

精选精编最新 试题解析

(初 中)

化 学

李新黔 靳 秋 刘春华 编



北京师范学院出版社

精选精编最新试题解析

初中化学

李新黔 靳 秋 刘春华 编

北京师范学院出版社

1990年·北京

主任委员： 娄树华 段启明

副主任委员： 李新黔 李金岭 吴海 周沛耕

编委： (以姓氏笔划为序)

王耀华 刘兵 吴海 李长庚

李金岭 李新黔 陈立容 陈宝萍

何宗弟 张成水 周沛耕 段启明

娄树华 唐福珍 郭来泉

精选精编最新试题解析

初中化学

李新黔 靳秋 刘春华 编

*

北京师范学院出版社出版

(北京阜成门外花园村)

新华书店总店科技发行所发行

国防工业出版社印刷厂印刷

*

开本：787×1092 1/32 印张：8.5 字数：174千

1990年4月北京第1版 1990年4月北京第1次印刷

印数：50,001-110,000册

ISBN 7-81014-410-3/G·359

定价：2.70元

前 言

为了使初中、高中毕业班学生更好地重温和巩固所学的基础知识，并进行基本技能的训练；为指导初高中其他年级学生平时学习和为教师提供备课参考资料，我们编写了《精选精编最新试题解析》丛书。计为：初中语文、数学、物理、化学、英语，高中语文、数学、物理、化学、英语共10册。

这套丛书的编写紧扣教学大纲，紧密结合授课内容和目前学生的实际水平，主要特点是：

1. 每册书中各部分（或章）均有知识的重点、难点介绍和知识内在联系的说明，便于读者对所学知识的巩固。

2. 每册书中各部分（或章）均在基础知识介绍后安排了一定数量的例题分析。例题的选择注意了代表性和典型性，有基础知识题，也有难度适中的综合题；例题的安排注意了由易到难，循序渐进。例题分析主要介绍解题思路，提示解题方法，有利于提高读者综合运用知识的能力。

3. 每册书中各部分（或章）例题解析后都安排了一定数量的练习题。习题内容紧扣本部分（或章）基本知识介绍和例题分析，目的是使读者牢固掌握本部分（或章）知识内容并提高应考能力。为了方便读者，书末附有习题答案。

本丛书由北京大学附属中学、清华大学附属中学、人民大学附属中学、北京师范学院附属中学、北京101中学、花园村中学和中关村中学工作在教学第一线富有教学经验的高

级教师和一级教师编写。

由于时间仓促，书中错漏之处恳望读者提出宝贵意见，以使这套丛书质量不断提高。

编 者

1989年9月

目 录

前 言	(1)
第一单元 化学基本概念	(1)
第二单元 化学基础理论	(32)
第三单元 溶液及其计算	(62)
第四单元 化学基本计算	(95)
第五单元 元素及其化合物	(126)
第六单元 化学基本实验	(163)
习题答案	(201)

