



陕西师范大学《中学教学参考》杂志社 组编
金羽教育教学研究交流中心

课堂内外

名师 助学

主 编 张向宇

初三化学

课前课堂课后

全程助学

兴趣方法能力

乐学易懂

未 来 出 版 社

课堂内外

名师 助学

初三化学

主 编 张向宇
副主编 胡中吉
编 者 张向宇 胡中吉
张俊峰 宋保柱

未 来 出 版 社

课堂内外名师助学 初三化学

未来出版社出版发行 (西安市丰庆路91号)

新华书店经销

西安乾凌印刷厂印刷

开本 850×1168 毫米 1/32 印张 11.375 字数 308400

2002年7月第1版 2002年7月第1次印刷

ISBN 7-5417-2485-8/G·1631

定价: 14.00 元



陕西师范大学《中学教学参考》杂志社
金羽教育教学研究交流中心 组编

课前课堂课后
全程助学
兴趣方法能力
乐学易懂

总策划
总主编
编委会

邢卫荣

马小为

(按姓氏笔画为序)

贝嘉祿

邬小鹏

安振平

吴建国

吴超男

徐昭武

徐涎清

黄善勤

程印蓉

前言

随着教育部新课标的颁布和新教材在全国范围内的推广,如何帮助学生摆脱讲解繁琐和训练机械的低质读物,满足他们日益增长的阅读需求,提供给他们符合时代精神、走素质化道路的优质图书是我们义不容辞的责任。

现代社会对人才的要求是必须具备良好的人文素养和科学素养,具备科学的创新精神、合作意识和开阔的视野,具备包括阅读理解、表达交流、思维分析、动手实践等多方面的综合能力。因此,中学生课堂内外的教与学,应注重文化素养的培养和提高,使学生在生动活泼的学习氛围中逐步掌握并形成科学的学习方法和途径,从而使其综合能力得到全面的提高。

基于以上认识,我们精心组编了这套《课堂内外名师助学》丛书。在编写过程中,我们依据教育教学的规律,抓住预习、听讲、复习、作业、小结这五个环节,按教材分章(分单元)编写,每章(单元)前加“本章综述”,用简练的语言阐述本章的知识内容,中考、高考中的热点,学习的重点、难点,并汇总出全章的知识网络结构,使各个知识点一目了然。

每章(单元)每节(课)设置三大板块,具体如下:

第一板块 课前预习

资料卡片 选编1-2则与本节(课)知识相关的资料,有助于对本单元知识的学习和理解。

预习提示 指出本单元、本节(课)预习的重点和目标。

第二板块 课堂释疑

要点点击 指出本节(课)学习的重点、难点、热点,从梳理知识、培养能力、指导学法等多方面加以分析点拨。

典例讲析 精选与本章(节)有关的新颖综合题进行解说,在

评析中着重指出思维误区,并予以点拨。例题的类型全、形式新。

规律总结 小结学习的方法、规律。

第三板块 课后巩固

教材答案 针对课本中的习题,提供解题思路和参考答案。

新题展示 精选与本章节(课)有关的最新题型,并给以讲解。

能力训练 分两个层次设置训练题。“基础型”重在检测基础知识;“综合型”旨在激活思维,突出创新能力和动手能力的培养。

每章后设“本章综合复习”,旨在对全章知识加以复习总结。包括以下内容:

考题浏览 精选近几年以考查本章知识为主,最新颖、最典型的高(中)考题,题后均有详解。

解题方法 归纳总结重要的解题思维方法,并简要举例说明。

本章检测 给出一套本章的测试题,并赋分值。

最后安排期终自测题,并附评分标准和参考答案。

在这套丛书的编写过程中,我们得到了江苏、浙江、山东、福建、陕西等地教学一线的许多全国著名的特、高级教师、教研人员的大力支持和帮助,并参阅、借鉴了全国较成功的教辅图书和期刊,在此对他们一并表示最真挚的谢意。

目前市场的同步读物比比皆是,而真正能做到课堂内外全程帮助学生解决实际所需者,难觅其二。选择我们,没错的!

