



王牌品质 值得信赖

全国十大名校学科教学精萃

单科 王牌

2004 年全新修订

王牌单科·初三化学

山东省实验中学化学组 编

本册主编 / 刘 堃 校长
评审专家 / 刘振贵 特级教师

大象出版社 团结出版社



王牌品质 值得信赖

全国十大名校学科教学精萃

总主编：王本中 张宏儒 副总主编：厉益森 梁光玉

单科 王牌

2004年全新修订

王牌单科 初三化学

- 本册主编 / 刘堃
- 执行主编 / 张克宏
- 修订主编 / 刘堃
- 修订执行主编 / 张克宏

大象出版社 团结出版社



本册撰写教师

于向红 桑寿德 张家鹏

王牌单科·初三化学

出版 / 大象出版社 团结出版社

→ 郑州市经五路66号

→ 邮编: 450002

→ 北京市东城区东皇城根南街84号

→ 邮编: 100006

→ 电话: (010-82357220)

→ [http:// www.dkwapai.com](http://www.dkwapai.com)

经销 / 全国新华书店

印刷 / 三河文昌印装厂

880×1230毫米 1/32

印张 / 7.375 插页 / 4

字数 / 264千字

印数 / 15001—45000

版次 / 2003年6月第一版

印次 / 2004年5月修订 第二次印刷

书号 / ISBN 7-5347-3085-6/G·2510

定价 / 10.00元 (平)

(如有印装差错, 请与本社联系)

● 编者的话 ●

《单科王牌》系列丛书之一《王牌单科》是一套集中体现全国十所名校学科教学特色和精粹的品牌丛书。从策划到编写历时三年,得到了教育界、出版界专家的悉心指导和十所名校的积极参与。本丛书的主要特色如下:

十大名校首次联合,学科教学精华荟萃。中学课程由若干学习领域(或综合课程)的多个学科构成,每个学科的学习均与本学习领域(或综合课程)中相邻学科之学习内容相互联系,相互支撑。本丛书即是基于这一思想,集各名校优势单科之所长,充分展示十所名校多年积累的学科教学精华,帮助学生建构科学的学习方法,夯实单科学习基础,提高学生自主学习、创新学习能力。

一线名师担纲主笔,优势单科相得益彰。参与编写的十所学校长期坚持教学探索与改革,它们推出各自学校享有盛誉的一门学科,将其学科建设的优秀经验首次凝聚在本书中。作者均是教学一线的特、高级教师,以其对学科思想的独到领会和创造性的教学方法,曾成功地培养出大批人才。

由表及里纵横深入,以点带面快速提高。本丛书推出多项特色栏目,力求搭筑科学实用的学习演练平台,快速有效地提高学生的学习能力。其中“特色平台”再现名师课堂,讲授名校名师特色教学方法:“整体感知”旨在帮助学生建构融汇学科思想,自主探究知识的网络……凡此种种,不仅能使中等基础的学生学习能力迅速突破,还使优秀学生各学科成绩更为均衡。

本丛书虽然几经修改、审校,但错误仍在所难免,欢迎广大师生热忱指教。

《单科王牌》丛书编委会

2004年4月

修订说明

2004年修订本《单科王牌》是我们多次邀请全国著名的教改专家、高中命题研究专家、教学一线的特高级教师对该丛书进行深入细致的分析研究、并在全国范围内广泛听取了使用2003年版《单科王牌》的中学教师、中学生的中肯意见后,对2003年版《单科王牌》的编写思路、功能定位、栏目设计、题型编排进行了实质性的科学调整后完成的。它将以崭新的面貌立足于2004年教辅图书市场,接受广大读者的检验,在读者和市场这个大熔炉中淬火,以锻造其王牌品质。

现将修订情况说明如下:

一、修订内容

- 1 在充分研究2004年课程改革的考试改革变化趋势的基础上,确定丛书的修订力度和修订幅度达到2003年版《单科王牌》内容的70%以上,使丛书整体质量得以提升,凸显王牌品质。
- 2 70%以上的修订内容主要体现在:

