

主编 雷洁琼

三点一测丛书

(修订版)

重点难点提示 知识点精析
综合能力测试

与现行教材同步

高三化学

主编 郎伟岸

● 应试能力的导向
● 学生自学点拨
● 名师心血的结晶
● 名校经验的浓缩



科学出版社 龙门书局

三点一测丛书(修订版)

高三化学

郎伟岸 主编

科学出版社
龍門書局

1997

本丛书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:(010) 64010636

(010) 64019826

三点一测丛书(修订版)

高三化学

郎伟岸 主 编

责任编辑 李敬东 张英娥 俞 平

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:16 3/4

1997年7月第六次印刷 字数:366 000

印数:66 001—96 000

ISBN 7-80111-211-3/G·140

定 价: 16.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《三点一测丛书》(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

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，知识和技能的含量进一步增加，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

本书是根据新高中化学大纲及 1997 年国家教委考试中心制定的《考试说明》编写的。全部高中化学内容按其内在的逻辑关系重新整理为六大单元：化学概念与原理，元素及其化合物，有机化学，化学实验，化学计算，综合测试。每个单元包括五部分内容：

1. “重点难点提示”：指出了学习目标，即各知识点要求达到的层次。

2. “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，以使读者一目了然。

3. “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。

4. “知识点应用”：通过化学的学习培养观察能力，实验能力，思维能力和自学能力及运用原理和知识解决实际化学问题的能力是化学教学的宗旨。为了强调这一宗旨，引起足够的重视，这部分力图通过典型例题的解析，演示能力的要求水平和方向及运用原理和知识的方法，起到导向和示范的作用。

5. “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，供读者学完前四部分内容之后进行自我评价。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，以使读者更

有效地使用本书。

本书由郎伟岸、商红军、刘凤益、王翰瑛、李世廉、赵迅、裴涵、单智侠等老师编著。最后由郎伟岸统稿。

本书可作为高二、高三学生的课外参考书。

书中不妥之处，敬请广大读者指正。

编者

1997年4月

目 录

第一单元 概念与原理	(1)
I 重点难点提示.....	(1)
II 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、化学反应速度和化学平衡	(7)
五、电解质溶液	(7)
III 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	(31)
三、化学反应速度与化学平衡移动原理	(35)
IV 知识点应用	(37)
V 综合能力测试题	(45)
一、氧化-还原反应测试与答案	(45)
二、物质结构测试与答案	(57)
三、化学反应速度、化学平衡测试与答案	(68)
四、电解质溶液测试与答案	(82)
五、概念、原理综合测试与答案.....	(96)
第二单元 元素及其化合物	(109)
I 重点难点提示.....	(109)
II 知识结构.....	(110)
一、氯及其化合物	(110)

二、硫及其化合物	(111)
三、氮及其化合物	(111)
四、磷及其化合物	(112)
五、碳及其化合物	(112)
六、硅及其化合物	(113)
七、钠及其化合物	(113)
八、镁及其化合物	(114)
九、铝及其化合物	(114)
十、铁及其化合物	(115)
十一、铜及其化合物	(115)
III 知识点精析	(116)
一、金属和非金属的比较	(117)
二、金属单质的化学性质	(117)
三、非金属单质的化学性质	(118)
四、单质的制法	(120)
五、氧化物	(121)
六、酸	(122)
七、碱	(125)
八、重要的盐	(126)
九、重要的两性化合物	(131)
十、重要物质的颜色纵览	(134)
IV 知识点应用	(135)
V 综合能力测试题	(144)
一、碱金属测试与答案	(144)
二、镁、铝测试与答案	(156)
三、铁测试与答案	(170)
四、卤素测试与答案	(182)
五、氧族测试与答案	(193)
六、氮族测试与答案	(206)

七、碳、硅测试与答案	(220)
八、元素及化合物综合测试与答案	(234)
第三单元 有机化学	(248)
I 重点难点提示	(248)
II 知识结构	(249)
一、烃：碳氢化合物	(249)
二、烃的衍生物	(250)
III 知识点精析	(250)
一、有机物的系统命名	(250)
二、同分异构	(253)
三、有机化学中的基本原理	(258)
四、烃中的五种共价键	(261)
五、有机化学的重要反应类型	(263)
六、重要的烃及其衍生物之间的转化关系	(271)
IV 知识点应用	(274)
V 综合能力测试题	(289)
一、烃测试与答案	(289)
二、烃的衍生物测试与答案	(306)
三、糖类、蛋白质测试与答案	(322)
四、有机化合物综合测试与答案	(335)
第四单元 化学实验	(355)
I 重点难点提示	(355)
II 知识结构	(355)
III 知识点精析	(356)
一、常用化学仪器及使用方法	(356)
二、重要的基本操作	(366)
三、常用化学试剂的存放	(374)
四、物质的分离、提纯	(375)
五、物质的制取	(376)

六、物质的检验	(382)
IV 知识点应用	(390)
V 综合能力测试题	(405)
第五单元 化学计算	(418)
I 重点难点提示	(418)
II 知识结构	(418)
一、分子量、分子式、最简式之间关系	(418)
二、物质的量、气体摩尔体积、摩尔质量、摩尔浓度、 百分比浓度、溶解度之间的关系	(418)
三、水的离子积、 $[H^+]$ 、 $[OH^-]$ 、pH 之间的关系	(418)
四、化学方程式的意义及计算类型	(418)
III 知识点精析	(420)
一、定义、公式法	(421)
二、差量法	(422)
三、守恒法	(426)
四、关系式法	(431)
五、平均值法	(435)
六、讨论法	(439)
IV 知识点应用	(447)
V 综合能力测试题	(458)
一、摩尔测试与答案	(458)
二、综合计算测试与答案	(471)
第六单元 综合测试	(481)
高考模拟试题 (一)	(481)
高考模拟试题 (二)	(501)

