

学
考
捷
径
丛
书

◎策划：黄玉群

◎主编：黄剑锋

Huaxue de Jiejing

化学的捷径…

高中版

广西民族出版社

● 学 ● 考 ● 捷 ● 径 ● 丛 ● 书 ●

★ 数学的捷径 · 初中版

★ 物理的捷径 · 初中版

★ 化学的捷径 · 初中版

★ 数学的捷径 · 高中版

★ 物理的捷径 · 高中版

★ 化学的捷径 · 高中版

◎ 责任编辑 → 凌华 ◎ 封面设计 → 张文馨

ISBN 978-7-5363-5466-1



9 787536 354661 >

定价: 26.80 元

学考捷径丛书

化学的捷径

高中版

主 编 黄剑锋

编 者 石 鹏 傅慧珍 谢雪甜

广西民族出版社

图书在版编目(CIP)数据

化学的捷径:高中版/黄剑锋主编. —南宁:广西民族出版社,2008.12

(学考捷径丛书)

ISBN 978-7-5363-5466-1

I. 化… II. 黄… 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 112870 号

学考捷径丛书

化学的捷径

高中版

黄剑锋 主编

出版发行	广西民族出版社 (地址:南宁市桂春路3号 邮编:530028)
发行电话	(0771)5523216 5523226 5523246(传真)
E-mail	GR@gxmabook.cn
责任编辑	凌 华
封面设计	张文馨
版式设计	何世春
责任校对	黄一清
责任印刷	黄绍红
印 刷	南宁市桂川印务有限责任公司
规 格	890 毫米×1240 毫米 1/16
印 张	18.75 印张
字 数	500 千字
版 次	2009 年 1 月第 1 版
印 次	2009 年 1 月第 1 次印刷
印 数	1—6000 册

ISBN 978-7-5363-5466-1/G · 2184

定价:26.80 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。

电话:(0771)5523216



学海领航，高考指南

(代序)

“学考捷径”丛书以我国现行使用最新版本的教材为依托，广泛吸收全国的学科专家、学者、优秀教师的先进经验，在注重教育研究的基础上深入探求学科的学习规律。本丛书注重培养学生“会学”的理念，编写上适时跟进当前的教育改革，敏锐地反映最新的高考信息，准确地把握高考命题趋势，体现了新颖、科学、快捷、实用的设计思想，形成了一套对于学生来说切实可行、符合学习实际、最大限度降低学习难度、缩短学习周期、提高学习效率的学习模式，从而使学生的学习变得轻松愉快，变得有章可循，为广大中学生开辟了一条学习的捷径。

本丛书采取分模块学习的方法，内容分为四个模块：第一，基本知识点；第二，规律、方法、技巧；第三，名师诠释考点；第四，针对训练。各个模块之间既相互关联又自成一体。

基本知识点 全面解读教材，或以简洁的语言，或以简单清晰、直观的图表形式系统梳理本章节基本知识点，把握重点、难点，目的是让学生用最少的时间再现所学的知识并理清知识的层次，从而达到整体把握本章节的知识，透彻理解知识点，突破重点、难点，夯实基础，提高学科素质的目的。

规律、方法、技巧 梳理、归纳、总结教材中的学科规律、方法及其解题思路、技巧；引发思考，启迪思维，体现综合、创新能力，使学生所掌握的基本知识升华为学科思想。

名师诠释考点 总结、归纳近几年来高考要点、热点及其命题趋势，并列举相应的典型例题进行诠释、点评，正确引导学生把握高考的命脉，注重知识的迁移，强调解决问题的关键所在，从而有效地理清解题思路、提高解题效率，实现由知识到能力的飞跃。

针对训练 针对教材中的知识点、重点、难点、高考点设计练习题以趁热打铁来巩固已学的知识、题型解法、教学思维等。

本丛书具有内容通俗易懂、语言简练、讲解透彻的特点，其主要具有以下显著特点：



启迪创新思维的捷径

丛书重在引导学生在梳理知识中发现新知识、新方法、新规律，从而启迪学生的创新思维，使学生体验成功愉悦感，增强自信心。见本书第 173 页。



把握主干，完整知识体系的捷径

丛书着力于主干知识的梳理，横向整合，将教材中分散的、零星的知识红线串珠，以简单、清晰、直观而又便于记忆的知识网络、图表方式构建完整的知识体系，深化学科综合能力，提纲挈领，纲举目张，使学生能很快地把握各章节知识。见本书第 161 页。

书写同分异构体时，关键在于书写的有序性和规律性。

碳链异构的推导

成直链，一条线；摘一碳，挂中间；
往边排，不到端；摘两碳，成乙基；
二甲基，邻对间；不重复，要写全。

2. 铝及其重要化合物之间的转化关系

(1) 转换关系如图 12-1-2 所示。 Al^{3+} 、 AlO_2^- 、 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 三者之间转化的离子方程式如下:

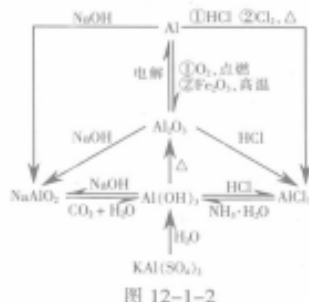
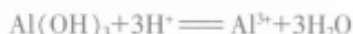


图 12-1-2



理解、记忆知识的捷径

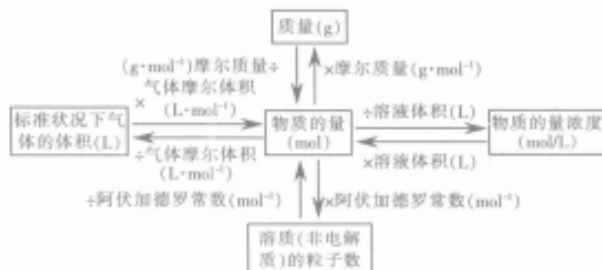
在透彻讲解教材、诠释考点的同时,既注重知识的规律和记忆技巧的归纳总结,又注重解题方法、技巧归纳总结,更注重思维方法和思维受阻突破方法的总结,于潜移默化中培养学生观察、迁移、探索、创新等能力,使得学生在学习和理解、记忆知识时有章可循,使学生的学习变得有趣,使学生能以不变应万变的考试。见本书第 32 页。



提高解题能力的捷径

一是大量题目是一代名师依据最新高考的命题思路、趋势而精心设计和挑选的新题、活题,既注重知识“点”与“面”的结合,又注重课堂内与课堂外的联系。二是从每一考点入手,运用独到、巧妙的方法,透彻剖析例题,一题多解,总结解题规律和方法,使学生从中获得新的思路、新的想象、新的发现,再次体验成功的喜悦。见本书第 74 页。

3. 各化学量的换算关系(以物质的量为中心)



$$\text{万能等式: } n = \frac{m}{M} = \frac{V_{\text{气}}}{V_m} = \frac{N}{N_A} = \frac{Q}{\Delta H} = CV$$

【例 1】有关晶体的下列说法中正确的是

()。

- A. 晶体中分子间作用力越大,分子越稳定
- B. 原子晶体中共价键越强,熔点越高
- C. 冰融化时分子中共价键发生断裂
- D. 氯化钠融化时离子键未被破坏

答案:B

提示:化学键或分子间作用力与晶体类型的关系可用图 5-4-8 直观地表现出来。

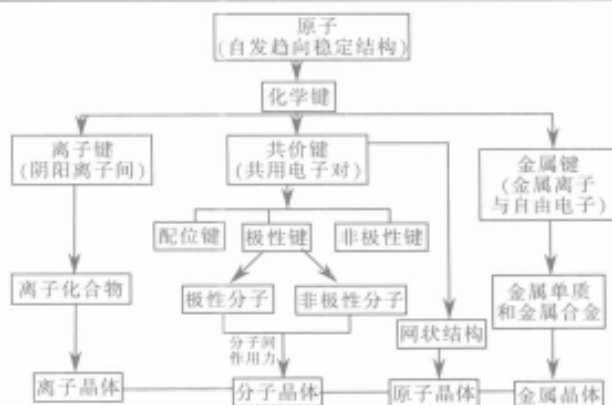


图 5-4-8



把握高考动向、热点的捷径

紧扣高考脉搏,关注热点、焦点问题,让学生在平时的学习、训练中接触高考、体验高考,培养学生的高考意识,提高学生应试能力。见本书第31页。

考点2. 有关阿伏加德罗常数的判断

解题思路:在正确理解有关概念的基础上,将各物质的质量、气体的体积、溶液的浓度等转化为指定粒子的物质的量进行判断。

主要考查的知识点:

(1)状况条件:考查气体时经常给出非标准状况,如常温常压下, 1.01×10^5 Pa、 25°C 等。

(2)物质状态:考查气体摩尔体积时,常用在标准状况下非气态的物质来迷惑考生,如 H_2O 、 SO_3 、乙烷、辛烷、 CHCl_3 等。

(3)物质结构:考查一定物质的量的物质中含有多少粒子(分子、原子、电子、质子、中子、离子等),常涉及稀有气体 He、Ne 等单原子分子, Cl_2 、 N_2 、 O_2 、 H_2 为双原子分子等及 O_3 、 P_4 。

(4)氧化还原反应:考查指定物质参加氧化还原反应时,常设置氧化还原反应中氧化剂、还原剂、氧化产物、还原产物、被氧化、被还原、电子转移(得失)数目方面的陷阱。如 $\text{N}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Cl}_2 + \text{NaOH}$ 、电解 AgNO_3 溶液等。

