

全国中考试题

归类精选

化学

福建少年儿童出版社

全国中考试题归类精选

化 学

主编 郭杰森

编者 刘文叔 刘小聪

福建少年儿童出版社

全国中考试题归类精选 化学

作 者：刘文叔 刘小聪 编著

出版发行：福建少年儿童出版社

社址：福州市东水路 76 号（邮编：350001）

经销：福建省新华书店

印刷：福建新华印刷厂

开本：787×1092 毫米 1/32

字数：88 千字

印张：4.25

印数：1—5220

版次：2000 年 10 月第 1 版

印次：2000 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 7-5395-1877-4/G·1188

定价：4.50 元

如有印、装质量问题，请直接与承印厂调换。

说 明

对于准备参加中考的学生来说，全国各省、市历届的中考试卷无疑是宝贵的参考资料。由于中考试卷涵盖初中所有内容，所以只能在总复习结束后使用，而那时间离中考已很近了。没有时间多阅往届试卷，使许多考生感到遗憾。怎么解决“好资料，不好用”的矛盾呢，这就是本书编写的初衷。

本书收集了近几年全国各省、市的中考试题，并将它们按照初三毕业总复习的顺序进行折零、选优、归类、分章编排。每章设有“内容要点”和“试题精选”，书末附有试题答案或提示。“内容要点”归纳了本章知识体系和“双基”要点，为解答本章试题做准备。“试题精选”中的试题出自近几年全国各省、市的中考试题，经过精选和归类，删去重复和相近的试题。所选试题取材广泛、内容丰富、覆盖面大，有一定的梯度，编排上突出了教学重点。

本书既不同于一般的中考试题汇编，它将中考试卷“化整为零”，便于与总复习的各个阶段同步使用；也不同于一般的复习资料 and 总复习检测等，它所选用的试题是各省、市教研专家根据教学大纲和教学要求精心设计，同时又经千百万考生检验的，它能较准确较全面地反映教学要求和检测学生掌握知识的程度。因此，本书是初三学生总复习的宝贵参考资料，同时可供初一、二年的学生参考。

从1998年秋季起，国家教育部组织各省、市调整了教学要求。为了满足不同类型学校和学生要求，本书编入少量中考不考的内容和试题，在“知识要点”和“试题精选”中均加*，供学有余力的学生参考。

本丛书分为语文、数学、英语、物理、化学五册，各科均由中学特级、高级教师编写。

由于编者水平有限，书中欠妥之处欢迎广大师生批评指正。

编 者

1999. 9

目 录

第一章	物质的组成、结构和变化	(1)
第二章	物质的分类与性质	(24)
第三章	溶液	(44)
第四章	元素及其化合物	(61)
第五章	化学计算	(82)
第六章	化学实验	(98)
参考答案		(121)

第一章 物质的组成、结构和变化

【内容要点】

一、物质的组成

1. 从宏观上看，物质由元素组成。元素是具有相同核电荷数（即质子数）的一类原子的总称。

2. 从微观上看，物质是由微粒构成的。原子、分子、离子是构成物质的三种基本微粒。有的物质直接由原子构成，如稀有气体、金属等；有的物质由分子构成，如水、氧气、二氧化碳等；有的物质由离子构成，如氯化钠等。

（1）原子是化学变化中的最小微粒。这是原子和分子的主要区别。

（2）分子是保持物质化学性质的一种微粒。分子是由原子构成的。

（3）离子是带电的原子（或原子团）。带正电的离子叫阳离子，带负电的离子叫阴离子。

（4）原子量和式量。

（a）原子量：原子的相对质量叫原子量，它是个比值，单位为一，符号为1。（单位1一般不写出）。

国际上，以含有6个质子和6个中子的碳原子的质量的

$\frac{1}{12}$ 作为标准，其它原子的质量跟它相比较所得的数值，就是该种原子的原子量。

(b) 式量：化学式中各原子的原子量总和就是式量。它也是个比值，单位为1。

二、原子结构

1. 原子构成：

原子 $\left\{ \begin{array}{l} \text{原子核} \left\{ \begin{array}{l} \text{质子：每个质子带1个单位正电荷。} \\ \text{中子：不带电。} \end{array} \right. \\ \text{电子：每个电子带1个单位负电荷。} \end{array} \right.$

(注：氢原子核内没有中子)