第一单元 化学基本概念

理解化学基本概念是学好化学的基础，这对全面掌握化学知识起着指导和决定性的作用。

初中化学的基本概念，主要包括以下内容：

物质的组成——元素、分子、原子、离子；

物质的分类——混和物、纯净物、单质、化合物、氧化物、酸、碱、盐；

物质的性质和变化——物理性质、化学性质、物理变化、化学变化；

化学反应基本类型与氧化-还原反应——化合、分解、置换、复分解；氧化、还原、氧化剂、还原剂。

化合价的概念；

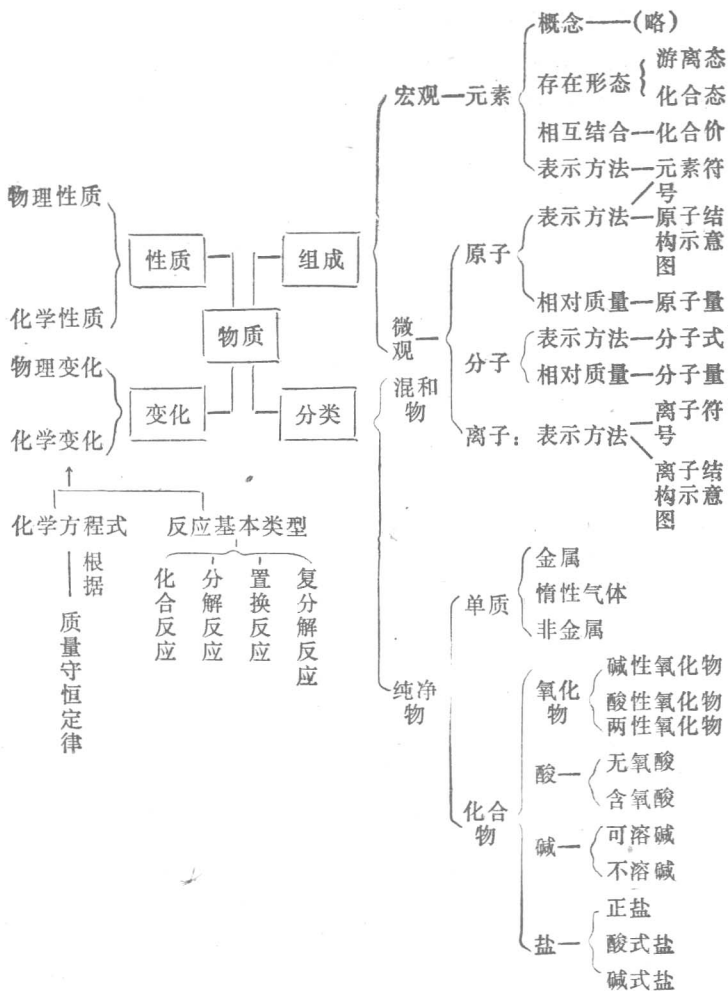
化学用语——元素符号、分子式、化学方程式；

化学量与质量守恒定律——原子量、分子量。

溶液的有关概念（此部分请看第四单元）。

（一）在复习化学基本概念部分时，应以物质为中心，以物质的组成、物质的分类、物质的性质、物质的变化为主线，对有关知识进行综合归纳，使知识系统化。这样才便于更好地理解概念和应用。

物质的组成、分类、性质、变化可归纳如下：



(二)复习时,要抓住基本概念中的关键词语,这样才便于准确掌握和理解概念的实质。

例如,电解质的概念:凡是在水溶液或熔化状态下能够导电的化合物叫做电解质。在这里要紧紧抓住“或”、“化合物”等关键词语。“或”是具有选择性的,“或”字决定满足“水溶液”、“熔化”两个条件之一即可。“化合物”则是电解质的所属范畴。再如,碱的定义:电解质电离时生成的阴离子全部是氢氧根离子的化合物叫做碱。这里的“全部是氢氧根离子”则是概念的关键词语。只有正确地理解概念的实质,才能正确地运用。

(三)对既有区别、又有联系,易混淆的概念,可以通过列表加以对比。这样才能抓住实质,明确概念的适用范围,并能掌握它们之间内在的本质联系。例如,元素与原子,单质与化合物、纯净物与混和物、元素与单质等等。

元素与原子的区别与联系

	元 素	原 子
概 念	具有相同核电荷数(质子数)同一类原子总称	化学变化中的最小微粒
含 义	只表示种类,不论个数	既表示种类,又表示个数
适用范围	表示物质的宏观组成, 例:氧气是由氧元素组成的	表示物质的微观构成 例:一个氧分子由2个氧原子构成
联 系	元素是核电荷数相同的一类原子的总称	

单质与化合物的区别与联系

	单 质	化 合 物
区 别	(1) 元素处于游离态 (2) 宏观是指由同种元素组成 (3) 微观是指由同种元素的原子构成 (4) 一般不发生分解反应	(1) 元素处于化合态 (化合物中元素失去游离态时的性质) (2) 宏观是指由不同种元素组成 (3) 微观是指化合物的分子由不同种元素的原子构成 (4) 有些化合物在一定条件下能分解
联 系	$\text{单质} \xrightleftharpoons[\text{分解}]{\text{化合}} \text{化合物}$	

(四) 化学用语是概念、原理的表达手段和使用工具。每种化学用语都有其确定的科学涵义。因此，必须给以足够的重视。在理解其意义的基础上，对元素符号、分子式、化学方程式等化学用语要反复多练，最后应做到熟练掌握，运用自如。

总而言之，通过对基本概念的复习，应达到：准确掌握概念的涵义，明确理解概念的本质；灵活正确地运用概念的目的。

例 题 解 析

例1 下列物质中，含氧元素的有（ ），含氧原子的有（ ），含氧分子的有（ ），氧元素以游离态存

在的是(), 氧元素以化合态存在的是(), 属于氧化物的是()。

(A)硫酸钠, (B)液氧, (C)氯酸钾, (D)二氧化硫。

分析

本题应了解清楚元素、分子、原子之间的区别与联系, 区分单质与化合物, 宏观与微观, 区分含氧化合物与氧化物等概念。从宏观角度来看, 硫酸钠(Na_2SO_4)、液氧(O_2)、氯酸钾(KClO_3)、二氧化硫(SO_2), 都含有氧元素, 从微观角度来看, 也都含有氧原子。只有液氧含有氧分子, 液氧是单质, 所以液氧中的氧元素是以游离态存在的。另三种均为化合物, 故氧元素均以化合态存在。由两种元素组成, 其中一种氧元素的化合物是氧化物, 因此, 只有二氧化硫属于氧化物。

