

★中国名校特级教师★



# 随堂

21世纪  
最新版

初三化学

袁玲君 主编

导教  
导学  
导练  
导考

欢迎关注并参与“金四导”丛书  
读者有奖反馈大行动



# 随堂



教 学  
导 学  
导 练  
导 考

21 世纪最新版

中国名校特级教师

## 初三化学

主 编 袁玲君

撰 稿 袁玲君 曹锦群 朱 红

吉林教育出版社

**(吉)新登字 02 号**

封面设计:周建明

责任编辑:王世斌 周长勇

“金四号”丛书  
中国名校特级教师  
**随堂导教·导学·导练·导考**  
**初三化学**  
(新大纲·新教材)  
袁玲君 主 编

— \* —

吉林教育出版社 出版 发行

六安新华印务有限责任公司印刷 新华书店经销

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:13.125 字数:443 千字

2001 年 7 月第 2 版第 3 次印刷

印数:10000~30000 册

ISBN 7-5383-3365-7/G·3025

定价:13.80 元

凡有印装问题,可向承印厂调换

611A276/04

编 委 会

主 任：何 舟

副主任：（以姓氏笔画为序）

陈启新 孟哲鸣 黄倚阳

韩 颖 臧继宝

委 员：（以姓氏笔画为序）

马文光 王希元 王继珩 凤良仪

许时升 李 震 李禧同 卓存汉

胡 全 高光煌 郭杰森 贾忠慈

袁玲君 徐荣亮 董正璟 曾映秋

潘娉姣 蔡肇基 薛叔华



## 主 编 简 介

袁玲君老师于1962年7月毕业于皖南大学化学系,同年分配在巢县第一中学任教高中化学,1978年调入合肥第六中学,现任合肥市化学会副理事长、安徽省化学会理事、合肥市女知识分子联谊会副会长兼秘书长、安徽省女知识分子联谊会常务理事等社团兼职。1985年加入中国共产党,同年被评为中学高级教师,后又被评为中学特级教师。

袁玲君老师执教30多年来,先后被授予市优秀教师、全国先进女教职工工作者、优秀学会干部等。她培养的许多学生在历届省、市化学竞赛中获一、二等奖。她积极开展“预习、讨论、讲练”三结合的课堂教学改革和“加强中学化学实验综合探索”的教改尝试,取得很好的成果。经她指导的年轻的化学教师多人次在省、市青年教师大奖赛中获奖。她撰写的《硬水及其软化》两篇教案被选编入由北京师范大学出版社出版的《新编高中化学教案》一书中。她还先后撰写并发表学术及教学论文10余篇。

# 向课堂要效益 倡导教学新理念

## ——关于《“金四导”丛书》的审读报告

出版缘起：应培养中小学生学习创新意识与实践能力的急切呼唤之运而生

新世纪的考试制度、考试形式和内容，必将与素质教育相适应，更加注重考查学生的能力、观点和方法。尤其是创新意识和实践能力的考查，将在考试中逐步占有重要的位置。提供一套教辅读物，它能与素质教育、考试改革同步，与课堂教学的进程同步，与学生的能力、观点、方法培养的需求同步，成为当务之急。为此，北京、天津及华东六省近百位著名特级教师精心策划、编写了这套《中国名校特级教师随堂导教·导学·导练·导考》丛书。

栏目分工：凸现随堂理念，权威剖示“五点”——知识点、重、难、疑点与考点间的关联

丛书各分册均以相配套的教材的单元(章)、课(节)为序，并设有如下栏目：

**单元(本章)目标** 根据各学科主要应培养的能力，提出本单元(章)应培养和考查的具体能力，以及用一定的思想、观点、方法去分析和解决问题的能力，能反映创新意识的能力和实践能力。体现由单纯的知识目标向能力目标的转变，由知识的继承向知识的创新转变。

