

1988年—1997年
全国普通高等学校
招生统考试题分类新编

化学

赵宗英 主编



人民邮电出版社

1988年—1997年
全国普通高等学校
招生统考试题分类新编

化学

王明远 主编

人民教育出版社

1988年—1997年
全国普通高等学校招生统考试题分类新编

化 学

赵宗英 主编

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书收集了1988年~1997年的化学高考试题,依据国家教委审定的高等学校招生统一考试招生复习考试大纲进行归类,并认真分析了历年试题,使考生在复习中能达到举一反三的目的。

考生通过阅读本书,可随时对各章节内容进行考察,并能了解历届试题的内容和形式,了解试题的演变和发展。

本书除可供考生复习自学外,也可供有关学校、补习班或从事教育工作的同志作参考资料。

1988年--1997年
全国普通高等学校招生统考试题分类新编
化 学

◆主 编 赵宗英

◆人民邮电出版社出版发行 北京崇文区夕照寺街11号
北京顺义向阳胶印厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆开本: 787×1092 1/32

印张: 5.125

字数: 115千字

1997年8月第1版

印数: 1-5 000册

1997年8月北京第1次印刷

ISBN7-115-06604-3/G·428

定价: 7.50元

前 言

自1977年全国普通高等学校恢复招生统一考试以来,至今已有20年了。统一考试为保证普通高校新生质量起了重要的作用,统考试题也自然成为高考复习的教学参考资料。近年来高考复习指导书、模拟练习、仿真练习的书虽然较多,但是认真分析历年试题,从中得以举一反三的复习指导书却很少见。为了满足广大考生及教师的需要,作者收集了1988年~1997年的全国普通高等学校招生统一考试的数学、物理、化学试题,依据国家教委审定的高等学校招生复习考试大纲进行归类,编写了这套丛书。各科考题排列顺序均与考生复习章节顺序一致,以便考生把握复习重点,提高复习效率,随时考察对各章节内容掌握的程度,合理分配复习的精力和时间。

各分册首先将历届试题按内容分章,各章按题型分类,然后按考试年代顺序排列,以利于考生了解历届试题的内容和形式,了解试题的演变和发展,最后给出参考答案。

本书不仅对历届高考试题内容分布比例作了统计,还对历届试题的题型分布作了统计,统计表使考生对历年考试内容、范围、重点、考题分布、试题演变及发展趋势可有整体了解,便于考生和教师对高考作宏观分析。

本书除供准备报考各类普通高等学校的考生复习自学之外,也可供有关学校、补习班或从事教育工作的同志作参考资料。

赵宗英担任本丛书主编。陈楚炎、西立华、范宝荣(数学),

张世良、仇瑞清、高兴茹(物理),刘在云、刘凤阳、李瑞锋(化学)等人参加了编写工作。丛书由赵宗英、张世良统稿。陈楚炎、仇瑞清、李瑞锋等人参加了审定工作。由于编者水平有限,书中疏漏之处在所难免,恳请读者批评指正。

赵宗英

1997年5月于北京

目 录

第一章	基本概念	1
第二章	物质结构 元素周期律	13
第三章	化学反应速度 化学平衡	21
第四章	溶液 电解质溶液	28
第五章	常见元素及其重要化合物	40
第六章	有机化学基础知识	50
第七章	化学计算	69
第八章	化学实验	84
	参考答案	105
附录一	1988年~1997年高考试卷 的题型分布统计表	138
附录二	1988年~1997年高考试卷 的内容分布统计表	139
附录三	1997年普通高等学校招生 全国统一考试 化学	140

第一章 基本概念

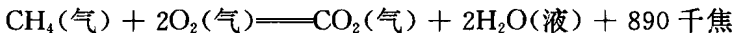
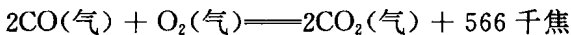
一、单项选择题(每小题只有一个选项符合题意。)

