

· 配套新课标教材 ·
适合高中各年级使用

高中化学

知识·学法诗篇

冯如琢 著



话说苯分子

苯碳碳键非一般
介于单双键之间
其键独特怎评论
取代要比烷烃易
加成却较烯烃难
性质结构必相关

知识规律尽蕴诗内
方法技巧咸集卷中

辽宁教育出版社

博采众长 演绎幽微 世界
集思广益 荟萃翰海 精华

知识的掌握

传先闲要端全
真在等重十大十
有必非尤乃便
知识理解记忆运用促进
掌握致深刻固灵活互
掌细深牢灵相

ISBN 978-7-5382-8178-1



9 787538 281781 >

· 配套新课标教材 ·
适合高中各年级使用

高中化学 知识·学法诗篇

冯如琢 著

历览千卷长篇短句指迷津

采撷百家两语三言析本质

辽宁教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

高中化学知识·学法诗篇 / 冯如琢著. — 沈阳: 辽宁教育出版社, 2008.10

ISBN 978-7-5382-8178-1

I. 高… II. 冯… III. 化学课—高中—教学参考资料
IV. G634. 83

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 145879 号

辽宁教育出版社出版、发行
(沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮政编码 110003)
锦州日报社印刷厂印刷

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 字数: 280 千字 印张: 17.5

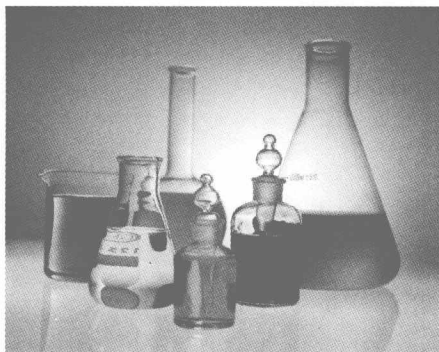
印数: 1—4000 册

2008 年 10 月第 1 版 2008 年 10 月第 1 次印刷

责任编辑: 张金龙 责任校对: 和 力
封面设计: 郭建春 版式设计: 李 卓

ISBN 978-7-5382-8178-1

定价: 49.80 元



前言

本书将高中化学各知识点，全部以诗歌体裁编写。读来便于识记，并能激发学生阅读兴趣，寓学习于诗歌欣赏之中。

本书内容是全新的。以教育部制定的《普通高中化学课程标准（实验）》为根据，以高中化学新版教材即“普通高中课程标准实验教科书（人教版）”为蓝本编写而成。

高中化学知识点纷繁，记忆困难，是影响学生提高化学成绩的最大障碍。笔者长期从事高中化学教学工作，深感学生记忆基础知识之艰难，常编写诗歌助其记忆，收到了很好的教学效果，基于此，才将各知识点写成诗歌，于是成书。

提高学习成绩，贵在得法。本书第一章以现代教育学、心理学研究成果为依据，用通俗的语言，突出实用性，介绍各种行之有效的学习方法、思维方法等等。意在使学生掌握科学方法，从而形成学习能力，达到“授人以渔”的目的，这部分内容对各学科的学习都是适用的。辩证唯物主义思想在化学中的体现与运用，结合化学知识具体内容在本章中也作了详细论述，指导学生用其方法、观点去认识和解释化学原理、化学现象的本质，尤能促进学生对于科学方法的掌握。

本书内容详实丰富。在后续各章节中，按照教材顺序，以知识点为纲，以“科学性第一”为原则，对高中化学知识点几乎是百分之百的扫描（涵盖必修1、2，选修3、4、5册的全部内容）。博采众长，将每一知识点从本质、特征到相关注意问题全面解读。虽然是以诗歌形式编写，但体裁并没能限制对内容准确而又充分的表述，这正是汉语言文化无比丰富使然。

德积百年元气厚，书经三代雅人多。



举一例供读者品评：

卤代烃水解与消去的比较

水解消去可周详？

浑用烧碱是主张，

不同溶剂应思量。

消去当然醇必用，

水解自是水相当，

各得烯醇才无妨。

除了解读知识点以外，各章中辟有“学法指津”栏目，如在“水溶液中的离子平衡”一章中写到：

识酸碱性莫迷津，

求 pH 有章循。

酸碱强弱应知晓，

盐类水解要探寻。

氢离子，氢氧根，

谁多孰少必区分。

溶液体积须准确，

体系是否处常温。

本书对各知识点的叙述多很简练，在学习节奏十分紧张、时间宝贵的今天，更适应读者需要，可游刃于化学知识的韵律之中。诚然，这些篇章多不需要背诵，在阅读中自然记忆，领会知识要义即可。

