

丛书主编 / 丁 岩
学科主编 / 张晓娟

焦点 问答

JIAODIAN WENDA

知识点 重点 难点 疑点

化 学

初中三年级 中考

东北师范大学出版社

王伟 编著

焦点 问答

JIAODIAN WENDA

知识点 重点 难点 疑点

化 学

初中三年级 中考

东北师范大学出版社
长 春

图书在版编目(CIP)数据

化学焦点问答. 初中分册/王伟编著. —长春: 东北师范大学出版社, 2001.5

ISBN 7 - 5602 - 2817 - 8

I. 化… II. 王… III. 化学课—初中—教学参考资料 IV. G634.83

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 20156 号

□出 版 人: 贾国祥

□策划编辑: 刘宗谊 □责任编辑: 张含莹

□封面设计: 李冰彬 □责任校对: 若 莹

□责任印制: 栾喜湖

东北师范大学出版社出版发行
长春市人民大街 138 号(130024)

电话: 0431—5695744 5688470

传真: 0431—5695734

网址: <http://www.nnup.com>

电子函件: sdcbs@mail.jl.cn

东北师范大学出版社激光照排中心制版

长春第二新华印刷有限责任公司印刷

2001 年 5 月第 1 版 2001 年 5 月第 1 次印刷

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 9 字数: 252 千

印数: 00 001 — 10 000 册

本册定价: 9.80 元

焦点问答丛书编委会

主 编:丁 岩

学科主编:郭奕津 王海鹰 冯银江 丁 岩 魏 森
张晓娟

编 委:莫大勇 何 震 刘 乙 郭奕津 王海鹰
赫 章 高长玉 杨智勇 黄宝国 鲍英姿
李春梅 赵 汉 王 瑞 刘 勇 闫佳伟
李沙飞 王荣国 尹大力 冯银江 李 曦
吴 莉 罗焱峰 高 跃 师雅巍 丁 岩
孔 军 戴静岩 李 妍 张凤莲 陈铁松
孟繁秋 邹 杰 王 晔 潘 浩 高祥旭
付 彤 魏 森 王 伟 袁绪富 张晓娟
孙琳琳

本册参编人员:王桂凤 杨成伟 于我云
李翠华 单秀君 蔡荣华
芦桂华 张明诚 韩丽娟

出版说明

《焦点问答》丛书是我社今年推出的新品牌,目前在教辅图书市场中还没有这种体例的书,可以说是教辅图书中的又一璀璨明珠。

本丛书以现行人教社最新版教材为依据,兼顾其他教材,符合国家最新教学大纲要求。全书分数学、物理、化学、语文、英语五个学科,按年级编写,共计31本。每册书分四个部分:知识归纳、问答解练、综合测试、参考答案。

这套丛书具有如下显著特点:

创意新 把知识点、重点、难点、疑点作为焦点,通过对焦点设问、解答、剖析、举例详解、练习、综合测试等环节,使学生对知识的掌握形成一个完整的链条,便于理解和巩固,达到研究一个问题,解决一个疑点,掌握一个知识,就好像名师伴在身边。

体例新 以问、答、解、例、练的体例,从易到难,生动活泼,引人入胜,启发思维,就仿佛学科中十万个为什么。

知识含量高 这不是简单的知识拼凑、习题汇编,是教师多

年教学经验的总结和教学体会的结晶。既体现知识技巧,又锻炼素质能力。提出的问题是教学过程中学生遇到的共性问题,容易混淆的问题,选择什么样的问题,怎样剖析,都颇费编者的脑筋,倾注了教师大量的心血。

适用性强 本丛书与现行人教社教材同步,但兼容其他教材,这是一大优点。不管教材如何变化,知识点、重点、难点不会变。一书在手,就如同得到一把打开知识宝库的金钥匙,一把钥匙开万把锁。

愿此书助天下学子跨知识海洋,攀科学高峰!

