

100万套

销量饱含读者厚爱

树品牌典范 拓成才之路

名誉主编
丛书主编
希 雷洁琼
扬

三点一测丛书

重点难点提示

知识点精析

综合能力测试

与2001年最新教材同步

● 第五次修订版



高三化学总复习

主编 郎伟岸

科学出版社 龍門書局

三点一测丛书

(第五次修订版)

高三化学总复习

◎ 郎伟岸 主编

科学出版社
龙门书局

2001

版权所有 翻印必究

本书封面贴有科学出版社、龙门书局激光防伪标志，
凡无此标志者均为非法出版物。

举报电话：(010)64034160 13501151303(打假办)

三点一测丛书

(第五次修订版)

高三化学总复习

郎伟岸 主编

责任编辑 王 敏 张 析

科学出版社

龙门书局 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

北京二二〇七工厂印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

*

1996年7月第 一 版 开本：850×1168 1/32

2001年6月第五次修订版 印张：16 1/2

2001年8月第二十三次印刷 字数：443 000

印数：388 001 - 398 000

ISBN 7-80111-600-3/G·515

定 价：16.50 元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

教育为振兴
中华之本

雷洁琼



一九九九年三月

相约成功 再创辉煌

——《三点一测丛书》(第五次修订版)序言

当你打开扉页,看到的已是《三点一测丛书》的第五次修订本了。

正当新版就要付梓之时,《中国新闻出版报》于2月20日,以《教辅图书谁主沉浮》为题发表了署名文章,对当前教辅书市场的现状作了评述。文中称现在以出版文教图书为主的出版社,在激烈的竞争中,涌现出“文教新六家”,龙门书局位列“新六家”之榜首,而龙门书局出版的《三点一测丛书》,则“堪称教辅‘王牌’”……

面对“王牌”之誉,我们不禁诚惶诚恐,思绪万千……

六年前,当我们看到广大中学生在知识的原野上艰难跋涉,在题海中苦苦求索时,便想尽我们微薄之力,为他们编一套既实用、准确、翔实,又能指点迷津的教辅读物,让学习者、应试者一看,就心明眼亮,避开误区,不走弯路。我和我的同行们是这样想的,也是这样努力去做。

《三点一测丛书》一出版,便在全国中学生中出现了奔走相告、竞相购阅的动人场面。以后它年年修订再版,年年畅销,每次都有千百万的读者为它鼓掌,为它喝彩。其销量,十万套、三十万套……八十万套,一时间铺天盖地,洛阳纸贵。而今已突破百万套大关,出现了“哪里有中学生,哪里就有《三点一测》”的壮观景象。

这真是我们所始料不及的。

六年前它的问世,在教辅书市场上引起了一场小小的波澜:尊敬的雷老称赞我们“为孩子们做了一件好事”;中学生读者称我们是“雪中送炭”,称它为“迈向知识天堂的一架云梯”;不少老师赞扬此书“纵有深度,横有跨度,内容厚重,讲法生动,贴近教材,精要实用”;但批评指责者亦有之、“克隆者”亦有之,盗版更为猖獗……真可谓“毁誉并存,甘苦互见”。

我们坚信读者是上帝,走我们自己的路……

六年过去了,如今它成长为教辅书园地的一棵常青树。六年

来,它伴着一批批中学生从初中走向高中,从高中走向大学,有的已成为研究生、博士生,成为国家的栋梁之才;六年过去了,一批又一批的读者接踵而至,加入浩浩荡荡的读者队伍。这是我们最大的欣慰。

有人问我们凭什么赢得读者?我们可以坦诚相告:

——凭我们对读者的爱心;

爱读者,想读者之所想,急读者之所急,为读者排忧解难,与读者心心相通,是我们不变的心。

——凭我们的责任感;

追求卓越,奉献精品,是我们的永恒守则。它的每字每句都是我们的心血与汗水凝成的。作为读书人,我常记着俞平伯先生的两句诗:“不敢妄为些儿事,只因曾读数行书。”我们凭的是读书人的良知与责任心。

——凭我们的集体智慧;