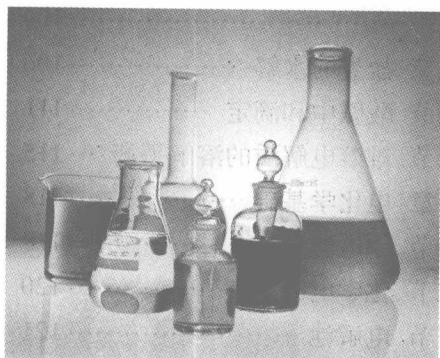
本书因内容全面，也堪称化学知识点的工具书，检索十分方便。适合高中各年级使用，也须是化学教师案头应备的参考书。

笔者水平有限，兼之付梓仓促，书中讹误之处难免，诚请读者不吝赐教。

冯如琢

2008年9月





目 录

第一章 学习方法

- 第一节 振奋科学精神 1
- 第二节 洞晓科学方法 2
- 一、学习三昧 2

必考模块(必修1、2 选修4)

第二章 化学实验 16

- 第一节 化学实验基础知识 16
- 一、化学实验常用仪器 16
- 二、常用试剂的保存方法 18
- 三、化学实验基本操作 19
- 四、实验安全操作 22
- 五、实验安全知识 22

第二节 物质的分离提纯与检验 23

- 一、物质的分离与提纯 23
- 二、物质的检验 28

第三章 物质的量 32

- 第一节 物质的量 32
- 第二节 气体摩尔体积 33
- 第三节 物质的量浓度及其溶液的配制 35

第四章 物质的分类 离子反应 氧化还原反应 38

- 第一节 物质的分类 38
- 第二节 离子反应 40

二、知识的掌握 3

三、思维方法 7

第三节 辩证唯物主义思想在化学中的体现与应用 9

第三节 氧化还原反应 42

第五章 金属及其化合物 47

第一节 碱金属 47

第一讲 钠及其化合物 47

第二讲 碱金属元素 52

第二节 铝及其化合物 53

第三节 铁及其化合物 56

第四节 铜及其化合物 合金 61

第六章 非金属及其化合物 63

第一节 硅、碳及其化合物 63

第一讲 硅及其化合物 63

第二讲 碳及其化合物 65

第二节 卤族元素 67

第一讲 氯气 67

第二讲 卤族元素 70

第三节 硫及其化合物 72

第一讲 硫及其氧化物 72

第二讲 硫酸 硫酸盐 75

第四节 氮及其化合物 77



.....	104
第三节 盐类的水解	106
第四节 酸碱中和滴定	111
第五节 难溶电解质的溶解平衡 ...	115
第十一章 电化学基础	118
第一节 原电池	118
第二节 化学电源	120
第三节 电解池	121
第四节 金属的电化学腐蚀与防护	124
第十二章 有机化合物	126
第一节 甲烷 烷烃.....	126
第二节 乙烯 苯.....	128
第三节 乙醇 乙酸.....	130
第四节 油脂 糖类 蛋白质	132
第十三章 化学与自然资源的开发利用	135
第一节 开发利用金属矿物和海水资源	135
第二节 资源综合利用 环境保护	136

第三节 分子的性质	148
第三章 晶体结构与性质	152
第一节 晶体的常识	152
第二节 分子晶体与原子晶体	153
第三节 金属晶体	155
第四节 离子晶体	157

第二节 有机化合物的结构特点 160



第三节 有机化合物的命名	162
第四节 研究有机化合物的一般步骤和方法	164
第五节 常见有机物分离、提纯示例	166
第二章 烃和卤代烃	169
第一节 脂肪烃	169
第二节 芳香烃	172
第三节 卤代烃	174
第三章 烃的含氧衍生物	176
第一节 醇 酚	176
第二节 醛	180
第三节 羧酸 酯	182

附

附录一 化学(离子)反应方程式	210
第一专题 金属及其化合物(必修1为主)	210
一、钠及其化合物	210
二、铝及其化合物	212
三、铁及其化合物	213
四、铜及其化合物	216
五、镁及其化合物	217
第二专题 非金属及其化合物(必修1为主)	218
一、硅及其化合物	218
二、碳及其化合物	218
三、氯及其化合物	220
四、卤族元素	221
五、硫及其化合物	222
六、氮及其化合物	226
第三专题 烃(必修2、选修5)	229