本丛书由东北师大附中教学第一线骨干教师编写,初一语文特邀请省二实验中学黄宝国等教师编写。编写过程中,得到很多专家的指导和帮助,在此表示感谢。

东北师范大学出版社 五编室

2001.03

前 言

古人云：“学而不思则罔，思而不学则殆。”由此可见学习与思考、提问与答疑的重要。然而，面对中学繁重的学习任务，许多学生或是不得要领，不善于提出问题，或是浅尝辄止，缺乏解决问题的能力。这不但束缚了学生创造性思维的发展，而且影响了学习成绩的提高。为了帮助学生掌握正确的学习方法，提高分析问题、解决问题的能力，我们编写了这套《焦点问答》系列丛书。

《焦点问答》系列丛书包括数学、语文、英语、物理、化学五个学科，与初中、高中各年级教材相对应，加上中考、高考分册总共31本。由东北师大附中具有丰富教学经验的骨干教师编写。他们掌握教材要点，了解学生需求，通过问、答、解、例、练的方式，帮助学生扫清学习道路上的障碍。此书在手，学习效率将会得到提高，学习中的疑难问题将会得到解决，仿佛名师就在您的身边，随时为您答疑解惑。

焦点问题：按教学大纲要求，针对各学科、各年级教材中重点、难点以及综合能力的测试要点进行设问，具有去粗取精，

提纲挈领之效。

焦点解答：言简意赅，通俗易懂，解答准确，举例充分。旨在培养学生的创新精神，激发创造潜能。

焦点归纳：总括学习内容，把握知识要点，复习举一反三，节省学习时间。

焦点练习：汇集名校考题，检验学习效果，巩固学习内容，提高自学能力。

我们编写的宗旨是：焦点问题反映学生心声；焦点解答助您走向成功！

由于多种原因，书中难免有疏漏不足之处，欢迎广大读者批评指正，以便使其更加完善。

丁 岩

2001.2.15

目 录

第一部分 知识归纳 (1)

(一)化学基本概念 (1)

(二)元素及其化合物 (7)

(三)化学计算 (16)

(四)化学实验 (17)

第二部分 问答解练 (21)

第一章 空气 氧

1.我们日常生活中接触的杯子、塑料盆、碗以及实验中用到的烧杯、
试管等是物质吗? 212.数学是研究数的学科,物理是研究光、电、力等的学科,化学是
一门什么样的学科? 21

3.蜡烛燃烧和熔化都是化学变化吗? 22

4.铁的性质有:(1)具有银白色金属光泽;(2)质软;
(3)有良好的导电性;(4)在潮湿的空气中易生锈.
这些性质中哪些是物理性质? 哪些是化学性质? 23

5.为什么说点燃蜡烛时既有物理变化又有化学变化? 24

焦点
问答

↓ 知识点、重点、难点、疑点

6. 实验室里常见的玻璃仪器中的试管、烧杯、量筒、集气瓶都能用来直接加热吗? 24
7. 给盛有碱式碳酸铜的试管加热时,为什么管口要略向下倾斜? 25
8. 空气中主要含有哪些物质? 各种物质的含量是多少? 25
9. 某同学用图 1 - 1 所示的装置测定空气中氧气的体积分数.
实验步骤是:① 先用夹子夹紧橡皮塞;
② 点燃燃烧匙里的红磷;
③ 将燃烧匙插入广口瓶,塞上塞子;
④ 燃烧完毕后,打开夹子.实验后发现测定的氧气的体积
小于 $\frac{1}{5}$,这可能是由哪几种原因引起的? 26
10. 下列关于氧气的叙述,都正确吗? 26
11. 铁丝燃烧为什么是火星而没有火焰? 28
12. 做铁丝在氧气中燃烧的实验时,为什么要预先在集气瓶里放
少量水或铺一薄层细沙? 28
13. 物质发生氧化反应的时候一定同时发生化合反应吗? 29
14. 实验室制取氧气时,既可以用排水法收集氧气又可以用向上排
空气法收集氧气,为什么? 30
15. 实验室制取氧气时常用哪种化学试剂? 用这些化学试剂制取
氧气通常在什么条件下反应? 31
16. 用氯酸钾制取氧气时,加入少量的二氧化锰可以使产生的
氧气质量增加吗? 33
17. 收集氧气时,若用向上排空气法,怎样证明氧气已收集满? 34
18. 实验室制取氧气和工业制取氧气都是分解反应吗? 35
19. 图 1 - 3 是某学生设计的实验室制取氧气的装置图.
(1)从图中你能看出几处错误?
(2)操作步骤有无不妥之处?
(3)实验室若没有二氧化锰,可以用高锰酸钾代替吗?