在原子中，

核电荷数 = 质子数 = 核外电子数。原子不呈电性。

离子中，阳离子：核电荷数 > 核外电子数；

阴离子：核电荷数 < 核外电子数。

元素的种类取决于质子数（或核电荷数）。

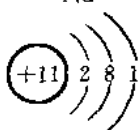
2. 核外电子排布规律。

由里往外，依次排布在能量递增的电子层里，最外层电子数目不超过8（只有1个电子层的，电子数不超过2）。

3. 元素化学性质取决于原子最外层电子数。

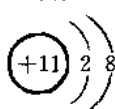
金属元素原子，最外层电子数一般少于4，易失电子，形成阳离子。

如：钠原子
Na

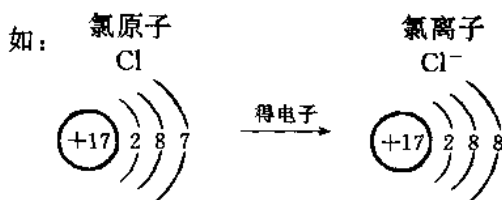


失电子 $\rightarrow$

钠离子
Na⁺



非金属元素原子，最外层电子数一般多于或等于 4，易得电子，形成阴离子。



稀有气体原子，最外层电子数一般是 8（氦原子最外层只有 2 个电子），这是稳定结构，一般不跟其它物质发生化学反应。

三、物质的变化

1. 物理变化和物理性质

（1）物理变化：没有生成其它物质的变化。如：冰融化成水、干冰升华等。

（2）物理性质：物质不需要发生化学变化就表现出来的性质。如：物质的颜色、气味、状态、密度、溶解性等。

2. 化学变化和化学性质

（1）化学变化：生成其它物质的变化。如：燃烧等。化学变化的本质（或特征）是有新物质生成。这是判断化学变化的根据。

在化学变化中，常常伴随发生放热、发光、变色、放出气体（气泡）、析出沉淀等现象，这些现象可以帮助我们判断是否发生化学变化。

（2）化学性质：物质在化学变化中表现出来的性质。如：可燃性、氧化性、还原性、稳定性、酸碱性等。

（3）化学变化和物理变化的关系：在化学变化中，一定

同时发生物理变化，但在物理变化中，却不一定发生化学变化。如：蜡烛燃烧（化学变化）中，一定有蜡烛熔化（物理变化），而蜡烛熔化不一定有蜡烛燃烧。

3. 化学反应的基本类型

(1) 化合反应：由两种或两种以上的物质生成另一种物质的反应。

(2) 分解反应：由一种物质生成两种或两种以上其它物质的反应。

(3) 置换反应：由一种单质跟一种化合物起反应生成另一种单质和另一种化合物的反应。如： $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

根据金属活动性顺序，判断溶液中置换反应能否进行。只有排在 H 前面的金属才能置换酸中的氢；如：



只有排在前面的金属，才能把排在它后面的金属从它们的盐溶液里置换出来。如：



金属活动性顺序：K、Ca、Na、Mg、Al、Zn、Fe、Sn、Pb、(H)、Cu、Hg、Ag、Pt、Au。

(4) 复分解反应：由两种化合物相互交换成分生成另外两种化合物的反应。

酸、碱、盐之间的反应，一般属于复分解反应。

复分解反应多在溶液中进行，具有下列条件之一，反应才能进行：①生成物中有沉淀析出；②生成物中有气体放出；③有水生成。

须牢记常见酸、碱、盐物质的溶解性：

酸：大多可溶。

碱：易溶：KOH、NaOH、Ba(OH)₂；

微溶：Ca(OH)₂

盐：(口诀)

钾、钠、铵、硝溶于水快；

硫酸钡、银、钙，

氯化银除外；

碳酸盐大多都不会。

4. 氧化反应和还原反应

物质跟氧发生的反应叫氧化反应。含氧化合物里的氧被夺去的反应叫还原反应。在 $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ 中，

H₂发生了氧化反应(被氧化)，是还原剂，具有还原性。

CuO发生了还原反应(被还原)，是氧化剂，具有氧化性。

5. 催化剂和催化作用

在化学反应里，能改变其它物质化学反应速率，而本身的质量和化学性质在化学反应前后都没有变化的物质，叫催化剂(或叫触媒)。催化剂在化学反应中所起的作用叫催化作用。如： $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ 其中，MnO₂是KClO₃分解反应的催化剂，起催化作用。

