

自学自测丛书

初中化学 单元检测题解析

DAN YUAN JIAN CE TI JIE XI



水耕栽培技术

初中化学 单元检测题解析

袁 大 彭

天津教育出版社

责任编辑：冷恒进

初中化学
单元检测题解析

裘 大 彭

*

天津教育出版社出版

（天津市湖北路27号）

天津新华印刷一厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

787×1092毫米32开 4印张 83千字

1986年11月第1版

1986年11月第1次印刷

印数 1—162,000

书号：7348·216 定价：0.63元

前 言

在广大青年自学的过程中，做适量的典型的习题，对理解基本概念、掌握基本理论、培养思维能力是很必要的。特别在学完一个单元之后，进行自我检测，找出学习中的问题和不足之处，通过分析，有针对性地再复习有关内容，是加深理解、牢固掌握所学知识的有效方法。本书就是为自学青年进行自我检测和分析指导而编写的。

本书围绕初中教材内容，按化学基本概念，物质结构和电离的初步知识，氧、氢、碳，溶液及其计算，酸、碱、盐，化学基本实验，根据分子式、化学方程式的计算和综合反馈检测等八个单元。分别给出自我检测题，然后给出分析和解答，同时对有关基础知识进行小结。

读者使用本书时，要先独立做题，进行自我检测；然后对照答案和阅读分析。对自己做错的题，更要找出自己错在哪里？书中给出的小结和附录，是把知识系统化规律化，可帮助你加深理解，加强记忆，对复习和提高有很大益处。

目 录

第一单元	化学基本概念·····	(1)
第二单元	物质结构和电离的初步知识·····	(16)
第三单元	氧 氢 碳·····	(30)
第四单元	溶液及其计算·····	(46)
第五单元	酸 碱 盐·····	(60)
第六单元	化学基本实验·····	(75)
第七单元	根据分子式、化学方程式的计算·····	(88)
第八单元	综合反馈检测题·····	(99)

第一单元 化学基本概念

一、自我检测题

1. 配对题 把两组词语配对，在空格处填上表示对应词语的序码。

(1) 具有_____的同一类原子
总称为元素。

A. 由不同种元素

(2) _____是物理变化。

B. 化学反应

(3) 加热硫酸铜晶体发生
_____。

C. 海水蒸发得到食盐。

(4) _____是碳元素和氧元素
组成的。

D. 相同质子数。

(5) _____是由一个碳原子
和两个氧原子组成的。

E. 二氧化碳

(6) _____组成的是化合
物。

F. 二氧化碳分子

2. 简答：(1) 原子与元素，(2) 原子与分子，(3) 原子与离子，这三组概念有什么区别？

3. 下列物质中哪些含有氧分子？哪些含有氧元素？哪种物质是混和物？哪种是纯净物？哪种是化合物？哪种是氧化

物？哪种是单质？

CO_2 、 H_2O 、 KClO_3 、 MnO_2 、 O_2 、空气、河水。

4. 选择正确答案的序号写在括号内。

(1) 下列变化中，() 是物理变化；() 是化学变化。

A. 酒精挥发； B. 电灯通电发光； C. 蜡烛在空气里燃烧； D. 气肥（碳酸氢铵）变成气体； E. 铁生锈； F. 蔗糖受热熔化； G. 牛奶分出奶油。

(2) 下面各句话中，() 是描述物质的物理性质的；() 是描述物质的化学性质的；() 是物理变化；() 是化学变化；() 是描述化学变化伴随发生的现象。

A. 氢气不易溶于水； B. 氧气经加压降温变成淡蓝色液体； C. 木炭在氧气里燃烧很旺，发出白光，并放出热量； D. 水变成蒸汽； E. 炸药爆炸； F. 铁能生锈； G. 乙炔燃烧能生成二氧化碳和水； H. 生石灰遇水变成熟石灰； I. 在 4°C 时 1 厘米³ 的水为 1 克。

(3) 在氯化钠中的钠元素和氯元素 ()。

A. 钠元素是游离态、氯元素是化合态存在； B. 都是游离态存在； C. 都是化合态存在。

(4) 在 H_2SO_4 和 H_3PO_4 中，()。

A. 氧的质量百分组成一样； B. 氧原子个数一样多； C. 其分子量一样； D. 硫元素和磷元素的个数一样多。

(5) 1.5 克碳跟 5 克氧气反应能生成二氧化碳 ()。

A. 6.5 克； B. 3 克； C. 2.65 克； D. 5.5 克。

(6) 1 个碳酸分子是由 ()。

A. H、C、O三种元素混和而成的； B. H_2 和 CO_3 两部分组成的； C. 2H、1C和3O构成的； D. H_2 、C和 O_3 组成的。

(7) $Cu_2(OH)_2CO_3$ 的分子量是()；
 $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ 的分子量是()。〔原子量可查初级中学化学课本44页表1-2〕

