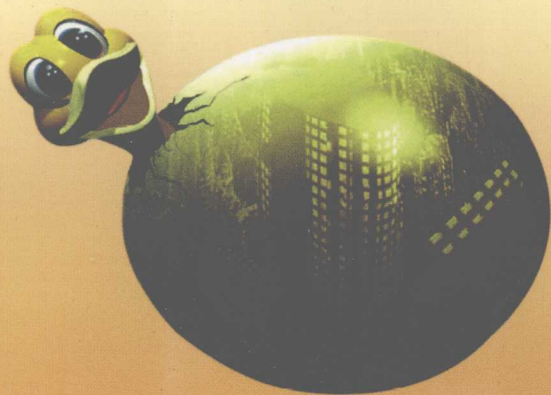


学好高中化学的最佳必备工具书

高一学考必用 · 高二学考实用 · 高三学考急用 · 高中教学备用



—— 高中化学 —— 学考必备用书

丛书主编：周贞雄 本册主编：李保祥 莫新苗

全国四十六所重点中学联合编写

- ◆ 高中化学教材知识的资料包
- ◆ 课堂内外现查现用的工具书
- ◆ 学习考试高效适用的信息链
- ◆ 学法技法用法考法的全钥匙

湖南大学 出版社

高中化学 学考必备用书

全国四十六所重点中学联合编写

丛书主编：周贞雄

本册主编：李保祥 莫新苗

副主编：李罗初 唐 悟

编者：李保祥 莫新苗 李罗初 唐 悟

李 斌 王文峰 李锡强 陈建平

黎 明 陈海霞 何志平 欧先趣

陈俊志 尹毅辉 雷九生 谢三铎

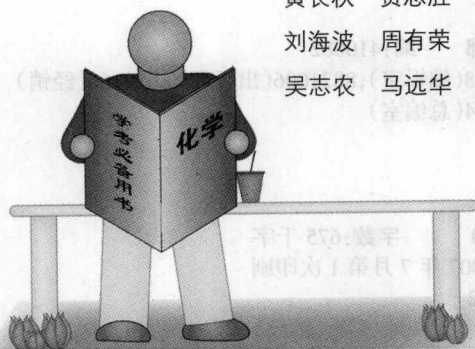
李玉芝 贺光明 刘 骥 伍东方

王 玲 张少华 余永健 许力军

黄长秋 费忠胜 周国勤 罗 群

刘海波 周有荣 黄洁清 彭德福

吴志农 马远华



湖南大学出版社

内容简介

本书是一本集化学基础知识、高考常考点、学习方法策略以及备考应试技巧等于一体的多功能学考必备用书,是众多著名特、高级化学教师和教育界资深专家集体智慧的结晶。全书共分“基本概念”“基本理论”“无机元素及其化合物”“有机化合物”“化学实验”“化学计算”“化学趣味知识”七部分。书中不仅系统介绍了学好化学的基础知识和考好化学的基本技巧,而且还为同学们详细地归纳了高考化学的重要考点以及化学复习中的备考盲点和实战考试中的常见错点。另外,为了加强本书对高考复习的针对性和指导性,我们还在有关章节后为同学们总结了高考化学复习的备考策略,其中包括高考命题切入点的分析和典型高考真题的讲解。

本书适合高中各年级学生、高中化学教师及化学爱好者使用。

图书在版编目(CIP)数据

高中化学学考必备用书 / 李保祥,莫新苗主编.

—长沙:湖南大学出版社,2007.5

(高中学考必备用书)

ISBN 978-7-81113-193-2

I. 高... II. ①李...②莫... 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(2007)第 069003 号

高中化学学考必备用书

Gaozhong Huaxue Xuekao Bibeiyongshu

作者:李保祥 莫新苗 主编

责任编辑:丁莎

封面设计:李雯 张毅

出版发行:湖南大学出版社

社址:湖南·长沙·岳麓山

邮编:410082

电话:0731-8821691(发行部),8820008(编辑室),8821006(出版部),8619166(经销)

传真:0731-8649312(发行部),8822264(总编室)