《三点一测丛书》的成功,乃厚积薄发,熔百家于一炉,集大成于一身。我们有一个来自全国名校名师组成的写作班子;有一个在教坛上辛勤耕耘几十年又熟悉市场的策划中心;特别是由有远见卓识、人杰地灵的龙门书局编辑出版发行。更值得大书特书一笔的是,与世纪同行的百岁老人、敬爱的雷老为本书的名誉主编,给我们以指导与鼓励,我们是“大树底下好乘凉”。

还可以举出一些……。

回顾历程,赞誉并未冲昏我们的头脑,批评使我们更为清醒,困难与阻力促使我们更加奋力前行。目前,《三点一测丛书》的销量已越过100万套。而我们是冷静地把100万套倒着看的——即001,从零开始,谨慎迈出新世纪的第一步,再创辉煌。

也许早该打住了,但我还想以两句话作结,以明心志:

与书结缘,以身相许,呕心沥血终不悔;

年过花甲人未老,与少年共舞,如醉如痴!

希 扬

2001.6

前 言

《三点一测丛书·高三化学总复习》第五次修订版是根据教育部有关教育的最新精神和广大读者的反馈意见，按照最新现行教材在第四次修订版基础上修订而成，使之更加符合新形势下的高考总复习的要求。本书对全部高中化学内容按其内在的逻辑关系重新整理为七大单元：概念与原理、元素及其化合物、有机化学、化学实验、化学计算、《3+x》理科综合、综合测试。每个单元包括五部分内容：

重点难点提示指出了学习和复习的目标，即各知识点要求达到的层次。**知识结构**对每单元的知识体系、知识点之间的关系做了简要的规划，以便读者一目了然。**知识点精析**是本书的核心部分，着力对中学化学的原理和规律进行分析和归纳，以求化学知识的理性化、规律化，使读者更深刻地理解化学的本质。**知识点应用**在这部分中力图通过典型例题的解析、综合能力的演示、方法技巧的运用，对考生起到导向和示范的作用。**综合能力测试题**每单元根据知识和能力的要求，采用高考的题型模式，精编了适量的测试题。除每题均有答案之外，还对部分较难且重要的选择题、填空题做了详解，以便读者更有效地使用本书。

第五次修订工作由郎伟岸执笔。参加本书编写的还有商红军、刘凤益、王翰瑛、李世廉、赵迅、裴涵、单智侠等老师。最后由郎伟岸审定。

书中不妥之处，敬请广大读者指正。

编 者

2001 年 3 月

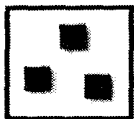
目 录

第一单元 概念与原理	(1)
重点难点提示.....	(1)
知识结构.....	(3)
一、物质的组成与分类	(3)
二、物质的性质和变化	(5)
三、物质结构和元素周期律	(6)
四、化学反应速率和化学平衡	(7)
五、电解质溶液	(7)
知识点精析.....	(8)
一、化学反应的原理与规律	(8)
二、结构决定性质	(29)
三、化学反应速率与化学平衡移动原理	(33)
知识点应用	(38)
综合能力测试题	(50)
一、氧化还原反应综合测试题与答案	(50)
二、物质结构综合测试题与答案.....	(62)
三、化学反应速率、化学平衡综合测试题与答案	(76)
四、电解质溶液综合测试题与答案	(90)
五、概念、原理综合测试题与答案	(106)
第二单元 元素及其化合物	(119)
重点难点提示.....	(119)
知识结构.....	(120)
一、氟及其化合物	(120)
二、硫及其化合物	(120)
三、氮及其化合物	(121)

四、磷及其化合物	(121)
五、碳及其化合物	(122)
六、硅及其化合物	(122)
七、钠及其化合物	(123)
八、镁及其化合物	(123)
九、铝及其化合物	(124)
十、铁及其化合物	(124)
十一、铜及其化合物	(125)
知识点精析	(125)
一、金属和非金属的比较	(126)
二、金属单质的化学性质	(127)
三、非金属单质的化学性质	(127)
四、单质的制法	(129)
五、氧化物	(131)
六、酸	(131)
七、碱	(134)
八、重要的盐	(135)
九、重要的两性化合物	(140)
十、重要物质的颜色纵览	(142)
知识点应用	(143)
综合能力测试题	(158)
一、碱金属测试题与答案	(158)
二、镁、铝综合测试题与答案	(167)
三、铁综合测试题与答案	(180)
四、卤素综合测试题与答案	(192)
五、氧族综合测试题与答案	(205)
六、氮族综合测试题与答案	(217)
七、碳、硅综合测试题与答案	(228)
八、元素及化合物综合测试题与答案	(240)
第三单元 有机化学	(252)