1. (1990) 设 N_A 代表阿佛加德罗常数, 下列说法正确的是
- (A) 2.3 克金属钠变为钠离子时失去的电子数目为 $0.1N_A$
- (B) 18 克水所含的电子数目为 N_A
- (C) 在常温常压下 11.2 升氯气所含的原子数目为 N_A
- (D) 32 克氧气所含的原子数目为 N_A
2. (1990) 道尔顿的原子学说曾经起了很大作用。他的学说中, 包含有下述三个论点: ①原子是不能再分的粒子; ②同种元素的原子的各种性质和质量都相同; ③原子是微小的实心球体。从现代的观点看, 你认为这三个论点中, 不确切的
- (A) 只有③ (B) 只有①③
- (C) 只有②③ (D) 有①②③
3. (1991) 设某元素某原子核内的质子数为 m , 中子数为 n , 则下述论断正确的是
- (A) 不能由此确定该元素的原子量
- (B) 这种元素的原子量为 $m+n$
- (C) 若碳原子质量为 w 克, 此原子的质量为 $(m+n)w$ 克
- (D) 核内中子的总质量小于质子的总质量
4. (1991) 下列物质中, 可用作冶炼镁的原料的是
- (A) 冰晶石 (B) 光卤石 (C) 萤石 (D) 高岭石

5. (1992)在炼铁、制玻璃、制水泥三种工业生产中，都需要的原料是

- (A) 纯碱 (B) 石灰石 (C) 石英 (D) 粘土

6. (1992)在一定条件下，CO 和 CH₄ 燃烧的热化学方程式分别为：



由 1 摩 CO 和 3 摩 CH₄ 组成的混和气在上述条件下完全燃烧时，释放的热量为

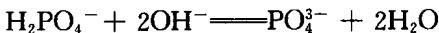
- (A) 2912 千焦 (B) 2953 千焦
(C) 3236 千焦 (D) 3867 千焦

7. (1993) N_A 代表阿佛加德罗常数，下列说法正确的是

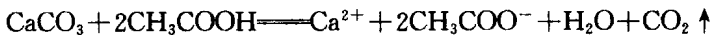
- (A) 2.3 克钠由原子变为离子时，失去的电子数为 $0.1N_A$
(B) 18 克重水(D₂O)所含的电子数为 $10N_A$
(C) 28 克氮气所含的原子数为 N_A
(D) 在 20℃， 1.01×10^5 帕时，11.2 升氧气所含的原子数为 N_A

8. (1993)能正确表示下列反应的离子方程式是

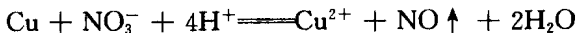
- (A) 铁跟盐酸反应： $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ \longrightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$
(B) 磷酸二氢钙溶液跟氢氧化钙溶液反应：



(C) 碳酸钙跟醋酸反应：



(D) 铜片跟稀硝酸反应：



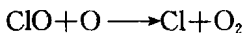
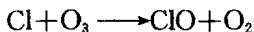
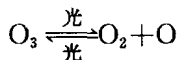
9. (1993)硫酸铵在强热条件下分解，生成氨、二氧化硫、氮

气和水。反应中生成的氧化产物和还原产物的物质的量之比是

- (A) 1:3 (B) 2:3 (C) 1:1 (D) 4:3

根据以下叙述，回答 10~11 小题

1995 年诺贝尔化学奖授予致力于研究臭氧层被破坏问题的三位环境化学家。大气中的臭氧层可滤除大量的紫外光，保护地球上的生物。氟利昂(如 CCl_2F_2)可在光的作用下分解，产生 Cl 原子，Cl 原子会对臭氧层产生长久的破坏作用(臭氧的分子式为 O_3)。有关反应为：



10. (1996)在上述臭氧变成氧气的反应过程中，Cl 是

- (A) 反应物 (B) 生成物
(C) 中间产物 (D) 催化剂

11. (1996) O_3 和 O_2 是

- (A) 同分异构体 (B) 同系物
(C) 氧的同素异形体 (D) 氧的同位素

二、多项选择题(每小题有一个或两个选项符合题意。若正确答案只包括一个选项，多选时，该题为 0 分；若正确答案包括两个选项，每选对一个给 1 分，但只要选错一个，该小题就为 0 分。)