电子邮箱:dingsha008@126.com

网址:<http://press.hnu.cn>

印装:长沙鸿发印务实业有限公司

开本:720×960 16开 印张:30 字数:675千字

版次:2007年7月第1版 印次:2007年7月第1次印刷

书号:ISBN 978-7-81113-193-2/G·302

定价:29.80元

版权所有,盗版必究

湖南大学版图书,凡有印装差错,请与发行部联系

前言

语文到底该怎么学?数学到底该怎么学?英语、物理、化学、历史、地理……呢?是呀,这可真是个难题。

没关系,难题也是可以攻克的!怎么攻克?方法尽在这套《学考必备》丛书中。相信有了这套丛书,你再也不用对似乎高不可攀的各科知识心生怯意了,再也不用被一个又一个学习上的难题缠得苦不堪言了,再也不用对着茫茫无边的学海望洋兴叹了!为什么?因为你一直期待的一套能够全面指导学法、用法、考法的高品质辅导书就在眼前。它能够带你展翅翱翔、乘风破浪、快乐地应对学习和考试,它能够成为你学习路途上的航标和开心果,有了它,你就可以全心地感受学习的快乐,体会技巧的魅力,迈向成功的巅峰!

本丛书以新课标为向导,以新大纲为依据,以全面提高同学们的综合素质为目标,全方位满足同学们的学习需求、应用需求、备考需求以及娱乐需求等。它包括高中语文、数学、英语、物理、化学、历史、地理、生物共8本,是一套地地道道的集学科基础知识、高考常考考点、学习方法策略、备考应试技巧、课外娱乐休闲等于一体的多功能实用大全,是全国一百多位经验丰富的一线教师和知名专家学者多年教研经验的结晶。

具体说来,本套丛书具有以下四个主要特点:

A. 知识大全——人生行囊的备用库

“空袋子难以直立。”富兰克林这句名言告诉我们,如果我们背着空空的人生行囊前行,就难以抵达成功的终点。因此,采撷智慧之果,以丰富多样的各科知识充实我们的行程就显得非常重要。但是,高中阶段课程多、时间紧,同学们如何才能在有限的时间内将庞杂的知识去粗取精、化繁为简,从而轻松地抓住重点、准确地捕获考点,最终采撷到最耀眼的明珠呢?不要急,因为这正是我们在书中着重解决的问题。本丛书对高中阶段各个学科应掌握的知识进行了系统梳理和归纳,内容丰富明晰,可以帮助同学们纲举目张,全盘把握,让你们以最快的速度、最佳的方式将最多的知识收入你们的人生行囊。

B. 技法大全——“拳击手”的制胜绝招

拳击场上拼的不仅仅是体力,更主要的是技法。为什么要那么重视技法呢?因为掌握了好的方法和技巧,就相当于占据了取胜的制高点。为此,本丛书试图从各个不同侧面为同学们系统地总结各类切实可行且行之有效的“独门绝技”,其中包括学习与复习的方法、备考与解题的技巧、避开陷阱以及获得高分的诀窍等。所有这些方法和技巧,都将会帮助同学们在学习时更轻松有效,事半功倍;思考时更严谨缜密,环环相扣;答题时更深入透彻,快捷准确……好技

法就是好成绩,就是好素质。我们诚望每一位同学都能掌握绝招,成为一名从容应对考试的“拳击手”。

C. 考点大全——知己知彼的向导

制胜的另一关键是知己知彼。“己”是指自我知识的储备要达到的程度,“彼”则是指各类可能考查的知识热点和高频考点以及各类可能再现的命题冷点和复习中可能忽略的备考盲点。我们认为,考点是有规律的——为什么有的考点每年都考,而有的考点则要隔年再考?为什么有的考点所有省份都考,而有的考点只有部分省份考?为什么甲省去年的考点会出现在乙省今年的考卷上?纯属巧合,还是自有规律?所有这些都是在本书中为同学们精心解读的。我们在书中告诉大家的不仅仅是“堆”考点,同时更有一条贯穿各个考点的“考线”,把握了这条“线”,你就会明白哪些过去的“旧”题会登上本省(市)明年的考卷。能做到知己知彼,大家当然能无往而不胜!

