



## 看清元素的真面目\*

江苏省南通市海安县大公镇初级中学 226600 王小林

### 一、知识扫描

#### 1. 元素

元素只论种类,不讲个数;元素可以以单质和化合物两种形态存在;元素分为金属元素(最外层电子数  $< 4$ )、非金属元素(最外层电子数  $\geq 4$ , 氢为 1)、稀有气体元素(最外层电子数 = 8, He 为 2)。元素的化学性质与其原子的核外电子排布,特别是最外层电子数有密切关系;而元素的种类,取决于其原子的质子数(或核电荷数)。

元素符号表示一种元素,也表示这种元素的 1 个原子。金属元素、稀有气体元素、大多数固态非金属元素的元素符号还表示由该元素形成的单质。

### 二、例题解析

#### 1. 元素的概念

例 1 2015 年 6 月国家开始实行饮用水新标准,矿物质水、碱性水、离子水等名称将被禁止使用。某品牌饮用水标签标明了该水中钠、钾、钙等的含量,钠、钾、钙等是指( )。

A. 原子 B. 分子 C. 元素 D. 单质

解析 食品、药品、营养品、矿泉水等物质中的“钠、钾、钙”等不强调以单质、分子、原子形式存在,而是指元素。某品牌饮用水标签标明了该水中钠、钾、钙等的含量,钠、钾、钙等是指元素,与具体存在的形态无关。通常用元素及其所占质量(或质量分数)来描述。答案: C。

点拨 本题主要考查元素与微观粒子及物质的区别,学生应明确微观粒子和宏观概念在使用上的差别。

#### 2. 地壳中元素的分布与含量

例 2 (2015 年无锡) 地壳中含量最多的元素是( )。

A. O B. Al C. Si D. Fe

解析 根据地壳中各元素的含量解答。地壳中各元素及含量由多到少的顺序是氧、硅、铝、铁、钙、钠、钾、镁、氢,所以含量最多的元素为氧元素。答案: A。

点拨 记住地壳中各元素的含量是解答本题

关键。

#### 3. 元素符号及其意义

例 3 (2015 年泰州) 国际通用的元素符号是用 1 个或 2 个拉丁文字母表示的,其中第一个字母大写,第二个字母小写。镍元素的拉丁文名称为 Niccolum,则镍的元素符号为( )。

A. Ni B. NI C. N D. Na

解析 根据题意,国际通用的元素符号是用 1 个或 2 个拉丁文字母表示的,其中第一个字母大写,第二个字母小写。据此进行分析判断可得:镍元素的拉丁文名称为 Niccolum,其元素符号应为 Ni。答案: A。

点拨 本题难度不大,考查元素符号的书写方法(“一大二小”)是正确解答本题的关键。

#### 4. 元素周期表

例 4 (2015 年衢州) 科学家发现一种新元素,该元素原子核外电子数为 117,中子数为 174,相对原子质量



图 1

为 291,元素名称为 Ununseptium,符号为 Uus,请模仿图 1 甲,将该元素对应信息编写到图 1 乙中相应位置,“①”处应填( )。

A. 291 B. 174 C. 117 D. 57

解析 根据图 1 甲中元素周期表可以获得的信息:左上角的数字表示原子序数;字母表示该元素的元素符号;中间的汉字表示元素名称;汉字下面的数字表示相对原子质量,据此分析判断可得:该元素原子核外电子数为 117。根据原子序数 = 核电荷数 = 质子数 = 核外电子数,则其原子序数为 117;根据元素周期表中的一格可知,“①”处表示的应为原子序数,则应填 117。答案: C。

点拨 本题难度不大,考查学生灵活运用元素周期表中元素的信息(原子序数、元素符号、元素名称、相对原子质量)进行分析解题的能力。

(收稿日期:2015-08-10)