

图解 巧记 速记 速查

图解

基础知识手册

特级教师多年教学心得之结晶

刘来刚 主编

高中化学



YZLI0890144260



吉林大学出版社

图解 巧记 速记 速查

图解

基础知识手册

特级教师多年教学心得之结晶



分册主编 周 伟 李宗伦
编 委 辛镇旭 陈光敏 杨静萍
魏宽顺 李龙顺



YZLI0890144260

吉林大学 出版社

图书在版编目(CIP)数据

图解基础知识手册. 高中化学 / 刘来刚主编. — 长春: 吉林大学出版社, 2011.4

ISBN 978-7-5601-7211-8

I. ①图… II. ①刘… III. ①中学化学课—高中—教学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第069114号

002

书 名: 图解基础知识手册. 高中化学

作 者: 刘来刚 主编

责任编辑、责任校对: 刘冠宏 樊俊恒

吉林大学出版社出版、发行

开本: 880mm × 1230mm 毫米 1/32

印张: 13.5 字数: 556千字

ISBN 978-7-5601-7211-8

封面设计: 李岩冰

沈阳美程在线印刷有限公司 印刷

2011年8月 第1版

2011年8月 第1次印刷

定价: 28.80元

版权所有 翻印必究

社 址: 长春市明德路421号 邮编: 130021

发行部电话: 0431-88499826

网 址: <http://www.jlup.com.cn>

E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn

总序

高考制度正在变革，社会价值观也在由“一考定终身”向多维的“天生我材必有用”转变。但是，对于一个拥有14亿人口、3亿左右青少年的大国而言，年轻人的机会竞争，对学习能力、知识积累的要求愈加苛刻。即便不说基础知识的储备对于高考之重要，对于未来人生而言仍是必然之需。古人云：君子藏器于身，待时而动，何不利之有？

那么，如何在短短的高中三年之内，既为自己的人生奠定基础，又在高考中取胜占先呢？我们组织了全国一线优秀教师，综合国内外创新人才的成功经验和对高考的深入研究成果，总结出本系列《图解基础知识手册》。

《图解基础知识手册》涵盖了高中阶段语文、数学、英语、物理、化学、生物、历史、地理、政治九科高考科目，囊括了当代青年人生储备应有的基本知识。这套丛书具有如下特点：

1. 在学习方法上，用最先进的学习理念，以图解方式，实现知识点的巧记、速记，系统记忆和理解记忆，以扎实记忆筑基础，以系统理解促提高，最终实现通盘把握，融会贯通。

2. 在学习效率上，以速查速记为目标，内容简洁扼要，抓住理论内核，表达深刻，透彻精炼。有拓展，有解释，说得明白，点拨精妙。

3. 在学习内容上，以完整无遗为标准，参照全国统一的考试大纲，确定章节，力求知识点最全，既可避免雷同，确保每一张纸都物有所值；也不挑肥拣瘦，避免只选热门考点而挂一漏万。

4. 在学习技巧上，增加了对知识点的理解和剖析，介绍知识产生的背景，说明原理推出的过程，帮助学生深入理解原理，轻松记住原理。

5. 在学力提高上，集一线教师多年教学心得，轻松实现知识难点突破。其中，答题方法的精髓提炼，审题及解答的技巧，多为本书原创，殊为难得。

6. 在学习便利上，为保障这一知识全书性学习宝典的价值得到最大限度的发挥，专门开发了分年级的速查检索，其中包括知识检索、考点检索，让温习随手可及，让备考透过现象看本质。

学习本应是轻松而愉快的。这套丛书，以其在学习方法、学习效率、学习内容、学习技巧、学力提高、学习便利上的良苦用心，使之成为学生得心应手的工具，制胜高考的利器。藏此器于身，待天时而动，何不利之有？愿天下学子，皆携此书于手，快乐走过艰难考程，轻松打下人生基础！

目 录

第一模块 基本概念

第一部分 物质的组成、性质和分类	002
★思维导图	002
★知识点讲解	003
一、物质的组成	003
二、物质的性质和变化	004
三、表示物质组成、变化的化学用语	005
四、同位素、同素异形体、同系物和同分异构体的比较	006
五、物质的分类	007
六、分散系及其分类	008
七、溶液和溶解度	008
八、胶体	009
★疑点、难点剖析及规律总结	010
★典型习题配备	011
第二部分 物质的量及其应用	013
★思维导图	013
★知识点讲解	013
一、化学计量中常用的物理量	013
二、阿伏加德罗定律及其重要推论	014
三、一定物质的量浓度溶液的配制	015
四、浓度有关的计算公式	017
★疑点、难点剖析及规律总结	018
★典型习题配备	019
第三部分 离子反应	021
★思维导图	021
★知识点讲解	021
一、电解质的概念	021
二、电解质的电离	022
三、离子反应	022
四、离子方程式	023
五、离子间能否大量共存	023
六、离子的检验	024
★疑点、难点剖析及规律总结	024
★针对疑难点的典型习题配备	026
第四部分 氧化还原反应	029
★思维导图	029
★知识点讲解	029
一、氧化还原反应的概念	029
★我来帮你记	030

