

最新

名誉主编 雷洁琼

# 三点一测丛书

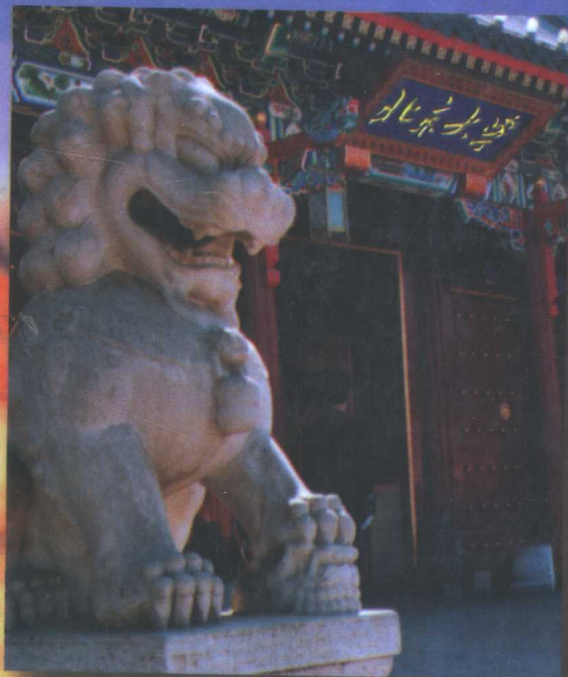
第二次修订版

与最新现行教材同步

## 高二化学

主 编  
郎伟岸

● 综合能力测试  
● 知识点精析  
● 重点难点



科学出版社 龍門書局

三点一测丛书(第二次修订版)

# 高二化学

郎伟岸 主编

科学出版社  
龍門書局

本丛书第二次修订版封面贴有科学出版社、龙门书局  
激光防伪标志,凡无标志者为非法出版物。

版权所有 翻印必究

举报电话:(打假办)(010) 64022646  
(编辑部)(010) 64010636

### 三点一测丛书

(第二次修订版)

高二化学

郎伟岸 主 编

责任编辑 李敬东 李战英

科学出版社 出版  
龙 门 书 局

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

北京市东华印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

\*

1996年7月第 一 版 开本:787×1092 1/32  
1997年7月修 订 版 印张:13 1/8  
1998年6月第二次修订版 字数:286 000  
1998年7月第十五次印刷 印数:354 001—414 000

ISBN 7-80111-376-4/G·298

定 价: 13.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《三点一测丛书》(第二次修订版)

编 委 会

名誉主编：雷洁琼

主 编：希 扬

副 主 编：刘国材 吴万用  
董芳明

编 委：岑志林 王大中  
郎伟岸 高经纬  
王佰铭 宋 力  
杨 岭 李敬东

## 《三点一测丛书》(第二次修订版)序

经过长达半年的精心修订,《三点一测丛书》(第二次修订版)又以崭新的面目与广大读者见面了。

这套丛书自1996年出版以来,一直畅销不衰,连年夺冠,深受广大中学生及其教师、家长的喜爱,已成为全国教辅读物中的名牌精品。其初版和修订版的累积印数平均已超过30万套。在目前全国教辅读物品种繁多、种类齐全的情况下,这套丛书能如此看好,不能不说它有与众不同的独特魅力。

“三点一测”为什么这样“火”呢?大家一致认为,这套丛书最大的特点是它对教材和学生认知水平的把握,即难得的“适度性”——深浅适度、虚实适度、内外适度、详略适度。具体地说,它具有以下几个鲜明的特色:

1. 讲法独特,易学易练。紧紧抓住知识点,进行精辟分析,巧解其中的重点和难点,并以练带学,学练结合。内容精要实用,讲法富有艺术性。因此,即使普通中学的一般学生也很容易接受所讲授的内容。经过由浅入深的综合训练,学习成绩都会得到明显的提高。

2. 与最新现行教材同步配套。每年紧跟现行教材内容及其编排的变动。还做到,既与最新现行教材同步,又跳出教材,内容上适当延伸,以培养学生的综合能力,特别是应试能力。

3. 题型新颖,解题规范。在特别注重典型例题精讲的同时,还强化能力训练题和验收题。所有题型不断更新,保持新颖。丛书特别注意解题的规范性,从严训练考生的基本功。

4. 强化知识迁移能力和应试能力。考生要适应“学在课内,考在课外”的能力型考试,就要在学习期间加强“双基”训练和综合能力培养。为提高考生的应试能力,书中给出解题思路,还指出解题常见错误,分析产生错误的原因。

第二次修订版紧跟中学最新现行教材和最新教育改革精神,主要在增加和更新典型例题、能力训练题、单元验收题、期中期末测试卷和中考高考模拟题等方面进行了重点修订。因此,本次修订版更具有实用性、权威性和导向性。

