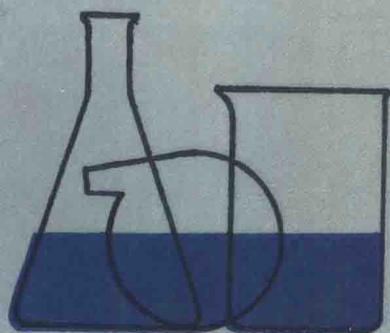


初  
中  
化  
学



基础知识系列训练

秦树亭

河南人民出版社

# 基础知识系列训练

秦 树 亭

河南人民出版社

初中化学  
基础知识系列训练

秦树亭

责任编辑 王春林

河南人民出版社出版  
河南第一新华印刷厂印刷  
河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开 3.125印张 62千字

1984年3月第1版 1984年3月第1次印刷

印数: 1—105,000册

统一书号7105·376 定价0.28元

## 前 言

为了配合初中学生化学课程的学习，我们根据全国统编初中化学课本的内容和教学大纲的要求，编写了此书。

本书紧扣课本，按照知识的内在联系，系统地对学生进行基础知识的训练。对所学知识的巩固，着眼于平时，化整为零、集腋成裘、循序渐进，以开发学生智力培养能力为目的。

在内容的编排上，本书与课本各章节相呼应，各章节所讲基础知识，均选择多种类型的练习题进行巩固训练，作到节节有训练，章章有综合，力求扎扎实实掌握所学知识。在编写中注意了知识的覆盖面和系统性。

本书选题形式多样，采用了填空、选择、判断、问答、实验、计算等多种形式，以利于培养学生的学习兴趣和知识的灵活掌握。

本书在编写过程中，得到化学特级教师杨辉的悉心指导和审定，在此表示感谢。

本书主要供初中在校学生使用，也可供教师参考。由于编者水平所限，疏漏之处，敬请读者指正。

编 者

一九八三年七月

# 目 录

|                    |        |
|--------------------|--------|
| 绪言                 | ( 1 )  |
| 基础训练               | ( 1 )  |
| 第一章 氧 分子和原子        | ( 3 )  |
| 基础训练一(空气)          | ( 3 )  |
| 基础训练二(氧气的性质、用途和制法) | ( 4 )  |
| 基础训练三(分子)          | ( 6 )  |
| 基础训练四(原子 原子量)      | ( 7 )  |
| 基础训练五(元素 元素符号)     | ( 9 )  |
| 基础训练六(分子式 分子量)     | ( 10 ) |
| 基础训练七(化学方程式)       | ( 12 ) |
| 综合训练一              | ( 14 ) |
| 第二章 氢 核外电子排布       | ( 19 ) |
| 基础训练一(水)           | ( 19 ) |
| 基础训练二(氢气的实验室制法)    | ( 20 ) |
| 基础训练三(氢气的性质和用途)    | ( 22 ) |
| 基础训练四(核外电子排布的初步知识) | ( 25 ) |
| 基础训练五(离子化合物和共价化合物) | ( 26 ) |
| 基础训练六(化合价、化合价和分子式) | ( 29 ) |
| 基础训练七(根据化学方程式的计算)  | ( 32 ) |
| 综合训练二              | ( 32 ) |
| 第三章 碳              | ( 38 ) |

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| 基础训练一（碳的同素异形体、碳的化学性质） |        |
| .....                 | （ 38 ） |
| 基础训练二（二氧化碳）           | （ 40 ） |
| 基础训练三（一氧化碳）           | （ 41 ） |
| 基础训练四（碳酸钙）            | （ 42 ） |
| 基础训练五（甲烷）             | （ 43 ） |
| 综合训练三                 | （ 44 ） |
| <b>第四章 溶液</b>         | （ 48 ） |
| 基础训练一（悬浊液 乳浊液 溶液）     | （ 48 ） |
| 基础训练二（溶解过程）           | （ 49 ） |
| 基础训练三（溶解度）            | （ 50 ） |
| 基础训练四（物质的结晶）          | （ 53 ） |
| 基础训练五（混和物的分离）         | （ 55 ） |
| 基础训练六（溶液的浓度）          | （ 57 ） |
| 综合训练四                 | （ 59 ） |
| <b>第五章 酸 碱 盐</b>      | （ 62 ） |
| 基础训练一（准备知识）           | （ 62 ） |
| 基础训练二（电解质和非电解质）       | （ 63 ） |
| 基础训练三（酸、碱、盐是电解质）      | （ 64 ） |
| 基础训练四（常见的酸）           | （ 66 ） |
| 基础训练五（酸的通性 pH值）       | （ 68 ） |
| 基础训练六（常见碱 碱的通性）       | （ 70 ） |
| 基础训练七（盐）              | （ 72 ） |
| 基础训练八（化学肥料）           | （ 73 ） |
| 基础训练九（氧化物）            | （ 76 ） |
| 基础训练十（各类物质的相互关系）      | （ 77 ） |