第一,更加紧密地与2004年考试说明及命题趋势结合起来。对原书中与新教学大纲和考试说明不相符的部分进行删减,并新增一部分有益的内容。例如:物理学科中的“气体定律”部分和“透镜”部分在新大纲中已删去,2004年修订本《单科王牌》也会删掉相应的内容。数学学科中“平面向量”部分已成为新大纲教材的重中之重,它与其他知识点的结合已成为近几年高考的命题点,2004年修订本《单科王牌》也会以此为切入点,来正确引导学生培养学科知识融合的意识,构架探究学习的知识网络。

第二,在宏观结构上,对一些栏目进行合并或撤换。例如:2004年修订本《单科王牌》中“特色平台”的界定和读者对象会更加清晰,会真正写出名校名师对学科思想的独到体会及具可操作性的、创造性的教学方法。“研究性学习”栏目也不再全部是难题的解题技巧,而会交给学生一把开启自主探究学习大门的钥匙,彰显课改的精神。

第三,丛书在指导思想上将由重重复训练向重方法指导、技巧点拨转化,走出题海战术的怪圈,对原书中繁、难、偏、旧的题目进行删减,使之更具时代感和实用性。帮助学生建构自主学习、迎考致用的平台。

- 3 紧跟教材变化,尊重教学现状,重新编写部分学科。在修订中,根据教材的变化程度,我们对部分学科全部重新编写,如《高一英语》、《高二语文》等。另外,根据高三年级教学实际情况增加了《单科王牌·高三总复习》(六科),相信它们对高三学生科学备考会起到提纲挈领、事半功倍的作用。

二 修订过程

- 1 成立“《单科王牌》专家评审组”，建立“专家评审制度”，是丛书编委会为提升2004年修订本《单科王牌》内在品质而采取的重大举措。专家评审组的十三位专家均系按学科聘请的全国著名教育专家和高考研究专家，他们分别参与了国家教育部新大纲、新课标的制订与研讨，全国《高考考试说明》的制订与研讨和高考命题研究。从2003年9月开始，他们负责对《单科王牌》的修订工作进行“全程监督、全程评审、全程指导”，从而在更高的层次上维护了丛书的王牌品质。
- 2 《单科王牌》2003年5月面市后不久，丛书编委会便开始准备修订工作。一方面，丛书编委会多次召开有一线教师、中学生、评审专家、各地经销商参加的《单科王牌》研讨会，多角度地听取各方意见，科学、理性地分析来自二百多所全国中学的“读者意见反馈表”、市场调研报告；一方面专家评审组对2003年版《单科王牌》进行审读、全面剖析后提出各学科修订指导意见。

2003年10月，丛书编委会与专家评审组确定了丛书修订原则、各学科修订方案、修订时间表。对丛书的修订工作做了总体规划和周密安排。

- 3 丛书编委会适时将修订学校由原来参与编写的九所名校扩充为十所名校（新增了在全国享有盛誉的北京四中），由名校的王牌学科教研组负责具体修订工作，并确定修订作者人数，从而保证丛书内容推陈出新，修订工作精益求精。

► 冰冻三尺，非一日之寒。成就一套高品质的教辅品牌图书，需要编写者孜孜不倦、持之以恒的追求，也需要有关专家以及广大教师、学生读者的共同参与。我们相信，只要我们不懈努力，追求品质，就一定能把《单科王牌》锻造成真正受读者喜爱的、与社会共享的优质教辅图书。

《单科王牌》丛书编委会

2004年4月

① 体例说明 ①

2004年修订本《王牌单科》中的《王牌单科·化学》在修订中保留了2003年版精华内容,科学调整了编写体例。《王牌单科·化学》的初三分册以激发化学学习兴趣为主;高一分册侧重夯实学科基础;高二分册重在巩固加强,以及化学思维习惯的培养;高三分册以训练综合分析、解决问题的能力为主。现将具体栏目说明如下:

整体感知

以表格、网络的形式浓缩全章(节)知识点,简洁概括本章(节)重点难点。使学生做到学前心中有数,提高提纲挈领、整体把握的能力。

特色平台

再现名校名师独到的、卓有成效的教学方法。规律性地总结和本质性地地探寻辨析概念、突破难点、强化重点的有效方法。

典型例题分析

呼应“特色平台”中的重难点知识,以此出题,层层剖析,使学生扎扎实实地体会探究思路,掌握解题方法,领悟举一反三。

能力测试

系统考查学习能力。大量与“典型例题分析”栏目相衔接的练习题,让训练有的放矢,使学生学有所练、练有所得。

研究性学习

在详尽透彻的例题分析中,培养学生自主探究、勤于动手、乐于动脑、张扬个性、开发潜能的能力。鉴于研究性学习在考试中比重的增加,本栏目比重也有所加大,特别以每一专题由两三道例题对应的形式让学生自己感悟化学思维的本质和方法。