1. (1988)下列数量的物质中含原子个数最多的是

- (A) 0.4 摩尔氧气 (B) 标准状况下 5.6 升二氧化碳
(C) 4℃ 时 5.4 毫升水 (D) 10 克氖

2. (1988) n 摩尔 N_2 和 n 摩尔 ^{14}CO 相比较, 下列叙述中正确的是

- (A) 在同温同压下体积相等
- (B) 在同温同压下密度相等
- (C) 在标准状况下质量相等
- (D) 分子数相等

3. (1988) 同温同压下, 等质量的二氧化硫和二氧化碳相比较, 下列叙述中正确的是

- (A) 密度比为 16 : 11
- (B) 密度比为 11 : 16
- (C) 体积比为 1 : 1
- (D) 体积比为 11 : 16

4. (1988) 1 克氢气燃烧生成液态水放出 142.9 千焦热, 表示该反应的热化学方程式正确的是

- (A) $2H_2(\text{气}) + O_2(\text{气}) \longrightarrow 2H_2O(\text{液}) + 142.9 \text{ 千焦}$
- (B) $2H_2(\text{气}) + O_2(\text{气}) \longrightarrow 2H_2O(\text{液}) + 571.6 \text{ 千焦}$
- (C) $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O + 571.6 \text{ 千焦}$
- (D) $2H_2(\text{气}) + O_2(\text{气}) \longrightarrow 2H_2O(\text{液}) - 571.6 \text{ 千焦}$

5. (1988) 常温时, 下列物质在空气中能发生氧化-还原反应的是

- (A) 氢硫酸
- (B) 氢氧化钠
- (C) 红磷
- (D) 苯酚

6. (1988) 下列制取单质的反应中, 化合物作还原剂的是

- (A) 用溴与碘化钠反应制碘
- (B) 用锌和稀硫酸反应制取氢气
- (C) 在电炉中用碳和二氧化硅反应制取硅
- (D) 铝和二氧化锰反应冶炼锰

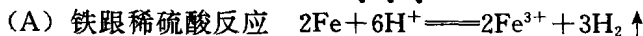
7. (1988) 设 N_A 为阿佛加德罗常数, 下列对 0.3 摩/升硫酸钾溶液的不正确说法是

- (A) 1 升溶液中含有 $0.3N_A$ 个钾离子
 (B) 1 升溶液中含有钾离子和硫酸根离子总数为 $0.9N_A$
 (C) 2 升溶液中钾离子浓度为 1.2 摩/升
 (D) 2 升溶液中含有 $0.6N_A$ 个硫酸根离子

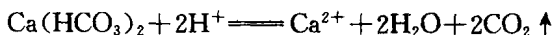
8. (1988) 下列说法中正确的是

- (A) H^+ 的氧化性比 Cu^{2+} 强
 (B) H_2O 既可作氧化剂, 又可作还原剂
 (C) CO_2 既有氧化性又有还原性
 (D) I^- 的还原性比 Br^- 强

9. (1988) 下列离子方程式中错误的是



(B) 碳酸氢钙溶液跟盐酸反应



(C) 醋酸跟氢氧化钾溶液反应



(D) 碳酸镁跟稀硫酸反应



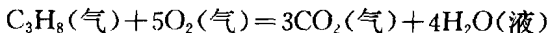
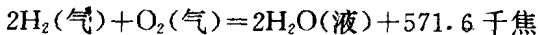
10. (1989) 等摩尔的氢气和氮气在同温同压下具有相同的

- (A) 原子数 (B) 体积 (C) 质子数 (D) 质量

11. (1989) 下列反应中, 气体反应物只能作还原剂的是

- (A) 氯气通入石灰水
 (B) 二氧化碳通入苯酚钠的水溶液
 (C) 一氧化氮与硝酸反应生成三氧化二氮和水
 (D) 二氧化氮与水反应

12. (1989) 已知下列两个热化学方程式



+2220.0 千焦

实验测得氢气和丙烷的混和气体共 5 摩尔完全燃烧时放热 3847 千焦，则混和气体中氢气与丙烷的体积比是

- (A) 1:3 (B) 3:1 (C) 1:4 (D) 1:1

13. (1989) 下列数量的各物质所含原子个数按由大到小顺序排列的是

① 0.5 摩尔氨气 ② 标准状况下 22.4 升氮 ③ 4°C 时 9 毫升水 ④ 0.2 摩尔磷酸钠

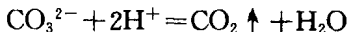
- (A) ①④③② (B) ④③②①

- (C) ②③④① (D) ①④②③

14. (1989) 下列离子方程式正确的是

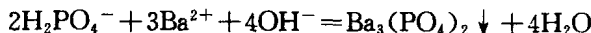
(A) 水中加入金属钠： $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$