第四节 有机合成	185
第四章 油脂 糖类 蛋白质	188
第一节 油脂	188
第二节 糖类	189
第三节 蛋白质和核酸	193
第五章 合成有机高分子化合物	197
第一节 合成高分子化合物的基本方法	197
第二节 应用广泛的高分子材料	199
第三节 功能高分子材料	201
第四节 有机化合物相关知识总结	202

录

一、甲烷	229
二、烷烃	229
三、乙烯	230
四、烯烃	230
五、二烯烃	230
六、乙炔	231
七、炔烃	231
八、苯	232
九、苯的同系物	232
第四专题 烃的衍生物(必修2、选修5)	233
一、卤代烃	233
二、乙醇	233
三、醇类	234
四、苯酚	235
五、乙醛	236
六、醛类	236
七、乙酸 羧酸	237
八、酯	239



九、酯化反应类型总结	239	第八专题 走进化学工业(选修2)	260
十、有机合成	241	一、硫酸的工业制法	260
第五专题 油脂 糖类 蛋白质(必修2、选修5)	246	二、合成氨工业	260
一、油脂	246	三、纯碱的生产	261
二、糖类	247	第九专题 化学与资源开发利用(选修2)	261
三、氨基酸 蛋白质	248	一、获取洁净的水	261
第六专题 加聚反应与缩聚反应(选修5)	249	二、海水的综合利用	262
一、加聚反应	249	三、石油、煤和天然气的综合利用	263
二、缩聚反应	250	第十专题 化学与材料、化学与技术的发展(选修2)	264
第七专题 化学反应原理(选修4)	251	一、无机非金属材料	264
一、热化学方程式	251	二、钢铁、铝的冶炼	264
二、化学反应速率和化学平衡	253	三、化肥的生产	265
三、水溶液中的离子平衡	253	附录二 常见物质俗名与别名	266
四、原电池	256	附录三 关于书中“六句诗”的说明	272
五、电解池	258		
六、金属的电化学腐蚀与防护	259		



