

## 第2节 组成物质的化学元素

### 第1课时 元素和元素周期表

#### 课前探新知

##### 1. 元素

(1)定义:具有相同 核电荷数(即质子数) 的一类原子的总称。

(2)分类:分成 金属元素、非金属元素 (包括 稀有气体元素) 两大类。

## 2. 元素符号

(1) 书写: 第一个字母 大 写, 第二个字母 小 写(即“一大二小”)。

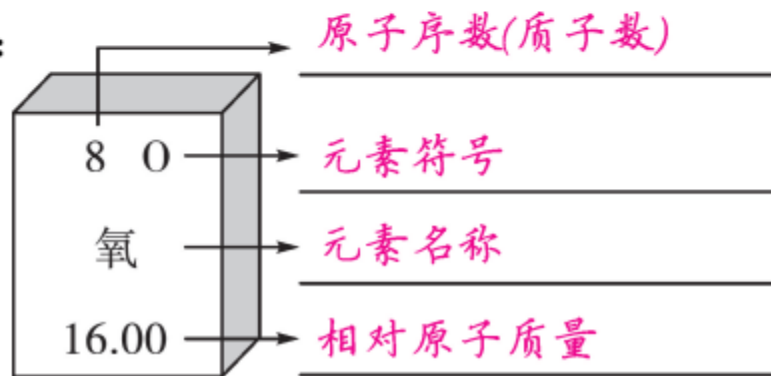
(2) 意义: ①表示 一种元素; ②表示该元素的 一个原子。如 H 可以表示 氢元素, 也可以表示 一个氢原子。

(3) 用元素符号也可以表示离子。如带两个单位负电荷的氧离子表示为  $O^{2-}$ , 带一个单位正电荷的钾离子表示为  $K^{+}$ ,  $Al^{3+}$  表示 一个铝离子带三个单位正电荷。

## 3. 元素周期表

(1) 原子序数 = 质子数 = 核电荷数 = 电子数。

(2) 元素周期表中图示的意义:



## 课内 夯基础

### 知识点 1 元素和元素符号

4. 决定元素种类的是 ( B )
- A. 电子数      B. 质子数      C. 中子数      D. 最外层电子数
5. 下列元素符号的书写正确的是 ( D )
- A. 钙:CA      B. 硅:is      C. 镁:mg      D. 锌:Zn
6. 下列符号表示 2 个氧原子的是 ( A )
- A. 2O      B. O<sub>2</sub>      C. O<sub>2</sub>-      D. O<sub>2</sub><sup>2-</sup>

7. 按要求写出下列符号的意义或填写适当的符号：

(1) 1 个钠原子 Na ；

(2) 3 个硫原子 3S ；

(3) Cl 氯元素、一个氯原子 ；

(4) 4Mg 4 个镁原子 ；

(5)  $\text{Ca}^{2+}$  钙离子 ；

(6) 两个钙离子  $2\text{Ca}^{2+}$  。

## 知识点 2 元素周期表

8. (保定二中分校模拟) 在最新公布中文名称的元素中, 氮元素的相关信息如图所示。下列有关氮的说法正确的是 ( B )

A. 元素符号为 uUO

B. 原子序数为 118

C. 原子的质子数为 176

D. 相对原子质量为 294g

118	Uuo
氮	
[294]	

9. 右图是元素周期表的一部分。下列说法正确的是

( D )

A. 硼为金属元素

B. 碳的原子序数是 12.01

C. 铝是地壳中含量最高的元素

D. 三种原子中质量最大的是铝

5 B 硼 10.81	6 C 碳 12.01
13 Al 铝 26.98	

## 课外 提能力

10. 日本福岛核泄漏的成分有碘-131 和铯-137 等。  
碘元素与铯元素的本质区别是 ( A )
- A. 质子数不同
  - B. 中子数不同
  - C. 最外层电子数不同
  - D. 原子核外电子层数不同

11. (易错题)化学上常用元素符号左下角的数字表示原子的质子数,左上角的数字表示原子的中子数和质子数之和。例如用 ${}_{6}^{13}\text{C}$ 表示核内有6个质子和7个中子的碳原子。则 ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ 和 ${}_{17}^{37}\text{Cl}$  ( B )