|                  |        |
|------------------|--------|
| 综合训练五.....       | ( 78 ) |
| 综合训练六( 实验 )..... | ( 81 ) |
| 自我测验题一.....      | ( 85 ) |
| 自我测验题二.....      | ( 88 ) |

# 绪 言

## 基础训练

### 一、填空

1. 化学是一门\_\_\_\_\_科学, 它研究物质的\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_等。
2. \_\_\_\_\_生成其它物质的\_\_\_\_\_叫做物理变化。
3. 变化时\_\_\_\_\_生成了其它物质, 这种变化叫做化学变化。
4. 化学变化的特征是\_\_\_\_\_. 在化学变化的过程中, 常伴随着发生一些现象, 如\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。
5. 物质在\_\_\_\_\_中表现出来的性质叫化学性质。例如\_\_\_\_\_等。
6. 物质不需要发生\_\_\_\_\_就表现出来的性质叫做物理性质。例如\_\_\_\_\_等。
7. 我国是世界文明发达最早的国家之一, 对人类做出过巨大的贡献。我国有些化学工艺发明较早, 象\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_等都是世界闻名的。我国在世界上首先人工合成了\_\_\_\_\_, 对探索生命的奥秘有着重要意义。

### 二、选择\*

1. 今有: ①液态水、固态冰和气态的水蒸气; ②铁和铁

锈；③水、二氧化碳和葡萄糖；④镁和氧化镁；⑤木材和木炭等，每个序号内所指物质是同一种物质的有（ ）。

2.①水的三态变化；②玻璃破碎；③植物的光合作用；④铜器生锈；⑤碳酸氢铵受热变成氨、水和二氧化碳；⑥电灯丝发光；⑦蜡烛熔化等物质的变化，是化学变化的有（ ）。

3.①颜色；②可燃性；③金属的导电性；④沸点等物质性质，不是物理性质的有（ ）。

### 三、问答

密度是物质的什么性质？为什么？

### 四、计算

一个容积为 500 毫升的玻璃容器，装水时能装多少克？若装汞时能装多少克？（水的密度是  $1\text{克/厘米}^3$ ，汞是  $13.6\text{克/厘米}^3$ ）

---

\* 只需填序号。

# 第一章 氧 分子和原子

## 基础训练一（空气）

### 一、填空

1. 在通常情况下，氮气是\_\_色\_\_气味的\_\_体，它\_\_跟其它物质发生变化。但是在一定条件下，氮气也能跟\_\_发生化学反应，我们常利用氮气的这种性质来制取\_\_，\_\_等等。因此氮气是一种重要的化学工业原料。

2. \_\_、\_\_、\_\_、\_\_、\_\_等气体总称为惰性气体。它一般\_\_其它物质发生化学反应。人们利用这种性质，在一些工业生产中，常把它们用作\_\_气。惰性气体在通电时会发出\_\_的光。因此，它们在\_\_中有特殊的应用。

### 二、判断\*

1. 空气不是单一的物质。（ ）

2. 空气是单一的物质。（ ）

3. 空气的成分大致是：氧气占21%，氮气占78%，惰性气体占0.94%，二氧化碳占0.03%，其它气体和杂质占0.03%。（ ）

4. 按空气的成分把各种气体混在一起，经过化学反应后制得了一种新物质——空气。（ ）

---

\* 正确的画“√”号，错误的画“×”。

5.空气有固定的成分。( )

### 三、问答

1.在拉瓦锡研究空气的著名实验中:

①有哪些现象产生?

②红色粉末是什么物质?减少了的气体又是什么物质?

③拉瓦锡摆脱了传统的错误理论束缚,对实验作了科学的分析和判断,揭示了什么?得出了什么结论?

2.空气有哪些重要用途?

