

‘SUPER’



精讲解题对策系列

(全1册)

学习解题对策，掌握应试窍门，
施展最佳实力，赢得大小考试！

应知应会 初中化学



■ 总策划 / 郑学遐
■ 顾问 / 蔡上鹤



外文出版社
FOREIGN LANGUAGES PRESS

'SUPER'

精讲解题对策系列

(全13册)

重点中学资深名师金针度人之作，紧密配合新教材，清晰呈现经典知识模块应知应会要点，重点解析各类题型。

精讲解题对策

1. 应知应会·初中代数（第一册）
2. 应知应会·初中代数（第二册）
3. 应知应会·初中代数（第三册）
4. 应知应会·初中几何（第一册）
5. 应知应会·初中几何（第二册）
6. 应知应会·中考数学
7. 应知应会·初中物理（第一册）
8. 应知应会·初中物理（第二册）
9. 应知应会·初中物理实验
10. 应知应会·中考物理
11. 应知应会·初中化学（全一册）
12. 应知应会·初中化学实验
13. 应知应会·中考化学



本系列图书主结构四大元素

元素1 应知应会知识要点

提纲挈领，内容凝练，逐条分列每节知识重点，明确每节应有的知识储备。

元素2 基础范题

巩固知识，夯实根基，将简捷的解题策略传授在典型例题的讲解过程中。

元素3 类比旁通

开阔眼界，启迪思维，培养做题的灵活度，提高应用知识解决问题的能力。

元素4 链接拓展

涵盖全面，构思巧妙，需纵横联系，融会贯通，从已知和结论找突破口。

初中化学（全一册）



本书作者：洪云波

1999年毕业于首都师范大学化学系，现任教于北京八中，北京市西城区化学教研室兼职教研员。曾编写《初三化学·中考迎试出击》、《新课标·九年级化学实验报告册》、《2004年全国高考试题分析·理科综合》、《题中提·2006全国高考考点解析》、《中考新趋势拿分训练·化学》、《三点一测·九年级化学随堂达标训练》等教辅参考丛书。

<http://www.super-wudi.com>

ISBN 978-7-119-04851-2



9 787119 048512 >

定价：22.00元

SUPER

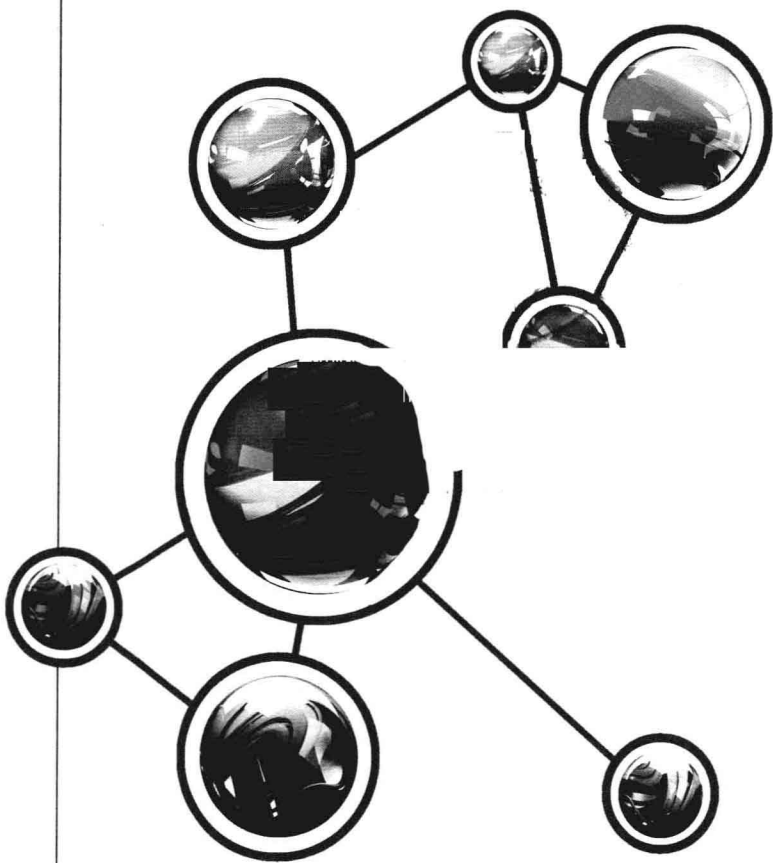
应知应会·初中化学

(全二册)