本章小结

在对全章知识融会贯通的总结中,为学生构建一个易理解、易掌握的知识整体。

《王牌单科·化学》既与教材同步,又是对教材的深层挖掘和拓展。通过以上栏目为学生理顺学与练、练与考的关系,从而科学有效地提高化学学科的学习能力。

C

Contents

目 录

绪言

整体感知·····	1
山东省实验中学特色平台·····	1
典型例题分析·····	3
能力测试·····	5
问题探究·····	6

第1章 空气 氧

整体感知·····	7
山东省实验中学特色平台·····	8
典型例题分析·····	15
能力测试·····	17
问题探究·····	21

第2章 分子和原子

整体感知·····	23
山东省实验中学特色平台·····	24
典型例题分析·····	33
能力测试·····	38
问题探究·····	43

第3章 水 氢

整体感知·····	44
山东省实验中学特色平台·····	45
典型例题分析·····	53
能力测试·····	61
问题探究·····	65

content

第4章 化学方程式

整体感知	67
山东省实验中学特色平台	67
典型例题分析	75
能力测试	83
问题探究	87

第5章 碳和碳的化合物

整体感知	90
山东省实验中学特色平台	91
典型例题分析	97
能力测试	105
问题探究	110

第6章 铁

整体感知	112
山东省实验中学特色平台	113
典型例题分析	117
能力测试	123
问题探究	125

第7章 溶液

整体感知	127
山东省实验中学特色平台	128
典型例题分析	134
能力测试	142
问题探究	145

C Contents

第8章 酸碱盐

整体感知·····	148
山东省实验中学特色平台·····	148
典型例题分析·····	157
能力测试·····	163
问题探究·····	168

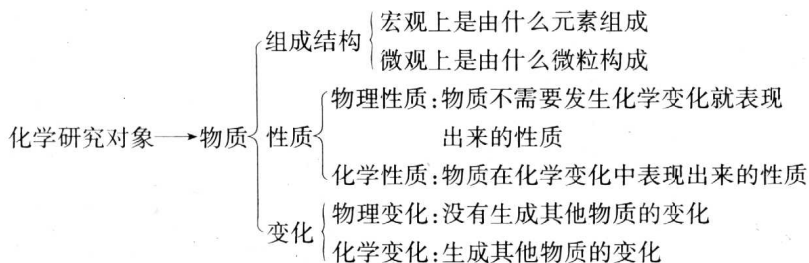
第9章 化学实验

整体感知·····	172
山东省实验中学特色平台·····	172
典型例题分析·····	178
能力测试·····	185
问题探究·····	190

● 第一学期期末测试卷·····	192
● 第二学期期末测试卷·····	196
● 参考答案·····	202

绪言

整体感知



化学是研究物质的, 研究物质的组成、结构、性质以及变化规律, 重点研究物质的变化和物质的性质的。

山东省实验中学特色平台

一 教材分析

绪言是初中学生学习化学的启蒙, 是学生进入化学之门, 是学生学习化学方法的钥匙。通过研究物质的变化与物质的性质, 逐渐学会观察、分析、概括、总结; 通过有趣的化学实验的观察, 学会带着问题思考, 培养学习化学的兴趣, 激发求知欲望。要观察老师规范的实验演示, 培养观察实验的能力。逐渐体会到化学是一门“以实验为基础的自然科学”。

二 重点难点解析

1. 物理变化与化学变化都是物质运动的基本形式

①定义: 物理变化是没有新物质生成的变化, 化学变化是生成新物质的变化;

②区别: 从宏观上看: 是否有新物质生成;

从微观上看: 是否有新分子生成(构成分子的原子是否重新组合), 如果变化后物质种类没有改变, 只是状态、大小、形状发生了变化, 则为物理变化; 如

果变化后生成了新物质,则为化学变化。

③联系:在化学变化中一定同时发生物理变化,在物理变化过程中不一定发生化学变化。

注意:判断时如这两种变化同时发生,一般只指出属于化学变化。

④应用:物质变化的判断依据是“是否产生新物质”。如果判断一些不熟悉的变化,要根据自己已有的知识、经验来

想一想:蜡烛燃烧中的物理变化与化学变化是什么?

