

化学

名师指导复习
科学安排计划
精析精练要点
考试迈上台阶

高考倒计时

100天

北京市海淀区教委特高级教师编写组 编写

北京教育出版社

★海淀精编

高考倒计时100 天

化 学

● 北京海淀区教委特高级教师编写组 编著

北京教育出版社

高考倒计时 100 天

化 学

北京市海淀区教委特高级教师编写组

责任编辑:何文天★封面设计:周建明

北京教育出版社 出版

北京运乔宏源印刷厂印刷 新华书店经销

★

850×1168 1/32 7.625 印张 178 千字

1998 年 11 月第 1 版

1998 年 11 月第 1 次印刷

印数:1—10,000 册

ISBN7-5303-1694-X
G·1669 定价:7.80 元

(版权所有 盗版必究)

前 言

如何做到条理分明、有序又有重点地复习中学阶段所学知识以从容面对高考,是每个学生及家长都十分关心的问题,为了切实解决这一看似简单而又十分棘手的问题,我们特意组织了一批既有精深的理论研究,又有丰富的教学经验的全国著名特高级教师,编写了《高考倒计时 100 天》丛书。

这套丛书从一个全新的角度,以名师点拨而引导应考学生从容地进入高考全面复习。通过引导学生有序、系统地掌握知识点,考点,抓住重点;通过精练,将学生从题海中解放出来,真正归纳出知识点核心,提高解题技巧和应试经验。最后通过四周的冲刺复习和模拟练考,以最佳状态迎接高考。为了使考生了解最新考试趋向、检查自己的水平,我们特在二模前加入 1998 年高考试题,供学生自检自测之用。

本套丛书参考了九八年高考的最新内容,经过众多名师的归纳,立意新颖、指导性强、重点突出,定会给应考学生带来意想不到的收获。

由于编者水平所限,书中若有错漏,欢迎广大读者指正。

编者

1998 年 11 月

目 录

考前必读.....	(1)
倒计时第一周.....	(7)
倒计时第二周	(16)
倒计时第三周	(26)
倒计时第四周	(35)
倒计时第五周	(46)
倒计时第六周	(57)
倒计时第七周	(67)
倒计时第八周	(77)
倒计时第九周	(91)
倒计时第十周.....	(104)
1998 年全国普通高等学校招生全国统一考试试卷	(114)
倒计时 30 天	(128)
倒计时 29 天	(130)
倒计时 28 天	(132)
倒计时 27 天	(134)
倒计时 26 天	(136)
倒计时 25 天	(138)
倒计时 24 天	(140)
倒计时 23 天	(143)
倒计时 22 天	(145)
倒计时 21 天	(147)
倒计时 20 天	(149)
倒计时 19 天	(151)
倒计时 18 天	(153)

高考倒计时 100 天

倒计时 17 天	(155)
倒计时 16 天	(157)
倒计时 15 天	(159)
倒计时 14 天	(161)
倒计时 13 天	(164)
倒计时 12 天	(166)
倒计时 11 天	(168)
倒计时 10 天	(170)
倒计时 9 天	(172)
倒计时 8 天	(174)
倒计时 7 天	(176)
倒计时 6 天	(178)
倒计时 5 天	(181)
倒计时 4 天	(182)
倒计时 3 天	(184)
倒计时 2 天	(187)
倒计时 1 天	(189)
高考冲刺模拟试题	(191)
参考答案	(203)

考 前 必 读

高考是一种选拔考试，对考生的能力要求较高。化学学科则更强调对学生的观察能力、实验能力、思维能力和自学能力的考查。在高考前 100 天的复习中，如何在原有的基础上尽可能地提高化学学科的能力呢？在复习时，应当加强复习的针对性，对于在历年高考中经常考查的知识点做重点复习。同时，加强对相应知识点的题目练习，尽量做到举一反三，灵活运用。

纵观近年来的化学高考试卷，经仔细分析研究发现，对于测试知识点、题型及能力要求等具有很强的连续性和稳定性。为此，将高考中重点知识和命题特点作简要介绍，供考生复习和教师辅导时参考。

一、重点知识简析

1. 阿佛加德罗常数与阿佛加德罗定律

此类题目大多以有关微粒数的计算的形式出现，有时还结合气体的摩尔体积以及阿佛加德罗定律。在复习时应注意气体的摩尔体积的应用条件（标准状况）和阿佛加德罗定律的几个重要推论。

2. 原子结构的基本知识

通过原子的质量数与质子数、中子数、核外电子数的关系，总结出同位素的概念以及元素原子量的概念和有关计算，同时还应注意原子核外电子排布规律也经常在一些推断题目中涉及。