精讲解题对策

11



外文出版社
FOREIGN LANGUAGES PRESS

应知应会·初中化学(全一册)

图书在版编目(CIP)数据

应知应会·初中化学. 全一册 / 洪云波著. —北京: 外文出版社, 2007
(精讲解题对策; 11)

ISBN 978-7-119-04851-2

I. 应... II. 洪... III. 化学课—初中—解题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 092918 号

无敌精讲解题对策系列

2007 年 7 月第 1 版

2007 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

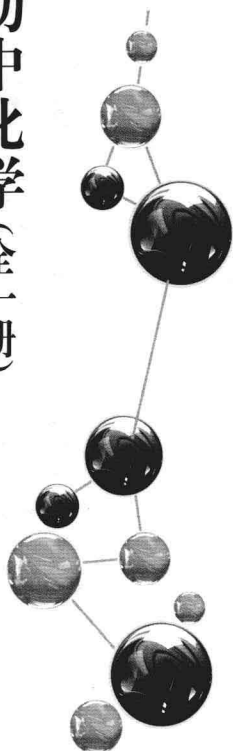
- 出版 外文出版社·北京市西城区百万庄大街 24 号
邮编: 100037
- 经销 新华书店 / 外文书店
- 印刷 北京盛兰兄弟印刷装订有限公司
- 印次 2007 年 7 月第 1 版第 1 次印刷
- 开本 1/32, 889 × 1194mm, 10.25 印张
- 书号 ISBN 978-7-119-04851-2
- 定价 22.00 元

- 总 监 制 王华荣
- 创意制作 无敌编辑工作室
- 作 者 洪云波
- 协助撰稿 王爽 陈蓉 邵鸿
- 总 编 辑 吴锴望
- 编政管理 陈郁希
- 文字编辑 葛亚丽 王丁丁 张文静
- 装帧设计 李子奇
- 美术编辑 郑智军 李可欣

- 行销企划 北京光海文化用品有限公司
北京市海淀区车公庄西路乙 19 号
北塔六层 邮编: 100044

- “无敌”商标专用权经国家
工商行政管理局商标局核准
由北京光海文化用品有限公司享有。
- 本书图文与版型设计非经书
面授权不得使用; 版权所
有, 侵权必究。

- 集团电话 (010)88018838(总机)
- 发 行 部 (010)88018956(专线)
- 订购传真 (010)88018952
- 读者服务 (010)88018838 转 53, 54(分机)
- 选题征集 (010)88018956(专线)
- 网 址 <http://www.super-wudi.com>
- E-mail service@super-wudi.com