D. 趣味大全——精彩幽默的快乐堡

兴趣是学习最贴心的朋友。学习不能靠死记硬背,死气沉沉的学习气氛不会有助于我们的学习。为了提高同学们的学习兴趣,帮助大家消化所学的知识,本丛书在有的学科中安排了一些与本学科相关的趣味百科知识。比如语文,其中好些古文、特殊词汇等常常让你头痛不已,但是大家看了“趣味语文与语文百科”这一部分后,会从它幽默的叙述中体会到,原来语文也可以学得这么有趣,原来这些知识也可以这样轻松地被记住!“你吃不到今年的新麦子了”是什么意思?汉语的起源是什么?网络语言好玩吗?……很多关于百科知识、娱乐休闲知识、文化背景知识和文化习俗知识以及时尚知识都能在让你捧腹大笑的同时,给你答案,让你在自然、快乐的学习中记住它们。

我们编辑本丛书的目的是期盼它能真正有益于大家,成为同学们穿越知识大门通向成功宝库的金钥匙。书中若有不妥或错误之处,我们真诚地希望广大读者朋友不吝批评和指正。

编者

“拳击手”——全大志

第一部分 基本概念

第一章 物质的组成、性质和分类

1 本章知识网络结构简图	1
2 39 个重要概念的讲解与说明	3
3 酸、酸的分类、酸的性质	9
4 碱、碱的分类、碱的性质	10
5 盐、盐的分类、盐的性质	10
6 酸的强弱与酸性的强弱	11
7 酸的氧化性和氧化性酸	11
8 碱性强弱判断的 2 种方法	12
9 各种成盐氧化物的异同比较	12
10 金属活动性顺序表及其应用	12
11 金属与盐溶液的反应规律	12
12 金属性、金属活动性与还原性	13
13 元素金属性强弱的比较	13
14 非金属性、非金属活动性与氧化性	14
15 元素非金属性强弱的比较	14
16 物质的性质和变化	14
17 物质热稳定性的比较方法	14
18 无机物反应的重要规律	15
19 高考命题切入点	16

第二章 化学用语及化学常用计量

1 本章知识网络结构简图	18
2 重要化学用语的讲解说明	19
3 常用化学计量的讲解说明	21
4 5 种常见化学式的含义及特点比较	23
5 核组成符号及原子和离子结构示意图	24
6 化学方程式及书写方法	24
7 高考命题切入点	24

目录



第三章 氧化还原反应

1 本章知识网络结构简图	26
2 氧化还原反应的 12 个概念	26
3 氧化还原反应的判断方法	27
4 氧化还原反应与 4 种基本反应的关系	27
5 常见的氧化剂和还原剂	27
6 氧化还原反应的重要规律	27
7 氧化还原反应有序性问题探究	28
8 氧化性和还原性的强弱判断	28
9 氧化还原方程式的配平技巧	29
10 电子守恒原理及其实际应用	30
11 高考命题切入点	31

第四章 离子反应

1 本章知识网络结构简图	32
2 离子反应的类型与规律	32
3 正确书写离子方程式的关键	33
4 书写离子方程式的 12 点注意	33
5 离子方程式的正误判断技巧	34

6	离子大量共存的判断	35
7	半定量和定量条件下的离子共存 问题	36
8	电离方程式与离子方程式	37
9	高考命题切入点	37

第五章 热化学反应及能量变化

1	本章知识网络结构简图	38
2	热化学方程式的书写及注意事项	38
3	反应热、燃烧热和中和热的区别 与联系	39
4	化学反应中的能量变化及其原因 分析	40
5	热化学反应吸热与放热的原则及 特例	40
6	高考命题切入点	40

第六章 分散系

1	本章知识网络结构简图	41
2	几种分散系的区别与比较	42
3	溶液的组成、分类及形成过程	43
4	溶解度及其曲线的绘制分析	44
5	饱和溶液、不饱和溶液与溶解平衡	45
6	悬浊液与乳浊液的区别	47
7	胶体的性质与分类	47
8	高考命题切入点	50