A. 140.5； B. 221； C. 249.5 D. 251.5。

(8) 以下有关原子的认识，正确的是()。

A. 原子是组成一切物质的基本微粒； B. 原子是化学变化的最小微粒； C. 原子虽然很小，通过化学方法还是可以把它分成更小微粒的。

(9) 氢的原子量是()。

A. 碳原子的 $1/12$ ； B. 碳原子质量的 $1/12$ ；
C. 1克； D. 1。

(10) 在下列画有横线的元素，其化合价数值最大的是()。

A. $K_2\text{MnO}_4$ ； B. $H_2\text{SO}_4$ ； C. NH_4NO_3 ；
D. $KMnO_4$ 。

5. 填空

(1) 原子是_____的最小微粒。原子是由居于中心的带_____电的_____和核外带_____电的_____组成的。

(2) 一般原子核是由_____和_____构成的。原子核所带的电量和核外电子的电量_____，电性_____，因此原子的电性是_____。不同种类的原子，它们所含_____数不同。

(3) 下列符号各代表什么？

① 2Cl _____, ② Cl_2 _____, ③ 2Cl_2 _____
_____, ④ 2Cl^- _____。

(4) 填表:

原子	核正电荷数	质子数	中子数	电子数	原子量
H	①	②	0	③	④
Mg	12	⑤	⑥	⑦	24
S	⑧	⑨	16	16	⑩

(5) 在化学反应中, _____可以分成原子, 而_____却不能再分。

(6) CO 、 Fe_2O_3 、 H_2 、 CO_2 、 WO_3 等物质中, 在氧化-还原反应中可作还原剂的是_____。

(7) 在两种含氧酸 $\text{H}_n\text{XO}_{2n-1}$ 和 $\text{H}_{n+1}\text{X}'\text{O}_{2n}$ 中, X是正_____价元素, X'是正_____价元素。

(8) 以一种_____作为标准, 将某种其它原子的_____, 就是某种原子的原子量。碳的原子量是_____。一个分子中_____就是分子量。

(9) 将下表中正价元素和负价元素(或根)所组成的化合物的分子式、名称填在相应的空格内。(表见第5页)

(10) 元素符号“O”所表示的意义是_____, _____, _____。

6. 下列说法是否正确? 如有错误请改正。

(1) 氧化汞是由金属汞和氧气组成的。

(2) 二氧化碳是由碳和氧气两种单质组成的化合物。

正价元素 负价元素(或根)	^{+1}H	^{+1}K	^{+2}Ca	^{+2}Fe
$\overset{-1}{\text{Cl}}$				
$\overset{-2}{\text{O}}$				
$(\overset{-2}{\text{SO}_4})$				
$(\overset{-1}{\text{OH}})$				

(3) 水是由氢、氧两元素按2:1组成的。

(4) 因为空气是混和物，所以可以用物理方法从空气中分离出氧气、氮气和惰性气体来。

(5) 氢离子是一个质子。

7. 写出下列反应的化学方程式，并指出反应的基本类型：

(1) 加热固体碳酸氢铵

(2) 硝酸银溶液跟氯化钙溶液反应

(3) 将木炭灼烧后，通入硫蒸气

(4) 铁和稀硫酸反应

(5) 铝跟氧气反应

✓ 8. 将8克硫分别在氧气中燃烧，有如下实验数据：

	第一次	第二次	第三次
给定氧气的质量(克)	5	8	16
生成二氧化硫的质量(克)	10	16	16

(1) 这三次实验哪一次符合质量守恒定律?

(2) 第一次实验为什么 not 生成13克二氧化硫? 哪种物质有剩余? 剩余多少克?

(3) 第三次实验为什么 not 生成24克二氧化硫? 哪种物质有剩余? 剩余多少克?

(4) 求二氧化硫中氧元素的质量百分组成。

二、解答、思路分析与小结

1. 解答: (1) D; (2) C; (3) B; (4) E; (5) F; (6) A。

2. 分析: 原子与元素这两个概念应主要看是微观解释物质的构成, 还是宏观解释物质的组成; 原子与分子都是构成物质的基本微粒, 它们的主要区别是在化学反应中能否再分; 原子和离子应从微粒是否带电来区别。

解答: (1) 见表 1-1。

表 1-1

原 子	元 素
①是元素的最小微粒。 ②既论种类, 又论个数 (是颗粒)。例: 可以说: “几个氢原子”。 ③在微观领域使用, 原子构成 $\rightarrow$ 分子 $\rightarrow$ 物质。 例如: 水分子中含有 2 个氢原子和 1 个氧原子。	①具有相同核电荷数 (即质子数) 的同一类原子的总称。 ②论种类, 不论个数 (是颗粒的种类)。例: 不能说: “几个氢元素”。 ③在宏观领域使用, 元素组成物质。例如: 水里含有氢元素和氧元素。