一部传世之作要经过千锤百炼。同样,一套好的教辅读物也要经过多次使用、反复修订才能臻于完善。在这套丛书的第二次修订中,尽管编者以精益求精的态度做了大量的修订和适当的增补,但仍会有疏漏之处,谨请指正。

希 扬

1998. 4

## 立足知识点 突出含金量

——《三点一测丛书》(修订版)序

《三点一测丛书》是一套涵盖中学主要课程的自读导向教程,去年一出版就畅销神州大地,好评如潮。全国各地读者纷纷来信赞扬这套丛书纵有深度,横有跨度,内容丰富,贴紧教材,讲法新颖,精要实用。中学生说:“《三点一测丛书》就像我们前进道路上的一盏明灯,指引着我们前进。”“捧着《三点一测丛书》,我感到它的‘重量’了。对于我们中学生来讲,它真可谓‘雪中送炭’,是我们迈向知识天堂的一架云梯。”一些教育行家对这套丛书给予高度评价:“这套书的含金量很高。”“在当前许许多多的辅导读物中此更具有实用性、工具性、权威性。”特别是,我们尊敬的雷老在接见这套丛书的编辑人员时高兴地勉励我们:“你们为孩子们做了一件好事。”广大读者和雷老的赞扬给了我们极大的鼓舞。

有些朋友来信问:你们写《三点一测丛书》是怎么考虑的,为什么一出版就受到如此青睐?实际上,这套丛书的选题和编写经历了一个较长的调研和酝酿过程。我们与一些思维敏锐的教学研究者和出版家在实践中共同发现:近年来,在中学的辅导读物中都一窝蜂地抓“点”,例如“考点”、“热点”、“要点”、“基点”等等。其实,归根到底,最关键的就是“重点”、“难点”,最基本的就是“知识点”。我们抓住了“知识点”,进行精辟的分析,解决了其中的“重点”和“难点”,这样读者就可以学习到掌握知识

的手段。由此,举一反三,触类旁通,把握书海扬帆的正确航向。“三点一测”即重点、难点提示,知识点精析,综合能力测试。我们期望这套丛书能成为既实用、准确、翔实,又能指点迷津的辅导读物,让学习者、应试者一看,就心明眼亮,避开误区,不走弯路。为此,我们邀请了在教学第一线的知名特、高级教师编写了这套丛书,我们为学习者从大纲、考纲中找到了各科求知的达标点,从设计的测试题中找到了应试的参照系,使学习者切实体味到怎样从“知识型”向“能力型”转变,从“苦读型”向“巧读型”转变,从而在学习和应试中切实有效地进行素质教育。

根据广大读者的要求和建议,科学出版社、龙门书局已着手将这套丛书制作成光盘,不久将在全国发行。同时,我们在保留第一版的所有特色的基础上,对各册作了认真的修订,统一了体例,更新了习题,改正了差错。特别是,增加和更新了许多由第一线教师精心设计、反复验证过的珍贵资料,并引进了新近披露的重要导向性的信息。经过修订后的这套丛书,知识和技能含量进一步增加,更适合读者学习需要。此外,丛书修订版以新的封面问世,并加了激光防伪标志,希望能起到遏制盗版的作用。

实践是检验真理的标准,读者是最好的评审员。我们深深地感谢全国上百万的莘莘学子与辛勤耕耘的导师们对《三点一测丛书》的厚爱。他们的意见和建议十分珍贵,他们的赞扬和鼓励使我们更加充满信心。我们更殷切地期盼着这套丛书的修订版问世后,能更多地听到反馈意见,以便不断修订,使之完善。最终,能在蓊郁的书林中呈现出一道绿影婆娑的怡人风景。

希 扬

1997 年春

## 前 言

本次修订版根据教育部的教育改革的最新精神和现行教材的最新变动,在本书修订版的基础上又作了全面的修订。全书共分 6 部分:

1. “重点难点提示”:指出了每章的重点、难点,并提出目标要求,以强调学习的目的性。

2. “知识点精析”:对每章的知识点进行了全面归纳和总结,使之系统化、网络化。对重要的知识点还做了深入的分析,以使学生更好地记忆和理解化学知识。

3. “知识点应用”:通过化学的学习,培养学生的观察能力、实验能力、思维能力、自学能力以及运用知识和原理解决化学实际问题的能力,这是化学教学的宗旨。为了强调这一宗旨,引起对能力的足够重视,这部分力图通过典型例题的分析,演示能力要求的水平和方向,并阐释运用知识和原理的方法。