知识规律莫忘怀
方法技巧必明白
读书三昧知谁是
尚藉源头活水来

读书三昧



第一章 学习方法

根生大地渴饮甘泉没出土时便有节，
枝横云梦叶拓苍天及凌云处尚虚心。

第一节 振奋科学精神

1. 常能展卷我不贫

漫道人生万绪纷，
读书其乐妙入神，
常能展卷我不贫。
畅游题海无穷趣，
最爱书田不老春，
科学知识转乾坤。

2. 唯读唯耕子孙法

亘古至今几千年，
人类文明渐向前，
先人苦斗有今天。
唯读唯耕子孙法，
克勤克俭祖宗传，
时代发展总依然。

3. 惜时

其一

最为宝贵是时间，
逝者如斯不复还，
刻苦学习在今天。
光阴似箭催人老，
日月如梭赶少年，
老来悔恨也枉然。

其二

百年一瞬似光波，

万古如斯可奈何？

光阴有限莫蹉跎。
天生我才必有用，
十载寒窗须一博，
平生只把铁砚磨。

其三

闪电只在一瞬间，
青春韶华浑亦然，
短暂灿烂如彩昙。
枯木逢春犹再茂，
燕子冬去春还还，
人无两度再少年。

4. 要诀

登龙虎榜有要诀，
基本前提我要学，
且怎样学必解决。
科学精神第一要，
科学方法不可缺，
大比之年定报捷。

5. 有所为有所不为

其一

何谓潇洒走一回？
切莫自将青春违，
必教青春闪光辉。

人的精力都有限，
应有所为有所不为，
抽闲拜读《弟子规》。

其二

繁琐事物置一边，
对待本职莫茫然，
金光大道在眼前。
为与不为何标准？
有否价值为指南，
少年老成定不凡。

6. 奋斗

纵观上下五千年，
诸多大家并圣贤，
坎坷经历非一般。
成人必有不自在，
若要自在成人难，
梅花暗香来苦寒。

7. 执著

挫折休馁胜莫骄，
锲而不舍意气豪。
眼界高时无物碍，
心源开处有波涛。

8. 楷模

马克思，爱读书，

喜欢格言犹超俗。
世界上，之一切，
在我都为不生疏。

9. 机不可失

学子尽早破迷津，
埋头苦读是如今。
而立以后再晓事，
如同种地过三春。

10. 恒

一寸光阴不可抛，
积久成学志莫消。
河比长流乃及远，
山因直上而成高。

11. 谦

学海之中多疑难，
不耻下问可豁然。
水惟善下能成海，
山不争高自极天。

12. 本

莘莘学子须思量，
眼前何事最急忙。
书味本长宜细索，
砚田可种勿抛荒。

几百年人家无非积德，第一等好事唯有读书。



13. 刚

闻鸡起舞成剑侠，
悬头刺骨为大家。
求知急似渴思饮，

治学有如蝶恋花。

14. 韧

学习学习再学习，
饱学争能一日期。

生活恰如鱼饮水，

读书浑似燕垒泥。

15. 勤

绳锯不断不懈工，

水滴石穿有无中。

几翻磨砺方成器，

十载耕耘自见功。

第二节 洞晓科学方法

一、学习三昧

1. 掌握知识、熟练方法、形成能力

其一

基础知识必深谙，
解决问题乃源泉。
掌握知识重在用，
精通方法才可堪。
方法广，思路宽，
得心应手解疑难。
千锤百炼铸能力，
眼前一片艳阳天。

其二

知识记忆差不多，
每欲解题费周折，
个中原因可为何？
知识方法与能力，
三者缺一难谐和，
真知仅从实践得。

其三

掌握知识之过程，
能力参与才可能，
否则知识必陌生。
形成能力仍如是，
没有知识怎形成，
相互促进是特征。

其四

化学一科何处难，

唯知识点有些繁，
不晓解题失本原。
诸知识点要牢记，
过这一关必在先，
对比文科有一般。

其五

基础知识必记牢，
运用方法要推敲。
精练习题勤实践，
自然能力渐提高。

其六

学习化学要思量，
重要原则广积粮。
重点知识先掌握，
所有内容浑周详。

2. 学法指津

(1) 解题的思考

解决问题应了然，
考虑方面有其三，
怎样解答乃一端。
如斯答法何根据，
怎样想到要熟谙，
形成能力才可堪。

(2) 重视过程

学习过程何特征？
穷究结果怎形成，
来龙去脉要权衡。
牢记结果为重要，

忽视过程必低能，
莫重结果轻过程。

(3) 总结规律

宏观现象莫疏忽，
微观本质必解读，
抽象思维尤不俗。
总结规律常如是，
一般源泉在特殊，
化学学法斯一途。

(4) 洞晓异同

学习化学怎从容？
异中有同莫朦胧，
同中有异须穷通。
把握同中之差异，
洞晓异中之相同，
轻松学习胜苦功。

(5) 学习五勤

学习五勤所指何？
脑勤常思可学活，
眼勤细观感知多。
手勤书写易牢记，
口勤陈说合典则，
耳勤倾听也必得。

(6) 掌握一般与特殊

化学学法怎解读，
对于规律莫含糊，
规律之外有特殊。
熟悉规律何条件，

特殊情况勿生疏，