3. 氧化-还原反应

氧化-还原反应方程式的配平，物质氧化性、还原性的比较，判

断氧化剂、还原剂、氧化产物、还原产物以及利用电子得失判断产物是此知识点的主要题型。因为涉及化合价的升降，因此准确掌握化合价的变化是掌握此知识的关键。

4. 反应热和热化学方程式

由于教学大纲的调整，要求降低，仅对反应热的概念及热化学方程式的书写进行测试。但在复习中应注意比较相同物质因状态不同（气、液、固）而导致的反应热的不同。

5. 溶液及有关浓度的计算

质量百分比浓度（溶质的质量分数）、溶解度以及摩尔浓度的表示方法和基本公式的运用为主要考查内容。复习中应侧重溶液中离子浓度的计算、浓度间的相互换算及溶解度曲线的运用等知识点。

6. 元素周期律和元素周期表

元素在周期表中的位置、结构、性质及其化合物分子组成间的关系是高考命题的主要依据。其题型大多为比较型（原子序数、原子半径比较等）或推断型（组成、位置或化合价的推断等）。

7. 化学键和晶体结构

除了应当掌握离子键、共价键、离子晶体、分子晶体、原子晶体等概念外，重点应掌握不同晶体的熔沸点比较，典型晶体的结构图以及部分晶体的空间构型。此类知识近年出现了一些新情境题。

8. 化学反应速率与化学平衡

此知识点是中学化学中的难点之一。复习的重点应围绕各物质的反应速率与化学方程式中的系数成正比的规律。在化学平衡的计算中应抓住初始态、变化量、平衡态三个量作为解题的关键。同时应注意气体的压强、气体的平均分子量或气体的密度等的变化常作为条件在题目中出现。另外在解题中应注意极限、等效思想的运用。

9. 离子反应和离子方程式

离子反应主要包括离子间的复分解反应和氧化-还原反应,经常出现在离子共存的题目中。离子方程式书写的正误判断是必考的传统题,应注意离子方程式中的电荷是否守恒、弱电解质是否写成分子式以及反应是否能进行。酸式盐与碱的反应是此知识点中的难点。另外,离子浓度的大小比较在近三年的命题中每年都出现。其题型主要有两类比较,一是单一溶质的溶液中离子浓度比较(包括两者反应恰好生成单一溶质的情况),例如强酸弱碱盐(NH_4Cl)溶液或强碱弱酸盐(NaAc)溶液;另一类是多成分混合溶液中离子浓度的比较,如弱酸及其盐溶液($\text{HAc}+\text{NaAc}$),弱碱及其盐溶液($\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}+\text{NH}_4\text{Cl}$)等。有时这类题目中还同时涉及溶液中各种粒子浓度的守恒关系(电荷守恒、微粒守恒)。这类题一般要涉及离子反应、电离平衡、水解平衡及电荷守恒等多方面知识。

10. 电离平衡与电离度

该知识点主要包括弱电解质的概念,电离平衡移动原理的应用及电离度与离子浓度关系的有关计算。在复习时应加强有关知识的题目的练习。

11. 水的离子积和溶液的 pH

此知识点的重点是混合溶液 pH 计算、有关溶液 pH 比较,水的离子积与温度间的关系等。在加强练习的同时应注意逆向思维在解题中的应用。

12. 盐类的水解

常见命题有溶液酸碱性(pH 大小)的比较、弱电解质相对强弱的比较(利用其盐的水解程度判断)以及涉及水解的有关反应产物判断或实验现象解释等,并常与 pH 比较、离子浓度比较相结合进行测试。

13. 电化学基本原理

此知识点经常结合新情境命题,应注意有关原理的应用,包

括：电极名称、电极反应及产物判断，金属活动性比较，电解液 pH 变化判断等。在解电化学反应的有关计算题目时，应注意电子得失守恒规律的应用。

14. 元素化合物

在复习时应抓住有关元素单质及其化合物的相互关系及转化规律，在此基础上突出各物质的特性，可用于有关物质的推断题。

15. 有机反应原理、有机物的相互转化关系及有机合成

这类知识的题目大多为新情境试题，题目的要求较高，难度较大，依靠题海战术很难有所收获。但题目的本质还是以基础知识为根本，因此，对于这类知识的复习还是应以基本原理、基本转化关系为主，在此基础上解决合成问题才有可能，在解决有机合成问题时多采用逆向思维。