4. “综合能力测试题”:各章提供了一份练习题,以巩固知识,培养能力。题目由易到难、新颖典型,反映了化学考试题的现状与趋势。

5. “单元测试题”:各章提供了一份自测试卷。要求学完前 4 部分内容之后在规定的时间内完成。然后,对照答案及评分标准自我评分,查找不足并及时补救。

6. “参考答案”:除每题都有答案外,对于较难且重要的选择题、填空题还做了详解,以便更有效地发挥这些题的导向

作用。

本书适于高中二年级以上的学生使用。

参加本书编写和修订工作的有刘凤益、郎伟岸、李世廉、赵迅、裴涵、商红军、单智侠。最后由郎伟岸统稿。

书中不妥之处，敬请广大读者指正。

编 者

1998年4月

# 目 录

|                      |       |
|----------------------|-------|
| <b>第八章 镁 铝</b> ..... | (1)   |
| 一、重点难点提示 .....       | (1)   |
| 二、知识点精析 .....        | (2)   |
| 三、知识点应用 .....        | (12)  |
| 四、综合能力测试题 .....      | (18)  |
| 五、单元测试题 .....        | (26)  |
| 六、参考答案 .....         | (34)  |
| <b>第九章 铁</b> .....   | (44)  |
| 一、重点难点提示 .....       | (44)  |
| 二、知识点精析 .....        | (45)  |
| 三、知识点应用 .....        | (53)  |
| 四、综合能力测试题 .....      | (62)  |
| 参考答案 .....           | (71)  |
| 五、单元测试题 .....        | (74)  |
| 参考答案 .....           | (82)  |
| <b>第十章 烃</b> .....   | (86)  |
| 一、重点难点提示 .....       | (86)  |
| 二、知识点精析 .....        | (87)  |
| 三、知识点应用 .....        | (101) |
| 四、综合能力测试题 .....      | (113) |
| 参考答案 .....           | (121) |
| 五、单元测试题 .....        | (124) |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 参考答案 .....                    | (134) |
| <b>第十一章 烃的衍生物</b> .....       | (139) |
| 一、重点难点提示 .....                | (139) |
| 二、知识点精析 .....                 | (139) |
| 三、知识点应用 .....                 | (158) |
| 四、综合能力测试题(一) .....            | (176) |
| 参考答案 .....                    | (187) |
| 五、综合能力测试题(二) .....            | (191) |
| 参考答案 .....                    | (200) |
| 六、单元测试题(一) .....              | (202) |
| 参考答案 .....                    | (211) |
| 七、单元测试题(二) .....              | (214) |
| 参考答案 .....                    | (221) |
| <b>第十二章 化学反应速度与化学平衡</b> ..... | (227) |
| 一、重点难点提示 .....                | (227) |
| 二、知识点精析 .....                 | (228) |
| 三、知识点应用 .....                 | (235) |
| 四、综合能力测试题 .....               | (243) |
| 五、单元测试题 .....                 | (257) |
| 六、参考答案 .....                  | (266) |
| <b>第十三章 电解质溶液</b> .....       | (278) |
| 一、重点难点提示 .....                | (278) |
| 二、知识点精析 .....                 | (280) |
| 三、知识点应用 .....                 | (302) |
| 四、综合能力测试题 .....               | (312) |
| 五、单元测试题 .....                 | (325) |
| 六、参考答案 .....                  | (333) |

|               |       |
|---------------|-------|
| 上学期期中测试卷..... | (343) |
| 参考答案 .....    | (352) |
| 上学期期末测试卷..... | (358) |
| 参考答案 .....    | (368) |
| 下学期期中测试卷..... | (375) |
| 参考答案 .....    | (386) |
| 下学期期末测试卷..... | (390) |
| 参考答案 .....    | (400) |