让学生学会学习是我们的追求,让学生掌握学习的捷径是我们的目标,让学生在高考中取得好成绩是我们的梦想。

黄玉群

2008年10月30日

目 录

第一章 化学反应中的能量变化 (1)

一、氧化还原反应 (1)

(一) 基本知识点 (1)

1. 氧化还原反应 (1)
2. 相关概念 (1)
3. 常见的氧化剂和还原剂 (1)
4. 配平方法 (1)

(二) 规律、方法、技巧 (2)

1. 氧化还原反应的规律 (2)
2. 氧化还原反应的常见类型 (3)
3. 氧化还原反应概念之间的关系 (3)
4. 氧化还原反应电子转移的表示方法 (3)
5. 氧化还原反应和 4 种基本反应类型的关系 (4)
6. 氧化还原反应方程式的配平 (4)
7. 比较氧化性、还原性强弱的方法 (5)

(三) 名师诠释考点 (1)

- 考点 1. 氧化还原反应的概念 (1)
- 考点 2. 氧化还原反应的判断 (1)
- 考点 3. 氧化还原反应中电子转移的表示 (2)
- 考点 4. 氧化还原反应和 4 种基本反应类型 (3)
- 考点 5. 氧化还原反应方程式的配平 (3)
- 考点 6. 氧化性、还原性的强弱 (4)
- 考点 7. 判断氧化还原反应能否进行 (5)
- 考点 8. 氧化还原反应原理的综合运用 (5)

(四) 针对训练 (6)

二、离子反应 (7)

(一) 基本知识点 (8)

1. 电解质和非电解质 (8)
2. 强电解质和弱电解质 (8)
3. 离子反应 (8)
4. 离子方程式 (9)

(二) 规律、方法、技巧 (9)

1. 判断电解质的方法 (9)
2. 判断离子反应的方法 (10)
3. 离子反应和离子方程式的书写方法 (10)
4. 离子方程式正误判断的方法 (11)
5. 离子共存的规律 (11)
6. 与反应物用量有关的离子反应 (12)
7. 与反应物用量无关的离子反应 (13)

(三) 名师诠释考点 (8)

- 考点 1. 电解质、非电解质的概念 (8)
- 考点 2. 强弱电解质的判断 (9)
- 考点 3. 离子方程式的书写 (9)
- 考点 4. 离子方程式的正误判断 (10)
- 考点 5. 离子共存 (11)
- 考点 6. 离子的检验和推断 (12)

(四) 针对训练 (13)

三、化学反应中的能量变化 (15)

(一) 基本知识点 (15)

1. 化学反应中的能量变化 (15)
2. 放热反应和吸热反应 (15)
3. 热化学方程式 (16)
4. 燃烧热和中和热 (16)



5. 能源的综合应用	(16)
(二) 规律、方法、技巧	(17)
1. 热量与能量规律	(17)
2. 热化学方程式的书写规律	(17)
3. 中和热的测定方法	(18)
4. 反应热的比较	(19)
(三) 名师诠释考点	(15)
考点 1. 放热反应和吸热反应	(15)
考点 2. 热化学方程式	(15)
考点 3. 燃烧热	(16)
考点 4. 中和热	(17)
考点 5. 反应热的比较	(18)
考点 6. 热化学方程式的相关计算	(19)
考点 7. 能量转化与新能源开发	(19)
(四) 针对训练	(20)

第二章 碱金属

一、钠及其化合物

(一) 基本知识点

1. Na 的化学性质
2. Na_2O 和 Na_2O_2
3. Na_2CO_3 和 NaHCO_3

(二) 规律、方法、技巧

1. Na_2O_2 与水反应的实质
2. Na_2O_2 与二氧化碳及酸反应的实质
3. Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的区别与联系

(三) 名师诠释考点

- 考点 1. 金属钠的化学性质
- 考点 2. Na_2O_2 的性质
- 考点 3. Na_2O_2 的有关计算
- 考点 4. Na_2CO_3 和 NaHCO_3

(四) 针对训练

二、碱金属元素

(一) 基本知识点

1. 碱金属原子结构示意图
2. 碱金属的相似性和递变性

3. 碱金属的主要物理性质

4. 焰色反应

(二) 规律、方法、技巧

1. 碱金属的性质规律
2. 碱金属的一些特例

(三) 名师诠释考点

- 考点 1. 碱金属元素单质的化学性质
- 考点 2. 碱金属的性质特例
- 考点 3. 焰色反应

(四) 针对训练

第三章 物质的量

一、物质的量 气体摩尔体积

(一) 基本知识点

1. 摩尔
2. 物质的量
3. 阿伏加德罗常数
4. 摩尔质量
5. 气体摩尔体积

(二) 规律、方法、技巧

1. 摩尔质量与化学式量(相对原子质量、相对分子质量)之间的关系
2. “物质的量”与“物质的质量”之间的关系
3. 各化学量的换算关系(以物质的量为中心)
4. 混合物的平均相对分子质量和平均值规律
5. 物质的量与化学方程式计算
6. 阿伏加德罗定律
7. 气体相对分子质量的计算方法