16. 化学实验的基本操作和药品的保存

在化学实验基本操作中，萃取、分液、过滤、称量、溶液的配制是重点。而药品的保存主要包括对试剂瓶颜色的要求（棕色瓶、无色瓶，是否易见光分解），瓶塞的要求（胶塞、玻璃塞，药品是否有碱性或强氧化性），保存方式（冷暗处、水中、煤油中等）。

17. 物质的制备、鉴别和提纯

除常见气体的制备（包括净化、收集等）外，还应注意一些重要的液态或固态的有机物的制取（如溴苯、硝基苯、乙酸乙酯、酚醛树脂等），以及胶体的制备。在复习时应注意原理，因为近几年的命题比较注重知识的迁移。对于物质的鉴别和提纯则是建立在熟练掌握元素化合物基础上的实际应用。

18. 综合实验

综合实验题是典型的能力题之一。前些年以大型组合连接题为主，近几年则变化较大，出现的是一类要求对提供的有关反应原理或实验操作进行分析、推理、判断及解释。此类题目对考生要求较高，但题目肯定来源于若干个基本实验，因此，复习的重

点仍在基本实验。

19. 生活、生产中的化学知识及化学史知识

在复习中应注意化肥知识、硫酸、硝酸、合成氨、硅酸盐工业，炼铁炼钢知识，硬水软化，环境污染及其防治，各种物质的用途，新材料及新能源等。另外，化学史的知识也是大家应注意的问题。

20. 有关化学式、混合物组成的计算

元素的质量分数与化学式的关系，有机物燃烧产物与有机物分子组成、混合物各成分的分子组成及其含量的确定是化学计算中的常见题目。在解题过程中平均值规律及极值分析法是常用的解题技巧。

二、高考命题特点

自1993年实施“3+2”考试以来，从“既有利于高校招生，又有利于中学教学”的原则出发，依据中学化学教学大纲，命题工作已完成了向基础-能力型的转变，命题注重了对学生的选拔功用和学科能力的考查。

1. I卷和II卷的特点

化学高考试卷的I卷是计算机阅读计分的选择题，难度不大。主要作用是：

(1) 稳定考生情绪，使之具有良好的心态。

(2) 考查的知识点较多、较分散，知识覆盖率高。

(3) 多年来经常出现的命题，诸如离子共存、离子方程式、溶液离子浓度大小顺序和阿佛加德罗常数，等等，用来考查对知识掌握的熟练性和思维的敏捷性。

(4) 调节试卷的难度，通常可使考生得到相当的基础分。

II卷较注重对考生的学科能力的考查，因而比I卷的难度大，但也有与难度大的题结合在一起的易得分内容。

2. 试题相对稳定

这里，主要是指难易程度稳定，题型比例稳定，和各知识点比例稳定。试题十分重视考查考生的化学学科能力，就是考查观察能力、实验能力、思维能力和自学能力。

3. 题型变化简介

(1) 选择题。由于近年来多项选择题比例稍有增多，难度加大，因漏选导致失分时有发生，为此考生应在平时准确掌握基础知识，培养思维的严密性、敏捷性。

(2) 填空题。近年已注意灵活。因此，对这种类型的客观题平时就应认真处理，即使难度有所提高也能灵活、准确解决。

(3) 新情境题。这是指临时介绍的中学教材中未学过的信息，要求考生结合已学过的知识去思考，用于考查考生的自学能力，只要仔细分析，就可迎刃而解。

(4) 实验题。近年来要求考生有较高的实验技能和实验能力。只要平时重视化学实验和基本操作，对这类设计精巧、实验不大的试题也是不难处理好的。

(5) 计算题。计算题可分为两类，一类是在选择题和填空题中出现的小计算型题；另一类为考查化学计算能力的大题，其中有两个小题，前一题为难度适中的常规计算题，用物质的量的知识来计算，后一题则难度较大，应慎重对待。

由于近年化学试题注意了与相关工业、环境、能源、新技术、新材料、新工艺、新化学反应、分析化学和有机合成等的结合，要求将所学的知识用于解决社会实践中的有关问题，因而考生在平时应训练思维的创造性。

最后，希望考生们在考前百日复习中，挖掘总结知识的能力。提高自学能力，加强思维能力。通过实验内容的复习，提高实验能力，加强观察和分析能力。加强计算的基本训练，培养准确的计算能力。总之，在巩固已学过的化学知识同时，在化学学科能力方面有所提高，并衷心祝愿考生们取得良好的成绩。

倒计时第一周

[本周复习要点]