**单元(本章)小结** 在学完某一单元(章)的基础上，围绕各能力目标的达成，总结出能力形成的主要途径，应注意的问题和关键，以及如何克服各种失误等。

**梳理知识** 罗列、梳理本课(节)关键的、重点的知识、规律、技能、观点、方法，进行精析，对达成某些能力的相应知识点进行指点。

**表解重点** 对容易混淆的内容，利用表或图的形式

初

中

化

学





进行精析,将易混淆的知识、技能、观点、方法、能力之间的本质区别与联系揭示出来,避免在应用时出现错误。

**讨论难点** 围绕某课(节)确有难度的课后习题进行讨论,指出解题思路、关键,以及如何避免错误,帮助学生提高分析、解决问题的能力。

**剖示考点** 通过对历年中考相关热点考题的回顾,使学生对能力考查的形式及其变化,对解题思路及其关键,有个整体的、连续性的思考和把握,形成能力,以便从容应对。本栏目还是全国各地历届中考典型题荟萃。

**精解名题** 通过对具有前瞻性、典型性的名题进行精析,使学生对学科考试形式和内容改革的思路,有一个超前性的了解,以培养学生的创新精神和实践能力。

### 关注考试:以题、以练为主,发挥学生主体性作用

**测试能力** 针对某课(节)的主要能力目标,以中考常考题型为准,适当考虑命题改革总的趋势,设计课(节)能力达标测试题,以求课课通。

**单元(本章)能力验收卷** 用来检测各单元(章)综合能力的达成情况。

为了配合期中、期末自测,丛书按照正常的教学进度,以模拟测试形式,分别安排了“期中测试卷”“期末测试卷”“仿真中考模拟题”,以便学生作针对性练习。

本丛书力求以学生发展为本,以学生为主体,精讲多练,以练、以题为主,通过学生自主练习、体验、综合与发散,培养创新意识和实践能力。



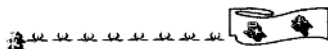
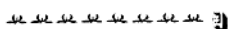


## 目 录

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 绪 言 .....             | (1)  |
| 第一章 空气 氧 .....        | (5)  |
| 第一节 空 气 .....         | (5)  |
| 第二节 氧气的性质和用途 .....    | (9)  |
| 第三节 氧气的制法 .....       | (14) |
| 第四节 燃烧和缓慢氧化 .....     | (22) |
| 能力验收 A 卷 .....        | (27) |
| 能力验收 B 卷 .....        | (31) |
| 第二章 分子和原子 .....       | (36) |
| 第一节 分 子 .....         | (36) |
| 第二节 原 子 .....         | (41) |
| 第三节 元素 元素符号 .....     | (46) |
| 第四节 化学式 式量 .....      | (52) |
| 能力验收 A 卷 .....        | (59) |
| 能力验收 B 卷 .....        | (63) |
| 第三章 水 氢 .....         | (67) |
| 第一节 水是人类宝贵的自然资源 ..... | (67) |
| 第二节 水的组成 .....        | (71) |
| 第三节 氢气的实验室制法 .....    | (76) |
| 第四节 氢气的性质和用途 .....    | (82) |
| 第五节 核外电子排布的初步知识 ..... | (88) |
| 第六节 化 合 价 .....       | (97) |







## 2

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 能力验收 A 卷 .....           | (103) |
| 能力验收 B 卷 .....           | (107) |
| 期中测试卷 .....              | (111) |
| <b>第四章 化学方程式</b> .....   | (118) |
| 第一节 质量守恒定律 .....         | (118) |
| 第二节 化学方程式 .....          | (124) |
| 第三节 根据化学方程式的计算 .....     | (129) |
| 能力验收 A 卷 .....           | (136) |
| 能力验收 B 卷 .....           | (141) |
| <b>第五章 碳和碳的化合物</b> ..... | (147) |
| 第一节 碳的几种单质 .....         | (147) |
| 第二节 单质碳的化学性质 .....       | (153) |
| 第三节 二氧化碳的性质 .....        | (160) |
| 第四节 二氧化碳的实验室制法 .....     | (166) |
| 第五节 一氧化碳 .....           | (174) |
| 第六节 甲 烷 .....            | (182) |
| 第七节 酒精 醋酸 .....          | (188) |
| 第八节 煤和石油 .....           | (193) |
| 能力验收 A 卷 .....           | (198) |
| 能力验收 B 卷 .....           | (204) |
| 期末测试卷 .....              | (211) |
| <b>第六章 铁</b> .....       | (217) |
| 第一节 铁的性质 .....           | (217) |
| 第二节 几种常见的金属 .....        | (224) |
| 能力验收 A 卷 .....           | (232) |
| 能力验收 B 卷 .....           | (237) |
| <b>第七章 溶 液</b> .....     | (242) |
| 第一节 悬浊液 乳浊液 溶液 .....     | (242) |