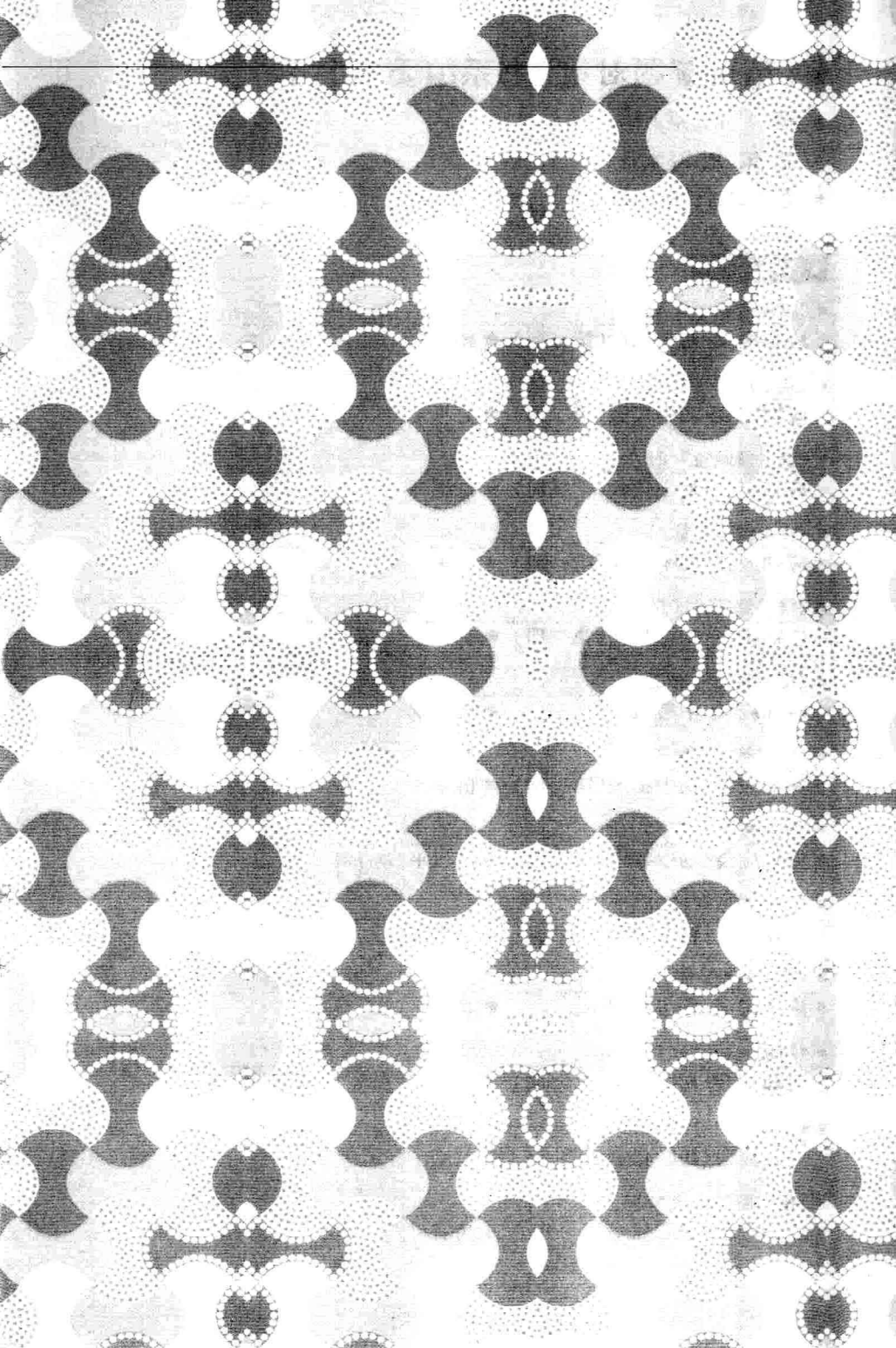


◎《精讲解题对策》书系编委会名单

- 顾 问: 蔡上鹤
- 总 策 划: 郑学遐
- 专业审订: 郑学遐(数学) 陈世平(物理) 阎世宁(化学)

■ 各册编写:

- 《精讲解题对策 1》
应知应会·初中代数(第一册) ● 李盈
- 《精讲解题对策 2》
应知应会·初中代数(第二册) ● 赵平易
- 《精讲解题对策 3》
应知应会·初中代数(第三册) ● 江鹏鹰
- 《精讲解题对策 4》
应知应会·初中几何(第一册) ● 向永红
- 《精讲解题对策 5》
应知应会·初中几何(第二册) ● 周建军 伍春兰 孙立
- 《精讲解题对策 6》
应知应会·中考数学 ● 刘文斌
- 《精讲解题对策 7》
应知应会·初中物理(第一册) ● 陈平
- 《精讲解题对策 8》
应知应会·初中物理(第二册) ● 陈世平 刘晶辉
- 《精讲解题对策 9》
应知应会·初中物理实验 ● 张吉庆
- 《精讲解题对策 10》
应知应会·中考物理 ● 杨军
- 《精讲解题对策 11》
应知应会·初中化学(全一册) ● 洪云波 王爽 陈蓉 邵鸿
- 《精讲解题对策 12》
应知应会·初中化学实验 ● 刘刚
- 《精讲解题对策 13》
应知应会·中考化学 ● 魏有付



