块金属,分别放入溶质质量分数相等的足量稀盐酸中,生成 H_2 的质量(m)与反应时间(t)的关系,如图 6-1-7 所示(产物中 A、B 两种元素的化合价相同)。分析此图,可以获得的信息有哪些?(至少写二条)

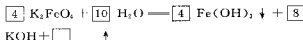


图 6-1-7

三、信息处理题(8分)

4. 高铁酸钾(K_2FeO_4)是具有紫色光泽的微细结晶粉末,它的氧化性超过高锰酸钾,是一种集氧化、吸附、凝集、杀菌、灭藻的新型、高效的多功能水处理剂。干燥的高铁酸钾在 198°C 以下是稳定的,受热易分解为氧化铁、金属氧化物和氧气。根据上述信息,请回答下列问题:

- 高铁酸钾的物理性质
- 高铁酸钾中铁元素的化合价为
- 保存高铁酸钾时应注意
- 试完成高铁酸钾与水反应的化学方程式:



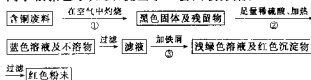
四、说理题(4分)

5. 70 年代中期,在瑞典哥德堡附近的农村陆续发现有些少女的金发慢慢地染上了淡淡的绿色,经分析,此种现象与酸雨及当地所用的供水管道为铜制品有关。试解释:

- 金黄色的头发为何会变为绿色?
- 在此过程中发生了哪些化学变化?(用化学方程式表示)

五、方案设计题(8分)

6. 坐落于扬州宝应的江苏宝胜集团是一家以生产电缆类产品为主的国家大型企业。在电缆生产过程中,不可避免地会产生一定量的含铜废料(如:零碎电缆)。某化学兴趣小组的四位同学得知这一情况后,围绕“从含铜废料中回收铜”提出了各自的看法。甲同学根据已学知识,提出了一套回收方案:



乙同学在查阅资料后得知:在通入空气并加热的条件下,铜可与稀硫酸在溶液中进行反应(方程式为:

$2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ，于是他提出了另一套方案：



- (1) 甲方案的①②③三个步骤中，与铜或铜的化合物有关的化学反应方程式分别是：①_____；②_____；③_____。
- (2) 从环保角度对两套方案的不同部分进行比较，你认为_____（填“甲”或“乙”）的方案更合理。理由是_____。
- (3) 丙认为，无论是甲还是乙的方案，在“加铁屑”这一步时，应该加入略过量的铁屑。你认为丙这么说的道理是_____。丁又提出了疑问：“如果铁过量，剩余的铁会混在红色粉末中，该怎么处理呢？”请提出你的想法_____。

荣德基 CETC 循环学习之 ABC 错题反思录

题号	错解关键	错解分析	正确解法	规律总结

第二节 金属矿物与冶炼

A 卷：教材针对性训练

(80 分 45 分钟) (107)

一、填空题(每空 2 分, 共 20 分)

- 常见的铁矿石有：磁铁矿(主要成分是 Fe_3O_4)、赤铁矿(主要成分是 Fe_2O_3)、褐铁矿(主要成分是 $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)、菱铁矿(主要成分是 FeCO_3)、黄铁矿(主要成分是 FeS_2)。其中理论上最适宜炼铁的两种矿石为_____，理由是_____。
- 生铁含碳约为 2%~4.3%，钢含碳约为 0.03%~2%，在古代人们把高温下烧红的铁反复捶打，最终使生铁变为钢，这就是所谓“百炼成钢”的来历，请你写出生铁炼成钢中最关键的一步的化学方程式为_____。
- 在金属中加热熔合某些_____或_____而制得的合金，其性能会发生改变。铁的合金有_____和_____两种。
- 我国最早人工冶炼铁的制品是甘肃灵台出土的秦铜柄剑，这说明在春秋战国时期我国已经掌握了冶炼铁的技术，经分析，该剑属铁的合金，铁的合金有生铁和钢，钢的含碳量越高，钢的硬度越_____（填“大”或“小”）。钢剑由于年代久远，表面出现一层铁锈，铁锈的主要成分是_____，是由于铁和_____发生反应而生成的。

二、选择题(每题 3 分, 共 12 分)

- 生铁和钢的主要区别是()
A. 生铁和钢的主要成分都是铁，其含碳量不同，性能

- 根据乙同学查出的方程式 $2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 计算：如果 1000 mL 98% 的浓硫酸(密度为 1.84 g/mL)稀释后全部参加了反应(假设硫酸不和碎电缆皮、其他杂质反应)，所能处理的废料中含纯铜多少克？(写出计算过程，结果精确到 0.1g) [N]