## 第八章 镁 铝

### 一、重点难点提示

#### 1. 重点

(1) 镁、铝及其化合物的性质和用途。

(2) 氢氧化铝的两性。

#### 2. 难点

氢氧化铝的两性。

#### 3. 目的要求

(1) 了解金属的物理性质。

(2) 掌握镁和铝以及它们的几种重要化合物的性质和主要用途。

(3) 认识硬水软化的重要性和基本原理。

(4) 通过学习和实验, 培养自己的分析对比的逻辑思维方法和观察能力。

(5) 结合镁铝性质的对比及  $\text{Al}(\text{OH})_3$  两性的学习, 进一步树立量变引起质变、矛盾的对立统一等辩证唯物主义观点。

#### 4. 教材分析

由于镁和铝的某些性质很相似, 因此把镁、铝知识并列学习, 这也是学生完成各非金属元素族的学习后, 比较集中地学习金属元素的知识。

通过金属的一些共同的物理性质的学习, 可以对有关晶

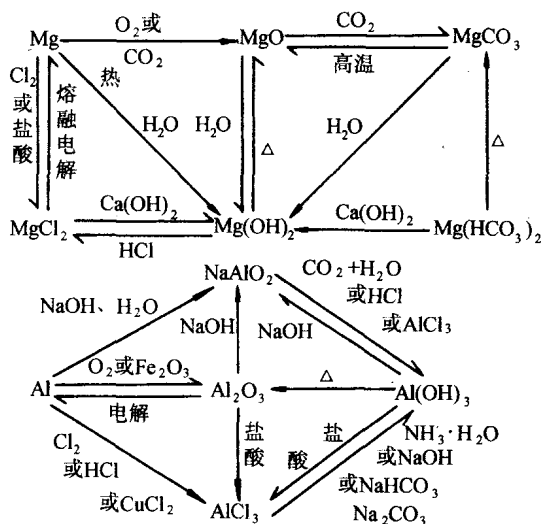
体、化学键等结构理论知识理解得更为完整和系统。

关于水的硬度、硬水软化的原理和方法,以及硬水软化在日常生活和生产上的意义,都是理论联系实际的重要内容,要引起重视。

要注意前后知识的联系,通过 Al 在元素周期表中的位置,认识  $\text{Al}(\text{OH})_3$  的两性。通过金属知识的学习,可以对结构理论的有关知识进行比较和小结,锻炼自己的分析归纳能力,同时要重视实验知识的学习。

## 二、知识点精析

知识系统



## 知识点精析

### (一)金属概述

#### 1. 金属的分类

在已发现的一百多种元素中,除 16 种非金属元素、6 种稀有气体元素外均为金属元素。可从不同方面进行分类:

|          |   |                               |
|----------|---|-------------------------------|
| 冶金工业上    | { | 黑色金属(Fe,Cr,Mn)                |
|          |   | 有色金属(除 Fe,Cr,Mn 以外的金属)        |
| 按密度大小    | { | 轻金属:密度小于 $4.5\text{g/cm}^3$ 的 |
|          |   | 金属如 Mg,Al 等                   |
|          |   | 重金属:密度大于 $4.5\text{g/cm}^3$ 的 |
|          |   | 金属如 Fe,Cu 等                   |
| 按丰度及是否常见 | { | 常见金属如 Fe,Al 等                 |
|          |   | 稀有金属如锆、钨、铌、钼等                 |

#### 2. 金属元素在元素周期表中位置及原子结构特征

金属元素位于周期表硼—砷线左下方(部分主族元素、所有副族及Ⅷ族元素)。

原子结构特征:

(1)最外层电子数少。大多数金属原子最外层电子数为 2,少数为 1,个别主族金属元素的原子最外层有 3,4,5,6 个电子。

(2)同周期的金属原子半径比非金属原子半径大。

#### 3. 金属晶体及其物理性质

金属单质及其合金均为金属晶体,其构成微粒有金属离子和自由电子,靠它们之间的强烈作用紧密地堆积在一起。下列物理性质也都与自由电子密切相关:

(1)电、热的良导体。

(2)良好的延展性。

(3)有金属光泽。

#### 4. 合金及特点

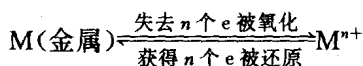
合金是指两种或两种以上金属(或金属与非金属)熔合而成的具有金属特性的物体。一般特点有:

(1)多数合金熔点低于形成它的各成分金属的熔点,如生铁熔点  $1300^{\circ}\text{C}$  低于纯 Fe 熔点  $1535^{\circ}\text{C}$ , 更低于石墨熔点。

(2)具有不同于成分金属的特殊的化学性能和机械性能。如不锈钢不易锈蚀等。

#### 5. 金属的化学性质

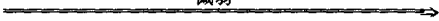
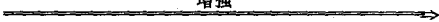
金属单质在化学反应中易失去部分电子(主族为最外层电子,非主族金属也可能失去部分稍内层电子)而只显示还原性,不具有氧化性。



能将金属氧化的氧化剂主要有  $\text{O}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ , S 等非金属及  $\text{H}^+$ , 水,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{HNO}_3$  等。由于金属的活泼程度及氧化剂氧化性强弱不同,反应能否进行、反应发生的其它条件及何种生成物要视具体情况具体分析,不能一概而论。

#### 6. 金属活动顺序及其应用

K, Ca, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Sn, Pb(H), Cu, Hg, Ag, .Pt, Au

|                   |                                                                                        |       |      |     |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-----|
| 单质失电子能力<br>(还原性)  | 减弱  |       |      |     |
| 离子得电子能力<br>(氧化性)  | 增强  |       |      |     |
| 与 $\text{O}_2$ 反应 | 常温反应                                                                                   | 生成保护膜 | 加热反应 | 不反应 |