抓住核心 感悟真谛

跨越世纪之交的本次课程改革已经进行了将近十年了。培养学生的创新能力，成为最受人们关注的焦点之一。就自然科学来说，类比、归纳、演绎和化归等等，都是创新的有效手段。它们都以一定的知识和技能为基础，并伴随着充分的观察、实验、比较、分析、综合、抽象和概括。学生要掌握以上这些学习和研究自然科学的思想和方法，需要花费相当的气力。因此，他们渴望有一套能抓住这些学科基础部分中的核心、能揭示其思想方法真谛，并且撰述得简明扼要、便于把握的丛书，来作为自己的良师益友，帮助自己克服学习中的困难，切切实实地培养自己的创新能力。

要创新，必须先达到“知”和“会”。“知”就是拥有必要的学问，其中还包括主事和管理的才识；“会”就是能够用已“知”的学问去解决实际问题，这也是“知”的来源和目的。由此可见，精选数学、物理、化学等学科中的典型问题作为范例，从解决这些范题入手，提炼出“应知应会知识要点”并加以精讲，不失为一种能够得到公认的、较好的入门方法。

入门以后怎么办呢？可以运用“类比”这一创新手段。“类比”就是用研究一类对象的知识和方法，去研究与其类似的另一类对象，将知识的“雪球”越滚越大，也就是人们常说的“举一反三”、“由此及彼”。通过类比，学生的知识和能力都得到了延伸。当然，类比也可以通过“解决问题”来进行，这些问题也应该精选精讲。

“类比”只是创新手段之一，因此学会“类比”之后，还要进一步从各个方面进行链接和拓展，把其他创新手段也网罗其中，从而同时达到各类选拔考试的多重要求，以满足学生不同的需要。这样的链接，必然要精选一些典型的试题，除了“分析”和“重要知识点”等，还要加上一段画龙点睛的“核心点评”，使学生能迅速领会有关问题的妙处和关键。

在我看过的众多书稿中，这套丛书特色突出，具有名副其实的独到之处。这套丛书及其作者融会了我近半个世纪来初中教学改革的经验，抓住了数学、物理、化学三科教学目标和内容的核心，并突出“解决问题”这一基本理念和编写方式，做到了叙述简明、层次清晰，便于读者把握其中的真谛；因此它确是一套值得研读的丛书。另外，书稿的编排体例和印刷装帧也做到了美观生动、活泼大方。是为序，以推荐给各位读者。

蔡上鹤

2007年6月于北京

■ 本文作者为原人民教育出版社中学数学室主任，课程教材研究所教授



携手共进学好初中化学

化学是一门研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学。虽然化学成为一门独立的学科历时不长，但化学作为一种应用技术早在史前就被人类所掌握，陶器的烧制，青铜的冶炼，醇酒的酿造都应用了化学技术。到了近代，化学技术随着人类的进步得到了空前蓬勃的发展。应用化学技术既可提炼出自自然界原来存在的物质，还可以制造出原来并不存在的物质。应用化学技术还可以帮助人类研制生产新的能源，探究生命现象的起源，保护环境，发展工农业生产，促进全人类和谐健康地生活。应用化学技术还可以促进其他领域科学研究的共同进步。

作为初中三年级才开设的一门新学科，又是中考考核的一门主科，广大同学十分关切怎样才能学好初中化学，为此我们向同学们提出以下建议：

■1. 重视化学基本概念的学习。

初中三年级化学学习的概念是全部化学的基础，是化学概念的启蒙。学习时要循序渐进，联系实验现象和分析加深对基本概念的理解。

■2. 要尽快掌握化学学科语言。

任何一门学科都有本学科的专用语言，元素、符号、化学式、化学方程式……都是化学学科的语言，它们是学习化学知识的工具，学习时要通过实物、化学反应、化学实验等手段加强理解和记忆。

■3. 务必重视元素化合物的生成与变化。

元素化合物的生成及其相互间的反应是初三化学的精髓，学好这部分知识不仅要掌握老师课堂讲解的内容，还要认真观察、操作各实验过程，通过实验加深理解。实验时务必在老师指导下亲自动手操作，多看、多思，并认真总结撰写实验报告。

化学知识和日常生活联系密切，化学技术几乎渗透到社会生活的各个领域，只要我们树立学好化学的信心，掌握良好的学习方法，养成善于观察事物现象并联系所学知识习惯，并逐步培养解决一些具体问题的能力，持之以恒就一定能够学好化学。让我们共同努力吧！

作者

2007年6月于北京



目录

Contents

■ 精讲解题对策

■ 应知应会·初中化学(全一册)

