

第 25 讲 原子结构 核外电子排布

复习目标

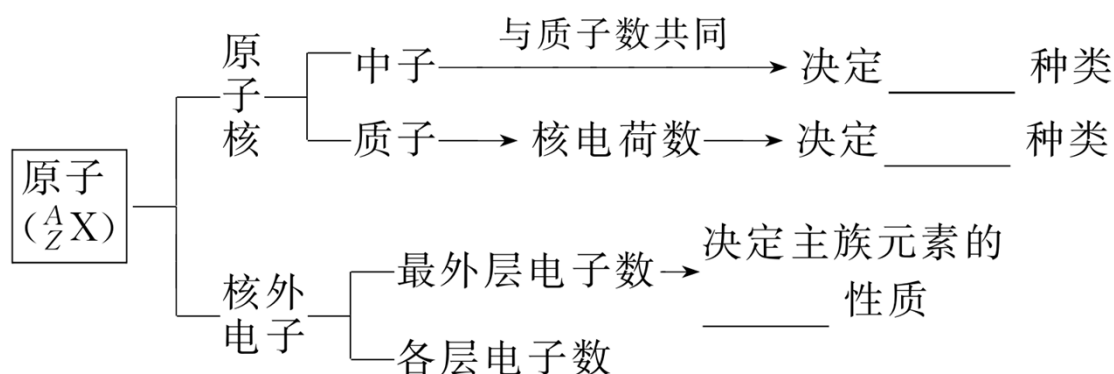
1. 掌握原子结构中微粒数目的关系。
2. 了解原子核外电子的运动状态、能级分布和排布原理。
3. 能正确书写 1~36 号元素原子核外电子排布式、价层电子排布式和轨道表示式。

考点一 原子结构、核素、同位素

夯实 必备知识

1. 原子构成

(1) 构成微粒及作用



电子最外层电子数决定主族元素的

____ 性质 各层电子数

(2) 微粒之间的数量关系

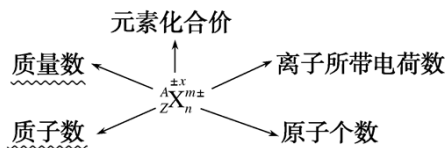
① 原子中：质子数(Z) = 核电荷数 = 核外电子数；

② 质量数(A) = 质子数(Z) + 中子数(N)；

③ 阳离子的核外电子数 = _____；

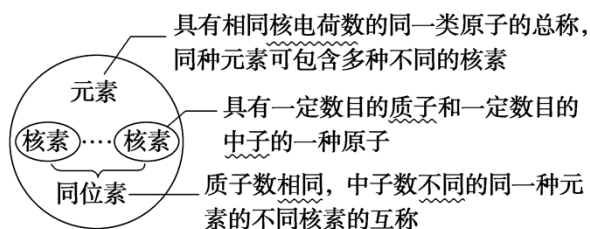
④ 阴离子的核外电子数 = _____。

(3) 符号 ${}^A_{\pm x} \text{X}^{m\pm}_n$ 中各数字的含义



2. 元素、核素、同位素

(1) 元素、核素、同位素的关系



(2) 同位素的特征

- ① 相同存在形态的同位素, 化学性质几乎完全相同, 物理性质不同。
- ② 天然存在的同一元素各核素所占的原子百分数一般不变。

(3) 氢元素的三种核素

${}^1_1\text{H}$: 名称为氕, 不含中子;

${}^2_1\text{H}$: 用字母D表示, 名称为氘或重氢;

${}^3_1\text{H}$: 用字母T表示, 名称为氚或超重氢。

【师说·助学】 原子中不一定都含有中子, 如 ${}^1_1\text{H}$ 中没有中子。

(4) 几种重要的核素

核素	$\frac{235}{92}\text{U}$	$\frac{14}{6}\text{C}$	$\frac{2}{1}\text{H}$	$\frac{3}{1}\text{H}$	$\frac{18}{8}\text{O}$
用途	核燃料	用于考古断代	制氢弹		示踪原子

3. 两种相对原子质量

(1) 原子(即核素)的相对原子质量: 一个原子(即核素)的质量与一个 ${}^{12}_6\text{C}$ 原子质量的 $\frac{1}{12}$ 的比值。

(2) 元素的相对原子质量: 是按该元素各种天然同位素原子所占的原子百分比算出的平均值。如: $A_r(\text{Cl}) = A_r({}^{35}\text{Cl}) \times a\% + A_r({}^{37}\text{Cl}) \times b\%$ 。

【易错诊断】 判断正误, 错误的说明理由。

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/958066116062006115>