重点难点提示	(252)
知识结构	(253)
一、烃：碳氢化合物	(253)
二、烃的衍生物	(254)
知识点精析	(254)
一、有机物的系统命名	(254)
二、同分异构	(256)
三、有机化学中的基本原理	(261)
四、烃中的五种共价键	(264)
五、有机化学的重要反应类型	(265)
六、重要的烃及其衍生物之间的转化关系	(272)
知识点应用	(274)
综合能力测试题	(288)
一、烃综合测试题与答案	(288)
二、烃的衍生物综合测试题与答案	(301)
三、糖类、蛋白质综合测试题与答案	(314)
四、有机化合物综合测试题与答案	(324)
第四单元 化学实验	(340)
重点难点提示	(340)
知识结构	(340)
知识点精析	(341)
一、常用化学仪器及使用方法	(341)
二、重要的基本操作	(349)
三、常用化学试剂的存放	(356)
四、物质的分离、提纯	(357)
五、物质的制取	(358)
六、物质的检验	(360)
知识点应用	(370)
综合能力测试题	(382)
第五单元 化学计算	(399)

重点难点提示	(399)
知识结构	(399)
一、式量、分子式、最简式之间关系	(399)
二、物质的量、气体摩尔体积、摩尔质量、物质的量 浓度、质量分数、溶解度之间的关系	(399)
三、水的离子积、 $[\text{H}^+]$ 、 $[\text{OH}^-]$ 、pH之间的关系	(399)
四、化学方程式的意义及计算类型	(400)
知识点精析	(401)
一、定义、公式法	(402)
二、差量法	(403)
三、守恒法	(406)
四、关系式法	(411)
五、平均值法	(415)
六、讨论法	(418)
知识点应用	(425)
综合能力测试题	(435)
一、物质的量综合测试题与答案	(435)
二、综合计算测试题与答案	(445)
第六单元 《3+x》理科综合	(458)
重点难点提示	(458)
知识点精析	(459)
知识点应用	(460)
理科综合测试	(469)
第七单元 综合测试	(485)
高考模拟试题(一)	(485)
高考模拟试题(二)	(500)



第一单元 概念与原理

重点难点提示

1. 理解分子、原子、离子、元素等概念的涵义；了解原子团的定义。
2. 理解物理变化与化学变化的区别与联系。
3. 理解混合物和纯净物、单质和化合物、金属和非金属的概念。
4. 以磷和碳为例了解同素异形体的概念。
5. 理解酸、碱、盐、氧化物的概念及相互联系。
6. 熟记并正确书写常见元素的名称、符号、离子符号。
7. 理解化合价的含义，能根据化合价正确书写化学式（分子式），并能根据化学式判断化合价。
8. 掌握电子式、原子结构示意图、分子式、结构式和结构简式的表示方法。
9. 理解质量守恒定律的涵义，能正确书写化学方程式、热化学方程式、离子方程式、电离方程式、电极反应式。
10. 理解原子量、式量的含义。
11. 掌握物质的量及其单位——摩尔、摩尔质量、物质的量浓度，气体摩尔体积（ mol 、 $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ 、 $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 、 $\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}$ ）的涵义。理解阿伏加德罗常数的涵义，掌握物质的量与微粒（原子、分子、离子）数目、气体体积（标准状况下）之间的相互关系。
12. 掌握化学反应的四种基本反应类型：化合、分解、置换、复分解。