解

含氧元素的有(A)、(B)、(C)、(D); 含氧原子的有(A)、(B)、(C)、(D); 含氧分子的有(B), 氧元素以游离态存在的是(B); 氧元素以化合态存在的是(A)、(C)、(D)。属于氧化物的是(D)。

例2 “一个二氧化碳分子是由一个碳元素和两个氧元素组成的。”这句话是否正确? 如不正确, 应怎样改正。

分析

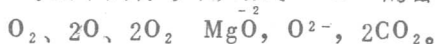
叙述物质的组成的正确方法应是: 宏观与元素相对应, 微观与分子、原子相对应; 元素论种类, 不论个数; 宏观用组成叙述, 微观用构成叙述。一个二氧化碳分子应用微观粒子——原子来叙述其构成。因此, 此话是错误的。

解

原话不正确。改正: “一个二氧化碳分子是由一个碳原

子和两个氧原子构成的。”或：“二氧化碳是由碳元素和氧元素组成的。”

例3 写出下列符号中，数字“2”的含义：



分析

各种化学用语中的数字，可因它的位置与大小不同，而表示不同的含义。一般来讲，元素符号前面的数字，表示单个原子的数目。分子式前面的数字，表示分子数目。分子式中元素符号右下角的小数字，表示分子中原子的个数。元素符号正上方的数字，表示该元素的化合价，化合价有正负之分。元素符号右上角的数字，则表示形成离子时所带的电荷数。

解 列表解答如下：

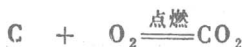
符号	O_2	2O	2O_2	$\text{Mg}\overset{-2}{\text{O}}$	O^{2-}	2CO_2
数字“2”的含义	一个氧分子由两个氧原子构成	两个氧原子	两个氧分子，每个氧分子由两个氧原子构成	氧化镁中氧元素的化合价为-2价	带两个单位负电荷的氧离子	两个二氧化碳分子，每个二氧化碳分子里有两个氧原子

例4 “3克碳在10克氧气中完全燃烧，生成13克二氧化碳”，根据质量守恒定律判断此话是否正确？

分析

判断此话是否正确的关键，应是正确理解质量守恒定律。质量守恒定律是指：“参加化学反应的各物质的质量总和，等于反应后生成的各物质的质量总和”。“参加”二字

是指确实发生反应了的物质的质量。在化学反应中，反应物是按一定质量比参加反应的。



质量比：12 : 16 × 2 : 12 + 16 × 2

3 : 8 : 11

由上式可以看出：3克碳只能与8克氧气反应，生成11克二氧化碳。其中有2克氧气没有参加反应，所以把未参加反应的2克氧气也算在反应物的质量中，是不符合质量守恒定律的。

解

原话不正确。根据质量守恒定律应是：“3克碳在10克氧气中完全燃烧，生成11克二氧化碳。”

习 题

一、选择题（将正确答案的序号，填入括号内）

1. 化学变化的主要特征是 (C)。
- (A) 颜色、状态发生变化； (B) 发光、放热；
(C) 有新的物质生成； (D) 有气体放出。
2. 下列变化属于物理变化的是 (C)。
- (A) 胆矾受热后，变成白色粉末；
(B) 无色酚酞遇碱液变成红色；
(C) 雪状干冰变成二氧化碳气体；
(D) 碳酸氢铵受热后变成气体。
3. 下列变化属于化学变化的是 (D)。
- (A) 分离液态空气制氧气； (B) 碘升华；
(C) 电灯发光； (D) 盐酸除铁锈。

4. 下列叙述不属于物质的物理性质的是 (C)。

(A) 在一个标准大气压下, 水的沸点是 100°C ;

(B) 氢气难溶于水;

(C) 铁在潮湿的空气中易生锈;

(D) 通常氧气的密度比空气大。

5. 下列说法中, 属于描述物质的化学性质的是

(B)。

(A) 氧气不易溶于水; (B) 白磷易自燃;

(C) 氨有刺激性气味; (D) 水的密度随温度变化而改变。

变。

6. 通过下列哪些物理性质能鉴别铜和银 (C), 氮和二氧化碳 (A); 空气和水 (B)。

(A) 气味; (B) 状态; (C) 颜色; (D) 硬度。

7. 硫酸中含有 (A)。

(A) 三种元素; (B) 一个氢分子;

(C) 两个氢元素; (D) 四个氧原子。

8. 在 H_2 、 H_2O 、 H^+ 、 NH_3 中都含有 (B)。

(A) 氢原子; (B) 氢元素; (C) 氢离子; (D) 氢分子。

9. 在 5 个 CO_2 分子和 5 个 SO_2 分子中, 都含有一样多的 (C)。

(A) 氧分子; (B) 氧元素;