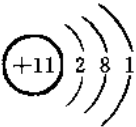
四、化学用语

1. 元素符号

元素有一百多种。要会读、写以下常见的元素符号：氢(H)、氮(N)、氧(O)、氯(Cl)、碳(C)、磷(P)、硫(S)、钠(Na)、镁(Mg)、铝(Al)、钾(K)、钙(Ca)、锰(Mn)、铁(Fe)、铜(Cu)、锌(Zn)、银(Ag)、钡(Ba)、汞(Hg)等。

元素符号的意义：它表示：①一种元素。②这种元素的一个原子。由原子直接构成的物质，元素符号还可表示它的单质。如 Fe 就表示以上三种意义。

离子符号：在元素符号或原子团的右上方标出该离子所带的电性和电量。如： Fe^{3+} (铁离子)、 S^{2-} (硫离子)等。

原子结构示意图：如： Na
，其中， +11 表示原子核及核内有 11 个质子； 2 表示第一电子层上有 2 个电子； 8 表示第二电子层上有 8 个电子； 1 表示最外层上有 1 个电子。这种原子不稳定，易失电子，形成 Na^+ 。

2. 化学式

用元素符号表示物质组成的式子。一种物质只有 1 个化学式。

化学式的写法：

①单质化学式的写法：稀有气体用元素符号表示；金属和固态非金属习惯上也用元素符号表示。如：铁 (Fe)、碳 (C)。

气态非金属是由双原子分子构成，化学式为：氢气 (H_2)、氧气 (O_2)、氮气 (N_2)、氯气 (Cl_2)。

②化合物化学式的写法：通常是正价元素在左，负价元素在右 (除 NH_3 、 CH_4 等之外)。根据元素或原子团的化合价

书写化合物的化学式。在化合物里，元素正负化合价的代数和为零。

要牢记常见元素和原子团的化合价。

常见元素化合价：

一价：钾、钠、氯 ($\overset{-1}{\text{Cl}}$)、氢、银，

二价：氧 ($\overset{-2}{\text{O}}$)、钙、镁、钡、锌，

三铝，四硅，五氮、磷，

二、三铁，二、四碳，

二、四、六硫最齐全，

铜、汞二价很常见，

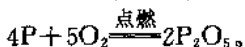
单质零价要记清。

常见原子团化合价：

硫酸根 ($\overset{-2}{\text{SO}_4}$)、碳酸根 ($\overset{-2}{\text{CO}_3}$)、硝酸根 ($\overset{-1}{\text{NO}_3}$)、氢氧根 ($\overset{-1}{\text{OH}}$)、铵根 ($\overset{+1}{\text{NH}_4}$) 等。

3. 化学方程式

用化学式来表示化学反应的式子，叫化学方程式。如：



化学方程式不仅表示反应物、生成物和反应条件，同时表示各物质之间的质量关系。上述磷燃烧的反应中，磷、氧气、五氧化二磷的质量比为 31 : 40 : 71。

书写化学方程式要遵守两个原则：①要以事实为根据，不能凭空臆造。②要遵守质量守恒定律，“等号”两边各种原子的种类和数目，既不能增加，也不能减少。

质量守恒定律：参加化学反应的各种物质的质量总和等于反应后生成的各物质的质量总和，这个规律叫质量守恒定

律。它的本质是在一切化学反应中，反应前后，原子的种类、数目和质量都没有改变。

化学方程式一定要配平，配平的方法常用最小公倍数法。配平后，切记将短线改为“等号”。

化学方程式要注明反应条件和有关符号，如“↑”、“↓”。

【试题精选】

- 下列变化中，属于化学变化的是（ ）。
(A) 汽油挥发 (B) 冰融化成水
(C) 木炭燃烧 (D) 矿石粉碎 (北京市)
- 下列关于原子核的叙述中，哪一条是正确的？（ ）。
(A) 原子核由质子和电子构成
(B) 原子核由质子和中子构成
(C) 原子核由中子和电子构成
(D) 原子核不能再分 (沈阳市)
- 下列物质中含有氧分子的是（ ）。
(A) 二氧化碳 (B) 二氧化锰
(C) 液氧 (D) 氢氧化钙 (北京市)
- 关于一个水分子的构成的叙述正确的是（ ）。
(A) 由两个氢原子和一个氧原子构成
(B) 由氢分子和氧原子构成
(C) 由氢原子和氧原子构成
(D) 由二个氢元素和一个氧元素构成
- 下列微粒能决定元素种类的是（ ）。