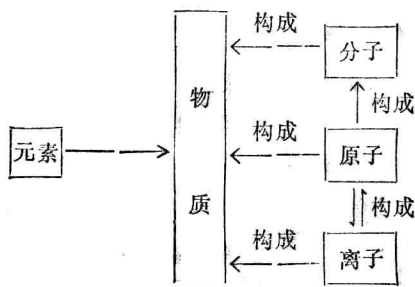
(2) 原子是构成分子的微粒，也是直接构成物质的一种微粒。它是物质参加化学反应的最小微粒，原子在化学反应中不可再分。分子是构成物质的一种微粒，它能保持原物质的化学性质。分子在化学反应中可以再分。

(3) 原子是不显电性的微粒。离子是带电的微粒，它是带正电荷或负电荷的原子或原子团。

【小结】物质、元素、原子、离子、分子等概念的联系和区别，物质构成的关系。

表 1-2

宏 观 微 观
(只讲种类，不讲个数) (既讲种类，又讲个数)



原子可直接构成物质。如金刚石由大量碳原子结合而成。原子间也可以先结合成分子，大量分子构成物质。如每两个氢原子和一个氧原子结合成一个水分子，大量水分子聚集成水。原子还可以通过电子得失形成阴、阳离子，阴、阳离子再组成物质。如钠原子、氯原子间通过电子得失，形成 Na^+ 和 Cl^- ，它们以1:1通过静电作用构成氯化钠晶体。

3. 分析：氧分子是独立存在并保持氧气化学性质的微

粒。氧元素是同一类氧原子的总称，该物质中只要含有氧原子，就可以说含有氧元素。通常可根据物质的组成和化学特性对种类繁多的物质进行分类。

解答：含有氧分子的： O_2 、空气、河水（溶有少量 O_2 ）。

含有氧元素的： CO_2 、 H_2O 、 $KClO_3$ 、 MnO_2 、 O_2 、空气、河水。

是混和物的：空气、河水。

是纯净物的： CO_2 、 H_2O 、 $KClO_3$ 、 MnO_2 、 O_2 。

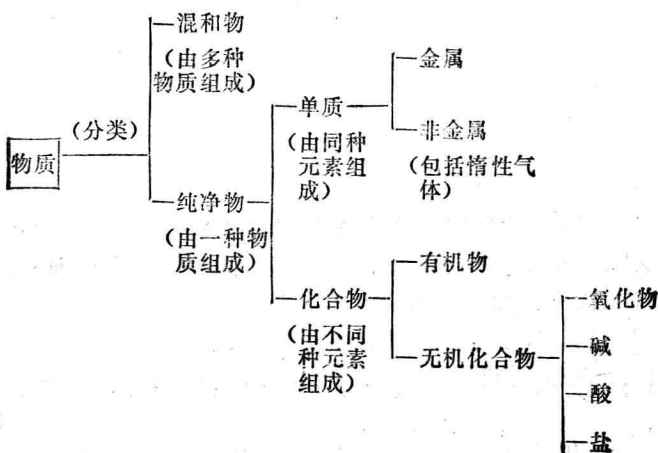
是化合物的： CO_2 、 H_2O 、 $KClO_3$ 、 MnO_2 。

是氧化物的： CO_2 、 H_2O 、 MnO_2 。

是单质的： O_2 。

【小结】（1）物质的分类：

表 1-3



(2) 混和物与纯净物；单质与化合物的比较

表 1-4

混 和 物	纯 净 物
①由多种物质组成 ②没有一定的组成 ③没有固定的性质（各成分仍保持其原有性质）	①由一种物质组成 ②有固定的组成 ③有一定的物理性质和化学性质

表 1-5

单 质	化 合 物
①元素处于游离态 ②由同种元素组成（单质分子由同种元素的原子构成）	①元素处于化合态 ②由两种或两种以上元素组成（化合物分子由不同种元素的原子构成）

4. 分析：（1）物质发生化学变化，往往伴随有颜色的改变、沉淀的消失或产生、发光、燃烧等现象。但有的物理变化也发热、发光、改变颜色。因此判断化学变化的唯一根据是有无新物质生成。

（2）性质和变化是两个不同的概念。性质是物质的属性，是变化的内因；变化是性质的具体表现（如酒精的可燃性是通过它的燃烧现象中得出的结论）。在化学变化中才能显出化学性质来。