解题当中才自如。

(7) 选择学法

学习有法无须说，
法无定法要晓得，
选择方法根据何？
学习内容差异，
根据内容来选择，
优化方法是原则。

(8) 注意听讲

无论学习哪一科，
学习方法都很多，
注意听讲乃铁则。
始终保持注意力，
恭听老师怎解说，
方法多从这里得。

(9) 选择解题方法

解决问题方法多，
应用方法根据何？
必依题意来选择，
一种方法难求解，
诸法联用便适合，
反复实践即晓得。

(10) 重视化学实验

化学实验有特征，
化学概念易形成。
知识理解与巩固，
借助实验有效能。

发愤识遍天下字，立志读尽人间书。



自然培养观察力，
生动直观万象呈。
分析综合并归纳，
培养能力也可称。
掌握实验之方法，
体验科研其过程。

(11)勤于实践

认识事物有真传，
唯独实践是源泉，
凡事不作必茫然。
读书学习浑一理，
勤奋刻苦可精专，
常识问题不赘言。

(12)预习的意义

学习方法有要着，
预习教材乃一条，
教材内容先推敲。
带着问题去听讲，
问题费解易昭昭，
必学得快记得牢。

(13)怎样预习教材

文中标题必明晰，
且知讨论何问题，
通读教材并分析。
不懂之处标记号，
听讲重点既知悉，
教师讲后便娴习。

(14)学习要循序渐进

掌握知识要酌参，
发展能力应精研。
须由感性到理性，
必自宏观至微观。
每每具体到抽象，
常常个别至一般。
由简到繁不二法，

自易至难乃一端。
高级必在低级后，
已知须于未知前。
自近至远也是理，
从浅入深并非偏。
现象本质按序索，
外表内里依次詮。
如斯符合认识论，
循序渐进乃真传。

二、知识的掌握

引子

其一

理论与实践

实践效果若不凡，
须以理论为指南，
随意实践必茫然。
理论基础是实践，
否则理论便无源，
相互谐和乃真詮。

其二

知识掌握的四个阶段

学习知识有真传，
细致感知必在先，
深刻理解非等闲。
牢固记忆更重要，
灵活运用乃大端，
相互促进便十全。

1. 知识的感知

认识事物其过程，
感知开始是特征。
分析综合并比较，
抽象概括能进行。
生动直观为基础，
抽象思维有依凭。

感性认识浑具备，
理性认识才可能。

2. 知识的理解

(1)释义理解

理解新知何为师？
已有经验与知识，
据其思维方释之。
知识联系应掌握，
本质规律必周知，
重在思维乃其实。

(2)新知识的归宿

理解知识过程终，
对其归宿莫朦胧。
所学新知必纳入，
已有知识体系中。

(3)理解知识的意义

掌握知识要晓得，
重在理解作用何？
深刻感知乃一則。

记忆必然能牢固，

运用自是可灵活，
理解知识应细酌。

(4)理解知识的方法

①通过变式理解

理解知识方法多，
采用变式乃一说。
比较抽象及概括，
知识本质便晓得。

②在应用中理解

理解知识须思量，
反复应用是良方。
解题当中必思考，
自然理解更周详。

③通过具体化理解

理解知识有一途，

根据实例可娴熟。
典型实例为载体，
自然知识易解读。

④释义具体化

斯具体化何以名？
具体实例为依凭，
理论知识来说明。
举例分析乃斯法，
理解知识易专精，
本质规律在心铭。

⑤通过系统化解理解

所学知识怎加工？
归入一定顺序中，
一定体系来博通。
编写提纲列图表，
系统整理显殊功，
加深理解不为空。

3. 知识的记忆

(1)提高记忆的自觉性

记忆知识其过程，
心理活动来完成，
别人代替不可能。
提高记忆自觉性，
目的明确信心增，
牢固记忆要专诚。

(2)理解是记忆的基础

理解记忆最神通，
通过思维来加工，
纳入已有知识中。
掌握知识其联系，
知识本质莫朦胧，
自是记忆可轻松。

(3)具体化法记忆

记忆知识方法殊，
具体化法乃一途，



根据实例易解读。
实例应具典型性，
深刻理解记娴熟，
知识记忆可自如。

示例

氧化还原易朦胧，
据何实例可博通？
氢气还原氧化铜。
相关概念据斯例，
必须牢记在胸中，
尝试回忆也从容。

(4)多通道记忆法

记忆知识有一端，
感觉通道浑不闲，
手写口读并目观。
用耳倾听也必要，
积极思考更非凡，
记忆知识可精专。

(5)将知识归类或系统化

记忆知识多法门，
将其归类不劳神，
系统化法堪称琛。
编写提纲乃一法，
纳入规律便长存，
须以理解为其根。

示例

无论学习哪一章，
根据内容来思量，
对知识点编提纲。
依斯提纲来记忆，
自然知识易周详，
这个提纲是良方。

(6)复习要及时

遗忘规律莫漠然，