判断是否有新物质产生;也可借助于是否发光、放热、变色、放出气体、产生沉淀等来判断;但要注意有这些现象发生时,不一定都属于化学变化。如灯泡发光、放热,钨丝本身不变,不属于化学变化,仍属于物理变化;再如加热水时有气泡产生,也不是化学变化。

2. 物理性质和化学性质

①定义:

物理性质:不需要化学变化就表现出来的性质,如颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度、磁性、导电性、传热性、延展性等。

化学性质:物质在发生化学变化时表现出来的性质,如稳定性、可燃性、氧化性、还原性、酸碱性、毒性等。

②区分点:是否需要发生化学变化才能表现出来的性质。

3. 物质变化与物质性质的区别和联系

①本质的区别:性质是物质本身固有的属性,即物质具有发生某种变化的可能性,一旦条件具备时,就能发生某种变化。变化是物质运动的一种形式,是正在发生的或已经发生过的某种运动过程。例如:

想一想:人们应如何发现物质的性质,又怎样去利用物质的性质服务于人类,使“物尽其用、物尽其能”。

“镁带能在空气中燃烧”是镁的性质。而“镁带在空气中燃烧生成氧化镁”是镁带已经发生了变化。

②联系:物质的性质决定物质的变化,物质的变化反映了物质的某种性质。

例如:金刚石切割大理石,是物理变化,反映金刚石硬度大于大理石的物理性质。

再如:煤在空气中燃烧是煤的化学变化,反映了煤具有可燃性的化学性质。

③判断某一事实的描述是物质的变化,还是描述物质的性质,除了依据两者的概念来判断以外,还要注意两者在叙述时关键的词语:性质一般描述为“某物质能(或“会”、“易”、“可以”等词)怎样”,将来进行时的语气;而变化的叙述中一般没有上述字眼,语气一般是正在进行时或过去进行时。

三 学法指导

刚步入化学之门,概念便是成对出现,如:物理变化、化学变化和物理性质、化学性质。学习和记忆时应注意对比、归纳、找到“关键词”。

①物理变化:“没有生成其他物质的变化;”

化学变化:“生成其他物质的变化。”

②物理性质:不用发生化学变化就表现出来的性质,包括:颜色、气味、状态、熔点、密度、硬度等;

化学性质:在发生化学变化时表现出来的性质,包括:可燃性、稳定性、氧化性、还原性等。

③化学实验现象要准确描述:叙述化学变化现象时应注意:

- 不能把生成物的名称叙述出来,即现象不能与结论混淆;
- 用词要准确:如“光”、“火星”、“火焰”、“气”、“烟”、“雾”等应分清。

如镁带在空气中燃烧的现象为:发出耀眼的强光(不是火焰);放出大量的热;产生白色固体(不能说生成氧化镁)。

“火星”是高熔点金属燃烧时产生的。

熔点较高的固体物质燃烧一般发出“光”。

气态、液态物质及一些易升华的固体可燃物燃烧一般发出“火焰”。

“烟”—固体小颗粒

“雾”—小液滴

“气”—指气体

典型例题分析

例1 下列物质的变化属于化学变化的是

()

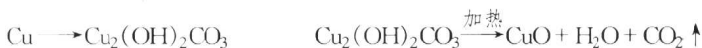
- 冰融化成水
- 铁丝弯曲
- 蜡烛燃烧
- 酒精挥发

解析 判断变化的依据是是否生成新的物质。A. 冰融化成水,只是物质状态由固体变成液体;B. 铁丝弯曲是物质形态变化;D. 酒精挥发是酒精由液体变成气体。总之,物质本身没变,只是状态、形状发生变化,而C中蜡烛燃烧生成了二氧化碳和水,生成了不同于蜡烛的新物质,所以蜡烛燃烧是化学变化。