(C) 氧原子; (D) 含氧百分率。

10. 下列物质中, 存在氧分子的是 (D)。

(A) MnO_2 ; (B) KClO_3 ; (C) CO_2 ; (D) 空气。

11. 下列关于水的叙述, 正确的是 (C)。

(A) 水是由氢气和氧气组成的;

- (B)水是由氢原子和氧原子组成的;
(C)水是由氢元素和氧元素组成的;
(D)水分子是由两个氢元素和一个氧元素组成的。

✓12. 下列物质中, 不属于混和物的是 (B)。

- (A)澄清的石灰水; (B)冰与水的混和物;
(C)除尘后的空气; (D)稀硫酸。

✓13. 下列物质中, 属于混和物的是 (C)。

- (A) CuSO_4 ; (B) CO_2 ; (C)稀盐酸; (D)氯酸

钾。

14. 下列物质是混和物的有 (C); 是单质的有 (B); 是氧化物的有 (A)。

- (A)四氧化三铁; (B)液氧;
(C)氯酸钾和二氧化锰共热制氧气后试管里的剩余物;
(D) NaOH 。

✓15. 下列物质中属纯净物的是 (D)。

- (A)氨水; (B)液化空气;
(C)惰性气体; (D)含氮35%的硝酸铵。

16. 下列物质中, 属于单质的是 (D)。

- (A)冰; (B)氮; (C)苛性钠;
(D)电解水时正极产生的气体。

17. 下列物质中属于化合物的是 (D)。

- (A)水银; (B)加热高锰酸钾制氧气后的固体产物;
(C)纯盐酸; (D)五水合硫酸铜。

✓18. 下列物质中属于氧化物的是 (C)。

- (A) KMnO_4 ; (B)液氧;
(C)水; (D)碳酸氢铵。

✓19. 分子与原子最主要的区别是 (C)。

- (A)分子不断运动，而原子是静止的；
(B)分子质量大，而原子质量小；
(C)在化学反应中，分子可分而原子不可分；
(D)分子是构成物质的一种微粒；而原子不能直接构成物质。

✓ 20. 下列说法正确的是 (D)。

- (A)一切物质都是由分子构成的；
(B)原子是最小微粒；
(C)单质都是由原子直接构成的；
(D)分子、原子、离子都有可能构成物质。

✓ 21. 下列关于分子的正确叙述是 (B)。

- (A)分子是组成一切物质的最小微粒；
(B)分子是保持物质化学性质的一种微粒；
(C)分子是化学变化中的最小微粒；
(D)分子是保持物质性质的一种微粒。

22. 增大压强、体积缩小的主要原因是 (D)。

- (A)分子有质量； (B)分子是很小的微粒；
(C)受压后，分子本身变小； (D)分子间有间隔。

✓ 23. 下列关于原子的正确叙述是 (C)。

- (A)原子是构成一切物质的基本微粒；
(B)原子是物理变化中的一种最小微粒；
(C)原子是化学变化中的最小微粒；
(D)原子是保持物质性质的一种微粒。

✓ 24. 一个 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ 分子和 4 个 Na_2HPO_4 分子中，含有相同数目的 (C)。

- (A)氧分子； (B)氧原子； (C)氢原子； (D)磷原子。

✓ 25. 在 $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{MgO} + \text{C}$ 这一氧化-还原反应中, 氧化剂是 (B)。

(A) Mg; (B) CO_2 ; (C) MgO ; (D) C。

✓ 26. 下列反应中, 既是化合反应又是氧化-还原反应的是 (C)。

(A) $\text{H}_2 + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$; (B) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$;

(C) $\text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\Delta} 2\text{CO}$; (D) $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 。

✓ 27. 在氧化-还原反应中, 下列说法正确的是 (B)。

(A) 失去氧的反应叫氧化反应;

(B) 能供给氧, 使别种物质发生氧化反应的物质叫氧化剂;

(C) 失去氧的物质是还原剂;

(D) 氧化剂被氧化, 还原剂被还原。

✓ 28. 在 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 中氯元素的化合价是 (B)。

(A) -1价; (B) +1价; (C) +2价; (D) +3价。

29. 非金属元素在化合物中的化合价 (D)。

(A) 总是显正价; (B) 总是显负价;

(C) 显零价; (D) 有时显正价, 有时显负价。

✓ 30. 下列分子式不正确的是 (D)。

(A) KCl ; (B) H_2S ; (C) Al_2O_3 ; (D) NaCO_3 。

✓ 31. 下列物质中, Mn元素为正六价的是 (B)。

(A) KMnO_4 ; (B) K_2MnO_4 ;

(C) MnO_2 ; (D) MnSO_4 。

✓ 32. 已知铵根为正一价 (即 $\frac{+1}{\text{NH}_4}$) , 在 NH_4NO_3 中,