(三) 名师诠释考点

- 考点 1. “物质的量”与“摩尔”
- 考点 2. 有关阿伏加德罗常数的判断
- 考点 3. 各化学量的相互换算
- 考点 4. 物质的量在化学方程式计算中的应用

考点 5. 阿伏加德罗定律及推论	(33)	3. 溶解度	(41)
考点 6. 气体相对分子质量的计算	(33)	4. 胶体	(41)
考点 7. 应用阿伏加德罗定律、质量守恒定律推断分子式	(34)	5. 浊液	(43)
考点 8. 化学计量数与物质的量之间的关系	(34)	(二) 规律、方法、技巧	(43)
(四) 针对训练	(35)	1. 胶体粒子所带的电荷	(43)
二、物质的量浓度	(36)	2. 胶体制取、分离、聚沉的方法和性质	(43)
(一) 基本知识点	(36)	3. 无机物胶体和有机物胶体	(43)
1. 物质的量浓度	(36)	4. 胶体的制备方法	(44)
2. 溶质的质量分数	(36)	(三) 名师诠释考点	(40)
3. 物质的量浓度溶液的配制	(36)	考点 1. 溶解度	(40)
(二) 规律、方法、技巧	(36)	考点 2. 溶解度曲线及其应用	(41)
1. 物质的量浓度的计算	(36)	考点 3. 常见分散系及分散系的比较	(42)
2. 溶质的质量分数的规律	(37)	考点 4. 胶体的性质	(42)
3. 溶液中微粒数的求算方法	(37)	考点 5. 胶体的制备和精制	(43)
4. 溶液的稀释与混合的计算方法	(37)	考点 6. 胶体的应用	(43)
5. 配置溶液的误差分析	(38)	(四) 针对训练	(44)
6. 物质的量浓度和溶质的质量分数的换算关系	(39)	第四章 卤素	(46)
(三) 名师诠释考点	(36)	一、氯及其化合物	(46)
考点 1. 物质的量浓度的概念及其计算	(36)	(一) 基本知识点	(46)
考点 2. 有关气体溶于水时所得溶液的物质的量浓度的计算	(36)	1. 氯气的分子结构、性质和用途	(46)
考点 3. 一定物质的量浓度溶液的配制	(37)	2. 氯气制法	(46)
考点 4. 配置一定物质的量浓度的溶液	(38)	3. 新制氯水、久置氯水和液氯的比较	(47)
考点 5. 物质的量浓度和溶质的质量分数的换算	(38)	(二) 规律、方法、技巧	(47)
考点 6. 溶液的稀释、混合问题	(38)	1. 次氯酸及漂白性物质	(47)
(四) 针对训练	(39)	2. 气体的实验室制取方法	(47)
三、溶液、胶体、分散系	(40)	(三) 名师诠释考点	(46)
(一) 基本知识点	(40)	考点 1. 氯气的性质和制取	(46)
1. 分散系	(40)	考点 2. 氯水的成分和性质	(47)
2. 溶液	(40)	(四) 针对训练	(49)
		二、卤族元素	(50)
		(一) 基本知识点	(50)
		1. 卤族元素及其单质、氢化物、卤化银的性质比较	(50)
		2. 卤素单质在不同溶剂中的颜色	(51)



3. Cl^- 、 Br^- 、 I^- 的检验	(51)
(二) 规律、方法、技巧	(51)
1. 卤素的性质变化规律	(51)
2. 含卤化合物的应用	(52)
3. 卤素的一些特殊性	(52)
(三) 名师诠释考点	(50)
考点 1. 卤素及其化合物的主要特性	(50)
考点 2. 卤素的检验	(52)
考点 3. 能使溴水褪色的物质	(52)
(四) 针对训练	(53)
第五章 物质结构 元素周期律	(55)
一、原子结构	(55)
(一) 基本知识点	(55)
1. 物质的组成	(55)
2. 原子的构成	(56)
3. 原子核外电子的运动状态	(56)
(二) 规律、方法、技巧	(57)
1. 核外电子排布的规律	(57)
2. 由原子结构判断元素性质的方法	(57)
3. 前 18 号元素的原子结构特殊性	(58)
4. 核外有 10 个电子的微粒和核外有 18 个电子的微粒	(58)
5. 几组概念的比较	(58)
(三) 名师诠释考点	(55)
考点 1. 原子的构成	(55)
考点 2. 构成原子或离子粒子间的数量关系	(55)
考点 3. 核外电子排布规律的应用	(56)
考点 4. 相关概念的运用	(56)
考点 5. 核外电子数	(57)
(四) 针对训练	(59)