13. 理解氧化还原反应、氧化性和还原性、氧化剂和还原剂等概念。能判断氧化还原反应中电子转移的方向和数目，并能配平反应方程式。

14. 了解溶液、悬浊液、乳浊液的涵义。

15. 了解溶液的组成和形成过程，溶解时的吸热或放热现象。

16. 了解饱和溶液、不饱和溶液的概念。理解溶解度概念。理解温度对溶解度的影响及溶解度曲线。

17. 了解结晶、结晶水、结晶水合物、风化、潮解的概念。

18. 了解胶体的概念及其重要性质和应用。

19. 理解原子的组成及同位素的概念。掌握原子序数、核电荷数、质子数、中子数、核外电子数以及质量数与质子数、中子数之间的相互关系。

20. 掌握前三周期元素原子核外电子的排布规律。

21. 理解离子键、共价键的涵义。以 H_2O 、 CH_4 为例了解键的极性和分子的极性。

22. 了解几种晶体类型及其性质。

23. 掌握元素周期律的实质及元素周期表的结构。

24. 以第三周期为例，掌握同一周期元素的性质（如原子半径、化合价、单质及化合物的性质）的递变规律与原子结构的关系。以 IA 和 VIIA 为例，掌握同一主族内元素性质递变规律与原子结构的关系。

25. 了解化学反应速率的表示方法，外界条件（浓度、温度、压强、催化剂等）对速率的影响规律。

26. 了解化学反应的可逆性，理解化学平衡的涵义。掌握平衡与速率之间的内在联系。

27. 理解勒沙特列原理的涵义，掌握浓度、温度、压强等条件对化学平衡的影响。

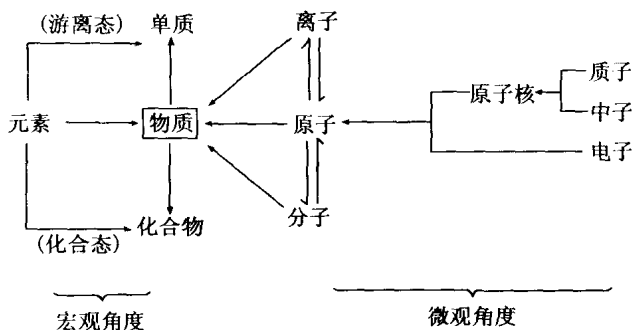
28. 理解电解质和非电解质、强电解质和弱电解质的概念。理解电解质的电离和离子方程式的意义。

29. 理解弱电解质电离平衡的概念，以及电离度的概念。
30. 理解水的电离、溶液 pH 值等概念。了解酸碱指示剂（石蕊、酚酞、甲基橙）在溶液中的变化。
31. 理解盐类水解的原理，了解盐溶液的酸碱性。
32. 理解原电池原理、熟记金属活动顺序。了解化学腐蚀与电化学腐蚀及一般防腐蚀方法。
33. 了解电解和电镀的基本原理及应用。