第二部分 基本理论

第一章 原子结构 元素周期律

1	本章知识网络结构简图	51
---	------------------	----

2	原子组成的表示方法	51
3	原子内几种微粒间的关系	52
4	元素、同位素、同素异形体	52
5	离子的性质及结构特征	53
6	原子结构示意图与电子式	53
7	原子核外电子排布规律	54
8	几种重要量的关系	54
9	由原子结构判断元素性质的规律	55
10	具有 10 个电子的粒子	55
11	元素周期律和元素周期表	55
12	有关元素周期表的几条规律	56
13	“构、位、性”的规律与几种例外 情况	57
14	原子半径、离子半径的大小判断	57
15	元素的金属性和非金属性	58
16	晶体的类型、结构及性质比较	59
17	晶体熔、沸点高低的比较规律	59
18	化学键与物质类别的判断规律	60
19	化学键、分子间作用力和氢键的 区别	60
20	化合价、氧化数与价电子的关系	60
21	由原子序数确定元素位置的规律	61
22	均分法确定晶体结构单元中所含 微粒数及晶体化学式	61
23	几种重要的晶体结构分析	62
24	常见元素推断方法集锦	63
25	高考命题切入点	64

第二章 化学反应速率和化学平衡

1	本章知识网络结构简图	65
2	化学反应速率及其主要影响因素	65
3	影响反应速率的主要因素	66

4	稀有气体对化学反应速率的影响	66
5	化学平衡状态的特点及标志	66
6	判断化学平衡状态的方法	67
7	化学平衡的移动	68
8	稀有气体对化学平衡的影响	69
9	勒夏特列原理的应用与适用范围	69
10	反应物用量的改变对平衡转化率的影响	70
11	等效平衡的原理、规律及其应用	70
12	反应速率与化学平衡影响因素的比较	73
13	化学反应速率与化学平衡图像分析	73
14	高考命题切入点	75

第三章 电解质溶液、pH 值、盐类水解

1	本章知识网络结构简图	76
2	电解质与非电解质的联系与区别	77
3	强电解质与弱电解质的联系与区别	77
4	电离方程式及其书写	77
5	弱电解质的电离平衡	78
6	水的电离平衡及水的离子积	78
7	影响水的电离平衡的因素	79
8	盐类水解的实质和规律	80
9	影响盐类水解的因素	81
10	盐类水解的实际应用	81
11	盐类水解离子方程式的书写	82
12	判断溶液的酸碱性强弱的基本方法	82
13	电离平衡、离子浓度与溶液导电能力的关系	83
14	溶液中离子不能大量共存问题的探讨	83
15	溶液中存在的几个守恒关系	83

16	溶液的 pH 值及其计算	84
17	四大平衡理论的区别与联系	86
18	高考命题切入点	86

第四章 电化学原理

1	本章知识网络结构简图	87
2	原电池的原理及形成条件	87
3	金属的腐蚀及防护	88
4	金属腐蚀的快慢及判断方法	88
5	根据原电池的原理确定金属的活动性	89
6	原电池原理的应用	89
7	常见的化学电源	89
8	电解原理及应用	90
9	电化学方程式的书写方法	91
10	原电池、电解池与电镀池的比较	92
11	电解时溶液中离子的放电顺序	93
12	电解时电极产物的判断	93
13	用惰性电极电解电解质溶液的规律	94
14	高考命题切入点	94

第五章 酸碱中和滴定的原理及应用

1	本章知识网络结构简图	96
2	酸碱中和滴定的原理	96
3	酸碱中和的实质	97
4	酸碱中和滴定的操作	97
5	酸碱指示剂的选择原则	98
6	造成中和滴定误差的操作及误差分析	98
7	滴定原理的实际应用	99
8	高考命题切入点	100

第六章 化工生产

- 1 化工生产的原理及要求 102
- 2 硅酸盐工业简介 102
- 3 合成氨工业简介 103
- 4 硫酸工业简介 103
- 5 硝酸工业简介 104
- 6 石油工业简介 104
- 7 氯碱工业简介 105
- 8 农副产品工业简介 105

第三部分 无机元素及其化合物

第一章 卤素

- 1 本章知识网络结构简图 106
- 2 氯气的结构与性质 107
- 3 液氯与氯水的区别 108
- 4 6种制取氯气的方法 110
- 5 次氯酸与次氯酸盐的性质 111
- 6 卤族元素及其化合物性质的相似性与递变性 112
- 7 卤族元素及其化合物的特性 113
- 8 卤化氢与氢卤酸的关系 114
- 9 学习卤素的10个误区 115
- 10 溴水的褪色及原理探究 117
- 11 卤化银与卤素离子的检验 118
- 12 类卤素与拟卤素 119
- 13 高考命题切入点 121