二、元素周期律和元素周期表	(60)
(一) 基本知识点	(60)
1. 元素周期律	(60)
2. 元素周期表	(61)
(二) 规律、方法、技巧	(63)
1. 巧断元素及物质	(63)
2. 原子结构与元素周期表的关系	(64)
3. 微粒半径的规律	(65)
4. 特殊规律和相似规律	(66)
(三) 名师诠释考点	(60)
考点 1. 元素周期律的综合运用	(60)
考点 2. 两性氧化物和两性氢氧化物	(61)
考点 3. 元素周期表	(62)
考点 4. 同周期、同主族元素的性质	(63)
考点 5. 原子结构与元素周期表的关系	(63)
考点 6. 元素周期表中位置、结构、性质(位、构、性)之间的关系	(63)
考点 7. 根据化学式推断原子序数差值	(64)
考点 8. 微粒半径的相互比较	(65)
考点 9. 判断元素在周期表中的位置	(65)
考点 10. 元素推断	(66)
(四) 针对训练	(67)
三、化学键和分子结构	(68)
(一) 基本知识点	(68)
1. 化学键	(68)
2. 化学键、离子键、共价键和金属键的比较	(68)
3. 氢键和范德瓦尔斯力	(68)
4. 极性分子和非极性分子	(69)
(二) 规律、方法、技巧	(69)
1. 离子结构特征与离子的性质	(69)
2. 典型分子结构特征的拓展	(70)

3. 化学键和分子间作用力	(70)	(二) 规律、方法、技巧	(81)
4. 化学键与物质类别的关系规律	(70)	1. 能说明硫的氧化性比氯气弱的 实验事实	(81)
5. 极性分子和非极性分子的判断 方法	(70)	2. 氧和硫的性质对比	(81)
6. 最外层电子结构的经验规律	(70)	3. H_2O_2 和 H_2O 的比较	(81)
(三) 名师诠释考点	(70)	(三) 名师诠释考点	(80)
考点 1. 几种化学键的判断	(70)	考点 1. 氧族元素的相似性和递变性	(80)
考点 2. 物质结构的表示	(71)	考点 2. 氧元素单质及其化合物	(81)
考点 3. 化学键和分子间作用力的 应用	(71)	考点 3. H_2O_2 和 H_2O	(81)
考点 4. 极性分子和非极性分子	(71)	(四) 针对训练	(82)
(四) 针对训练	(72)	二、硫的氧化物	(83)
四、晶体结构	(73)	(一) 基本知识点	(83)
(一) 基本知识点	(73)	1. 二氧化硫的性质	(83)
1. 晶体	(73)	2. 二氧化硫的制法	(84)
2. 常见的几种晶体结构	(74)	3. 二氧化硫的污染	(84)
(二) 规律、方法、技巧	(75)	(二) 规律、方法、技巧	(85)
1. 晶体之间的关系	(75)	SO_2 与 CO_2 的相互鉴别	(85)
2. 晶体的一些特例	(76)	(三) 名师诠释考点	(83)
3. 物质的稳定性	(76)	考点 1. 二氧化硫与二氧化碳	(83)
4. 物质熔、沸点高低的规律	(77)	考点 2. SO_2 和 SO_3^{2-} 的氧化性和 还原性	(84)
5. 均摊法确定晶体的化学式	(77)	考点 3. SO_2 的污染及防治	(84)
(三) 名师诠释考点	(73)	(四) 针对训练	(85)
考点 1. 晶体的比较	(73)	三、硫酸 硫酸盐 环境保护	(86)
考点 2. 物质熔、沸点高低的比较	(74)	(一) 基本知识点	(86)
考点 3. 根据物质的性质推断晶体 类型	(74)	1. 硫酸的性质	(86)
考点 4. 晶体的化学式的判断	(75)	2. 硫酸盐	(87)
考点 5. 有关晶体结构的计算	(76)	3. 环境污染	(87)
(四) 针对训练	(78)	4. 环境保护	(88)
第六章 硫和硫的化合物 环境保护	(80)	(二) 规律、方法、技巧	(88)
一、氧族元素	(80)	1. 氧化性酸和酸的氧化性	(88)
(一) 基本知识点	(80)	2. 利用硫酸的强酸性制备多种物质	(88)
1. 氧族元素的结构与性质比较	(80)	3. 利用 H_2SO_4 高沸点性制取易 挥发性酸	(89)
2. 臭氧的化学性质	(80)	4. 利用硫酸的稳定性制不稳定酸	(89)
3. 氧气和臭氧的化学性质比较	(80)		



5. 利用浓 H_2SO_4 的强氧化性制取 SO_2	(89)
6. 利用浓 H_2SO_4 的脱水性制气体	(89)
7. 利用浓 H_2SO_4 的吸水性作干燥剂	(89)
8. 用 H_2SO_4 作催化剂	(89)
(三)名师诠释考点	(86)
考点 1. 硫酸的性质	(86)
考点 2. 溶液中的 SO_4^{2-} 检验	(87)
考点 3. 二氧化硫的污染及治理	(88)
考点 4. 化学中的环保知识	(89)
(四)针对训练	(90)