先快后慢乃至言，
最速习后两三天。
及时复习可巩固，
否则前功便阑珊，
后续新知学也难。

(7)运用中记忆

学过知识怎记牢，
经常运用乃妙招，
反复强化莫辞劳。
儿童学会说话后，
越说越熟并非教，
总在运用便提高。

(8)感知回忆相结合

牢记知识途径何？
反复感知乃规则，
尝试回忆也一说。
究竟哪种方法好，
必须两者相结合，
交替运用收效多。

(9)机械记忆

有些知识较特殊，
知识本身联系无，
机械记忆乃一途。
斯种方法虽不易，
多次重复得真如，
苦心之人天不负。

(10)特殊实例记特殊

化学知识多特殊，
机械记忆费工夫，
具体实例易解读。
对应实例要牢记，
特殊知识难生疏，
学习有法才自如。

示例

离子化合物形成，

浑非金属也可能，
斯中说法怎权衡？
铵盐既是一特例，
离子化合物可称，
牢记实例难陌生。

(11)化学反应的记忆

其一

化学反应虽然繁，
掌握规律便简单，
彼此联系要了然。
特殊反应特殊记，
大脑潜能非等闲，
唯我要学才不难。

其二

写方程式要分明，
手写口念兼耳听，
眼观脑思且神凝。
感觉通路浑应用，
反应全息在心铭，
如斯执著必专精。

(12)复习方法多样化

复习方法怎选择？
法无定法乃金科，
灵活多样收效多。
分散复习效果好，
相似材料要分割，
避免干扰是准则。

(13)联想记忆法

①对立联想

化学知识彼此间，
性质对立有多端，
相反特点要详参。
对比联想乃斯意，
此若知晓彼了然，
自是记忆不艰难。

示例一

还原剂将电子失，
价态升高牢记之，
必被氧化也其实。
对比联想氧化剂，
恰为相反易认识，
如斯联想乃良师。

示例二

如何考虑卤代烃，
水解反应要分明，
水为溶剂是依凭。
消去反应恰相反，
醇为溶剂才发生，
对立联想易权衡。

示例三

原子离子不一般，
呈现性质可两端。
原子失去电子易，
离子得到电子难。

示例四

中和反应易权衡，
反应放热是特征。
水解反应恰相反，
吸收热量其过程。

示例五

乙醇转化为乙醛，
氧化反应名号传。
乙醛生成乙醇者，
还原反应不待言。

示例六

强电解质怎评论？
遇水电离可完全。
弱电解质非如是，
部分电离堪称难。



有毅力有耐力万般有望，无信心无恒心一事无成。

示例七

对电镀池莫迷离，
镀层金属必阳极。
待镀金属为何者？
自然阴极才适宜。

示例八

可逆反应易解读，
正向逆向呈现殊。
如正反应为放热，
逆向吸热总合乎。

示例九

斯原电池易分析，
其为电源勿质疑。
对电解池怎理解？
连接电源是凭依。

示例十

元素价态处最高，
唯氧化性要记牢。
而处最低价态者，
唯还原性易推敲。

②类似联想

物质世界万象呈，
事物相异同特征，
相似性质勿陌生。
由此既可思及彼，
类似联想可以称，
记忆知识有功能。

示例

化学平衡有特征，
速率相等本质呈，
类似联想别平衡。
溶解电离并水解，
速率相等也可称，
如斯联想有功能。

③接近联想

接近联想怎发生，
一种事物性质呈，
联想它物之特征。
时间空间相接近，
接近联想可以称，
具体实例易权衡。

示例

强氧化剂浓硫酸，
正六价硫呈不凡，
强氧化性非一般。
氢离子显氧化性，
为稀硫酸才可堪，
接近联想易释然。

④因果联想

因果联想所指何？
某知识点若晓得，
便由斯因想起果。
知因知果都可以，
由果及因也谐和，
如影随形差不多。

示例一

因果联想最浩繁，
化学教材贯通篇。
于斯单说有有机物，
些许实例来略谈。
碳价电子数为四，
据此联想有多般。
结构简式若书写，
书写方法斯为源。
烷烃分解产物甚？
一烯一烷乃必然。
烯烃双键碳原子，
一取代基可相连。
炔烃三键两碳上，
连取代基便为颠。

称异丁烯名正确，
唤异丁炔荒唐言。
书写乙炔电子式，
三电子对两碳间。
在聚乙烯链节里，
没有双键仅为单。
加成加聚有定处，
不饱和碳才可堪。
一取代物四与五，
甲苯甲基环己烷。
卤代烃与醇消去，
邻碳无氢便无缘。
氧化仲醇酮必是，
伯醇氧化得到醛。
消去反物产物者，
不饱和烃名堪冠。
伯醇仲醇可氧化，
催化氧化叔醇难。
苯酚羟基所在碳，
无氢原子连上边。
醛基羧基价键定，
故而必须处链端。
碳原子必四价键，
发生反应也本原。
碳四价键说到此，
别种因果再酌参。
如何检验卤代烃，
水解消去都可行。
加入硝酸中和碱，
氢氧化银勿生成。
乙醇消去升温速，
低温已醚可产生。
乙醇与钠反应慢，
难以电离是特征。
乙醇乙烯耗氧等，