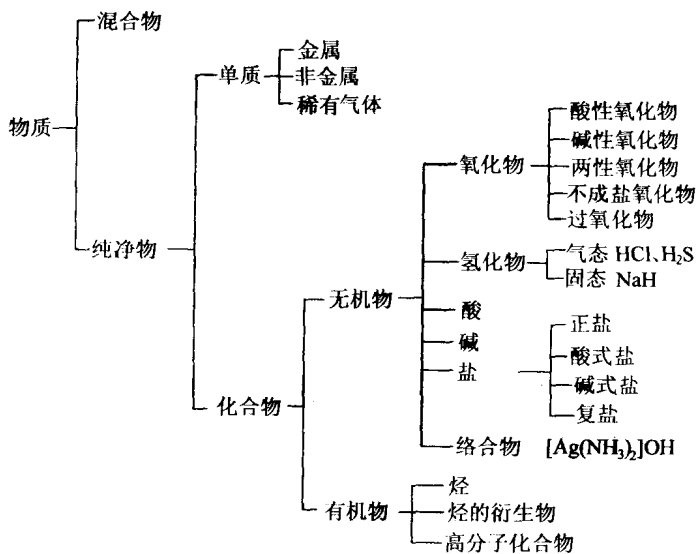
知识结构

一、物质的组成与分类

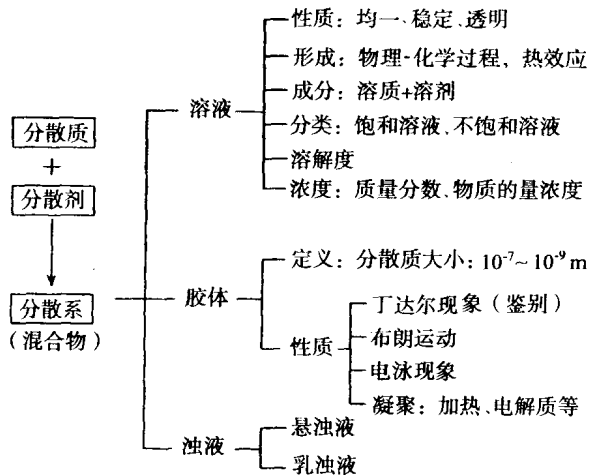
1. 物质的组成



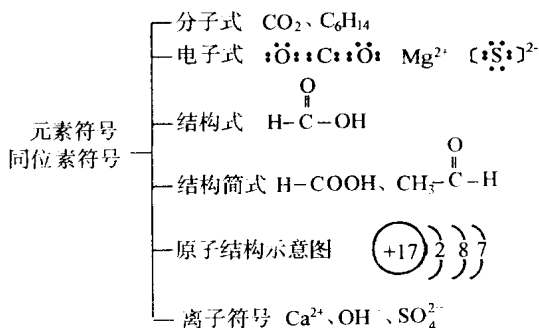
2. 物质的分类



3. 分散系

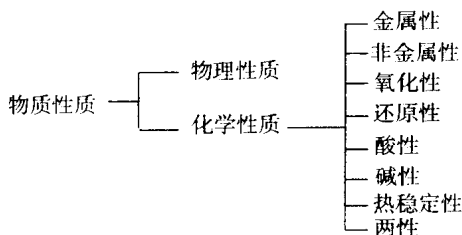


4. 物质的表示方法

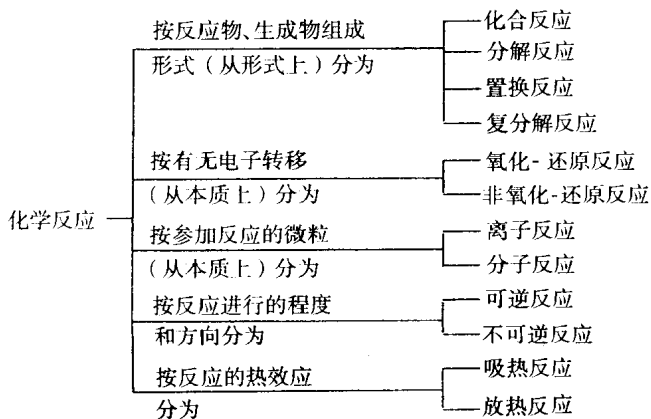


二、物质的性质和变化

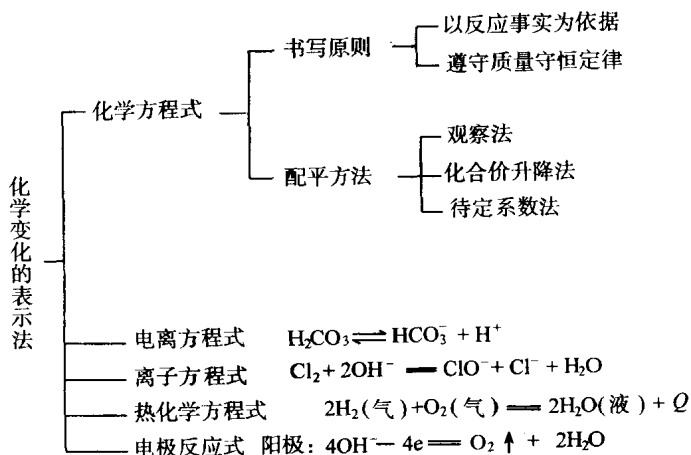
1. 物质的性质



2. 化学反应的分类



3. 化学变化的表示方法



三、物质结构和元素周期律