(A) 质子数

(B) 中子数

(C) 电子数

(D) 最外层电子数

(北京市)

6. 关于 SO_2 、 MnO_2 、 CO_2 三种物质组成的正确叙述是 ()。

(A) 都含有氧分子

(B) 都含有氧元素

(C) 都含有氧气

(D) 氧元素的百分含量都相等

(上海市)

7. 表示 4 个氢原子的符号是 ()。

(A) CH_4

(B) 2H_2

(C) 4H^+

(D) 4H

(安徽省)

8. 下列各项中能正确表示一个硫酸分子构成的是 ()。

(A) 2H 、 S 、 4O 原子

(B) H 、 S 、 O 三种元素

(C) H 、 S 、 O 三个原子

(D) H_2 、 S 、 O_2 三种物质

(广东省)

9. 下列物质中, 属于纯净物的是 ()。

(A) 食盐水

(B) 澄清的石灰水

(C) 液态氧

(D) 新鲜的空气 (北京市)

10. 下列物质中, 属于氧化物的是 ()。

(A) O_2

(B) MgO

(C) KClO_3

(D) H_2SO_4

(北京市)

11. 下列变化属于化学变化的是 ()。

(A) 白磷自燃

(B) 空气液化制氧气

(C) 干冰变成二氧化碳气体

(D) 在晾干的咸菜表面出现食盐晶体 (天津市)

12. 一个一氧化碳分子和一个二氧化碳分子中所含一样多的是 ()。

(A) 氧原子

(B) 碳原子

(C) 氧元素

(D) 碳元素

(河北省)

13. 关于 O_2 表示的意义有以下几种说法: ①表示氧气这种物质 ②表示氧元素 ③表示 2 个氧原子 ④表示 1 个氧分子 ⑤表示 1 个氧分子里有 2 个氧原子 ⑥表示氧气是一种无色气体, 其中正确的是 ()。

(A) ①④⑤

(B) ①④⑤⑥

(C) ①③④⑤

(D) ③④⑤

(天津市)

14. 与元素的化学性质关系最密切的是原子的 ()。

(A) 最外层电子数

(B) 核外电子层数

(C) 核内中子数

(D) 原子量

(昆明市)

15. x 原子的最外电子层上有 1 个电子, 元素 y 为 -2 价, 由 x 、 y 两种元素形成的化合物的化学式可能是 ()。

(A) x_2y

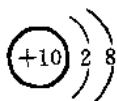
(B) xy

(C) x_2y

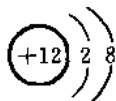
(D) xy_2

(西安市)

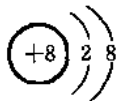
16. 下列微粒中, 属于阴离子的是 ()。



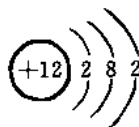
(A)



(B)



(C)



(D)

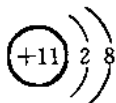
(天津市)

17. $n\text{H}_2\text{O}$ 和 $m\text{H}_2\text{SO}_4$ 中, 氧元素的质量比为 ()。

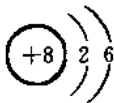
- (A) $n : m$ (B) $2n : m$ (C) $n : 4m$ (D) $2m : n$

(北京市)

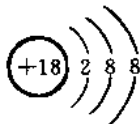
18. 下列微粒结构示意图, 属于阴离子的是 ()。



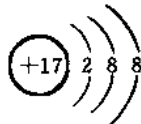
(A)



(B)



(C)



(D)

(青岛市)

19. 元素的化学性质主要决定于原子的 ()。

- (A) 核外电子层数 (B) 最外层电子数
(C) 核内中子数 (D) 核外电子总数

(天津市)

20. 在原子里质子数等于 ()。

- (A) 核外电子总数 (B) 中子数
(C) 最外层电子数 (D) 中子数和电子数之和

(北京市)

21. 关于水的组成, 叙述正确的是 ()。

- (A) 由氢气和氧气组成
(B) 由氢分子和氧原子组成
(C) 由 2 个氢原子和 1 个氧原子组成
(D) 由氢元素和氧元素组成

(北京市)

22. 下列结构示意图所表示的微粒中, 属于 +2 价阳离子的是 ()。