二、氧化还原反应与四种基本反应类型的关系	030
三、氧化还原反应的分析方法	030
四、重要氧化剂和还原剂	031
五、氧化还原反应的配平	031
六、氧化还原反应中的基本规律	032
七、氧化还原反应的计算依据	033
★疑点、难点剖析及规律总结	033
一、氧化性、还原性强弱的比较方法	033
★针对疑难点的典型习题配备	034
第五部分 化学反应与能量	036
★思维导图	036
★知识点讲解	036
一、反应热(焓变)	036
二、两种重要的反应热	038
三、热化学方程式	038
四、盖斯定律	039
五、燃料的充分燃烧	039
六、中和热的测定	039
★疑点、难点剖析及规律总结	040
★典型习题配备	041

第二模块 基本理论

第一部分 原子结构	044
★思维导图	044
★知识点讲解	044
一、原子结构	044
二、元素、核素与同位素的比较	045
三、原子核外电子的排布	046
四、原子结构几个数量关系总结	047
五、元素的相对原子质量及近似相对原子质量	047
六、1~20号元素原子结构的特点	047
七、核外电子数相同的粒子	048
八、原子结构的化学用语	048
★疑点、难点剖析及规律总结	048
★典型习题配备	050
第二部分 元素周期表与元素周期律	052
★思维导图	052
★知识点讲解	052

一、元素周期表	052	一、固体物质的溶解度	102
二、元素周期律	055	二、沉淀溶解平衡	102
★疑点、难点剖析及规律总结	057	三、沉淀溶解平衡的应用	103
★典型习题配备	061	★疑点、难点剖析及规律总结	104
第三部分 化学键与分子间作用力	064	★针对疑难点的典型习题配备	105
★思维导图	064	第九部分 电化学基础	108
★知识点讲解	064	★思维导图	108
一、化学键	064	★知识点讲解	108
二、离子键和共价键的比较	065	一、原电池	108
三、离子化合物和共价化合物的比较	065	二、化学电源	110
四、分子间作用力和氢键	065	三、电解池	113
五、电子式和结构式的书写	066	四、金属的电化学腐蚀与防护	115
★疑点、难点剖析及规律总结	067	★疑点、难点剖析及规律总结	116
★典型习题配备	068	★针对疑难点的典型习题配备	118
第四部分 化学反应速率与化学平衡	069		
★思维导图	069	第三模块 元素化合物	
★知识点讲解	070	第一部 钠及其化合物	122
一、化学反应速率	070	★思维导图	122
二、化学平衡	072	★知识点讲解	122
三、化学反应进行的方向	074	一、钠单质的结构和性质	122
★疑点、难点剖析及规律总结	074	二、钠的氧化物	123
★典型习题配备	079	三、两种重要的钠盐	123
★我来帮你记	079	四、钠的其他重要化合物	124
第五部分 弱电解质的电离平衡	082	五、碱金属元素	125
★思维导图	082	★疑点、难点剖析及规律总结	128
★知识点讲解	082	★典型习题配备	129
一、电解质与非电解质	082	第二部分 镁、铝及其化合物	131
二、强电解质与弱电解质	083	★思维导图	131
三、弱电解质的电离平衡	083	★知识点讲解	131
★疑点、难点剖析及规律总结	085	一、镁和铝的结构性质比较	131
★针对疑难点的典型习题配备	086	二、氧化镁和氧化铝性质比较	133
第六部分 水的电离和溶液的酸碱性	088	三、氢氧化镁和氢氧化铝性质的比较	133
★思维导图	088	四、氯化镁和明矾的性质	134
★知识点讲解	088	五、镁、铝合金及其制品	134
一、水的电离	088	★疑点、难点剖析及规律总结	135
二、溶液的pH	089	★典型习题配备	137
三、酸碱中和滴定	091	第三部分 铁、铜及其重要化合物	138
★疑点、难点剖析及规律总结	092	★思维导图	138
★典型习题配备	094	★知识点讲解	138
第七部分 盐类的水解	095	一、铁和铜的性质比较	138
★思维导图	095	二、铁的三种氧化物的性质比较	139
★知识点讲解	095	三、铁的氢氧化物	139
一、盐类的水解	095	四、铁盐(Fe^{3+})与亚铁盐(Fe^{2+})的性质比较	140
二、影响盐类水解平衡的因素	096	五、氧化铜和氢氧化铜的性质比较	141
三、盐类水解原理的应用	097	六、金属的冶炼	141
★疑点、难点剖析及规律总结	098	★疑点、难点剖析及规律总结	143
★针对疑难点的典型习题配备	100	★典型习题配备	145
第八部分 沉淀溶解平衡	102	第四部分 氮及其化合物	146
★思维导图	102	★思维导图	146
★知识点讲解	102		