为什么?	36
20.可燃物在点燃的条件下一定能燃烧吗?	38
21.汽油着火能用水来灭火吗?	39
22.为什么酒精、汽油等物质比较容易燃烧,而煤、木材不如上述 物质容易燃烧?	40
23.有发光发热现象的一定是燃烧吗?	41
24.氧化反应一定发光放热吗?	41
25.缓慢氧化一定能引起自燃吗?	42

第二章 分子和原子

26.什么叫宏观现象? 什么叫微观现象?	43
27.什么是分子? 什么是原子? 分子与原子之间有什么联系 和区别?	44
28.你能说出碳原子是由哪些微粒构成的吗? 这些微粒中 哪种带正电荷? 哪种带负电荷? 哪种不带电?	47
29.相对原子质量是的单位应写出来吗?	48
30.我们接触过的物质有空气、二氧化碳、氧气、氯酸钾、高锰酸钾、 镁、红磷等,它们都是混合物吗?	50
31.对于物质的宏观组成——元素的有关知识,你已经 掌握了吗?	51
32.元素与原子有什么区别和联系?	51
33.你知道元素符号的来历吗?	53
34.水是单质吗? 为什么?	54
35.含有氧元素的化合物都是氧化物吗?	56
36.某同学学习了化学式的写法后,他把氧气的化学式写成 O, 把氯化钠的化学式写成 ClNa.这样写对吗?	57
37.相对分子量是物质的实际质量吗?	59
38.根据化学式应掌握哪些类型的计算?	60
39.利用化学式还能进行哪些计算?	62

焦点
问答

↓ 知识点, 重点, 难点, 疑点, 考点

40. 你能说出下列符号周围数字的意义吗?	64
-----------------------------	----

第三章 水、氢

41. 今有两杯无色透明的液体, 已知其中一杯是纯水, 另一杯是雨水, 你能用简单方法确定哪一杯是雨水吗?	65
42. 纯净的水是无色的液体, 为什么游泳池的水是浅绿色的, 而海水却是蓝色的?	66
43. 一般的物质都是固态时密度最大, 水也是这样吗?	66
44. 你能用哪些方法证明水的化学式为“ H_2O ”?	66
45. 水在自然界发生的三态(气、液、固)变化, 是物理变化还是化学变化? 为什么?	68
46. 实验室制取氢气为什么常选用锌和稀硫酸?	68
47. 图 3 - 1 是某学生设计的实验室制取氢气的装置图, 用此装置制取氢气能够得到氢气吗?	69
48. 所有的生成氢气的反应都是置换反应吗?	71
49. 硫酸(H_2SO_4)、盐酸(HCl)、氢氧化钠($NaOH$)中都含有原子团吗?	72
50. 为什么说氢气是一种未来的理想燃料?	73
51. 点燃氢气前一定要检验氢气的纯度, 为什么?	74
52. 氢气和其他气体混合点燃一定会爆炸吗?	75
53. 氢气还原氧化铜的实验需要注意哪些问题?	76
54. 在氢气 + 氧化铜 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 铜 + 水的反应中, 哪种物质发生了氧化反应? 哪种物质发生了还原反应? 哪种物质是还原剂? 哪种物质是氧化剂?	78
55. 如何根据原子结构示意图判断元素的分类?	79
56. 在构成原子的微粒中, 哪种微粒决定元素的种类? 哪种微粒主要决定元素的化学性质?	80
57. 什么样的微粒是离子? 离子都带正电荷吗?	82

58. 具有相同核电荷数的微粒一定是同种元素的微粒吗?	83
59. 我们平时喝的水、吃的盐(氯化钠)都是离子化合物吗?	84
60. 所有的物质都是由分子构成的吗?	85
61. 学习化合价的概念应该注意什么?	85
62. 怎样能够既迅速又准确地写出物质的化学式?	87