不同

- 生铁是铁，钢是铁的氧化物
 - 生铁和钢都是铁合金
 - 生铁和钢的主要成分不同
- 炼铁选用的铁矿石，不仅要要求含铁量高，而且要求“有害元素”少。今有以下几种铁矿石：磁铁矿(Fe_3O_4)、赤铁矿(Fe_2O_3)、褐铁矿($2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)、菱铁矿(FeCO_3)、黄铁矿(FeS_2)，你认为不适宜炼铁的是()
A. 磁铁矿 B. 赤铁矿
C. 菱铁矿 D. 黄铁矿
 - 从铁矿石中冶炼生铁的反应是()
A. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
B. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
C. $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 4\text{Fe} + 3\text{CO}_2 \uparrow$
D. $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$
 - ①含杂质 30% 的磁铁矿(Fe_3O_4)和②含杂质 20% 的赤铁矿(Fe_2O_3)里的杂质均不含有铁元素，则其中铁元素的质量分数高的是()
A. ① B. ② C. 一样高 D. 无法判断

三、计算题(每题 8 分, 共 16 分)

- 生铁和钢都是铁合金，生铁中碳的含量在 2.0%~4.3% 之间，钢中碳的含量在 0.03%~2.0% 之间。将一块质量为 10.0 g 的铁合金放入锥形瓶中，再向锥形瓶中加入 100 g 稀 H_2SO_4 ，恰好使铁合金中的铁完全反应(碳不溶于稀 H_2SO_4 ，铁合金中其他元素含量很低，可忽略不计)，测得生成 H_2 的体积为 4.00 L。

(H_2 在该条件下的密度为 0.0880g/L)。

试根据计算回答,该铁合金是生铁还是钢?(计算结果保留三位有效数字)

10. 某化学兴趣小组为了检测本地钢铁厂生铁产品的质量,在实验室中称取生铁屑样品 10.0g ,放入烧杯中,加入一定质量的稀硫酸,稍加热,使之充分反应(杂质不参加反应),然后冷却、称量,发现反应后烧杯中物质的质量比反应前减少了 0.34g 求:

(1) 生铁样品中杂质的含量。

- (2) 生产 100t 这种生铁,至少需要多少吨含氧化铁 80% 的赤铁矿石?

四、简答题(8分)

11. 合金具有许多良好的物理、化学和机械性能,能满足纯金属难以达到的特殊要求,如制造保险丝的合金熔点比其组成元素的熔点低得多,不足 100°C 。请举出两种合金说明其主要组成元素及对应的用途。

五、实验题(8分)

12. (探究性实验题)如图 6-2-1 是工业上炼铁的原理,在硬质粗玻璃管中,放入少量的氧化铁粉末,先通入一氧化碳,目的是

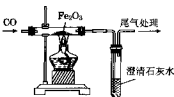


图 6-2-1

然后加热氧化铁,过一会儿观察到的现象是_____,反应的化学方程式为:_____。尾气处理的方法是_____。

六、易错题(8分)

13. 将含杂质 20% 的赤铁矿 100t ,用足量的 CO 还原,最多可炼纯铁多少吨?

七、教材变型题(每题 4 分,共 8 分)

14. 焊接铁轨时,常利用铝粉和氧化铁在高温下发生化学反应,生成铁和氧化铝,同时放出大量的热,写出该反应的化学方程式_____,属于_____反应。
15. 取某钢样品 $m\text{g}$,置于氧气流中充分灼烧,可得到 $n\text{mg}$ 二氧化碳,计算钢样品中碳元素的质量分数的正确算式是()
- A. $\frac{n \times 12}{m \times 44} \times 100\%$ B. $\frac{n \times 12}{n \times 44} \times 100\%$
C. $\frac{n \times 10^{-1} \times 12}{44 \times m} \times 100\%$ D. $\frac{44 \times n}{n \times 10^{-2} \times 12} \times 100\%$

卷: 综合应用创新能力提升训练

(65 分 45 分钟) (108)

一、学科内综合题(21 分)

1. (2 分)铁是人们广泛使用的金属,下列关于铁的说法正确的是()
- A. 铁是地壳中含量最多的金属元素
B. 人类历史上铁器的使用早于铜器
C. 钢是纯净的铁
D. 生铁和铜都是铁合金
2. (2 分)炼铁的高炉中发生的主要反应是()
- ① $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ ② $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$
③ $\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$ ④ $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$
A. ①② B. ①③④ C. ①④ D. 全部
3. (2 分)取 12.5g 某钢铁样品,粉碎后置于氧气炉中灼烧,充分反应后得到 0.22g 二氧化碳。则该钢铁样品中含碳元素的质量分数为()
- A. 0.18% B. 0.22% C. 0.48% D. 0.6%
4. (2 分)某磁铁矿石 200t ,经分析其中含铁元素 86.9t 。则磁铁矿石中四氧化三铁的质量分数为()
- A. 50% B. 60% C. 65% D. 70%
5. (4 分)我国古代的“药金”外观和黄金相似,常被误认为金子,冶炼方法如下:将炉甘石(ZnCO_3)、赤铜(Cu_2O)和木炭(C)混合加热至 800°C 左右,即得金光闪闪的“药金”,写出有关的三个化学方程式_____。
- _____ , 用合金的观点看“药金”是由_____组成的。