★知识点讲解	146	一、金属矿物的开发利用	181
一、氯气的结构与性质	146	二、海水资源的开发利用	182
二、氯气的制法	147	三、煤的组成和综合利用	184
三、氯离子(Cl^-)的检验	148	四、石油的组成和加工	184
四、氯水的成分和性质	148	五、环境污染	185
五、氯的重要化合物	149	六、绿色化学	189
六、卤族元素(成盐元素之意)	150	七、化学与材料	190
★疑点、难点剖析及规律总结	152	八、化学与生活	191
★典型习题配备	152	九、化学与信息技术	193
第五部分 氮及其化合物	154	十、化学与能源	194
★思维导图	154	★疑点、难点剖析及规律总结	195
★知识点讲解	155	★典型习题配备	195
一、氮气和氨气的性质	155		
二、氨气的实验室制法	156	第四模块 化学实验	
三、一氧化氮和二氧化氮的性质	156	第一部分 化学实验基础	198
四、硝酸的性质	157	★思维导图	198
五、铵盐	158	★知识点讲解	199
六、 NH_4^+ 和 NO_3^- 离子的检验	159	一、重要化学实验仪器及其使用方法	199
七、磷的性质	159	二、化学实验基本操作	204
★疑点、难点剖析及规律总结	160	三、易变质和具有危险性药品的特性及保存方法	210
★典型习题配备	162	四、实验安全	211
第六部分 硫及其化合物	164	★疑点、难点剖析及规律总结	211
★思维导图	164	★典型习题配备	213
★知识点讲解	165	第二部分 物质检验和分离提纯	215
一、硫和硫化氢的性质比较	165	★思维导图	215
二、硫的氧化物	165	★知识点讲解	216
三、硫酸的性质	166	一、物质的分离和提纯	216
四、工业上接触法制硫酸中的十个“三”	167	二、物质的检验	218
五、几种重要的硫酸盐	168	★疑点、难点剖析及规律总结	220
六、硫酸根(SO_4^{2-})离子的检验	168	★针对疑难点的典型习题配备	224
七、亚硫酸及亚硫酸盐的性质、亚硫酸根离子的检验方法	169	第三部分 常见气体的实验室制法	226
八、氧气和臭氧的性质比较	169	★思维导图	226
九、过氧化氢和水的性质比较	170	★知识点讲解	226
十、氧族元素	170	一、制备气体的反应原理	226
★疑点、难点剖析及规律总结	171	二、制备气体反应的类型与发生装置	227
★典型习题配备	173	三、气体的净化	227
第七部分 硅及其化合物	174	四、气体的干燥	228
★思维导图	174	五、气体的收集	229
★知识点讲解	175	六、气体的检验	229
一、硅和碳的结构与性质	175	七、尾气吸收	230
二、二氧化硅、二氧化碳和一氧化碳性质比较	176	八、气体的量取	230
三、硅酸与硅酸钠的性质	177	★疑点、难点剖析及规律总结	231
四、无机非金属材料	178	★典型习题配备	232
★疑点、难点剖析及规律总结	178	第四部分 实验方案的设计与评价	233
★典型习题配备	179	★思维导图	233
第八部分 化学与自然资源的开发利用	181	★知识点讲解	233
★思维导图	181	一、化学实验方案设计	233
★知识点讲解	181	二、化学实验设计的要求	234

三、化学实验设计的一般思路	236
四、设计实验方案时的顺序问题	238
五、实验设计中装置的选择	238
六、实验设计时要注意的问题	239
七、实验设计方案的评价	239
八、两个重要的制备实验方案的设计	240
★疑点、难点剖析及规律总结	243
★典型习题配备	244

第五模块 化学计算

第一部分 化学计算基本题型分类及解法	248
★思维导图	248
★知识点讲解	249
一、以物质的量为中心的计算	249
二、有关化学式的计算	249
三、有关化学方程式的计算	250
四、有关溶液的计算	250
五、有关化学反应速率和化学平衡的计算	252
六、有关水的电离和pH计算	252
★疑点、难点剖析及规律总结	253
★典型习题配备	253
第二部分 化学计算解题方法技巧	257
★思维导图	257
★知识点讲解	257
一、差量法	257
二、十字交叉法	258
三、关系式法	260
四、平均值法	262
五、守恒法	263
六、讨论法	265
七、图表数据法即数形结合法	266
★疑点、难点剖析及规律总结	267
★典型习题配备	267