|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 第二节 饱和溶液 不饱和溶液 .....  | (248) |
| 第三节 溶解度 .....         | (254) |
| 第四节 过滤和结晶 .....       | (260) |
| 第五节 溶液组成的表示方法 .....   | (265) |
| 能力验收 A 卷 .....        | (273) |
| 能力验收 B 卷 .....        | (278) |
| 期中测试卷 .....           | (284) |
| 第八章 酸碱盐 .....         | (292) |
| 第一节 酸、碱、盐溶液的导电性 ..... | (293) |
| 第二节 几种常见的酸 .....      | (299) |
| 第三节 酸的通性 pH .....     | (305) |
| 第四节 常见的碱 碱的通性 .....   | (312) |
| 第五节 常见的盐 .....        | (318) |
| 第六节 盐 化学肥料 .....      | (324) |
| 能力验收 A 卷 .....        | (333) |
| 能力验收 B 卷 .....        | (340) |
| 期末测试卷 .....           | (347) |
| 仿真中考模拟题 A .....       | (355) |
| 仿真中考模拟题 B .....       | (363) |
| 仿真中考模拟题 C .....       | (371) |
| 参考答案 .....            | (379) |

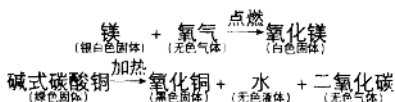




## 绪 言

## 梳理知识

1. 物理变化:物质发生变化时,没有生成其他物质的变化。
2. 化学变化:物质发生变化时,生成了其他物质的变化。
3. 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、硬度、密度、溶解性等。
4. 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、酸碱性等。
5. 两个化学反应用文字表达如下:



## 表解重点

## 物质的变化

|      | 物理变化                                     | 化学变化                     |
|------|------------------------------------------|--------------------------|
| 概念   | 物质变化时,没有生成其他物质的变化                        | 物质变化时,生成了其他物质的变化         |
| 判断依据 | 没有新的物质生成                                 | 有新的物质生成                  |
| 伴随现象 | 外形或存在状态发生改变                              | 常伴有发光、放热、变色、放出气体、生成沉淀等现象 |
| 关系   | 在化学变化过程中,一定伴随着物理变化发生,但在物理变化过程中,一定不发生化学变化 |                          |

## 讨论难点

题 物理性质与物理变化、化学性质与化学变化有何区别和联系?

讨论:物质的物理性质是物质固有的,如人们的感官直接感受到的颜

初

中

化

学





色、状态、气味等。而物理变化一般是指物质的形状或运动状态发生了变化,如状态可由固态到液态或气态,形状可由大块到小颗粒或粉末,但物质本身并未改变。

物质的化学性质是通过化学变化表现出来的,如木炭的可燃性,在木炭与氧气发生化学变化时表现出来,变化中,炭变成了另一种物质二氧化碳。

### 剖 示 考 点

本节考查的热点是:物理变化和化学变化、物理性质和化学性质的判断,物理变化和化学变化的区别。

例 1 2000·大连市初中毕业升学考试·1

下列现象中,属于化学变化的是( )。

- A. 瓷碗破碎      B. 石蜡熔化  
C. 水结成冰      D. 钢铁生锈

【精析】A、B、C中均是物质的状态和形状的改变,物质本身没有变化其他物质,故是物理变化;钢铁生锈则是铁变成了新物质铁锈,故是化学变化。

【答案】D。

例 2 1999·吉林省初中毕业会考、高中招生考试·1

在燃烧匙里放少量白糖,加热,白糖会慢慢熔化成液体,这时白糖发生了\_\_\_\_变化;若继续加热,白糖会逐渐变黑,并能闻到一股焦味,这时白糖发生的变化属于\_\_\_\_变化。

【精析】白糖受热熔化,由固体变为液体,只是发生了状态的改变,因此是物理变化;继续加热,白糖一旦烧焦变黑,就不是白糖了,而是变成了新的物质——炭黑,这时发生的变化是化学变化。