第四章 化学方程式

63. 如何认识、理解质量守恒定律?	89
64. 镁带燃烧后得到的固体的质量大于燃烧掉的镁带的质量, 这符合质量守恒定律吗?	91
65. 有人说 3 g 碳与 10 g 氧气充分反应后, 可生成 13 g 二氧化碳. 这种说法对吗?	92
66. 怎样才能正确地写出化学方程式?	92
67. 化学方程式的读法有几种?	95
68. 根据化学方程式能进行哪些计算?	96

第五章 碳和碳的化合物

69. 同种元素组成的物质一定是单质吗?	103
70. 金刚石和石墨是由一种元素组成的吗? 你能证明吗?	104
71. 金刚石能做玻璃刀和钻探机的钻头; 石墨能做铅笔芯、电极, 是利用了金刚石、石墨的哪些性质?	105
72. 在碳的几种单质中, 哪些能做吸附剂? 为什么?	106
73. 埋入地下的电线杆子常把其表面烧焦成炭, 为什么?	107
74. 碳在什么条件下有可燃性和还原性?	107
75. 二氧化碳又叫做“干冰”, 对吗?	109
76. 将二氧化碳通入紫色的石蕊试液中, 紫色的石蕊试液能 变成红色吗? 加热该溶液, 又能看到什么现象?	109
77. 盛过石灰水的试剂瓶或试管壁上常有一层白膜, 此白膜是 什么物质? 用水能洗掉吗?	110

78. 为什么常用二氧化碳来灭火?	112
79. 工业上如何制取二氧化碳?	113
80. 能否用硫酸或浓盐酸代替稀盐酸在实验室里制取 二氧化碳?	113
81. 实验室制取二氧化碳时能否用碳酸钠、碳酸钾代替石灰石或 大理石与稀盐酸反应?	114
82. 实验室制取二氧化碳时适宜用哪种方法收集气体?	115
83. 能用实验室制取氢气的发生装置制取二氧化碳吗?	115
84. 在燃着的煤炉上放一盆水可以防止煤气中毒吗? 因为屋里 没有难闻的煤气味, 所以不能发生煤气中毒事故, 这种 说法对吗?	117
85. 为什么许多气体燃料的主要成分都是一氧化碳?	118
86. 用一氧化碳还原氧化铜时, 尾气或者用气球收集起来, 或者 点燃, 为什么?	119
87. 如何除去一氧化碳气体中的少量二氧化碳?	120
88. 如何除去二氧化碳气体中少量一氧化碳?	121
89. 如何鉴别 CO 和 CO ₂ 两种气体?	121
90. 一氧化碳、碳和氢气在化学性质上有哪些相似处和 不同处?	122
91. 如何收集甲烷气体?	123
92. 为什么在煤矿的矿井里必须采取通风、严禁烟火等 安全措施?	124
93. 一氧化碳、二氧化碳、甲烷、酒精都属于有机化合物吗?	125
94. 天然气、沼气都是甲烷吗?	126
95. 怎样用化学方法鉴别甲烷、氢气、一氧化碳、氧气、氮气、 二氧化碳六瓶无色气体?	126
96. 饮用工业酒精兑制的酒为什么会中毒?	127
97. 如何证明酒精中一定含有碳元素和氢元素?	127
98. 通常被称为三大矿物燃料的物质是指哪些物质?	128

99.煤和石油属于纯净物还是混合物?	128
--------------------------	-----

第六章 铁

100.铁在什么条件下最容易生锈? 如何防止铁生锈?	129
101.向下水道(铁管)里倒入大量的废硫酸时,下水道附近应 严禁烟火,为什么?	131
102.为什么不能用铁桶盛放硫酸铜溶液?	132
103.将铁钉分别放入硫酸铜溶液和稀硫酸中,前者为什么 溶液质量减轻,后者为什么溶液质量增重?	133
104.生铁和不锈钢都是铁的合金吗?	134
105.纯铁是银白色的具有金属光泽的金属,为什么把铁划分到 黑色金属中?	135
106.高炉里炼出的是纯铁吗?	135
107.如何解含杂质物质的计算?	136