第六模块 有机化学

第一部分 甲烷和烷烃	270
★思维导图	270
★知识点讲解	270
一、有机物概述	270
二、甲烷	271
三、烷烃	272
四、同系物	276
五、同分异构体	276
★疑点、难点剖析及规律总结	278
★典型习题配备	279
第二部分 乙烯和苯	281
★思维导图	281
★知识点讲解	281

一、乙烯	281
二、苯	283
三、化石燃料	285
★疑点、难点剖析及规律总结	286
★典型习题配备	287
第三部分 乙醇和乙酸	288
★思维导图	288
★知识点讲解	288
一、乙醇	288
二、乙酸	290
三、乙酸乙酯	292
★疑点、难点剖析及规律总结	292
★典型习题配备	295
第四部分 基本营养物质	296
★思维导图	296
★知识点讲解	296
一、糖类、油脂和蛋白质代表物的化学组成	296
二、糖类和蛋白质的特征反应	297
三、糖类、油脂和蛋白质的水解反应	297
★疑点、难点剖析及规律总结	297
★典型习题配备	298

第七模块 化学与技术

第一部分 化学与资源开发利用	300
★思维导图	300
★知识点讲解	300
一、化石燃料的综合利用	300
二、海水资源的综合利用	301
★典型习题配备	304
第二部分 化学与材料的制造、应用	306
★思维导图	306
★知识点讲解	306
一、无机非金属材料	306
二、新型无机非金属材料	307
三、金属材料	308
四、普通有机高分子材料	309
五、功能有机高分子材料	312
六、复合材料	312
七、电镀	313
八、肥皂与合成洗涤剂	314
九、金属的腐蚀与防护	314
★疑点、难点剖析及规律总结	314
★典型习题配备	316
第三部分 化学与王农业生产	317
★思维导图	317
★知识点讲解	317
一、水处理中化学的应用	317
二、合成氨工业	317
三、硝酸的工业生产	318

★ 知识点讲解	146	一、金属矿物的开发利用	181
一、氯气的结构与性质	146	二、海水资源的开发利用	182
二、氯气的制法	147	三、煤的组成和综合利用	184
三、氯离子(Cl^-)的检验	148	四、石油的组成和加工	184
四、氯水的成分和性质	148	五、环境污染	185
五、氯的重要化合物	149	六、绿色化学	189
六、卤族元素(成盐元素之意)	150	七、化学与材料	190
★ 疑点、难点剖析及规律总结	152	八、化学与生活	191
★ 典型习题配备	152	九、化学与信息技术	193
第五部分 氮及其化合物	154	十、化学与能源	194
★ 思维导图	154	★ 疑点、难点剖析及规律总结	195
★ 知识点讲解	155	★ 典型习题配备	195
一、氮气和氨气的性质	155		
二、氨气的实验室制法	156	第四模块 化学实验	
三、一氧化氮和二氧化氮的性质	156	第一部分 化学实验基础	198
四、硝酸的性质	157	★ 思维导图	198
五、铵盐	158	★ 知识点讲解	199
六、 NH_4^+ 和 NO_3^- 离子的检验	159	一、重要化学实验仪器及其使用方法	199
七、磷的性质	159	二、化学实验基本操作	204
★ 疑点、难点剖析及规律总结	160	三、易变质和具有危险性药品的特性及保 存方法	210
★ 典型习题配备	162	四、实验安全	211
第六部分 硫及其化合物	164	★ 疑点、难点剖析及规律总结	211
★ 思维导图	164	★ 典型习题配备	213
★ 知识点讲解	165	第二部分 物质检验和分离提纯	215
一、硫和硫化氢的性质比较	165	★ 思维导图	215
二、硫的氧化物	165	★ 知识点讲解	216
三、硫酸的性质	166	一、物质的分离和提纯	216
四、工业上接触法制硫酸中的十个“三”	167	二、物质的检验	218
五、几种重要的硫酸盐	168	★ 疑点、难点剖析及规律总结	220
六、硫酸根(SO_4^{2-})离子的检验	168	★ 针对疑难点的典型习题配备	224
七、亚硫酸及亚硫酸盐的性质、亚硫酸根 离子的检验方法	169	第三部分 常见气体的实验室制法	226
八、氧气和臭氧的性质比较	169	★ 思维导图	226
九、过氧化氢和水的性质比较	170	★ 知识点讲解	226
十、氧族元素	170	一、制备气体的反应原理	226
★ 疑点、难点剖析及规律总结	171	二、制备气体反应的类型与发生装	227
★ 典型习题配备	173	三、气体的净化	227
第七部分 硅及其化合物	174	四、气体的干燥	228
★ 思维导图	174	五、气体的收集	229
★ 知识点讲解	175	六、气体的检验	229
一、硅和碳的结构与性质	175	七、尾气吸收	230
二、二氧化硅、二氧化碳和一氧化碳性质 比较	176	八、气体的量取	230
三、硅酸与硅酸钠的性质	177	★ 疑点、难点剖析及规律总结	231
四、无机非金属材料	178	★ 典型习题配备	232
★ 疑点、难点剖析及规律总结	178	第四部分 实验方案的设计与评价	233
★ 典型习题配备	179	★ 思维导图	233
第八部分 化学与自然资源的开发利用	181	★ 知识点讲解	233
★ 思维导图	181	一、化学实验方案设计	233
★ 知识点讲解	181	二、化学实验设计的要求	234