第二章 氧族元素、硫和硫的化合物

- 1 本章知识网络结构简图 123
- 2 硫的结构、性质和用途 124

- 3 硫化氢与氢硫酸的区别与联系 124
- 4 几种重要金属硫化物简介 126
- 5 二氧化硫与三氧化硫的结构与性质 126
- 6 如何鉴别二氧化硫与二氧化碳 128
- 7 氧族元素性质的相似性与递变性 128
- 8 氧气与臭氧的性质 128
- 9 水与过氧化氢的结构与性质 130
- 10 硫酸的结构、性质及用途 131
- 11 常见的重要硫酸盐简介 133
- 12 检验 SO_4^{2-} 、 SO_3^{2-} 和 S^{2-} 的方法 134
- 13 环境污染与环境保护 135
- 14 硫元素的各种价态转换规律 136
- 15 氯气、次氯酸、二氧化硫等漂白原理的比较 137
- 16 硫和硫酸学习中的8个误区 138
- 17 高考命题切入点 139

第三章 氮族元素

- 1 本章知识网络结构简图 141
- 2 氮族元素性质的相似性与递变性 141
- 3 氮和磷的规律和例外 142
- 4 同周期氮族、氧族、卤族的比较 142
- 5 氮气的结构、性质及用途 143
- 6 氮的氧化物、氢化物及其互变规律 144
- 7 氨气的结构、性质、制备及用途 146
- 8 实验室制氨气的9点释疑 147
- 9 氨气、液氨、氨水、铵离子的区别与联系 148
- 10 喷泉实验相关知识简介 149
- 11 铵盐的热分解规律 150

12	硝酸的结构、性质及用途	151
13	硝酸氧化性的 10 种应用	152
14	硝酸和金属反应的规律	153
15	硝酸根离子的检验	154
16	铵盐和铵离子的结构、性质及检验	154
17	磷的结构、性质及其同素异形体	155
18	五氧化二磷的性质及用途	157
19	磷酸的结构、性质与用途	157
20	磷酸与碱反应的成盐规律	158
21	磷酸盐简介	159
22	高考命题切入点	159

第四章 碳族元素

1	本章知识网络结构简图	163
2	碳族元素在周期表中的位置、原子结构和性质	164
3	碳族元素性质的相似性与递变性	164
4	碳单质的结构、性质与用途	165
5	碳酸的结构与性质	166
6	碳酸盐与碳酸氢盐的比较	167
7	碳酸盐的热分解规律	167
8	碳酸根离子的检验方法	168
9	硅的结构、性质与用途	168
10	二氧化硅的结构、性质与用途	169
11	硅酸与硅酸盐的性质	170
12	碳和硅及其化合物性质的比较	171
13	二氧化硅与二氧化碳的比较	172
14	硅及其化合物的例外	172
15	新型无机非金属材料简介	173
16	非金属知识总结	174
17	非金属性强弱比较的方法	176
18	高考命题切入点	177

第五章 碱金属元素

1	本章知识网络结构简图	179
2	钠的结构与性质	179
3	钠的存在、用途与保存	180
4	氧化钠与过氧化钠的比较	181
5	氢氧化钠的结构、性质与用途	182
6	过氧化氢与过氧化钠	183
7	几种重要钠盐简介	184
8	碱金属元素的相似性与递变性	185
9	焰色反应及其应用	186
10	碱金属性质的比较	187
11	碱金属知识的规律性与特殊性	187
12	容易混淆的几种反应条件和现象	189
13	高考命题切入点	190

第六章 几种重要的金属

1	本章知识网络结构简图	195
2	金属的概述	195
3	镁的结构、性质及用途	195
4	氧化镁和氢氧化镁	196
5	钙、氧化钙和氢氧化钙	196
6	铝的结构、性质及用途	197
7	氧化铝和氢氧化铝	197
8	铝盐和偏铝酸盐	198
9	“铝三角”的相互转化	198
10	有关镁铝的图像分析	198
11	铁的结构、性质及用途	200
12	铁的氧化物	201
13	铁的氢氧化物	201
14	铁盐和亚铁盐的性质及其转化	202
15	Fe^{3+} 与 Fe^{2+} 的检验	202
16	金属的冶炼方法	203