■ 顾问推荐序——抓住核心 感悟真谛.....005

■ 作者序——携手共进学好初中化学.....006

1 走进绚丽多彩的化学世界.....009

第1节 物质的性质和变化.....010

第2节 走进化学实验室.....016

2 我们周围的空气.....025

第1节 空气的组成.....026

第2节 氧气的性质和用途.....034

第3节 氧气的制法.....043

第4节 燃烧和缓慢氧化.....054

3 物质构成的奥秘.....061

第1节 分子和原子.....062

第2节 原子的内部结构.....070

第3节 元素.....077

第4节 离子.....084

第5节 化学式与化合价.....096

4 自然界的水.....109

第1节 水.....110

第2节 氢气的性质和用途.....121

第3节 氢气的实验室制法.....130

5 化学方程式.....137

第1节 质量守恒定律.....138

第2节	化学方程式.....145
第3节	有关化学方程式的计算.....153

• 6 碳及碳的化合物 163

第1节	常见的碳单质.....164
第2节	二氧化碳的性质和用途.....174
第3节	二氧化碳的制法.....183
第4节	一氧化碳.....193
第5节	常见的有机物.....203

• 7 金属和金属材料 213

第1节	金属材料.....214
第2节	金属的化学性质.....221
第3节	金属资源的利用和保护.....230

• 8 溶液 241

第1节	溶液的形成.....242
第2节	溶解度.....249
第3节	溶质的质量分数.....259

• 9 酸碱盐 271

第1节	酸碱盐溶液的导电性.....272
第2节	几种常见的酸.....278
第3节	酸的通性.....289
第4节	常见的碱和碱的通性.....301
第5节	盐与化学肥料.....312

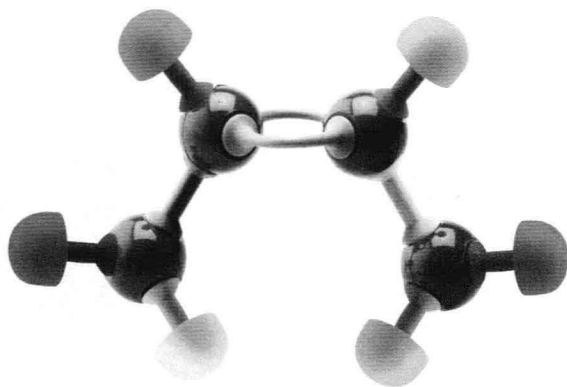
应知应会◆初中化学(全一册)

第1章

走进绚丽多彩的化学世界

第1节●物质的性质和变化.....010

第2节●走进化学实验室.....016



物质的性质和变化

应知应会知识要点

● 物质的变化 (物理变化和化学变化)

- ① 区别: 物理变化是没有生成其他物质的变化; 化学变化是生成其他物质的变化。
- ② 联系: 发生化学变化时, 一定同时发生物理变化; 而发生物理变化时, 不一定发生化学变化。
- ③ 实例: 物理变化如三态变化、物质的形变等; 化学变化如天然气燃烧、铁生锈等。

● 物质的性质

- ① 物理性质: 物质不需要发生化学变化就表现出来的性质, 如颜色、状态、气味、熔点、沸点、密度、硬度、溶解性、吸附性等。
- ② 化学性质: 物质在化学变化中表现出来的性质, 如可燃性、氧化性、还原性、酸碱性、热稳定性等。

step 1

基础范题

例 1

下列变化中, 属于物理变化的是()。

- A. 酒精燃烧
- B. 冰融化成水
- C. 澄清的石灰水敞口久置后, 表面出现白膜
- D. 铁钉生锈

解答

- (×) A. 酒精燃烧会生成水和二氧化碳。
- (○) B. 冰融化成水仅仅是物质状态的改变, 并没有生成新物质。
- (×) C. 澄清的石灰水敞口久置后, 表面出现的白膜是空气中的二氧化碳与石灰水反应生成的碳酸钙。
- (×) D. 铁锈的主要成分是三氧化二铁, 不同于铁, 也生成了新物质。