答案: C

例2 铜在潮湿的空气中容易生锈(铜锈的主要成分是碱式碳酸铜),铜锈受热分解生成氧化铜、水和二氧化碳。以上两种描述都属于物质的_____。在这两种_____中可得出的结论是①_____,②_____,它们属于物质的_____。

解析 铜在潮湿空气中生成铜锈,和铜锈受热分解生成氧化铜、水和二氧化碳是已经发生,或正在发生的变化,生成了不同于原物质的新物质。



故都属于化学变化,而在化学变化中表现出来的是物质的化学性质。

答案: 变化 化学变化 铜在潮湿空气中能生锈 铜锈能生成氧化铜、水和二氧化碳 化学性质

例 3 以下叙述中,前者属于物质的化学性质,后者属于物质发生化学变化的是 ()

- A. 酒精易挥发;蜡烛受热后变成液体
- B. 铁钉在潮湿的空气中会生锈;水蒸发变成了水蒸气
- C. 樟脑球在空气中可直接变成气体;食物腐烂
- D. 镁条在空气中可以燃烧发出耀眼的白光;火药爆炸

解析 解答此题,要明确化学性质、物理性质与化学变化、物理变化的区别和联系。看准题意,首先判断每个选项中前半句描述的是什么,是否符合题意;再考虑后半句,注意抓住“关键词”。A、C前者描述的是物质的物理性质,后半句不用再考虑;B前者描述的是物质的化学性质,后半句属于物质的物理性质;D的后半句是化学变化。故选 D

答案: D

例 4 下列物质的用途中,利用了物质的化学性质的是 ()

- A. 氢气用于充灌探空气球
- B. 大理石精加工琢磨后可用于做装饰品
- C. 给高烧患者擦拭酒精可降低体温
- D. 一氧化碳可用于民用燃料

解析 性质决定用途,因为氢气是最轻的气体,密度小于空气,密度是物理性质;加工大理石是物理变化;酒精具有挥发性,可带走人体中的热量,挥发性是物理性质;一氧化碳具有可燃性,可作燃料,可燃性是化学性质。

答案: D

例 5 把金属钠用小刀轻轻切下一小块,放入盛水的烧杯中,观察到金属钠与水剧烈反应,放出的热量使钠本身熔化成银白色的小球浮在水面上游动。根据以上叙述。判断金属钠的物理性质有_____,化学性质有_____。

解析 此题是综合应用知识题,需运用物质的性质概念来回答此题,物理性质表现在物质颜色、状态、气味、熔沸点、硬度、密度、导电性、延展性等。此题通过

阅读理解得出结论：用小刀轻轻切下一小块，说明金属钠的硬度小；与水反应放出的热使钠熔化，说明金属钠熔点低；银白色小球在水面上游动，说明钠为银白色金属，密度小于水。与水剧烈反应放热，说明金属钠的化学性质是能与水发生反应。

答案：金属钠的物理性质：硬度小、熔点低、密度比水小、颜色为银白色、固体

金属钠的化学性质：钠能与水反应

能力测试

1. (A)下列变化中前者属于化学变化,后者属于物理变化的是 ()
 - A. 灯泡通电后亮了;矿石粉碎
 - B. 煤燃烧;汽油挥发
 - C. 用自来水制蒸馏水;食物腐烂
 - D. 二氧化碳通入澄清的石灰水,石灰水变浑浊;铁生锈
2. (A)化学变化的本质特征是 ()
 - A. 状态和颜色发生了变化
 - B. 有发光、放热的现象发生
 - C. 有气体逸出
 - D. 有其他物质生成
3. (A)关于水的性质叙述中,属于化学性质的是 ()
 - A. 水蒸气遇冷可凝结
 - B. 水通电可生成氢气和氧气
 - C. 水通常为无色、无味的液体
 - D. 冰的密度比 4°C 时水的密度小
4. (B)加热某固体产生了气体,对于这一变化的分析正确的是 ()
 - A. 属于物理变化
 - B. 属于化学变化
 - C. 如果是化学变化,就不可能存在物理变化
 - D. 可能是物理变化,也可能是化学变化
5. (B)下列变化有一种变化与其他三种变化类型不同,这种变化是 ()
 - A. 蒸发
 - B. 变形
 - C. 水变成冰
 - D. 物质燃烧
6. (B)有关二氧化碳的知识叙述如下:
 - ①二氧化碳是一种无色的气体
 - ②加压降温时可变成固体——干冰