17 高考命题切入点	203
------------------	-----

第四部分 有机化合物

第一章 烃的性质及其规律

1 本章知识网络结构简图	206
2 有机物概述	207
3 甲烷的结构与性质	208
4 烷烃的结构与性质	208
5 乙烯的结构、性质与制法	209
6 烯烃与二烯烃	211
7 乙炔与炔烃	213
8 苯和苯的同系物	215
9 芳香烃	216
10 煤、石油	217
11 电子式、结构式、结构简式、实验式、 分子式	217
12 同位素、同素异形体、同系物、同分 异构体	218
13 天然气、水煤气、焦炉气、高炉煤气、 裂解气	220
14 根、基、烷基正离子概念和书写方法	220
15 烷烃命名的规律与技巧	221
16 同分异构体的书写技巧	221
17 烃类燃烧的规律	222
18 常见共平面的物质	223
19 烃的取代反应断键特点	223
20 苯的同分异构体	224
21 使溴水和酸性高锰酸钾溶液褪色 的规律	224
22 高考命题切入点	224

第二章 烃的衍生物的性质

1 本章知识网络结构简图	233
2 烃的衍生物	234
3 卤代烃中卤素的检验	236
4 不对称消去反应的经验规律	236
5 乙醇的结构、性质与制法	236
6 醇类及有关醇的反应规律	238
7 多元醇的结构、性质与用途	238
8 苯酚	239
9 酚	241
10 乙醛	241
11 醛类	242
12 甲醛的特性及用途	242
13 醛类银镜反应及与氢氧化铜反应 实验操作	243
14 能发生银镜反应的物质	244
15 醛类在反应中的断键规律	245
16 醛基的检验方法与注意点	245
17 乙酸、羧酸	246
18 证明有机酸为弱酸的方法	247
19 醇羟基、酚羟基与羧基的性质	247
20 乙酸乙酯和酯类的结构、性质	248
21 合成酯的方法和途径	248
22 油脂的结构、性质与用途	249
23 油、脂与酯的比较	250
24 能发生酯化反应的物质	251
25 缩聚反应与加聚反应的区别	251
26 有机化合物中的官能团汇总	252
27 高考命题切入点	253

第三章 糖类、蛋白质及合成材料

1 本章知识网络结构简图	260
--------------------	-----

2 糖类概述	260
3 单糖、二糖、多糖	261
4 氨基酸的结构与性质	262
5 蛋白质的结构、性质与用途	264
6 蛋白质的分离与提纯	264
7 有机高分子化合物	265
8 合成材料及其性能特点	265
9 有机化学基本反应类型汇总	266
10 有机物官能团间的衍变	268
11 确定有机高分子化合物单体的方法	268
12 官能团的引入方法	269
13 有机合成中碳链增减的方法	270
14 合成环状化合物	271
15 有机实验中的加热方法与温度的使用	272
16 检验淀粉水解是否完成的方法	272
17 既能发生氧化反应又能发生还原反应的物质	273
18 能使溴水褪色的物质	273
19 能使酸性高锰酸钾溶液褪色的物质	273
20 能跟金属钠反应放出氢气的物质	274
21 最简式相同的有机化合物汇总	274
22 高考命题切入点	274

第五部分 化学实验

第一章 常用化学实验仪器

1 常见化学仪器	287
2 常见仪器用途和使用方法	288
3 高考命题切入点	295

第二章 化学实验的基本操作

1 仪器的洗涤与干燥	295
2 药品的称量	296
3 药品的存放	297
4 药品取用小技巧	298
5 溶解、过滤与洗涤	299
6 振荡和搅拌	300
7 蒸发	301
8 结晶	301
9 萃取与分液	302
10 蒸馏	302
11 升华	303
12 渗析	303
13 盐析	303
14 加热和冷却	304
15 研磨	305
16 连接和拆卸仪器装置	305
17 装置气密性的检查	306
18 滴定管的使用	306
19 容量瓶的使用	307
20 温度计的使用	307
21 托盘天平的使用	308
22 试纸的使用	308
23 化学装置图的绘制方法	308
24 气体的贮存	309
25 高考命题切入点	309