第七章 硅和硅酸盐工业

一、碳族元素	(92)
(一)基本知识点	(92)
1. 碳族元素	(92)
2. 碳的重要化合物	(93)
(二)规律、方法、技巧	(93)
1. 碳酸根离子和碳酸氢根离子的 检验方法	(93)
2. 碳酸正盐与酸式盐的关系	(94)
(三)名师诠释考点	(92)
考点 1. 碳族元素的化合价和主要 特征	(92)
考点 2. 碳的化学性质	(92)
考点 3. 碳酸正盐与酸式盐	(93)
考点 4. 碳及其化合物间的相互转化	(93)
(四)针对训练	(94)
二、新型无机非金属材料	(95)
(一)基本知识点	(95)
1. 硅及其化合物	(95)
2. 无机非金属材料	(96)
(二)规律、方法、技巧	(97)
1. 碳与硅的比较	(97)
2. 硅及其化合物的特殊性	(97)

(三)名师诠释考点	(95)
考点 1. 碳和硅	(95)
考点 2. 硅及其化合物	(96)
考点 3. 硅酸和硅酸盐	(96)
考点 4. 无机非金属材料及其用途	(96)
(四)针对训练	(98)

第八章 氮族元素

一、氮和磷	(99)
(一)基本知识点	(99)
1. 氮及其化合物	(99)
2. 白磷和红磷的物理性质及相互 转化	(99)
3. 磷肥的制取和使用	(100)
(二)规律、方法、技巧	(100)
1. 元素的特性	(100)
2. 氮的氧化物与水反应的计算方法	(100)
3. 隐含反应 $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ 的应用	(101)
(三)名师诠释考点	(99)
考点 1. 氮元素的化学活动性与 氮气分子的稳定性	(99)
考点 2. 氮的氧化物	(99)
考点 3. 磷单质、磷的化合物的性质	(100)
(四)针对训练	(101)
二、氨及铵盐	(103)
(一)基本知识点	(103)
1. 氨气	(103)
2. 铵盐	(103)
3. 液氨与氨水	(103)
(二)规律、方法、技巧	(104)
1. 铵盐的一些除杂方法	(104)
2. 铵盐的分解规律	(104)
3. 氢气的实验室制法及注意事情	(104)

(三)名师诠释考点	(103)	7. 速率图象规律	(113)
考点 1. 由氨的分子结构分析理解		(三)名师诠释考点	(110)
氨的性质	(103)	考点 1. 化学反应速率的概念及简单	
考点 2. 氨气的制备	(104)	计算	(110)
考点 3. 铵盐的性质	(104)	考点 2. 影响化学反应速率的因素 ..	(110)
(四)针对训练	(105)	考点 3. 惰性气体对反应速率的影响	
三、硝酸	(106)		(111)
(一)基本知识点	(106)	考点 4. 反应速率大小的比较	(111)
1. 硝酸的性质	(106)	考点 5. 外界条件的变化对 $v_{\text{正}}$ 、 $v_{\text{逆}}$	
2. 硝酸的储存	(107)	的影响	(112)
(二)规律、方法、技巧	(107)	考点 6. 速率图象问题	(112)
硝酸化学性质的一些特性	(107)	考点 7. 根据反应速率求反应物的	
(三)名师诠释考点	(106)	转化率或生成物的产率 ..	(113)
考点 1. 理解硝酸的化学性质 ..	(106)	(四)针对训练	(114)
考点 2. 硝酸显酸性的判断	(107)	二、化学平衡	(115)
考点 3. 溶液酸碱性对 NO_3^- 性质		(一)基本知识点	(115)
的影响	(108)	1. 化学平衡状态	(115)
(四)针对训练	(108)	2. 化学平衡移动	(115)
第九章 化学平衡	(110)	3. 勒夏特列原理	(115)
一、化学反应速率	(110)	(二)规律、方法、技巧	(116)
(一)基本知识点	(110)	1. 判断可逆反应达到化学平衡状态	
1. 化学反应速率	(110)	的方法	(116)
2. 有效碰撞	(110)	2. 化学平衡计算中对气体定律的运	
3. 活化分子	(110)	用(阿伏加德罗定律推广或气态	
4. 活化分子百分数	(110)	方程)	(117)
5. 影响化学反应速率的因素	(110)	3. 外界条件影响化学平衡的一些	
(二)规律、方法、技巧	(111)	特殊情况	(117)
1. 外因对化学反应速率的影响	(111)	4. 等效平衡原理及其规律	(118)
2. 一些特殊规律	(111)	5. 反应物用量的改变对平衡转化	
3. 化学反应速率使用时的注意点		率的影响规律	(119)
.....	(112)	6. 平衡移动方向与气体密度、平均	
4. 有效碰撞理论对外界条件引起		相对分子质量的关系($\bar{M}=\frac{m}{n}$, $\rho=\frac{m}{V}$)	
化学反应速率改变的解			(119)
释	(112)	7. 化学平衡图象的应用	(120)
5. 惰性气体充入反应容器中对反应		8. 化学平衡的计算公式	(120)
速率的影响	(112)	(三)名师诠释考点	(115)
6. 外界条件的变化与 $v_{\text{正}}$ 、 $v_{\text{逆}}$ 的关系		考点 1. 化学平衡的概念与特征 ..	(115)
.....	(112)	考点 2. 平衡状态下的可逆反应 ..	(115)