1. 物质的组成 (原子、分子、离子、元素)
2. 物质的分类 (纯净物、混合物、单质、化合物、酸、碱、盐、氧化物、有机物)
3. 物质的表示方法 (元素符号、离子符号、原子结构示意图、分子式、电子式、化学式、结构式、结构简式)
4. 物质的变化 (物理变化、化学变化、物理性质、化学性质)
5. 化学定律 (质量守恒定律、阿佛加德罗定律)
6. 化学变化的表示方法 (化学方程式、电离方程式、离子方程式、热化学方程式、电极反应式)
7. 物质的量以及与质量、微粒数、摩尔质量、标准状况下气体的体积, 物质的量浓度等的相互换算关系

[典型例题]

例题 1. 下列物质, 肯定为纯净物的是 ()

- (A) 只由一种元素组成的物质
- (B) 只由一种原子组成的物质
- (C) 只由一种分子组成的物质
- (D) 只由一种元素的阳离子跟另一种元素的阴离子组成的物质

解析: 本题考察的知识点是纯净物的组成, 由同种分子构成的物质是纯净物。由于一种元素可以包含多种原子, 如氢元素有

三种原子可以构成多种分子 (H_2 、 D_2 、 T_2 等), 即一种元素可能组成多种分子。同一种原子由于排列方式不同可构成不同种物质, 如 ^{16}O 原子可以构成 O_2 、 O_3 不同种的分子, C 原子可构成金刚石、石墨等不同物质。因此, (A)、(B) 均不能肯定为纯净物。选项 (D) 中一种元素的阳离子也可以不止一种 (过渡元素常见此情况), 如 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} , 它们跟另一种元素的阴离子组成象 $FeCl_2$ 、 $FeCl_3$ 多种物质, 不能肯定为纯净物。

答案: (C)

例题 2. 下列说法中, 正确的是 (N_A 表示阿佛加德罗常数的值) ()

(A) 标准状况下, 以任意比例混合的甲烷和丙烷混合物 22.4L, 所含有的分子数为 N_A 。

(B) 标准状况下, 1L 辛烷完全燃烧后, 所生成气态产物的分子数为 $\frac{8}{22.4}N_A$

(C) 常温常压下, 活泼金属从盐酸中置换 $1molH_2$, 发生转移的电子数为 $2N_A$

(D) 常温常压下, $1mol$ 氦气含有的核外电子数为 $4N_A$

解析: (A) 根据阿佛加德罗定律, 同温同压下, 相同体积的气体所含物质的量相同, 甲烷和丙烷在标准状况下均为气体, 所以 22.4L 气体混合物在标准状况下为 $1mol$, 所以含有的分子数为 N_A , 说法正确。

(B) 标准状况下, 是指 1 个大气压, 温度为 $0^\circ C$, 在烷烃系列中只有甲烷、乙烷、丙烷、丁烷为气态, 五个碳以上的烷烃则为液态或固态, 不能按阿佛加德罗定律推算气体的体积, 所以分子数不是 $\frac{8}{22.4}N_A$, 说法错误。

(C) 盐酸中的 $2H^+$ 获得 $2mol$ 电子可形成 $1molH_2$, 所以 $1molH_2$ 需转移的电子数为 $2N_A$, 说法正确。

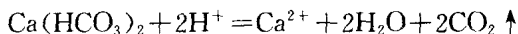
(D) 氦气是单原子分子, $1mol$ 氦原子含 $2mol$ 电子, 所以 $1mol$

氮气含有的核外电子数为 $2N_A$ ，说法错误。

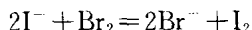
答案：(A)、(C)

例题3. 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：



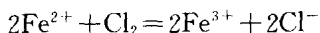
(B) 碘化钾溶液跟适量溴水反应：



(C) 将金属钠加入水中：



(D) 将氯气通入氯化亚铁溶液中：



解析：离子方程式的书写要做到拆、删、查。

(A) 中 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 是可溶性的强电解质，应当拆写成离子，

正确的是 $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

(B) 中离子方程式符合拆、删、查的原则，书写正确。

(C) 中不符合守恒原则，电荷不守恒。正确的应当是



(D) 中符合质量守恒与电荷守恒原则，书写正确。

答案：(A)、(C)

例题4. 今有分开盛放的 A、B 两种溶液，共含较多的 H^+ 、 K^+ 、 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Cl^- 、 OH^- 、 NO_3^- 、 S^{2-} 和 SO_3^{2-} 十种离子，两溶液里所含上述离子各不相同，其中 A 溶液里含有三种阳离子和两种阴离子，它们是_____；其余的离子在 B 溶液中，它们是_____。