## 基础训练二(氧气的性质、用途和制法)

### 一、填空

1.木炭在氧气里燃烧比在空气里燃烧\_\_\_\_,发出\_\_\_\_并放出\_\_\_\_,燃烧后生成的无色气体能使澄清石灰水\_\_\_\_,证明这种气体是\_\_\_\_\_。

2.铁丝在盛有氧气的广口瓶里燃烧生成\_\_色\_\_体物质,其名称为\_\_\_\_\_,为了防止溅落的熔化物炸裂瓶底,瓶里要预先装少量\_\_或\_\_\_\_\_。

3.蜡烛在氧气里燃烧也比在空气\_\_\_\_,这个化学反应可以表示为:

石蜡 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  \_\_\_\_ + \_\_\_\_\_。

该反应不属\_\_\_\_反应,而是\_\_\_\_反应。

4.氧气在通常情况下是\_\_色\_\_气味的气体, \_\_溶于水,密度比空气\_\_。

5.氧气是一种化学性质比较\_\_\_\_的气体,它能跟\_\_\_\_\_

\_\_\_\_发生反应，同时放出\_\_\_\_。

6. 氧气的主要用途有：①\_\_\_\_，  
②\_\_\_\_等。

7. 通常的燃烧指的是\_\_\_\_。可燃物燃烧必须具备的条件是：①\_\_\_\_，②\_\_\_\_。

8. 某些\_\_\_\_在有限\_\_\_\_发生\_\_\_\_时常会发生爆炸。

9. 物质发生缓慢氧化时也放出\_\_\_\_，在空气不流通的情况下，有时可引起\_\_\_\_。

10. 使用酒精灯时，绝对禁止向\_\_\_\_里添加酒精；添加酒精时不超过酒精灯容积的\_\_\_\_；点燃酒精灯时绝对禁止\_\_\_\_；用酒精灯加热时，被加热的部分尽量多接触酒精灯的\_\_\_\_焰；熄灭酒精灯时必须用\_\_\_\_，切不可\_\_\_\_；不用时随即盖上灯帽，这是因为\_\_\_\_。

11. 往试管里装入固体粉末时，可使试管\_\_\_\_，把盛有药品的药匙或小纸槽小心送到试管的\_\_\_\_，然后使试管\_\_\_\_，这是为了避免\_\_\_\_。

## 二、判断

1. 单把氯酸钾加热不能放出氧气。( )

2. 单把二氧化锰加热不能放出氧气。( )

3. 催化剂一定可以加快其它物质的化学反应速度。  
( )

4. 催化剂在化学反应中质量和化学性质都不改变。

( )

5. 二氧化锰可以增加氯酸钾生成氧气的量。( )

6. 二氧化锰可以使氯酸钾分解的速度加快。( )

7. 二氧化锰对任何化学反应都有催化作用。( )

### 三、选择

1. 实验室制取氧气时，可以用排水集气法收集氧气的原因是( )，可以用向上排空气集气法收集氧气的原因是( )。

①氧气密度比空气小；②氧气密度比空气大；③氧气不易溶于水；④氧气的化学性质比较活泼。

2. 今有：①工业上分离空气制取氧气；②氯酸钾受热生成氯化钾和氧气；③磷在空气中燃烧生成五氧化二磷等物质的变化。其中属于化学变化的是( )，属于化合反应的是( )，属于分解反应的是( )。

### 四、绘图

画出实验室制取氧气(用排水集气法收集氧气)的装置图，并分别注明所用药品和仪器的名称。

## 基础训练三(分子)

### 一、填空

1. 分子是\_\_\_\_\_微粒。

2. 混和物是由\_\_\_\_\_组成的物质，这些成分只是简单地\_\_\_\_\_在一起，相互间没有发生\_\_\_\_\_变化。

3. 纯净物是由\_\_\_\_\_组成的。

### 二、选择

1. ①分子是保持物质化学性质的一种微粒。②保持物质化学性质的微粒一定叫做分子。③分子是组成物质的最小微粒。④分子在不停的运动着。其中叙述正确的是( )。

2. ①空气, ②氯酸钾, ③糖水, ④氧气, ⑤利用氯酸钾和二氧化锰混和物共热制氧气后剩余的固体物质, ⑥高锰酸钾等物质中, 是混和物的有( ), 是纯净物的有( )。

### 三、问答

用分子的有关知识解释下列问题(设参加变化的物质是分子组成的):

1. 物理变化与化学变化的区别?

2. 口对口竖直放在桌上的两集气瓶气体, 上瓶装的是空气, 下瓶装的是比空气重的棕红色二氧化氮气体, 停一段时间会看到什么现象? 如何解释?