【答案】物理;化学。

### 析 解 名 题

常常提供物质的一些性质,要求判断这些性质属物理性质或化学性质。

例 1 “通常状况下,氧气是没有颜色、没有气味的气体”,这句话是指氧气的( )。

- A. 物理性质      B. 物理变化      C. 化学性质      D. 化学变化

【精析】物理性质主要表现在物质的颜色、状态、气味、熔点、沸点、密度等方面。因此上述这句话描述了氧气的物质性质。





【答】A。

例2 氧气的下列性质中,属于化学性质的是( )。

- A. 密度比空气大                      B. 能支持燃烧  
C. 不易溶于水                        D. 无色无气味

【精析】氧气的密度大小、颜色、气味和溶解性都属于物理性质;氧气能支持燃烧生成其他物质,所以属于化学性质。

【答】B。

### 测试能力

#### 一、选择题

- 下列变化中,属于化学变化的是( )。  
A. 金属生锈                      B. 冰融化成水  
C. 石蜡受热熔化                D. 酒精挥发
- 下列变化中,属于物理变化的是( )。  
A. 食物腐败                      B. 铜生铜绿  
C. 矿石粉碎                        D. 纸张燃烧
- 镁在空气中燃烧,对于实验中观察到的现象描述错误的是( )。  
A. 放出大量的热  
B. 生成氧化镁  
C. 发出耀眼白光  
D. 生成白色固体
- 下列物质发生变化后产生黑色固体的是( )。  
A. 镁带燃烧                      B. 胆矾研碎  
C. 水沸腾                        D. 加热碱式碳酸铜
- 物质发生化学变化的本质特征是( )。  
A. 颜色和状态改变  
B. 产生光和热  
C. 有气体或沉淀生成  
D. 有新物质生成
- 下列变化中,既有物理变化又有化学变化的是( )。  
A. 从矿山上开采矿石,再将矿石粉碎  
B. 酒精挥发成酒精蒸气,酒精蒸气在空气中燃烧  
C. 钢锭轧成钢条,钢条又拉成钢丝

3

初

中

化

学





## 二、填空题

D. 冰融化成水,水蒸发变成水蒸气

- 物质\_\_\_\_\_表现出来的性质,叫物理性质,如\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_等。物质\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_表现出来的性质,叫化学性质,如\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_  
等。
- 写出下列变化的文字表达式并注明各物质的化学符号。  
(1)镁带在空气中燃烧  
(2)碱式碳酸铜加热
- 能证明碱式碳酸铜加热生成三种物质的实验现象是:  
①\_\_\_\_\_;  
②\_\_\_\_\_;  
③\_\_\_\_\_。
- 我国是世界文明古国。我国的某些化学工业像\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_  
\_\_\_\_,发明很早,为人类做出了贡献。我国劳动人民在商代就制造  
出精美的\_\_\_\_,春秋战国时期就会\_\_\_\_和\_\_\_\_。

## 三、推断题

把银白色的金属钠用小刀轻轻切下一小块,放入盛水的烧杯中,观察到该金属能与水剧烈反应,放出热量,本身熔成小圆球,浮在水面上。根据以上叙述,推断金属钠的物理性质有:①颜色\_\_\_\_,②状态\_\_\_\_,③硬度\_\_\_\_,④熔点\_\_\_\_,⑤密度\_\_\_\_。





# 第一章 空气 氧

## 本章目标

1. 认识空气的组成和污染源,培养对防治空气污染的实践能力。
2. 通过对氧气物理性质的学习,培养识别氧气物理性质的能力,并能用氧气的物理性质,分析氧气的用途。
3. 通过氧气性质的演示实验,掌握氧气的化学性质,逐步学会通过集气瓶中实验来研究气体性质的科学方法,通过对氧气实验现象的观察,培养观察能力和分析实验现象的能力。
4. 通过实验室制取氧气的演示实验,培养用简单装置制取氧气的操作能力和氧气制备装置图正误的识别能力。
5. 培养对分解反应、化合反应的判断能力。
6. 了解燃烧、爆炸、缓慢氧化和自燃现象之间的区别和联系及燃烧的条件、灭火的方法,逐步培养对某些燃烧、爆炸事故的分析、处理能力。

初

中

化

学

## 第一节 空 气

## 梳理知识

1. 法国科学家拉瓦锡在前人工作的基础上,通过实验得出了空气是由氧气和氮气组成的结论。后来科学家又在空气中发现了氦、氖、氩、氪、氙等稀有气体。

2. 随着现代化工业的发展,排放到空气里的有害气体和烟尘,改变了空气的成分,造成了空气污染。

空气中的有害物质  $\begin{cases} \text{粉尘} \\ \text{气体: 二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳等。} \end{cases}$