第三章 化学实验的安全常识

1 实验室条例	310
2 安全的实验装置	310
3 有危险的化学实验实例及安全措施	311

4	如何处理实验废液	313
5	化学实验常见事故的处理方法	314
6	实验安全 7 防	315
7	高考命题切入点	315

第四章 物质的分离与提纯

1	分离和提纯的区别与联系	316
2	高考命题切入点	320

第五章 物质的检验、鉴别和鉴定

1	基本概念	320
2	物质检验时对反应的基本要求	321
3	检验、鉴别和鉴定的基本步骤	321
4	常见阳离子的检验	321
5	常见阴离子的检验	322
6	几种重要气体的检验	323
7	几种重要有机物的检验	325
8	常见物质检验的程序与思路	326
9	物质鉴别题的类型和方法	327
10	重要有机物的检验	329
11	有机物检验和鉴别的重要规律	329
12	具有相似现象的物质	330
13	化学中的多功能试剂	330
14	滴加顺序不同现象不同	330
15	气体的鉴别 6 法	331
16	物质检验答题 5 注意	331
17	高考命题切入点	332

第六章 常见气体的制法及反应原理

1	化学仪器的组装原则	332
2	装置气密性的检查	332
3	制备气体反应的条件	333

4	常见气体发生装置	333
5	常见气体的反应原理	334
6	几种特殊的制气装置	335
7	多种用途的装置	336
8	化学中涉及棉花团的实验	336
9	高考命题切入点	337

第七章 气体的收集、净化及干燥

1	气体的收集	337
2	气体的净化	338
3	气体的干燥	339
4	气体的量取	339
5	尾气的吸收	340
6	气体净化与干燥的注意事项	340
7	高考命题切入点	341

第八章 定量实验

1	一定质量分数的溶液的配制	341
2	一定物质的量浓度的溶液的配制	341
3	硫酸铜晶体里结晶水含量的测定	342
4	不同温度下 KNO_3 溶解度曲线的测定	343
5	亚硫酸钠试剂纯度的测定实例	344
6	物质有效成分的定量测定实例	344
7	环境污染指标的定量测定实例	345
8	酸碱中和滴定	346
9	氧化还原滴定实例	347
10	中和热的测定	348
11	相对分子质量的测定	349
12	定量实验中的误差分析	349
13	高考命题切入点	351

第九章 化学实验方案的设计

- 1 化学实验方案的设计 351
- 2 完整的化学实验方案的内容 351
- 3 化学实验方案设计的基本要求 351
- 4 化学实验程序“八先八后”原则 352
- 5 设计实验方案过程中的有关顺序 352
- 6 物质制备实验方案的设计及实例 353
- 7 物质性质实验方案的设计及实例 354
- 8 物质检验实验方案的设计及实例 355
- 9 物质提纯实验方案的设计 356
- 10 综合实验方案的设计及实例 358
- 11 创新实验方案的设计及实例 360
- 12 高考命题切入点 361

第六部分 化学计算

第一章 化学计算的方法与技巧

- 1 守恒法 362
- 2 差量法 366
- 3 平均值法 368
- 4 十字交叉法 371
- 5 讨论法 374
- 6 假设法 378
- 7 估算法 380
- 8 摩尔电子质量法 381
- 9 无数据题的解题技巧 383

第二章 相对原子质量、相对分子质量及确定化学式的计算

- 1 重要概念的讲解与说明 385
- 2 求相对原子质量的方法 385

- 3 求相对分子质量的方法与技巧 386
- 4 如何快速准确地确定化学式 387

第三章 物质的量及气体摩尔体积的计算

- 1 重要概念的讲解与说明 389
- 2 有关物质的量计算的六种类型 389
- 3 阿伏加德罗定律及其推论和应用 389
- 4 混合气体平均摩尔质量的计算 391
- 5 求气体式量的实用方法与技巧 392
- 6 气体摩尔体积的计算方法和技巧 394

第四章 有关化学方程式的计算

- 1 化学方程式中各计量数的比例关系 395
- 2 根据化学方程式计算应注意的问题 395
- 3 如何应用动态反应方程式巧解题 396
- 4 化学反应过程中的特殊情况 396
- 5 有关化学平衡、电离平衡、水解平衡的计算 398
- 6 金属与强氧化性酸反应的计算方法 400