### 四、计算

如果水分子可以逐个查数, 而每人每分钟可以查数60个水分子。计算9克水中的水分子, 十亿人不停的去查数, 需要多少时间可以查完? (水分子的质量约是 $0.000\ 000\ 000\ 000\ 00\ 0\ 000\ 000\ 000\ 0\ 3$  千克)

## 基础训练四(原子 原子量)

### 一、填空

1. 原子是\_\_\_\_\_微粒。

2. 原子是由居于原子中心的\_\_\_\_\_和核外\_\_\_\_\_构成的。

3. 原子核是由\_\_\_\_和\_\_\_\_两种微粒构成的。

4. 原子的原子量是\_\_\_\_\_。

## 二、判断

1. 自然界一切物质都是分子组成的。( )

2. 原子不能再分，是组成物质的最小微粒。( )

3. 在原子中，质子数、中子数和电子数三者均相等。  
( )

4. 原子中核内质子数一定等于核外电子数。( )

5. 原子量是原子的真实质量，可用千克作它的单位。  
( )

6. 原子的原子量是不同原子的相对质量。( )

## 三、选择

①空气，②水，③氧化汞，④汞，⑤氧气，⑥钨等物质中，不是纯净物的有( )，在纯净物中物质是由原子组成的有( )。

## 四、改错

在下面的叙述中，下面画横线的部分如有错误，把它改正过来：

当物质参加化学变化时，分子被破坏成原子，原子重新组合成其它物质的分子，分子聚集起来组成其它物质或原子直接构成其它物质。

## 五、解释

用原子、分子的知识解释下列现象：

①硫的燃烧。

②物质的三态变化。

## 六、计算

已知：一个碳原子的质量是0.000 000 000 000 000 000 000 01993千克，一个氧原子的质量是0.000 000 000 000 000 000 000 000 000 0 2657千克，铁原子量约是56。计算：氧原子的原子量是多少？一个铁原子的质量约是多少克？

## 基础训练五（元素 元素符号）

### 一、填空

1. 具有\_\_\_\_核电荷数（即\_\_\_\_数）的\_\_\_\_原子总称为元素。

2. 由\_\_\_\_元素组成的\_\_\_\_叫做单质。如：\_\_\_\_等都是单质。

3. 由\_\_\_\_元素组成的\_\_\_\_叫做化合物。如：\_\_\_\_等都是化合物。

4. 元素一般都有\_\_\_\_种存在的形态。一种是以\_\_\_\_形态存在的叫做元素的\_\_\_\_态；另一种是以\_\_\_\_形态存在的叫做元素的\_\_\_\_态。

5. 在地壳中：含量最多的元素是\_\_\_\_，含量最多的金属元素是\_\_\_\_。

6. 元素符号表示\_\_\_\_。  
例如：\_\_\_\_\_。

7.

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 元素名称 | 氢 | 氯 | 钾 | 钠 | 银 | 溴 | 碘 | 氧 | 镁 | 钙 |
| 元素符号 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 元素名称 | 锌 | 钡 | 铝 | 铜 | 汞 | 铁 | 硫 | 磷 | 氮 | 碳 | 锰 |
| 元素符号 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## 二、判断

1. 一种元素表示一种原子。( )
2. 氧化镁是由氧化镁元素组成。( )
3. 氯酸钾是由钾、氯和氧三个元素组成。( )
4. 因为空气是多种元素组成的，所以空气是混和物。  
( )

5. 单质不会分解成多种物质，单质一般分为金属和非金属两种单质。( )

## 三、选择

①空气，②氧气，③氮气，④氯酸钾，⑤氧化镁等物质中：( )是混和物，( )是纯净物。在纯净物中：是化合物的有( )，是单质的有( )，是氧化物的有( )。除①外：氧元素以游离态存在的有( )。

## 基础训练六(分子式 分子量)

### 一、填空

1. 用\_\_\_\_\_来表示物质分子\_\_\_\_\_的式子叫做分子式。
2. 一个分子中各原子的原子量的\_\_\_\_\_就是分子量。
3. 氧气、氮气、氯气和氢气等单质在通常状况下，状态均为\_\_\_\_\_体，溴在通常情况下，是\_\_\_\_\_体。写它们的分子式时，首先写出组成该单质元素的\_\_\_\_\_，然后在元素符号\_\_\_\_\_