如果您在阅读本书时有什么意见、建议,请及时与我们联系,以便再版时改进。

陕西师大杂志社图书编辑室

金羽教育教学研究中心

2002年7月





目 录

绪论	(1)
第 1 章 空气 氧	(7)
1.1 空气	(9)
1.2 氧气的性质和用途	(14)
1.3 氧气的制法	(20)
1.4 燃烧和缓慢氧化	(27)
本章综合复习	(32)
第 2 章 分子和原子	(41)
2.1 分子	(42)
2.2 原子	(47)
2.3 元素 元素符号	(52)
2.4 化学式 相对分子质量	(57)
本章综合复习	(62)
第 3 章 水 氢	(68)
3.1 水是人类宝贵的自然资源	(70)
3.2 水的组成	(75)
3.3 氢气的实验室制法	(81)
3.4 氢气的性质和用途	(87)
3.5 核外电子排布的初步知识	(94)
3.6 化合价	(101)
本章综合复习	(108)
第 4 章 化学方程式	(116)
4.1 质量守恒定律	(117)
4.2 化学方程式	(123)

4.3 根据化学方程式进行计算	(130)
本章综合复习	(137)
第5章 碳和碳的化合物	(150)
5.1 碳的几种单质	(151)
5.2 单质碳的化学性质	(156)
5.3 二氧化碳的性质	(161)
5.4 二氧化碳的实验室制法	(167)
5.5 一氧化碳	(173)
5.6 甲烷	(179)
5.7 乙醇 醋酸	(183)
5.8 煤和石油	(188)
本章综合复习	(192)
第一学期期终自测题	(199)
第6章 铁	(204)
6.1 铁的性质	(206)
6.2 几种常见的金属	(211)
本章综合复习	(218)
第7章 溶液	(226)
7.1 溶液	(227)
7.2 饱和溶液 不饱和溶液	(232)
7.3 溶解度	(237)
7.4 过滤和结晶	(243)
7.5 溶液组成的表示方法	(248)
本章综合复习	(254)
第8章 酸、碱、盐	(264)
8.1 酸、碱、盐溶液的导电性	(265)
8.2 几种常见的酸	(271)
8.3 酸的通性 pH	(280)

8.4 常见的碱 碱的通性	(287)
8.5 常见的盐	(296)
8.6 化学肥料	(305)
本章综合复习	(311)
第二学期期终自测题	(328)
参考答案	(333)

绪 论

本章综述

绪论课在于力求启发学生学习化学的兴趣,丰富学生的想像力,培养他们的求知欲,使学生产生一个具有良好动机的学习开端。

教材内容大致分为四部分:

第一部分通过学生在生活和学习中常见的现象,引出物质的两种变化形式——物理变化和化学变化,以及物质的两类性质——物理性质和化学性质,并概括出化学的定义;第二部分是通过具体事例说明化学在生产、生活和学习、科学研究方面所起的重要作用,解答了为什么要学习化学的问题;第三部分简介了我国化学工业的过去和现状,使学生逐步意识作为炎黄子孙应尽的义务和光荣使命,激励为振兴祖国的化学事业而认真学好化学;第四部分为指导学生怎样才能学好化学,并鼓励学生努力学好化学。

本章中考热点:1. 判断物理变化和化学变化;2. 物理变化和化学变化的根本区别;3. 药品的取用、物质的加热、仪器的洗涤、量筒的使用。

本章重点:1. 物质的变化与性质;2. 观察化学实验现象的方法。

第一板块 课前预习

● 资料卡阵 ●

中国化学史上的“世界第一”

1. 公元前 100 年中国发明造纸术,公元 105 年东汉蔡伦总结并推广了造纸技术,而欧洲人还在用羊皮抄书。

2. 公元 700-800 年唐朝孙思邈在《伏硫磺法》中最早记载了黑火药的三组分(硝酸钾、硫磺和木炭)。火药于 13 世纪传入阿拉伯,14 世纪传入欧洲。

3. 公元前 600 年中国已掌握冶铁技术,比欧洲早 1900



多年,公元前 200 年,中国炼出了球墨铸铁,比英、美领先 2000 年。

4. 公元前 2000 年中国已会熔铸红铜,公元前 1700 年中国已开始冶铸青铜,公元 900 多年我国的胆水浸铜是世界上最早的湿法冶金技术。

5. 公元前 8000—6000 年中国已会制造陶器,公元 200 年中国比较成熟地掌握了制瓷技术。

6. 1939 年,中国化工专家侯德榜提出“联合制碱法”,1939 年侯德榜完成了世界上第一部纯碱工业专著《制碱》。

7. 1965 年,我国在世界上第一个用人工的方法合成活性蛋白质——结晶牛胰岛素。

8. 七十年代,中国独创无氰电镀新工艺取代有毒的氰法电镀,是世界电镀史上的创举。

预习提示

回想小学自然课里接触的水的蒸发和冷凝、铁生锈、煤炭燃烧等一些事实的现象描述。阅读第 1~4 页教材,思考下列问题:

1. 物理变化与化学变化的概念是什么?
2. 物理变化与化学变化有什么区别?
3. 化学实验的基本操作有哪些?