第五章 过量问题计算

- 1 过量计算的概念及注意点 401
- 2 过量计算的常见类型 401
- 3 过量计算的实用方法 402
- 4 如何应对过量计算中的特殊情况 402
- 5 有关混合物的过量计算方法 403

第六章 多步反应计算

- 1 多步反应的解题步骤 404
- 2 多步反应需注意的等量关系 404
- 3 多步反应的常见类型 405
- 4 多步反应的实用方法 405
- 5 如何应对多步反应的特殊情况 406

第七章 有关溶液的计算

- 1 重要概念的讲解与说明 407
- 2 溶液计算的重要计算式 407
- 3 溶质质量分数的计算 408
- 4 溶解度的计算方法与技巧 409
- 5 气体溶于水的计算技巧 409
- 6 固体溶于水的计算方法 410
- 7 物质的量浓度的计算技巧 411
- 8 求物质的量浓度的归纳与例析 412
- 9 物质的量浓度、溶解度、质量分数的相互换算 413
- 10 溶液稀释的计算方法与技巧 414
- 11 溶液中离子浓度的计算技巧 415
- 12 水的电离和溶液的 pH 值的计算方法 415
- 13 有关滴定的计算方法与技巧 416
- 14 有关电解的计算方法与技巧 417
- 15 有关原电池的计算方法 417
- 16 溶液计算中常见错因分析 418

第八章 有关能量问题的计算

- 1 概念及热化学反应方程式 421
- 2 燃烧热的计算方法 422
- 3 中和热的计算方法 422
- 4 热化学反应方程式的计算 423

- 5 数值与符号关系的计算方法 424
- 6 巧用盖斯定律解能量计算题 425

第九章 有机化学计算

- 1 如何确定有机化合物分子式 425
- 2 如何确定有机化合物结构简式 426
- 3 有机物燃烧的计算技巧 427
- 4 应对有机计算的特殊情况 428
- 5 有机计算中的常见错点分析 428

第十章 特殊类型的化学计算

- 1 图形型的计算及应对策略 432
- 2 绘图型的计算及应对策略 433
- 3 表格型的计算及应对策略 434
- 4 数据型的计算及应对策略 435
- 5 缺数据型的计算及应对策略 436
- 6 反应过程分析的计算及应对策略 437

第七部分 化学趣味知识

- 1 化学小魔术 439
- 2 化学谜语 444
- 3 成语解意 447
- 4 化学毒品 449
- 5 生活中的化学 451

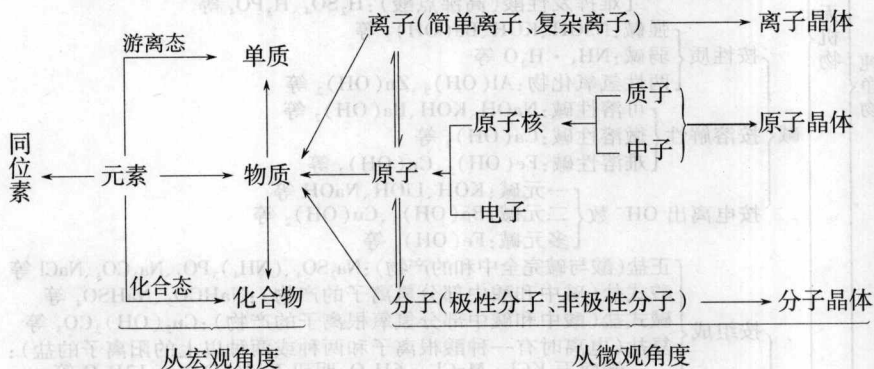


第一部分 基本概念

第一章 物质的组成、性质和分类

1 本章知识网络结构简图

1. 物质的组成



2. 物质的性质

性质 {

- 物理性质：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、光泽、导电性、导热性、塑性、溶解性、延展性、强度等，这类性质人的感官一般可以感知。
- 化学性质：在化学变化里表现出来的性质，如金属性、非金属性、还原性、氧化性、化合价、酸性、碱性、稳定性等。





3. 物质的分类