(B) 碳酸氢钙溶液中加入盐酸：



(C) 氢氧化铜中加入盐酸： $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$

(D) 磷酸二氢钠溶液中加入氢氧化钡溶液：



15. (1990) 下列说法正确的是

(A) 酸式盐的溶液一定显碱性

(B) 只要酸与碱的摩尔浓度和体积分别相等，它们反应后的溶液就呈中性

(C) 纯水呈中性是因为水中氢离子摩尔浓度和氢氧根离子摩尔浓度相等

(D) 碳酸溶液中氢离子摩尔浓度是碳酸根离子摩尔浓度的二倍

16. (1990) 已知： $\text{① } 2\text{FeCl}_3 + 2\text{KI} = 2\text{FeCl}_2 + 2\text{KCl} + \text{I}_2$

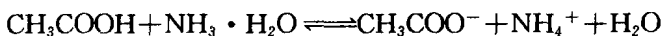
$\text{② } 2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$

判断下列物质的氧化能力由大到小的顺序是



17. (1990)下列反应的离子方程式不正确的是

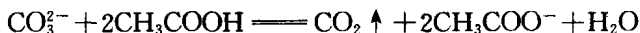
(A) 醋酸加入氨水:



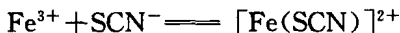
(B) 铜片插入硝酸银溶液:



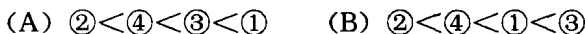
(C) 碳酸钙加入醋酸:



(D) 硫氰化钾溶液加入三氯化铁溶液:



18. (1990)分别由下列四组物质制取气体: ①浓盐酸和 MnO_2 ; ② $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$; ③ NaCl 和 H_2SO_4 (浓); ④ FeS 和 H_2SO_4 (稀)。所产生的气体在同温同压下的密度, 由小到大的排列顺序为



19. (1991)设 N_A 表示阿佛加德罗常数。下列说法不正确的是

(A) 醋酸的摩尔质量与 N_A 个醋酸分子的质量在数值上相等

(B) N_A 个氧分子和 N_A 个氢分子的质量比等于 16 : 1

(C) 28 克氮气所含的原子数目为 N_A

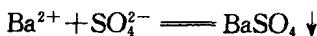
(D) 在标准状况下, $0.5N_A$ 个氯气分子所占体积是 11.2 升

20. (1991)下列反应中, 通入的气体物质只作为氧化剂的是

- (A) 二氧化硫通入氢硫酸中
- (B) 氯气通入 NaOH 溶液中
- (C) 少量氯气通入氯化亚铁酸性溶液中
- (D) 硫化氢通入溴水中

21. (1991)能正确表示下列反应的离子方程式是

- (A) 硫化亚铁跟盐酸反应： $\text{FeS} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{S} \uparrow$
- (B) 氯气跟水反应： $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$
- (C) 钠跟水反应： $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$
- (D) 硫酸铜溶液跟氢氧化钡溶液反应：



22. (1992)在同温同压下 1 摩氩气和 1 摩氟气具有相同的

- (A) 质子数
- (B) 质量
- (C) 原子数
- (D) 体积

23. (1992)用 N_A 表示阿佛加德罗常数。下列说法正确的是

- (A) 1 摩钠作为还原剂可提供的电子数为 N_A
- (B) 标准状况 (0°C , 101.3 千帕)下, 22.4 升氯气中所含的氯原子数为 N_A
- (C) 16 克氧气中所含的氧原子数为 N_A
- (D) 18 克水所含的电子数为 $8N_A$