解析：首先找出不能共存的 H^+ 和 OH^- ，它们分别为每一组溶液的主要成分。把其余 8 种离子中不能与 OH^- 共存的划归 H^+ 的一组；不能与 H^+ 共存的划归 OH^- 一组。

初步分出 H^+ 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 在同一组
 OH^- 、 S^{2-} 、 SO_3^{2-} 在另一组

含有 OH^- 、 S^{2-} 、 SO_3^{2-} 的这一组还少两种阳离子,剩下的 K^+ 和 Na^+ 应与之同组;含有 H^+ 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 的这一组还少两种阴离子,剩下的 Cl^- 和 NO_3^- 与之同组,它们符合 A 组要求。

答案:A 组: H^+ 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Cl^- 、 NO_3^-

B 组: OH^- 、 S^{2-} 、 SO_3^{2-} 、 K^+ 、 Na^+

[精练一]

1. 选择题(每小题有 1~2 个选项符合题意)

(1)下列各组物质都是纯净化合物的是 ()

(A)氨气、溴蒸气、氯气

(B)汽油、甘油、煤焦油

(C)冰、干冰、冰醋酸

(D)雪水、重水、石灰水

(2)下列各组变化,前者是物理变化,后者是化学变化的是 ()

(A)硫化、炭化 (B)分馏、干馏

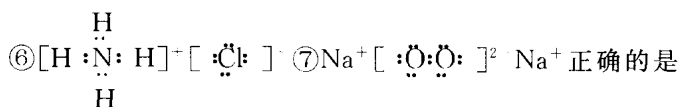
(C)渗析、盐析 (D)风化、裂化

(3)下列物质分类,正确的是 ()

分类序号	酸	碱	盐
(A)	硫酸	纯碱	石膏
(B)	氢硫酸	烧碱	芒硝
(C)	石炭酸	碱石灰	漂白粉
(D)	磷酸	熟石灰	苛性钾

(4)下列电子式:① $\text{N} : : \text{N}$ ② $\text{Na}^+ [: \ddot{\text{O}} : \text{H}]^-$

③ $\text{H} : \ddot{\text{O}} : \text{O} : \text{H}$ ④ $: \ddot{\text{O}} : \text{C} : \ddot{\text{O}} :$ ⑤ $\text{H} : \overset{\text{H}}{\underset{\cdot\cdot}{\text{N}}} : \text{H}$



()

(A) ⑤⑥⑦ (B) ②③④ (C) ①④⑤ (D) ②⑥

⑦

(5) 下列叙述中不正确的是 ()

- (A) 酸酐都是非金属氧化物或少量金属氧化物
 (B) 金属氧化物不一定是碱性氧化物, 但碱性氧化物肯定是金属氧化物
 (C) 两性氧化物都是金属氧化物
 (D) 变价元素中的最高价态氧化物一定具有极强的氧化性

(6) 在标准状况下, 10mL 水, 100mL 氯气, 220mL 氮气, 120mL 二氧化碳所含原子个数由多到少的顺序是 ()

- (A) $\text{H}_2\text{O} > \text{CO}_2 > \text{He} > \text{Cl}_2$
 (B) $\text{He} > \text{CO}_2 > \text{Cl}_2 > \text{H}_2\text{O}$
 (C) $\text{H}_2\text{O} > \text{He} > \text{CO}_2 > \text{Cl}_2$
 (D) $\text{CO}_2 > \text{Cl}_2 > \text{H}_2\text{O} > \text{He}$

(7) 下列化学反应的离子方程式, 正确的是 ()

- (A) 偏铝酸钠溶液中加入适量的醋酸:
 $\text{AlO}_2^- + \text{H}_2\text{O} + \text{CH}_3\text{COOH} = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{CH}_3\text{COO}^-$
 (B) 溴化亚铁溶液中通入过量氯气:
 $2\text{Fe}^{2+} + 4\text{Br}^- + 3\text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Br}_2 + 6\text{Cl}^-$
 (C) 碳酸氢钙溶液加入足量氢氧化钠溶液:
 $\text{Ca}^{2+} + \text{HCO}_3^- + \text{OH}^- = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
 (D) 浓硫酸和固体硝酸钠反应:
 $\text{H}^+ + \text{NO}_3^- = \text{HNO}_3 \uparrow$

(8) 在 Na_2SO_4 和 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 的混合溶液中, 已知其中 $[\text{Al}^{3+}]$