分析

此题是对物理变化的考查, 只要抓住物理变化的本质特征: 变化中没有新物质生成, 即可解题。

例 2

下列变化中,属于化学变化的是()。

- A. 潮湿的衣服经过太阳晒后变干了
- B. 铜锭抽成铜丝
- C. 铁在高温下熔化成铁水
- D. 煤的燃烧

解答

- (×) A. 潮湿衣服经太阳晒后变干的过程只是湿衣服上的水蒸发到了空气中,并没有生成其他物质。
- (×) B. 铜锭抽成铜丝是物质形状的改变,没有生成其他物质。
- (×) C. 铁在高温下熔化成铁水只是物质状态的改变,没有生成其他物质。
- (○) D. 煤的燃烧生成了二氧化碳等其他物质。

分析

此题是对化学变化的考查,抓住化学变化的本质特征:有新物质生成,即可解题。

例 3

下列物质的性质中,属于物理性质的是()。

- A. 汽油能燃烧
- B. 澄清石灰水中通入二氧化碳后变浑浊
- C. 汽油有挥发性
- D. 钢铁在潮湿的空气中易生锈

解答

- (×) A. 可燃性属于物质的化学性质。
- (×) B. 澄清石灰水中通入二氧化碳后变浑浊,是因为二氧化碳与氢氧化钙发生反应生成了白色难溶物碳酸钙,是在化学变化中体现出的性质,所以属于物质的化学性质。
- (○) C. 挥发性属于物质的物理性质。
- (×) D. 钢铁生锈是铁在潮湿的空气中发生缓慢氧化而被锈蚀的过程,也生成了新的物质,属于在化学变化中体现出的性质,所以为化学性质。

分析

解此题的关键是心中要清楚哪些性质属于物质的物理性质,同学们可通过简单的口诀加以记忆,如:色、态、味、密、溶、熔、沸、挥、硬等,它们分别指:颜色、状态、气味、密度、溶解性、熔点、沸点、挥发性、硬度等。

例 4

下列描述中,属于物质的化学性质的是()。

- A. 胆矾是蓝色的固体
- B. 镁条在点燃条件下能燃烧
- C. 蔗糖可溶于水
- D. 粉碎矿石

解答

- (×) A. 胆矾的颜色和状态属于物理性质。
- (○) B. 能燃烧是物质的可燃性,可燃性属于物质的化学性质。
- (×) C. 溶解性属于物质的物理性质。
- (×) D. 请特别注意,粉碎矿石是一个物理变化,不属于物质的性质。

分析

此题是关于物质化学性质的考查。物质的化学性质主要包括:可燃性、氧化性、还原性、酸性、碱性、热稳定性等。请注意体会变化与性质的区别:变化往往是一个过程,性质的描述通常有“能”、“易”、“可”等字样。

step 2

类比旁通

例 1

物质发生化学变化的本质是()。

- A. 物质的颜色发生改变
- B. 发光放热
- C. 有新物质生成
- D. 状态发生改变

解答

化学变化中常常伴随着一些现象,如:颜色改变、状态改变、发光放热、放出气体、生成沉淀等,这些现象可以帮助我们认识化学变化,却不能作为判断化学变化的依据,因为化学变化的本质是:在变化过程中有新物质生成。

Ans: C

分析

注意区分化学变化的本质和变化中常伴随的现象。

重要思辨

请注意用辩证的观点去看待现象和本质。

例 2

下列是日常生活中常发生的一些变化,其中都属于化学变化的一组是()。

- A. 水受热沸腾、酒精燃烧 B. 汽油挥发、动物的呼吸作用
C. 剩饭变馊、铁锅生锈 D. 玻璃破碎、西瓜榨成汁

解答

- (×) A. 前者水温升高,部分液态水变为水蒸气,但没有新物质生成,属于物理变化;后者是物质的燃烧,属于化学变化。
(×) B. 前者属物理变化;动物的呼吸是指消耗氧气释放二氧化碳气体,属于化学变化。
(○) C. 剩饭变馊是因为它变质了,属于化学变化;铁锅生锈也是因为生成了新物质铁锈,属于化学变化。
(×) D. 均属于物理变化。

分析

联系生活实际,把握区分物理变化和化学变化的标准。

■ 重要思辨

请注意观察生活中的一些现象,要善于结合所学内容进行思考。

例 3

下列叙述中,属于铁的物理性质的是 ①,属于铁的化学性质的是 ②。(填序号)