乙醇去水得权衡。
乙醇勿做萃取剂，
与水任意比互溶。
饱和醇与烷烃比，
碳氢相等有可能。
个中原因怎解释，
羟基取代带一氢。
手沾苯酚乙醇洗，
因其易溶于酒精。
苯酚与碱可反应，
羟基电离酸性呈。
酚遇三价铁显色，
含酚羟基便分明。
银氨溶液怎配制，
硝酸银液试管盛。
最初沉淀恰溶解，
必将氨水滴其中。
高锰酸钾酸性液，
氧化醛基何从容。
银氨溶液相比较，
氧化醛基易会通。
乙酸乙酯的制取，
导管较长何依凭？
小火微沸蒸出酯，
不唯导气兼冷凝。
加热之时防暴沸，
置碎瓷片便安宁。
乙酸乙酯浮液面，
不溶于水比水轻。
何以闻到有香味，
容易挥发不见形。
同分异构写法何？
烷烃碳链异构得。
无论何种异构体，
碳链异构有定格。



戊烷三种其沸点，
新戊烷低不为讹。
别种烷烃浑一理，
分子之中支链多。
两氯原子取代苯，
三种异构易定夺。
若四氯苯为几种，
必为三种也符合。
一氯乙烷没有二，
甲基等效可斟酌。
醛名醛基不标号，
总在链端无须说。
鉴别甲酸怎操作？
氢氧化铜可选择。
醛基羧基浑含有，
斯法检验不偏颇。
因果联想好办法，
记忆知识一准则。

示例二

因果联想有灵犀，
记忆知识乃根基。
因浓硫酸强吸水，
做干燥剂自然宜。
强脱水性也性质，
实验室中制乙烯。
有机反应脱水剂，
用浓硫酸不为奇。
水溶斯酸有定法，
大量放热故皈依。
因其性质强氧化，
不制氢气易明晰。
多数金属可溶解，
并碳磷硫也同一。
氧化多种化合物，
正六价硫难企及。

常温钝化铁并铝，
强氧化性莫质疑。
难以挥发高沸点，
制氯化氢有功绩。
过磷酸钙亦制取，
磷酸酸性怎匹敌？
亚硫酸具漂白性，
自然可以熏织席。
浓氨水置阴凉处，
分解挥发要熟习。
氨于水中溶解易，
必用排气法收集。
硝酸铵不制氨气，
容易爆炸必详悉。
氯气强碱易反应，
制氯尾气碱液吸。
但石灰水不能用，
因氢氧根浓度稀。
钾钠保存煤油内，
强还原性可解析。
液体石蜡存放锂，
因密度小可安居。
钠离子难得电子，
电解制钠乃必须。
钾钠白磷易着火，
放回原瓶如剩余。
液溴比水密度大，
液面水封也所需。
电石与水反应剧，
不用启普勿嘻吁。
白磷保存在水里，
缘于着火点太低。
氟为最强非金属，
不显正价莫津迷。
醋酸何以酸性弱，

溶解于水难电离。
水在常温呈液态，
形成氢键不是谜。
斯硅酸盐于黏土，
故而可以制水泥。
不易着火硅酸钠，
耐火材料水玻璃。
器壁附碘酒精洗，
因其易溶可清除。
性质本原在结构，
亦为因果合逻辑。
基础知识必牢固，
知识不熟怎解题？
因果联想广联系，
学习态度要积极。

示例三

因果联想有多般，
将浓硝酸言在先。
因其见光易分解，
盛棕色瓶乃必然。
强氧化性难伦比，
氧化碳磷硫不难。
铂金除外诸金属，
被其氧化浑可堪。
硫溴碘的氢化物，
被其氧化也一端。
铁铝容器可盛贮，
使其钝化显不凡。
接触金属无氢气，
正五价氮易还原。
久贮溶液呈黄色，
二氧化氮溶里边。
与二价铁若接触，
铁升价态到正三。
与浓盐酸制王水，