- A. 原子中含有相同数目的中子
- B. 属于同种元素
- C. 原子中核外电子数不同
- D. 原子核内质子数不同

12. (2015 年泉州市) 下图为元素周期表第 4 周期的一部分。据此判断下列说法中错误的是 ( B )

26 Fe 铁 55.85	27 Co 钴 58.93	28 Ni 镍 58.69	29 Cu 铜 63.55
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

- A. 镍元素的符号为 Ni
- B. 钴元素的相对原子质量是 58.93g
- C. 从左到右各元素的原子序数依次增大
- D. 各元素都属于金属元素



13. 右表为元素周期表的一部分, A~E 代表五种不同元素。下列说法不正确的是 ( B )

A. 原子序数:  $C > B$

B. 核内质子数:  $A = E$

C. B、C 同周期

D. A、D 同族

A	B		C	
D		E		

第 13 题图

14. 按要求填空：

(1) 水是由 氢元素和氧元素 组成的，是由 水分子 构成的，一个水( $\text{H}_2\text{O}$ )分子是由 两个氢原子和一个氧原子 构成的。

(2) 铁是由 铁元素 组成的，是由 铁原子 构成的。

(3) 氯化钠( $\text{NaCl}$ )是由 氯元素和钠元素 组成的，由 钠离子和氯离子 构成的。

15. (1)用化学符号填写下列空白:

氢元素 H ; 5 个氧原子 5O ;  $m$  个铁原子  $m\text{Fe}$  ; 钙离子  $\text{Ca}^{2+}$  。

(2)指出下列符号的意义:

$2\text{H}$  两个氢原子 ,  $2\text{O}^{2-}$  两个氧离子 ,  
 $\text{Al}^{3+}$  铝离子 ,  $\text{Fe}$  铁元素 、 一个铁原子 。

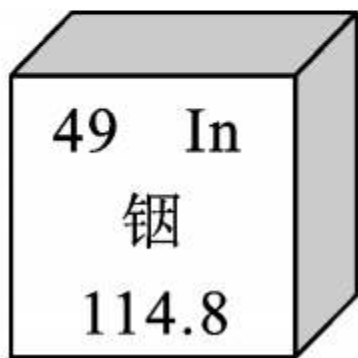
(3)写出下列符号中数字“2”的含义。

① $2\text{O}$ : 2 个氧原子 ;

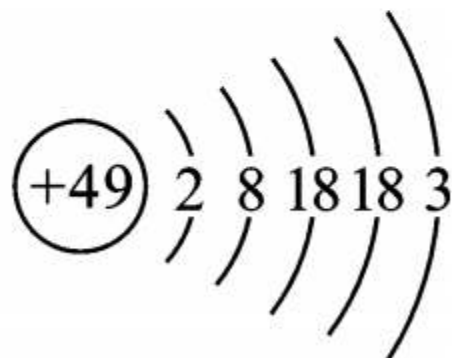
② $2\text{Ca}^{2+}$ : 前面的“2”表示 2 个钙离子 ; 右上角的“2”表示 一个钙离子带 2 个单位的正电荷 。

## 能力拓展

16. 我国矿产资源丰富, 铟的生产规模较大。图 a 是元素周期表中铟元素的信息, 图 b 是铟原子的结构示意图, 回答下列问题。



图a




图b

(1) 铟元素属于 金属 元素, 其原子核外共有 5 个电子层。处于元素周期表中第 五 (或 5) 周期。

(2) 在化学反应中, 铟原子容易 失去 电子形成铟离子, 铟离子的化学符号为  $\text{In}^{3+}$ 。

(3) 画出第 13 号元素的原子结构示意图

  $+13$  2 8 3, 该元素与铟元素在元素周期表中

处于同一个 族。

# 日积

# 月累

写出下列元素的名称或符号：

名称	氢	氦	锂	铍	硼	碳	氮	氧	氟	氖	钠	镁	铝	硅	磷
符号	H	He	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P
名称	硫	氯	氩	钾	钙	铜	铁	锌	银	金	锰	钡	锡	汞	碘
符号	S	Cl	Ar	K	Ca	Cu	Fe	Zn	Ag	Au	Mn	Ba	Sn	Hg	I































以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/388066067140006070>