③能使澄清的石灰水变浑浊 ④点燃的镁带在二氧化碳中燃烧

⑤干冰放置在空气中立即汽化

上述叙述中,属于二氧化碳物理性质的是_____(填序号,下同),属于二氧化碳化学性质的是_____,属于二氧化碳发生化学变化的是_____。

7. (B)做碱式碳酸铜受热分解实验时,试管口一定要略向下倾斜,目的是_____,实验完毕后,应先撤_____,再撤_____,这样可防止试管内的石灰水倒吸到加热的试管内,使试管炸裂。

8. (C)用物质的物理性质区别下列各组物质,把有关的性质填在横线上。

①水和酒精_____ ②铁和铜_____

③汽油和盐水_____ ④氨气和二氧化碳_____

⑤金刚石和玻璃_____ ⑥白糖和面粉(家庭)_____

问题探究

1. 点燃蜡烛前观察到蜡烛的物理性质有_____,点燃后观察。蜡烛燃烧发生的物理变化是_____,化学变化是_____,说明蜡烛的化学性质是具有_____性。怎样测知蜡烛燃烧的产物是什么?

2. 打雷放电时,空气中有极少的氧气变成臭氧(在紫外线照射的灭菌室、手术室、病房也能产生少量的臭氧),下列说法中正确的是 ()

A. 该变化是物理变化

B. 该变化是化学变化

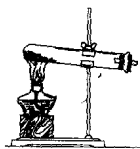
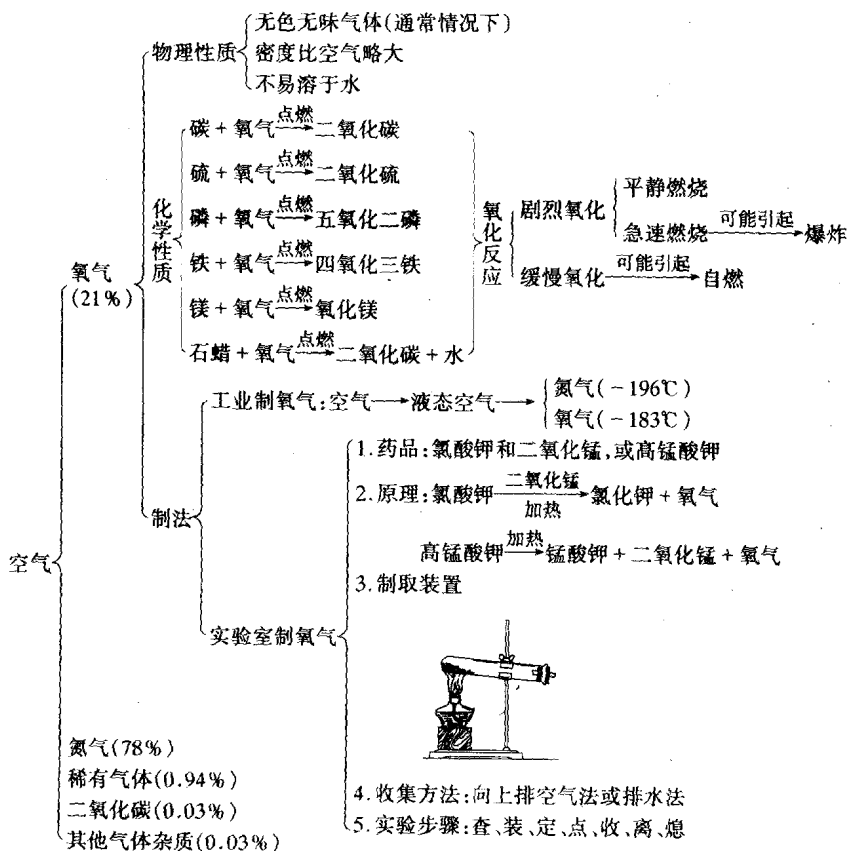
C. 氧气和臭氧是同一种物质

D. 氧气和臭氧是不同的物质

第1章 空气 氧

整体感知

一 知识结构



人们呼吸过程中吸入的气体全是氧气吗?

爆炸都是化学变化吗?