索引

概念和知识点索引

A

- [014] 阿伏加德罗定律
- [015] 阿伏加德罗定律重要推论
- [400] 氨基酸
- [156] 氨气的实验室制法
- [158] 铵盐

B

- [338] Be、B、C、N、O原子的杂化方式
- [371] 苯
- [283] 苯的分子结构
- [284] 苯的化学性质
- [373] 苯的同系物
- [283] 苯的物理性质
- [285] 苯的用途
- [285] 苯的制法
- [378] 苯酚的分子结构
- [379] 苯酚的化学性质
- [379] 苯酚的物理性质
- [384] 丙酮的化学性质
- [384] 丙酮的物理性质
- [306] 玻璃

C

- [103] 沉淀的溶解
- [103] 沉淀的生成
- [104] 沉淀的转化
- [102] 沉淀溶解平衡的含义
- [102] 沉淀溶解平衡的影响因素
- [102] 沉淀溶解平衡特征
- [377] 醇的定义
- [377] 醇的分类
- [378] 醇的命名
- [377] 醇的通式
- [378] 醇的同分异构体
- [378] 醇类(几种重要的醇类)

- [377] 醇类的性质

D

- [401] 蛋白质的结构
- [297] 蛋白质的水解反应
- [401] 蛋白质的性质
- [402] 蛋白质的用途
- [401] 蛋白质的组成
- [155] 氮气和氨气的性质
- [341] 等电子原理的应用
- [313] 电镀
- [328] 电负性
- [114] 电解池电极反应
- [114] 电解池电极名称
- [113] 电解池电解原理
- [114] 电解池电解原理的应用
- [113] 电解池概念
- [113] 电解池构成条件
- [114] 电解池实质
- [021] 电解质的概念
- [082] 电解质与非电解质
- [084] 电离度
- [022] 电离方程式的书写
- [085] 电离方程式的书写
- [328] 电离能
- [084] 电离平衡常数
- [083] 电离平衡的特征
- [083] 电离平衡的影响因素
- [022] 电离与酸、碱、盐的概念
- [046] 电子层
- [046] 电子层的划分
- [047] 电子层排布
- [066] 电子式
- [109] 电子与电流的流向

E

- [369] 二烯烃的加成反应

[176] 二氧化硅、二氧化碳和一氧化碳性质比较

F

- [036] 反应热(焓变)
- [335] 范德华力(即分子间作用力)
- [397] 肥皂
- [314] 肥皂合成洗涤剂
- [008] 分散系及其分类
- [339] 分子的构型与杂化类型的关系
- [336] 分子的立体结构
- [065] 分子间作用力和氢键的比较
- [336] 分子间作用力与化学键的比较
- [367] 分子空间结构的基本类型
- [363] 分子中原子共线、共同面情况的判断方法
- [413] 复合材料
- [312] 复合材料的分类
- [312] 复合材料的含义
- [312] 复合材料的组成

G

- [039] 盖斯定律
- [142] 钢铁的冶炼
- [167] 工业上接触法制硫酸中的十个“三”
- [124] 工业制备碱金属的方法
- [401] 功能高分子材料
- [312] 功能高分子材料的含义
- [334] 共价键
- [045] 构成原子的三种微粒比较
- [325] 构造原理与核外电子排布
- [102] 固体物质的溶解度
- [175] 硅和碳的结构与性质
- [178] 硅酸盐产品介绍
- [177] 硅酸与硅酸钠的性质
- [170] 过氧化氢和水的性质比较

H

- [301] 海水晒盐
- [303] 海水提镁
- [302] 海水提钠
- [302] 海水提溴
- [182] 海水资源的开发利用
- [313] 航空、航天领域中的复合材料
- [317] 合成氨工业
- [190] 合成材料的分类
- [411] 合成材料与环境保护
- [397] 合成洗涤剂