第七章 溶 液

108.把面粉、植物油、食盐分别放入足量的水中,得到的都是 溶液吗?	139
109.溶液一定是无色、透明的吗?	140
110.溶液都是由溶质和溶剂组成的吗?	141
111.饱和硝酸钾溶液一定比其不饱和溶液所含溶质多吗?	142
112.固体物质的饱和溶液升高温度一定能变成不饱和溶液吗?	143
113.饱和溶液一定是浓溶液,不饱和溶液一定是稀溶液, 这种说法对吗?	144
114.下列关于溶解度的几种说法对吗? (1)0℃时 13.3 g 硝酸钾溶解在水里形成饱和溶液,故 10℃时, 硝酸钾的溶解度是 13.3 g. (2)36 g 食盐溶解在 100 g 水中达到饱和状态,所以食盐的	

焦点
问答



知识点、重点、难点、疑点

溶解度是 36 g.

(3) 20℃ 时 10 g A 物质在 100 g 水中全部溶解, 所以 20℃ 时, A 的溶解度是 10 g.

(4) 20℃ 时, 100 g 水里最多可溶解氯酸钾 7.4 g, 所以 20℃ 时, 氯酸钾的溶解度是 7.4. 145

115. 硝酸钾、氯化钠、熟石灰、氯酸钾、碳酸钙都是易溶的物质吗? 146

116. 影响固体物质溶解度的外因有哪些? 146

117. 某物质的溶解度曲线上任意一点都能表示该物质在相应温度的溶解度吗? 147

118. 气体溶解度受哪些外因的影响? 149

119. 根据溶解度的定义如何进行有关溶解度的计算? 149

120. 怎样除去下列混合物中的杂质?
(1) 硫酸亚铁溶液中混有少量硫酸铜;
(2) 硝酸钾中混有少量的食盐;
(3) 氯化钾中混有的少量二氧化锰. 152

121. 溶解度与溶液溶质的质量分数有什么区别与联系? 154

第八章 酸、碱、盐

122. 石灰水、食盐水、食醋、纯碱能导电吗? 159

123. 如何正确书写电离方程式? 160

124. 写出 H_nRO_{2n-2} , $M(OH)_m$, $R_2(SO_4)_m$ 的电离方程式, 并指出哪种物质是酸, 哪种物质是碱, 哪种物质是盐. 162

125. 打开浓盐酸的试剂瓶塞, 常看到瓶口有白雾, 此白雾是怎么形成的? 163

126. 盐酸有哪些化学性质? 163

127. 在化学实验中常用浓硫酸做干燥剂, 是应用了浓硫酸的什么性质? 浓硫酸能干燥哪些常见的气体? 165

128. 如何检验硫酸? 166



129. 稀释浓硫酸时,能否向盛有浓硫酸的烧杯里注入水?	167
130. 盐酸、稀硫酸是不同的酸,为什么具有相似的化学性质?	168
131. 如何判断一元酸、二元酸、三元酸(多元酸)?	169
132. 所有的金属都能和酸反应生成氢气吗?	170
133. 测定溶液的酸碱性用什么物质? 测定溶液的酸碱度用 什么物质?	171
134. 金属氧化物都是碱性氧化物吗? 非金属氧化物都是 酸性氧化物吗?	172
135. 有盐和水生成的反应一定是中和反应吗?	173
136. 酸、碱、盐之间都能发生复分解反应吗?	174
137. 苛性钠、熟石灰、纯碱都属于碱类物质吗?	175
138. 氢氧化钠固体必须密封保存,为什么?	176
139. 氢氧化钠溶液都能和哪些物质反应?	177
140. 实验室中有石灰石、水、纯碱等物质,能制出少量烧碱吗? ...	179
141. 熟石灰、烧碱都能改良酸性土壤吗?	179
142. 酸、碱、盐中所有的物质都溶于水吗?	179
143. NaCl , KNO_3 , NaHCO_3 , $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 都属于盐类吗?	181
144. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 是纯净物还是混合物?	181
145. 碳酸钠晶体露置在空气中,为什么质量会变小?	182
146. 如何证明某盐是碳酸盐?	183
147. 纯净的 NaCl 放在空气中不会变潮,而粗盐却容易潮解, 为什么?	183
148. 怎样制备硫酸锌(要求用五种方法)? 写出化学反应 方程式.	183
149. 怎样解实验推断题?	186
150. 怎样通过化学方法除去下列物质中所含的杂质(括号 内物质)?	187