第二板块 课堂释疑

要点点击

1. 物理、化学变化的概念

物理变化:没有生成其他物质的变化。

化学变化:变化中有新物质生成的变化。

判断一个变化属于哪种变化,主要看在变化中是否有新物质生成,只要有新的物质生成则为化学变化;没有新物质生成则为物理变化。物理变化、化学变化既有区别又有联系,物质在发生化学变化时,一定同时伴随着发生物理变



化,但在物理变化过程中,不一定发生化学变化。

2. 物理、化学性质的概念

物理性质是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、硬度、密度等。在以后学习中,研究物质的物理性质主要从上述几点去考虑。

化学性质是物质在化学变化中表现出来的性质。

物质的性质是物质在变化过程中所表现出来的本身固有的属性,而变化则是一个过程,性质决定着变化,变化又体现性质,物质的变化和性质是两个不同的概念。

3. 观察化学实验现象的方法

- (1) 实验前观察反应物的重要物理性质,如颜色、状态、气味等。
- (2) 知道反应需要的条件、实验中所用仪器及使用方法。
- (3) 实验过程中观察反应中出现的实验现象,如物质燃烧时的发光、发热、火焰的颜色等。
- (4) 实验完毕后主要观察生成物的重要物理性质,如生成物的颜色、状态、气味等。

典例讲析

例1 下列各物质的变化中,属于化学变化的是()。

- | | |
|---------|---------------|
| A. 食物腐烂 | B. 瓷碗破碎 |
| C. 铁生锈 | D. 电灯通电时发光、发热 |

讲解 化学变化的本质特征是反应中生成了新物质。食物腐烂,铁生锈过程中生成了新物质,(食物变质、铁表面有红色物质)属化学变化;瓷碗破碎只是物质形状改变;电灯通电是由电能转化为光和热,在此过程中都无新物质生成,故选A、C。

点评 判断化学变化的惟一标准是看是否有新的物质生成。

例2 下列性质中,属于物理性质的是()。

- A. 加热碱式碳酸铜能分解
- B. 镁能在空气中燃烧
- C. 氧化铜是黑色固体
- D. 蜡烛燃烧



讲解 物质的物理性质是不需要化学变化就能表现出来的性质,如颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度等;化学性质需要在化学变化中表现出来。因此,A、B两项都是通过化学变化而表现出来的;D项是指某种化学变化;只有C项是描述物质的颜色、状态,是物质本身固有的性质,故选C。

点评 解此类题关键是应紧扣定义,只要符合定义所述,则为所要求的答案。

例3 下列说法正确的是()。

- A. 各种可燃物的燃烧发生的变化是化学变化
- B. 凡是发生发光、放热现象的变化都是化学变化
- C. 物质被加热以后,发生的变化都是化学变化
- D. 发生化学变化时,都没有物理变化

讲解 物质燃烧后生成新物质,因此属于化学变化,选项A正确;化学变化中常可能伴随着发光、发热、生成气体、生成沉淀等,它能帮助判断是否为化学变化,但化学变化的惟一标准是是否有新的物质生成,B选项错误;物质的加热有可能是物质的形态发生变化而物质本身并没有变化,C选项错误;发生化学变化一定伴随有物理变化,而物理变化一定没有化学变化,D选项不正确,故选A。

点评 理解物理变化和化学变化的概念及本质区别是解题的依据。

规律总结

重点是物理、化学变化的概念及应用;了解物理性质和化学性质,并能够熟练地判断出属于哪类变化、性质。

第三板块 课后巩固

教材答案

习题(第5页)

1. 一定要讲清“区别”——变化后有没有其他物质生成。
2. (1)、(4)、(6)物理变化;