- [310] 合成纤维
- [410] 合成纤维
- [311] 合成橡胶
- [410] 合成橡胶
- [360] 核磁共振谱和红外光谱
- [402] 核酸的定义
- [402] 核酸的分类
- [402] 核酸的用途
- [048] 核外电子数相同的粒子
- [048] 核外电子排布用原子结构示意图表示
- [324] 核外电子运动状态
- [308] 黑色金属材料
- [308] 黑色金属材料 and 有色金属材料
- [031] 化合价升降法
- [320] 化肥的种类、生产原理、特点和用途
- [285] 化石燃料
- [300] 化石燃料的综合利用
- [110] 化学电源二次电池
- [111] 化学电源燃料电池
- [110] 化学电源一次电池
- [108] 化学反应的分类
- [174] 化学反应方向判断的依据
- [170] 化学反应速率
- [164] 化学键
- [134] 化学键
- [173] 化学平衡常数
- [172] 化学平衡的特征
- [172] 化学平衡的移动
- [172] 化学平衡状态
- [107] 化学物质的分类
- [194] 化学与能源
- [191] 化学与生活
- [193] 化学与信息技术
- [183] 环境污染

J

- [326] 基态原子核外电子排布的表示方法
- [339] 极性分子与非极性分子
- [383] 甲醛
- [271] 甲烷的存在
- [271] 甲烷的分子结构
- [271] 甲烷的化学性质
- [271] 甲烷的物理性质
- [337] 价层电子对互斥模型(VSEPR models)
- [126] 碱金属的化学性质
- [125] 碱金属的主要物理性质
- [127] 碱金属及其化合物的特性
- [125] 碱金属元素的原子结构

- [339] 键的极性与分子极性的关系
- [009] 胶体的分类
- [009] 胶体的概念
- [010] 胶体的性质
- [010] 胶体的制备方法
- [010] 胶体的主要应用
- [067] 结构式
- [116] 金属的电化学防护
- [115] 金属的腐蚀
- [314] 金属的腐蚀与防护
- [141] 金属的冶炼定义
- [142] 金属的冶炼方法
- [141] 金属活动顺序表
- [349] 金属晶体的原子堆积模型
- [181] 金属矿物的开发利用
- [346] 晶胞
- [349] 晶格能
- [347] 晶体的基本类型与性质
- [348] 晶体结构模型
- [345] 晶体与非晶体

K

- [072] 可逆反应

L

- [024] 离子的检验
- [022] 离子反应
- [023] 离子方程式
- [065] 离子化合物和共价化合物的比较
- [023] 离子间能否大量共存
- [065] 离子键和共价键的比较
- [312] 离子交换树脂
- [309] 炼铁和炼钢的比较
- [038] 两种重要的反应热
- [123] 两种重要的钠盐
- [159] 磷的性质
- [165] 硫的氧化物
- [165] 硫和硫化氢的性质比较
- [166] 硫酸的性质
- [168] 硫酸根(SO_4^{2-})离子的检验
- [319] 硫酸工业
- [168] 硫酸盐(几种重要的硫酸盐)
- [375] 卤代烃的性质
- [376] 卤代烃的应用及其危害
- [374] 卤代烃定义
- [374] 卤代烃分类
- [374] 卤代烃物理性质

- [150] 卤族元素(成盐元素之意)
- [309] 铝的冶炼
- [189] 绿色化学
- [149] 氯的重要化合物
- [134] 氯化镁和明矾的性质
- [302] 氯碱工业
- [148] 氯离子(Cl^-)的检验
- [148] 氯气的工业制法
- [146] 氯气的结构与性质
- [147] 氯气的实验室制法
- [148] 氯水的成分和性质

M

- [184] 煤的组成和综合利用
- [402] 酶催化作用的特点
- [402] 酶的定义
- [134] 镁、铝合金及其制品
- [131] 镁和铝的结构性质比较

N

- [159] NH_4^+ 和 NO_3^- 离子的检验
- [122] 钠单质的结构和性质
- [124] 钠的其他重要化合物
- [123] 钠的氧化物
- [325] 能层与能级
- [195] 能量之间有如下转化关系
- [326] 能量最低原理、基态与激发态、光谱
- [194] 能源的分类
- [194] 能源含义
- [311] 黏合剂
- [017] 浓度有关的计算公式

P

- [340] 配合物
- [340] 配合物的成键
- [341] 配合物的组成
- [340] 配位键
- [306] 普通水泥

Q

- [083] 强电解质与弱电解质
- [335] 氢键
- [133] 氢氧化镁和氢氧化铝性质的比较
- [381] 醛
- [381] 醛类

- [371] 炔烃
[359] 确定有机物分子式的方法

R

- [039] 燃料的充分燃烧
[038] 热化学方程式
[103] 溶度积(即沉淀溶解平衡常数)
[008] 溶解度
[008] 溶液
[089] 溶液的pH
[089] 溶液的酸碱性 with $c(\text{H}^+)$ 、 $c(\text{OH}^-)$ 的关系
[083] 弱电解质的电离平衡概念