考点 3. 化学平衡移动及其影响因素	(116)	(三) 名师诠释考点	(127)
考点 4. 外界条件的改变对化学平衡的影响	(116)	考点 1. 电解质溶液导电性强弱的比较	(127)
考点 5. 等效平衡原理的应用	(117)	考点 2. 电离和电离方程式	(127)
考点 6. 反应物用量的改变对平衡转化率的影响	(118)	考点 3. 强弱电解质的区别	(128)
考点 7. 化学平衡移动方向与反应速率的变化	(118)	考点 4. 酸碱的强弱比较	(128)
考点 8. 化学平衡图象	(119)	考点 5. 弱电解质的电离平衡	(128)
考点 9. 有关化学平衡的计算	(120)	考点 6. 弱电解质稀释规律的应用	(129)
(四) 针对训练	(121)	(四) 针对训练	(130)
三、合成氨工业	(122)	二、水的电离与溶液的 pH	(131)
(一) 基本知识点	(122)	(一) 基本知识点	(131)
1. 合成氨的反应	(122)	1. 水的电离	(131)
2. 合成氨的适宜条件	(122)	2. 水的离子积常数	(131)
(二) 规律、方法、技巧	(123)	3. 溶液的酸碱性	(132)
1. 合成氨条件的选择规律	(123)	4. pH(溶液酸碱性强弱的表示方法)	(132)
2. 平衡移动原理在动态平衡中的应用	(123)	5. 酸碱指示剂	(132)
(三) 名师诠释考点	(122)	(二) 规律、方法、技巧	(132)
考点 1. 合成氨适宜条件的选择	(122)	1. 溶液的稀释	(132)
考点 2. 合成氨工业	(123)	2. 溶液酸碱性的判断依据	(133)
考点 3. 勒夏特列原理在工业生产中的应用	(124)	3. 溶液的 pH	(133)
(四) 针对训练	(125)	4. pH 的测定方法	(134)
第十章 电离平衡	(127)	5. 溶液 pH 的计算	(134)
一、电离平衡	(127)	(三) 名师诠释考点	(131)
(一) 基本知识点	(127)	考点 1. 水的电离和水的离子积	(131)
1. 强、弱电解质的特点	(127)	考点 2. 水的电离平衡移动	(132)
2. 弱电解质的电离平衡	(127)	考点 3. 溶液的 pH 及其酸碱性	(133)
(二) 规律、方法、技巧	(127)	考点 4. 常见的酸碱指示剂及其变色范围	(134)
1. 电离方程式的书写	(127)	考点 5. 溶液稀释时 pH 的变化	(134)
2. 多元弱酸的电离及离子种类、离子浓度大小	(128)	考点 6. 溶液 pH 的有关计算	(134)
3. 区分强弱电解质的方法	(128)	(四) 针对训练	(135)
4. 比较酸碱强弱的方法	(129)	三、盐类的水解	(136)
5. 弱电解质的电离平衡规律	(129)	(一) 基本知识点	(136)
		1. 盐类水解	(136)
		2. 盐类水解的特点	(137)
		3. 盐类水解离子方程式的书写	(137)