- a. 铁是银白色、有金属光泽的固体
b. 铁能导电
c. 铁跟潮湿空气接触,会变成铁锈
d. 铁在点燃条件下跟氧气反应,能生成四氧化三铁
e. 铁的密度是 7.86 g/cm^3
f. 铁的熔点是 $1\ 535\text{ }^{\circ}\text{C}$,沸点是 $2\ 750\text{ }^{\circ}\text{C}$

解答

- a. 介绍物质的颜色、状态等,属于物理性质;
b. 导电过程中并没有生成新的物质,属于物理变化,由此体现的性质也属于物理性质;
c. 铁生锈是化学变化,由此体现的性质属于化学性质;
d. 铁燃烧的过程也属于化学变化,则此性质也属于化学性质;
e. 密度属于物理性质;

分析

此题涉及物质的性质较多,做题时不要忙乱,按照物理性质和化学性质的分类,逐一加以判断。

f. 熔点、沸点属于物理性质。

Ans: ①a、b、e、f; ②c、d。

step 3

链接拓展

例 1

下列成语中,一定包含有化学变化的是()。

A. 木已成舟

B. 铁杵磨成针

C. 蜡炬成灰

D. 滴水成冰

解答

(×) A. 将木材制成木船属于物理变化。

(×) B. 将粗铁棒磨成细针属于物理变化。

(○) C. 蜡烛燃烧有新物质生成,属于化学变化。

(×) D. 水结冰属于物理变化。

分析

注意体会选项的含义,再去判断变化的类型。

核心点评

该题目形式新颖,应仔细体会选项的含义,要善于将所学知识与生活实际相结合。

例 2

下列关于物质变化的叙述中,正确的是()。

A. 在物理变化中一定同时发生化学变化

B. 在化学变化中一定同时发生物理变化

C. 加热时发生的变化一定是化学变化

D. 不需要加热发生的变化一定是物理变化

解答

物理变化与化学变化的本质区别是:是否有新物质生成;其联系是:化学变化中一定伴随物理变化,而物理变化过程中却不一定有化学变化。

分析

注意物理变化与化学变化的区别和联系。

Ans: B

核心点评

此题理论性较强,要注意物理变化和化学变化这两个概念之间的联系。

例 3

解放军特种兵进行夜间射击训练时,在密闭的囊形靶体内充入一定体积分数的氧气和氢气,当高温高速的子弹击中靶体时,靶体内物质发生反应,此时会听到爆炸声,原因是氢气与氧气发生反应生成了水,同时放出热量。已知氧气在常温常压下是一种无色、无味的气体,密度比空气略大,不易溶于水。在实验室中可采用加热氯酸钾与二氧化锰混合物的方法制得氧气,同时生成氯化钾。

阅读上述文字后,请回答下列问题。

(1)文中涉及了氧气的哪些物理性质?

(2)解放军特种兵进行夜间射击训练时,听到爆炸声所涉及的是 ① 变化(填“物理”或“化学”);

在实验室中得到氧气所发生的是 ② 变化(填“物理”或“化学”),理由是 ③ 。

解答

(1)氧气在常温常压下是一种无色、无味的气体,密度比空气略大,不易溶于水,都是介绍氧气的物理性质;

(2)氧气与氢气反应听到爆炸声是化学变化,原因是氢气与氧气发生反应生成了水。实验室中采用加热氯酸钾与二氧化锰混合物的方法制得氧气属于化学变化,因为反应中生成了新的物质氧气和氯化钾。

Ans: (1)在常温常压下是一种无色、无味的气体,密度比空气略大,不易溶于水。

(2)①化学;②化学;③反应中生成了新的物质氧气和氯化钾。

分析

此题从题干看比较繁杂,涉及的情境会使同学们感觉比较陌生,但是知识点并不难,主要考查的是物质的性质和变化这些基本概念。

核心点评

此题是一道材料分析题,知识性和趣味性均较强,同学们在做题时应仔细寻找题目中的信息,抓住物理性质与化学性质包含的内容进行解答,把课内和课外的知识联系起来,才能更好地解题。学

生应牢记的是:物理性质主要包括物质的色态、味、熔点、沸点、硬度、密度等;化学性质主要包括可燃性、还原性、氧化性、酸性、稳定性等。