S

- [005] 三种化学符号
[313] 生产生活中常用的复合材料
[190] 生成有机高分子化合物的常见反应类型
[309] 生铁和钢的比较
[312] 生物医学高分子材料
[184] 石油的组成和加工
[340] 手性碳原子、手性异构体与手性分子
[317] 水处理中化学的应用
[088] 水的电离方程式
[088] 水的离子积
[089] 水电离平衡影响因素
[066] 水分子间氢键的表示方法及意义
[309] 塑料
[409] 塑料
[091] 酸碱中和滴定
[384] 羧酸的分类
[384] 羧酸的概念
[385] 羧酸的结构和性质
[385] 羧酸的通性

T

- [397] 糖类
[296] 糖类、油脂和蛋白质代表物的化学组成
[297] 糖类的水解反应
[297] 糖类和蛋白质的特征反应
[307] 陶瓷
[010] 提纯方法——渗析
[139] 铁的氢氧化物
[139] 铁的三种氧化物的性质比较
[138] 铁和铜的性质比较
[140] 铁盐(Fe^{3+})与亚铁盐(Fe^{2+})的性质比较
[274] 炔基

- [276] 同分异构体的类型
[277] 同分异构体的判断方法
[277] 同分异构体的书写方法
[356] 同分异构体的写法
[276] 同分异构体概念的理解
[355] 同分异构现象和同分异构体
[006] 同位素、同素异形体、同系物和同分异构体的比较
[276] 同系物
[355] 同系物
[056] 同一周期元素性质的递变规律与原子结构的关系
[055] 同一主族元素性质的递变规律与原子结构的关系
[384] 酮
[311] 涂料

W

- [374] 烷烃、烯烃、炔烃、苯及其同系物中碳的质量分数的变化特点
[274] 烷烃的化学性质
[368] 烷烃的化学性质
[273] 烷烃的结构特点
[275] 烷烃的命名
[273] 烷烃的物理性质
[272] 烷烃概念
[368] 烷烃和烯烃的物理性质
[273] 烷烃通式
[178] 无机非金属材料定义
[178] 无机非金属材料分类
[005] 五种物质变化的表达式
[005] 五种物质组成结构的表达式
[004] 物质变化过程的总结
[005] 物质的化学式和俗称
[003] 物质的组成
[004] 物质性质和变化
[003] 物质组成的相关概念

X

- [368] 烯烃的化学性质
[369] 烯烃的顺反异构
[359] 相对分子质量的求算方法
[340] 相似相溶原理
[318] 硝酸的工业生产
[157] 硝酸的性质
[307] 新型无机非金属材料
[307] 新型无机非材料的特性

- [178] 新型无机非金属材料特征
- [411] 新型有机高分子材料
- [412] 新型有机高分子材料的发展趋势
- [375] 溴乙烷

Y

- [169] 亚硫酸及亚硫酸盐的性质、亚硫酸根离子的检验方法
- [095] 盐类的水解
- [096] 盐类水解平衡影响的因素
- [097] 盐类水解原理的应用
- [126] 焰色反应
- [029] 氧化还原反应的本质
- [029] 氧化还原反应的定义
- [030] 氧化还原反应的分析方法
- [029] 氧化还原反应的概念与区别
- [033] 氧化还原反应的计算依据
- [031] 氧化还原反应的配平
- [034] 氧化还原反应的配平步骤
- [031] 氧化还原反应的配平技巧
- [031] 氧化还原反应的配平原则
- [029] 氧化还原反应的特征
- [032] 氧化还原反应缺项配平的方法
- [030] 氧化还原反应与四种基本反应类型的关系
- [032] 氧化还原反应中的基本规律
- [133] 氧化镁和氧化铝性质比较
- [141] 氧化铜和氢氧化铜的性质比较
- [169] 氧气和臭氧的性质比较
- [170] 氧族元素
- [047] 1~20号元素原子结构的特点
- [156] 一氧化氮和二氧化氮的性质
- [112] 医用高分子
- [288] 乙醇的分子结构
- [289] 乙醇的化学性质
- [289] 乙醇的物理性质
- [290] 乙醇的用途
- [381] 乙醛
- [369] 乙炔
- [290] 乙酸
- [292] 乙酸的工业制法
- [291] 乙酸的用途
- [290] 乙酸分子结构
- [291] 乙酸化学性质
- [291] 乙酸物理性质
- [386] 乙酸乙酯的分子结构和化学性质
- [292] 乙酸乙酯分子结构
- [292] 乙酸乙酯化学性质
- [292] 乙酸乙酯实验室制法
- [292] 乙酸乙酯物理性质
- [292] 乙酸乙酯用途
- [281] 乙烯
- [282] 乙烯的实验室制法
- [282] 乙烯的用途和来源
- [281] 乙烯分子结构
- [281] 乙烯化学性质
- [281] 乙烯物理性质
- [396] 油脂的化学性质
- [297] 油脂的水解反应
- [396] 油脂的物理性质
- [396] 油脂的主要用途
- [396] 油脂的组成和结构
- [190] 有机高分子化合物
- [407] 有机高分子化合物的分类
- [407] 有机高分子化合物的概念
- [408] 有机高分子化合物的合成
- [408] 有机高分子化合物的基本性质
- [407] 有机高分子化合物的结构特点
- [270] 有机化合物定义
- [360] 有机化合物官能团的确定
- [361] 有机物常用的分离、提纯方法
- [355] 有机物的成键特点
- [359] 有机物的相对分子质量的相关规律
- [354] 有机物的元素组成
- [270] 有机物的组成元素
- [278] 有机物同分异构体种数的确定
- [355] 有机物性质特点
- [271] 有机物与无机物的比较
- [270] 有机物种类繁多的原因
- [355] 有机物种类特点
- [359] 有机物组成元素的判断
- [045] 元素、核素与同位素的比较
- [047] 元素的相对原子质量及近似相对原子质量
- [358] 元素分析与相对分子质量测定
- [052] 元素周期表编排原则
- [052] 元素周期表的结构
- [054] 元素周期表的应用
- [053] 元素周期表反映的主要规律
- [057] 元素周期律及其实质
- [109] 原电池电极反应
- [109] 原电池电极名称
- [108] 原电池概念
- [108] 原电池工作原理
- [109] 原电池构成条件
- [109] 原电池实质
- [109] 原电池原理的应用