第一单元 概念与原理

I 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. 理解混和物和纯净物、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、分子量的含义。

11. 掌握物质的量及其单位——摩尔、摩尔质量、气体摩尔体积的涵义。理解阿佛加德罗常数的涵义，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、原子数、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 I A 和 VI A 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. 了解化学反应速度的表示方法，外界条件（浓度、温度、压强、催化剂等）对速度的影响规律。

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

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。

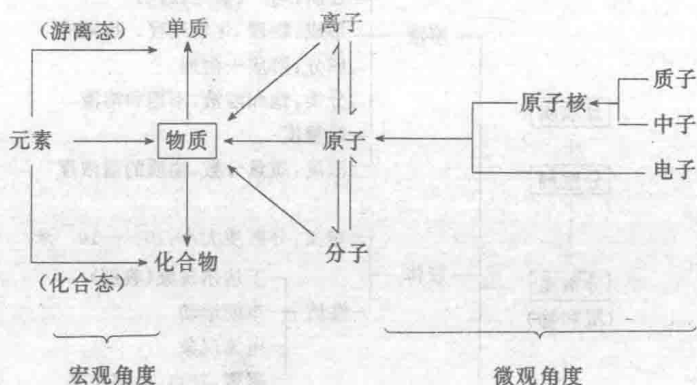
32. 理解原电池原理、熟记金属活动顺序。了解化学腐蚀与电化学腐蚀及一般防腐蚀方法。

33. 了解电解和电镀的基本原理及应用。

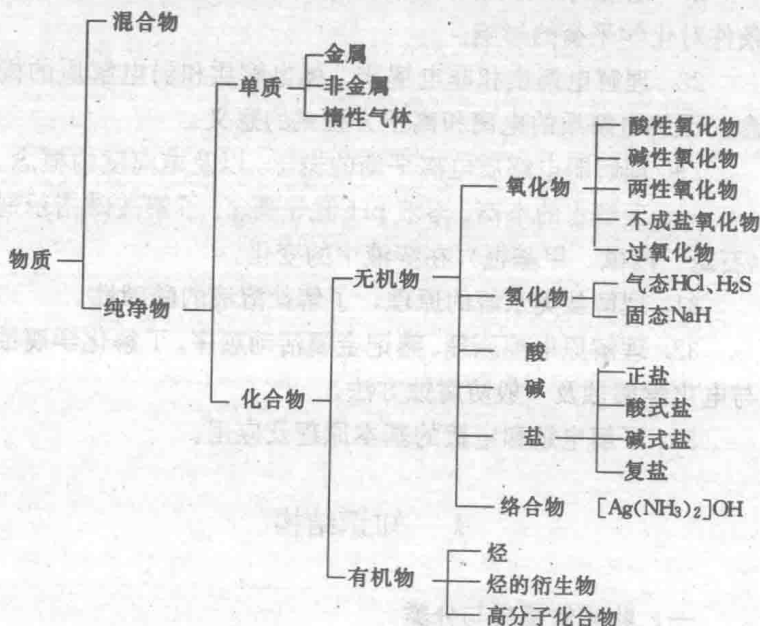
II 知识结构

一、物质的组成与分类

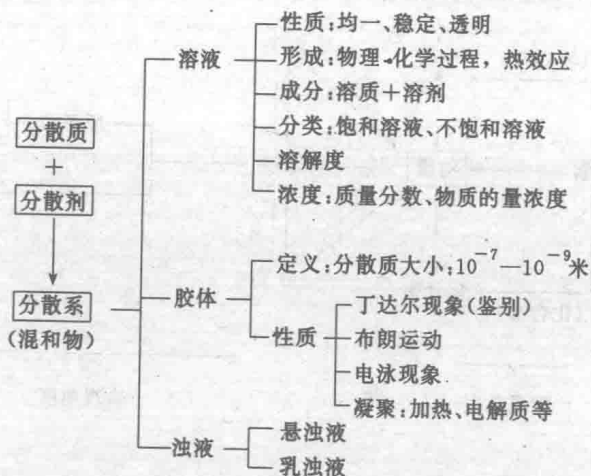
1. 物质的组成



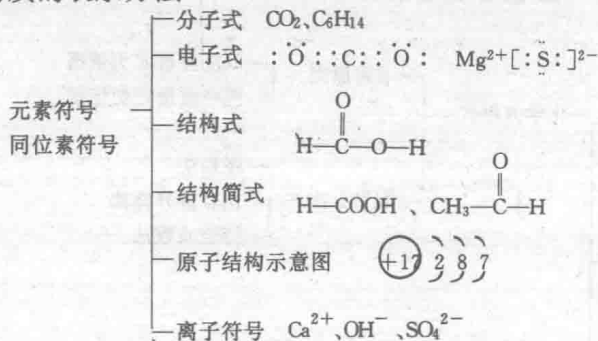
2. 物质的分类



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