（10）元素化合价的确定：参看第10页表1-6。

为了快速熟记常见元素的化合价，可将它们编成韵语如下：

正价： + 1 价 氢，钾、钠、银；

+ 2 价 钡，钙、镁、锌；

表 1-6

	化合价的数值	正 价	负 价
离 子 化 合 物	一个原子的得失 电子数目	失去电子的原子 (阳离子)为正价	得到电子的原子 (阴离子)为负价
共 价 化 合 物	一个原子的共用 电子对数目	电子对偏离的原 子为正价	电子对偏向的原 子为负价
不论在离子化合物还是共价化合物中, 正负化合价的代数和都等于零			

铝 3、硅 4、5 氮、磷。

负价: -1 价 氟、氯、溴、碘;

-2 价 氧、硫, -3 氮、磷。

可变正化合价:

硫是 6、4, 碳 2、4;

铜、汞 1、2, 铁 3、2。

解答: (1) A、B、F、G; C、D、E。

(2) A、I; F、G; B、D; E、H; C。

(3) C; (4) A、B、C; (5) D; (6) C;

(7) B; C。 (8) B; (9) D; (10) D。

5. 分析: (4) 质子数 = 核电荷数 = 核外电子数

原子量 $\approx$ 质子数 + 中子数

(6) 以得氧、失氧的观点来分析氧化-还原反应, 是人们对氧化-还原反应的初步认识。能供给氧, 使别种物质发生氧化反应的物质, 叫做氧化剂; 使含氧化合物发生还原反应的物质, 叫做还原剂, 如氢气、一氧化碳等。

(9) 书写各种化学用语, 要注意规范化。例如: 氯元

素符号应是“Cl”，常错写成“cl”或“Ce”。一氧化碳的分子式应是“CO”，如果写成“Co”，就会被认为是钴的元素符号。

物质的种类繁多，千万不要脱离具体物质死记硬背分子式。应在理解化合价实质的基础上，牢记常见元素和原子团的化合价，运用化合价写分子式的规律，练习写出已知单质和化合物的分子式。

解答：（1）化学变化中。正、原子核、负、电子。

（2）质子、中子。相等、相反、中性。质子。

（3）① 2 个氯原子；② 1 个氯气分子；③ 2 个氯气分子；④ 2 个氯离子。

（4）① 1 ② 1 ③ 1 ④ 1 ⑤ 12 ⑥ 12 ⑦ 12
⑧ 16 ⑨ 16 ⑩ 32

（5）分子，原子。

（6）CO、H₂。

（7） $3n - 2$ ， $3n - 1$ 。

（8）碳原子的质量的 $1/12$ （此碳原子核内有 6 个质子和 6 个中子），质量跟它相比较所得的数值 12。各原子的原子量的总和。

（9）见第 12 页表 1-7。

（10）氧元素；1 个氧原子；氧原子量为 16。

6. 分析：元素是组成物质（单质和化合物）的材料，单质是同种元素组成的纯净物质。如果有两种不同单质组成，就成混和物了。氧化汞和二氧化碳都是纯净的化合物，化合物是不可能含几种单质的。

解答：（1）不对，可以说氧化汞是由汞元素和氧元素

表 1-7

	^{+1}H	^{+1}K	^{+2}Ca	^{+2}Fe
^{-1}Cl	HCl 氯化氢	KCl 氯化钾	CaCl_2 氯化钙	FeCl_2 氯化亚铁
^{-2}O	H_2O 水	K_2O 氧化钾	CaO 氧化钙	FeO 氧化亚铁
$^{+2}(\text{SO}_4)$	H_2SO_4 硫酸	K_2SO_4 硫酸钾	CaSO_4 硫酸钙	FeSO_4 硫酸亚铁
$^{-1}(\text{OH})$	H_2O 水	KOH 氢氧化钾	$\text{Ca}(\text{OH})_2$ 氢氧化钙	$\text{Fe}(\text{OH})_2$ 氢氧化亚铁

组成的。(2) 不对,可以说二氧化碳是由碳元素和氧元素组成的。(3) 不对,水是由氢氧两种元素按 1:8 的质量比组成。或水分子是由氢、氧原子按 2:1 的原子个数比组成。(4) 对。(5) 对。

7. 分析: 根据反应物和生成物种类多少及物质的类别, 化学反应可分为分解、化合、置换和复分解反应等四种基本类型。

解答: (1) $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{NH}_3 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 分解反应

(2) $2\text{AgNO}_3 + \text{CaCl}_2 = 2\text{AgCl} \downarrow + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 复分解反应

(3) $\text{C} + 2\text{S} \xrightarrow{\Delta} \text{CS}_2$ 化合反应

(4) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ 置换反应

(5) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$ 化合反应

【小结】关于化学方程式的配平

在化学反应方程式左右两边的各分子式前面配上适当的系数, 使