[109] 原电池中的电荷流动
[109] 原电池中盐桥的作用
[328] 原子半径
[044] 原子的构成
[046] 原子核外电子排布的一般规律
[044] 原子结构
[054] 原子结构、元素性质和它在周期表中的位置关系
[048] 原子结构的化学用语
[047] 原子结构几个数量关系总结
[045] 原子结构模型的演变
[327] 原子结构与元素周期表
[048] 原子最外层电子数用电子式表示

Z

[338] 杂化轨道理论
[397] 酯、油脂和矿物油的比较
[385] 酯的存在与用途
[385] 酯的概念
[386] 酯的书写与命名
[385] 酯的通式
[386] 酯的通性
[031] 重要氧化剂和还原剂
[074] 自发反应

疑点难点索引

索引

B

- [388] 苯、甲苯、苯酚的分子结构典型性质的比较
- [048] 比较粒子半径大小的规律
- [278] 表示有机物组成和结构的常用化学用语
- [221] 不用任何试剂鉴别多种物质的问题

C

- [100] CH_3COONa 和 NaOH 溶液中 OH^- 离子和 H^+ 离子浓度
- [041] 常见的放热反应和吸热反应
- [025] 常见的少量、过量问题的分析
- [220] 常见的推断题的题眼
- [136] 常见离子与 Al^{3+} 发生的双水解反应
- [222] 常见物质的提纯方法
- [297] “ $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ ”的有机物的总结
- [292] 醇的消去反应和催化氧化反应

D

- [412] 单体与高分子化合物的互推规律
- [162] 氮的氧化物溶于水的计算
- [077] 等效平衡原理及规律
- [329] 电负性增大
- [118] 电化学计算的基本方法
- [085] 电解质溶液的导电性和导电能力
- [098] 电解质溶液中微粒浓度大小的比较
- [330] 电离能随元素周期表的变化规律
- [298] 淀粉水解程度的判断
- [321] 多步反应计算问题的解题技巧

E

- [178] 二氧化碳与一些弱酸盐溶液的反应规律

F

- [011] 非金属氧化物和金属氧化物的性质
- [058] 非金属元素的最高正化合价和它的最低负化合价
- [342] 分子空间构型、键的极性与分子的极性
- [144] FeCl_3 溶液的变色总结
- [389] 酚类化合物与 Br_2 、 H_2 、 NaOH 反应时最大用量的计算

G

- [060] 根据原子序数推断元素在周期表中的位置
- [067] 共价化合物
- [343] 共价键的极性与分子极性关系规律
- [161] 关于氨水的总结
- [160] 关于喷泉实验的总结
- [294] 官能团、根、基的比较

H

- [314] 合成有机高分子化合物的常见反应类型
- [329] 核外电子排布式的书写
- [067] 化学键与物质类别
- [342] 化学键与物质类别关系规律
- [075] 化学平衡计算的一般思路和方法
- [076] 化学平衡图象问题及分析方法
- [074] 化学平衡状态的判定方法
- [243] 化学实验设计的注意事项
- [211] 化学实验知识总结比较
- [253] 化学综合计算的题型特点与解题思路、步骤

J

- [404] 既能与强酸反应，又能与强碱反应的物质总结