(2)、(3)、(5)化学变化。

3. 注意观察蜡烛点燃时的现象和燃烧中、熄灭时的现象,从而就能回答,蜡烛燃烧时属化学变化,融化时属物理变化。

能力训练

【基础型】

- 化学变化的本质特征是()。
 - A. 颜色改变
 - B. 有气体放出
 - C. 发光、放热
 - D. 有新物质生成
- 下列变化属于物理变化的是()。
 - A. 粮食酿酒
 - B. 冰融化成水
 - C. 石油燃烧
 - D. 加热碱式碳酸铜固体
- 下列关于物质性质的描述,属物理性质的是()。
 - A. 铁是银白色金属
 - B. 铁在潮湿空气中会生成铁锈
 - C. 铁的熔点是 1535℃
 - D. 铁丝可在纯氧中燃烧生成四氧化三铁
- 镁在空气中燃烧发出()。
 - A. 火星四射
 - B. 淡蓝色火焰
 - C. 耀眼的白光
 - D. 蓝紫色火焰
- 化学是一门研究物质的_____、_____、_____以及_____的基础自然科学。

【综合型】

- 我国是文明古国,下列例子中属于工艺方面而且在我国发明较早的有:
 - ①火药的制造; ②瓷器的烧制; ③青铜器的制造;
 - ④指南针的发明; ⑤湿法冶金; ⑥酿酒。
 其中属于化学工艺的是()。
 - A. 仅有②
 - B. 全部都是
 - C. 除④以外均是
 - D. 仅有①②③



2. 下列现象:①木炭在空气中燃烧;②木炭可以燃烧;③木炭在氧气中燃烧比在空气中更旺,发出白光、放出热量;④木炭是灰黑色固体;⑤木炭粉碎. 其中属于物理性质的是_____,属于化学性质的是_____,属于物理变化的是_____,属于化学变化的是_____,属于化学现象的是_____.

3. 把某种金属用小刀轻轻切下一小块,放入盛有水的烧杯中,观察到该金属与水剧烈反应,并放出热量,本身熔化成银白色的小圆球浮在水面上,根据该金属的叙述,判断有哪几种物理性质?

①_____;②_____;③_____;④_____.

4. 根据哪些物理性质可以鉴别下列各组物质:

①碱式碳酸铜和氧化镁;②金刚石和石墨;③水和酒精;④蓝矾和食盐.

5. 为什么化学变化发生的同时一定伴随着物理变化?



第 1 章

空气 氧

本章综述

本章既是学习化学的启蒙章节,又是初中化学中讲授元素、化合物知识的开始。从熟悉空气组成的介绍,引入氧气的性质、用途和制法等内容,对氧气进入初步介绍,氧气的性质和制法为进一步理解化学变化和化学性质提供了事实材料,也为概括化合反应和分解反应提供了依据。本章又在氧气的性质和用途的基础上介绍了燃烧和缓慢氧化,这部分内容既能加深学生对氧气性质的认识,又能通过联系实际,提高学生学习的积极性和求知欲。

本章以氧气的性质为核心,其中也穿插了一些基本概念和原理的建立,以及实验室制取氧气的原理和收集方法。

本章知识因其重要性,在历年中考中均占有相当大的比重,因此研究本章的热点,学习本章的考点知识是中考取胜的重要一环。有关本章部分的命题热点有:①了解化学家及其研究成果;②对空气组成的认识以及空气的主要成分——氮气和氧气的体积分数而不是质量分数;③氧气的物理、化学性质以及用途;④化合反应、氧化反应、分解反应概念的理解;⑤掌握氧气的实验室制备原理、装置、检验和气体的收集方法;⑥燃烧、爆炸、缓慢氧化,自燃的区别、联系,及燃烧所需要的条件。

本章重点:氧气的化学性质和实验室制法。

本章难点:化合反应、分解反应和催化剂的催化作用。

学习本章内容时应注意以下几个问题:

一、重要概念及基础知识

本章知识概念较多,接触的物质也多,易混淆。①正确理解有关概念,注意有关概念的内涵和外延;②注意正确使用专用词、字,抓住关键的词、字有助于理解和掌握概念;③相似的概念加以比较,通过比较相同点(或联系)、不同





点有助于掌握各个概念的特征,既加深理解,又便于灵活应用。

二、树立结构决定性质的观点

学习物质性质时,结构决定性质、性质决定用途的观点贯穿整个中学化学的始终。

三、氧气的实验室制法

选择合适药品,理解反应原理,选用一定的仪器和装置,按实验步骤进行操作,明确注意事项。

知识网络结构