24. (1992)最近, 科学家研制得一种新的分子, 它具有空心的类似足球状结构, 分子式为 C_{60} 。下列说法正确的是

- (A) C_{60} 是一种新型的化合物
- (B) C_{60} 和石墨都是碳的同素异形体
- (C) C_{60} 中含离子键
- (D) C_{60} 的分子量是 720

25. (1992)能正确表示下列反应的离子方程式是

- (A) 在碳酸氢钙溶液中加入盐酸：



(B) 把金属铁放入稀硫酸中： $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$

(C) 向氯化亚铁溶液中通入氯气：



(D) 硫化钠水解： $\text{S}^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S} \uparrow + 2\text{OH}^-$

26. (1994) 设 N_A 代表阿佛加德罗常数，下列说法正确的是

(A) 2.4 克金属镁变成镁离子时失去的电子数目为 $0.1N_A$

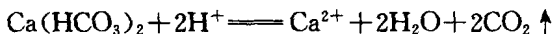
(B) 2 克氢气所含原子数目为 N_A

(C) 在 25℃，压强为 1.01×10^5 帕时，11.2 升氮气所含的原子数目为 N_A

(D) 17 克氨气所含电子数目为 $10N_A$

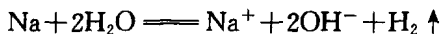
27. (1994) 下列离子方程式中不正确的是

(A) 碳酸氢钙溶液跟盐酸反应：



(B) 碘化钾溶液跟适量溴水反应： $2\text{I}^- + \text{Br}_2 \rightleftharpoons \text{I}_2 + 2\text{Br}^-$

(C) 将金属钠加入水中：



(D) 将氯气通入氯化亚铁溶液中：



28. (1995) 下列说法正确的是 (N_A 表示阿佛加德罗常数的值)

(A) 在常温常压下，11.2 升氯气含有的分子数为 $0.5N_A$

(B) 在常温常压下，1 摩氮气含有的原子数为 N_A

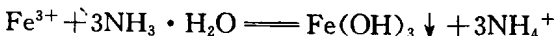
(C) 32 克氧气所含原子数目为 $2N_A$

(D) 在同温同压时，相同体积的任何气体单质所含的原子数目相同

29. (1995) 下列离子方程式不正确的是

(A) 氢氧化钡溶液跟盐酸反应 $\text{OH}^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$

(B) 三氯化铁溶液跟过量氨水反应



(C) 小苏打溶液跟烧碱溶液反应

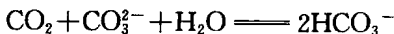


(D) 氯气通入冷水中 $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + 2\text{H}^+$

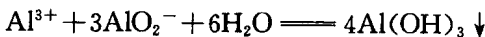
30. (1996) 下列离子方程式不正确的是

(A) 氨气通入稀硫酸溶液中 $\text{NH}_3 + \text{H}^+ \longrightarrow \text{NH}_4^+$

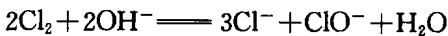
(B) 二氧化碳通入碳酸钠溶液中



(C) 硫酸铝溶液跟偏铝酸钠溶液反应

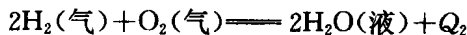


(D) 氯气通入冷的氢氧化钠溶液中



31. (1996) 在同温同压下, 下列各组热化学方程式中, $Q_2 > Q_1$ 的是

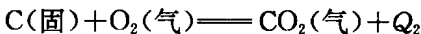
(A) $2\text{H}_2(\text{气}) + \text{O}_2(\text{气}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{气}) + Q_1$



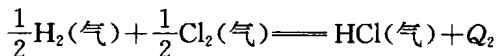
(B) $\text{S}(\text{气}) + \text{O}_2(\text{气}) \longrightarrow \text{SO}_2(\text{气}) + Q_1$



(C) $\text{C}(\text{固}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{气}) \longrightarrow \text{CO}(\text{气}) + Q_1$



(D) $\text{H}_2(\text{气}) + \text{Cl}_2(\text{气}) \longrightarrow 2\text{HCl}(\text{气}) + Q_1$



32. (1996) 下列说法正确的是 (N_A 表示阿佛加德罗常数的值)

(A) 标准状况下, 以任意比例混和的甲烷和丙烷混和物