污染源  $\begin{cases} \text{矿物燃料(煤和石油)的燃烧} \\ \text{工厂的废气} \end{cases}$

危害: 损害人体健康,影响作物生长,造成自然资源及建筑物等的破坏。

防治: 增强环保意识,消除污染源,用植树、造林、种花、种草等以改善环





**表解重点**

**空气的组成**

| 气 体  | 氮 气 | 氧 气 | 二氧化碳  | 稀有气体  | 其他杂质  |
|------|-----|-----|-------|-------|-------|
| 体积分数 | 78% | 21% | 0.03% | 0.94% | 0.03% |

**讨论难点**

**题** 下列关于空气的叙述中正确的是( )。

- A. 氮气约占空气质量的 78%, 氧气约占空气质量的 21%
- B. 氧气和氮气共约占空气体积的 99%, 其余 1% 的气体主要是二氧化碳气体
- C. 将钟罩放入盛水的烧杯中, 使红磷在封闭的钟罩内充分燃烧, 最后钟罩内水面上升约  $\frac{1}{5}$  体积, 所消耗掉的气体是氧气
- D. 空气的成分是固定不变的

**讨论:** 空气成分中氮气约占 78%, 氧气约占 21% 等都是指它们所占空气的体积分数而不是质量分数。由于人们对二氧化碳比较熟悉, 所以往往错误地认为空气中除了氮气和氧气之外的气体主要是二氧化碳。其实不然, 稀有气体约占空气体积的 0.94%, 而二氧化碳只占 0.03%。空气的成分一般来说是比较固定的, 例如: 氮气、氧气及稀有气体等, 而二氧化碳和水蒸气则因地而异, 受污染的空气成分和洁净的空气成分显然是不同的, 因此叙述不妥。

**答:** C。

**剖示考点**

中考常考的热点有: 空气的成分, 氮气和氧气的体积分数, 空气的污染物、污染源及防治污染的措施。

**例 1** (2001·南京市初中毕业、升学考试·2)

空气中体积分数最大的是( )。

- A. 氮气      B. 氧气      C. 二氧化碳      D. 水蒸气

**【答案】** A。





例2 1999·海南省初中毕业、升学考试·35

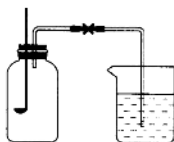
空气污染给人类和大自然带来危害。排放到空气中的有害物质大致分为\_\_\_\_和气体两大类。从世界范围看,排放到空气中的气体污染物较多的是\_\_\_\_、\_\_\_\_、二氧化氮等。

【答案】粉尘;二氧化硫、一氧化碳。

析 解 名 题

通过实验,判断空气的组成,考查对实验的观察和分析能力。

例 右图可测定空气的成分。(1)将燃烧匙中的红磷点燃后立即放入集气瓶中,能观察到的现象是\_\_\_\_\_。



(2)反应停止后,打开弹簧夹,烧杯中的水会\_\_\_\_\_,大约达到集气瓶体积的\_\_\_\_\_,证实空气中氧气和氮气的体积比约为\_\_\_\_\_。

(3)若橡胶塞不严密,按上述步骤操作,打开弹簧夹,现象是\_\_\_\_\_。

【精析】解此题的关键是掌握以下四个方面:①集气瓶中原来充满的是空气;②红磷燃烧时消耗了空气中的氧气,生成了五氧化二磷固体,而固体的体积很小,忽略不计,因此集气瓶内压强因氧气消耗而小于外界大气压;③打开弹簧夹后,外界大气压将烧杯中的水压入集气瓶内,集气瓶中所进水的体积和消耗掉氧气的体积相等;④双孔塞必须严密,否则,集气瓶内外形成不了压强差,导致实验失败。

【答】(1)红磷剧烈燃烧,产生白烟,放出热量;

(2)沿导管进入集气瓶中, $\frac{1}{5}$ , 1:4;

(3)水不进入集气瓶。

测 试 能 力

一、选择题

- 空气中氮气和氧气的比约为4:1,是指它们的( )。
  - 质量比
  - 质量分数比
  - 体积比
  - 密度比
- 人类生活需要洁净的空气,下列物质排到空气中,不会对空气造成