量变质变是真传。
氮气性质活性差，
三键稳定乃其缘。
氨气水中溶解易，
故而可以成喷泉。
因氨结合氯化钙，
用碱石灰干燥氨。
检验碘用淀粉液，
碘遇淀粉呈现蓝。
碘易升华一性质，
升华提纯乃本原。
氢氟酸盛铅皿里，
腐蚀玻璃不为偏。
红磷较高着火点，
制造火柴保安全。
卤素固态唯有碘，
略强作用分子间。
亚硫酸根若检验，
转为气体再酌参。
因其较强还原性，
不用硝酸用盐酸。
氢氧化铝两性显，
电离方式非为单。
必用氨水来制取，
溶于强碱不待言。
形成食盐离子键，
成键条件要精研。
而氯化铝非如是，
铝活性差可评论。
核聚变是何变化，
化学变化休要谈。
联系原子其定义，
化学变化不相关。
温度变化改变小，
为溶解度是食盐。

人当留好名要留好名做好事，事莫怕有苦须知有苦才有甜。



制盐蒸发溶剂法，
海水晒盐已经年。
难溶于水硫酸钡，
肠胃透视做钡餐。
铁于矿石化合态，
炼铁还原剂承担。
易被氧化二价铁，
配制溶液铁粉掺。
为轻金属是镁铝，
制造飞机翔蓝天。
些许实例说到此，
实践之中要研钻。
因果联想若活用，
天蓝地宽总逢源。

相关链接

结构、性质、用途的
因果关系

其一

物质结构为本源，
决定性质乃必然，
两者相互有关联。
用途应由性质定，
否则用途便无端，
学习化学要精研。

其二

物质性质怎思量？
反应结构为相当，
彼此关系易周详。
分析用途仍如是，
体现性质也正常，
由果及因浑无妨。

4. 知识的应用

(1)知识应用的作用

运用知识非寻常，
知识理解更周详。

检查知识是手段，
巩固记忆也良方。

(2)知识应用的一般过程

①审题

解题首先要审题，
条件要求必明晰，
彼此联系须详悉。
隐藏条件应发现，
条件去掉便迷离，
从容不迫莫躁急。

②联想有关知识

课题题意已审详，
相关知识再思量，
缜密联想才应当。
重现知识必准确，
课题所需方无妨，
这一环节非寻常。

③课题的类化

所需知识已选择，
课题实质再晓得，
二者关系须定格。
抽出相同之因素，
彼此联系才符合，
关键环节必无讹。

④解题

根据知识其原型，
解题方法便分明，
具体解题堪进行。
这一环节若顺利，
需要技巧并技能，
优化解题乃上乘。

(3)知识的巩固是应用的前提

应用知识要明晰，

知识巩固是前提。

应用之中可提取，
没有知识怎解题。

(4)知识的理解是应用的关键

应用知识有特征，
深刻理解才可能。
知识原型易找到，
理解知识是准绳。

(5)动机情绪对知识应用的影响

其一

动机高涨适度强，
情绪避免太紧张，
畏难焦虑不相当。
心理状态调整好，
骄傲自满非正常，
从容不迫莫匆忙。

其二

面对题海莫游移，
出题难于解习题。
小心求证不铸错，
大胆假设乃前提。
据条件，详解析，
验证假设破迷离。
凡为习题必有解，
天道酬勤勿质疑。

三、思维方法

1. 释义分析

对于分析莫津迷，
事物整体须分离，
分别认识即分析。
个别特性或方面，
分解出来再析疑，
如斯分析也适宜。

2. 释义综合

分析事物已完成，
已知部分其特征，
个别方面已权衡。
结合起来再考虑，
自是综合可以称，
事物整体性质呈。

3. 分析与综合的关系

分析综合关系何？
辩证统一非讹说。
认识事物若深入，
必经分析来斟酌。
分析部分多孤立，
认识整体靠综合。
既能见林又见树，
两者结合才可得。

4. 释义比较

事物性质须会通，
对其异同莫朦胧，
异同尽在比较中。
分析可以知特性，
综合才能晓异同，
否则比较便落空。

5. 释义抽象

事物比较先完成，
对其异同已权衡，
再行抽象才可能。
将非本质属性弃，
抽出本质并特征，
抽象即为斯过程。

示例

为酸性质特征多，
本质特征可为何，
对其抽象便晓得。

学贵有恒不必三更眠五更起，功期无间只怕一日曝十日寒。