(二) 规律、方法、技巧	(138)	考点 4. 中和滴定的误差分析	(145)
1. 盐类水解的规律	(138)	考点 5. 酸碱指示剂的使用	(145)
2. 判断弱酸或弱碱相对强弱的方法	(138)	考点 6. 中和滴定原理的应用——氧化还原滴定	(145)
3. 盐与盐反应的规律	(138)	(四) 针对训练	(147)
4. 须考虑盐水解的情况	(139)	第十一章 电化学	(149)
5. 比较溶液中离子浓度大小的方法	(140)	一、原电池原理及其应用	(149)
(三) 名师诠释考点	(136)	(一) 基本知识点	(149)
考点 1. 盐类水解的实质	(136)	1. 原电池	(149)
考点 2. 盐类水解的规律与类型	(137)	2. 化学电源	(149)
考点 3. 影响盐类水解的因素	(137)	3. 金属腐蚀	(149)
考点 4. 盐类水解离子方程式的书写	(138)	4. 金属的防护方法	(149)
考点 5. 盐类水解的应用	(138)	(二) 规律、方法、技巧	(150)
考点 6. 溶液中离子浓度大小的比较	(139)	1. 原电池电极反应式和化学方程式的书写	(150)
考点 7. 酸式盐溶液的酸碱性	(140)	2. 原电池电极的判断方法	(151)
考点 8. 根据离子浓度大小顺序推断溶液中的溶质	(140)	3. 新型化学电源的探讨	(151)
(四) 针对训练	(141)	4. 金属腐蚀的规律	(152)
四、酸碱中和滴定	(143)	(三) 名师诠释考点	(149)
(一) 基本知识点	(143)	考点 1. 原电池及其工作原理	(149)
1. 酸碱中和滴定的概念	(143)	考点 2. 原电池电极的判断	(150)
2. 酸碱中和滴定的仪器及试剂	(143)	考点 3. 原电池电极反应式的书写	(150)
3. 酸碱中和滴定的基本操作	(143)	考点 4. 新型化学电源	(151)
4. 酸碱中和滴定实验的指示剂选择	(144)	考点 5. 金属的腐蚀及防护	(152)
5. 酸碱中和滴定的误差分析	(144)	考点 6. 原电池原理的应用	(152)
(二) 规律、方法、技巧	(144)	(四) 针对训练	(153)
1. 量筒和滴定管读数时误差的区别	(144)	二、电解原理及其应用	(154)
2. 常会引起误差的操作	(145)	(一) 基本知识点	(154)
3. 误差分析及减小误差的做法	(145)	1. 电解原理	(154)
4. 酸碱指示剂的使用原则	(146)	2. 原电池、电解池和电镀池的比较	(155)
(三) 名师诠释考点	(143)	3. 电解原理的应用	(156)
考点 1. 酸碱中和滴定的概念与原理	(143)	(二) 规律、方法、技巧	(157)
考点 2. 中和滴定的仪器和试剂	(144)	1. 解题时常用的几种物质的电解方程式	(157)
考点 3. 中和滴定的操作	(144)	2. 电极产物的判断方法	(157)
		3. 电解的一般规律	(158)
		4. 一些特殊规律	(158)



5. 惰性电极电解溶液时的 pH 变化规律	(159)
(三) 名师诠释考点	(154)
考点 1. 原电池、电解池和电镀池	(154)
考点 2. 电解时电极产物的判断	(155)
考点 3. 电解的规律	(156)
考点 4. 用惰性电极电解时溶液的 pH 变化	(156)
考点 5. 电解原理的应用	(157)
考点 6. 与电解有关的计算	(158)
考点 7. 有关充、放电问题	(158)
(四) 针对训练	(159)
第十二章 几种重要的金属	(161)
一、镁和铝	(161)
(一) 基本知识点	(161)
1. 镁及其重要化合物之间的转化关系	(161)
2. 铝及其重要化合物之间的转化关系	(161)
(二) 规律、方法、技巧	(162)
1. $\text{Al}(\text{OH})_3$ 的制备	(162)
2. 铝三角	(162)
3. 铝盐和强碱溶液作用生成 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 的计算反应关系	(163)
(三) 名师诠释考点	(161)
考点 1. 镁和铝的性质比较	(161)
考点 2. 铝的转化关系	(162)
考点 3. 铝盐和强碱溶液反应的计算	(162)
(四) 针对训练	(163)
二、铁及其化合物	(165)
(一) 基本知识点	(165)
1. 铁及其化合物	(165)
2. 铜及其化合物	(166)
(二) 规律、方法、技巧	(166)
1. 铁的金属活动性	(166)

2. 氢氧化亚铁的制备方法	(166)
3. Fe^{2+} 与 Fe^{3+} 相互转化中的两个重要关系	(167)
(三) 名师诠释考点	(165)
考点 1. 铁的重要化合物的性质和用途	(165)
考点 2. Fe^{2+} 与 Fe^{3+} 的鉴别	(166)
(四) 针对训练	(168)

第十三章 烃

一、甲烷 烷烃

(一) 基本知识点	(170)
1. 有机物	(170)
2. 甲烷	(170)
3. 烷烃	(171)
4. 同系物、同分异构体	(172)
(二) 规律、方法、技巧	(172)
1. 书写同分异构体必须遵循的原理	(172)
2. 有机取代物异构体数目的判断方法	(172)
(三) 名师诠释考点	(170)
考点 1. 有机物的结构对性质的影响	(170)
考点 2. 取代反应和置换反应的比较	(171)
考点 3. 同系物的辨析	(171)
考点 4. 同分异构体的类型、书写和识别	(172)
考点 5. 概念比较	(173)
(四) 针对训练	(175)

二、乙烯 烯烃

(一) 基本知识点	(176)
1. 不饱和烃	(176)
2. 乙烯	(176)
3. 烯烃	(178)
(二) 规律、方法、技巧	(178)
1. 烯烃的一些特殊规律	(178)