

第三单元小结与提升

一、分子及其基本性质

1.由分子构成的物质，分子是保持其化学性质的最小粒子。

2.分子的基本性质：

(1)分子的质量和体积都很小。

(2)分子总是在不断运动着，温度升高时分子运动加快。

(3)分子间存在间隔，通常情况下，温度升高时分子间的间隔增大；压强增大时分子间的间隔减小。

(4)同种物质的分子，化学性质相同；不同种物质的分子，化学性质不同。

二、分子可以分为原子

1.由分子构成的物质在发生物理变化时,分子种类不变;发生化学变化时,分子种类发生变化。

2.化学变化的实质是分子可以分成原子,原子又可以重新结合成新的分子。

三、原子和相对原子质量

1.原子:

(1)原子是化学变化中的最小粒子。

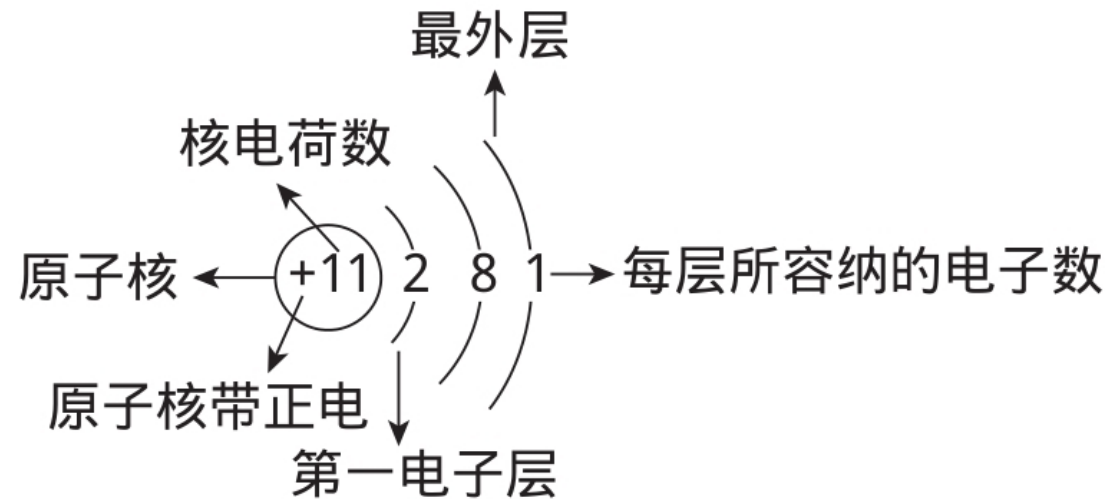
(2)原子的构成:

原子 (不带电)	}	质子: 每个质子带1
		<u>原子核</u> 个单位正电荷
		中子: 不带电荷
		核外电子: 每个电子带1个单位
		<u>负</u> 电荷

(3)在原子中,核电荷数=质子数=核外电子数。

(4) 原子核 的体积非常小,但几乎集中了原子的全部质量。

(5)原子结构示意图:



(6)原子结构与化学性质:

原子	最外层电子数	得失电子趋势
稀有气体原子	8(He为2)	不易得失(相对稳定结构)
金属原子	一般少于4	易__失去__电子
非金属原子 (H、B除外)	一般多于4	易__得到__电子

原子的最外层电子数相等,对应的元素化学性质相似(H、He除外)。

2.相对原子质量:

(1)定义公式:**X**原子的相对原子质量

$$= \frac{\text{一个X原子的质量(kg)}}{\text{一个碳-12原子的质量(kg)} \times \frac{1}{12}}。$$

(2)相对原子质量 \approx 质子 数 + 中子 数。

(3)单位:单位是“1”,一般省略不写。

四、原子和离子的区别与联系

项目		原子	离子	
			阳离子	阴离子
区别	量的关系	质子数=核外电子数	质子数>核外电子数	质子数<核外电子数
	电性	不显电性	带__正__电	带__负__电
	符号	元素符号 (如H)	离子符号 (如H ⁺)	离子符号 (如Cl ⁻)
联系		原子 $\xrightleftharpoons{\text{得或失电子}}$ 离子		

五、元素及元素周期表

1.概念:具有相同质子数(即核电荷数)的一类原子的总称。元素只讲种类,不讲个数。

2.地壳中含量最多的非金属元素是O,金属元素是Al;空气中含量最多的元素是N(均填元素符号)。

3.元素符号的意义:

(1)宏观意义:

①表示一种元素,如Fe表示铁元素。

②由原子直接构成的物质,其元素符号还可表示一种物质,如Fe表示金属铁。

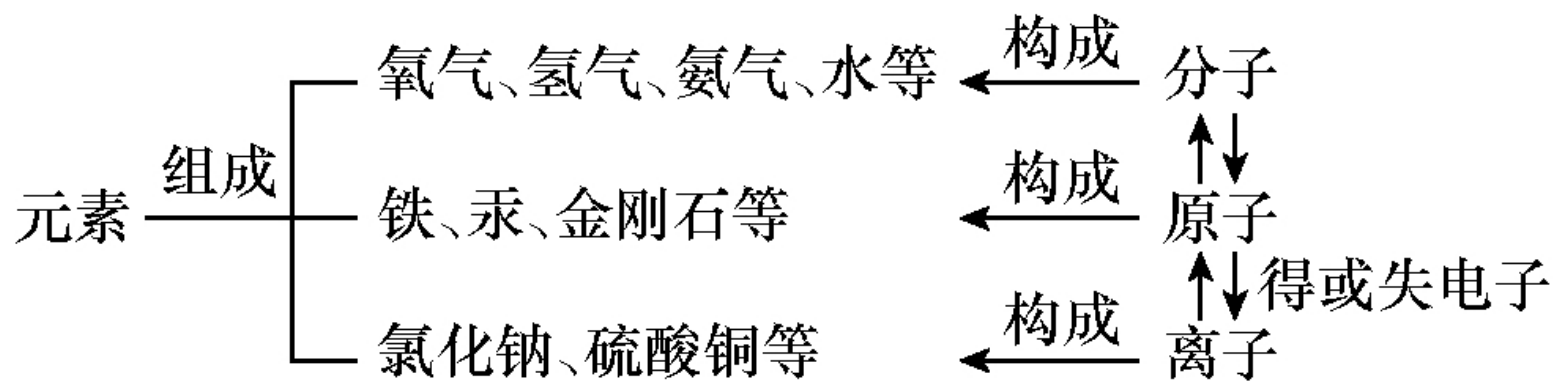
(2)微观意义:表示1个原子,如Fe表示1个铁原子。

(3)元素符号前加上具体数字,则只能表示微观意义,如5Fe表示5个铁原子。

4.元素周期表单元格中各部分表示的含义:

原子序数 (核电荷数)	1	H	元素符号
	氢		元素名称
	1.008		相对原子质量

六、物质的组成和构成



单元易错强化练

易错点1 不能正确运用微粒观点解释宏观现象

※**解题关键** 两小(质量小、体积小)一动一间隔,分子相同性相同。

1.[2023·枣庄中考]宏观辨识与微观探析是化学学科核心素养之一。

下列事实的微观解释错误的是(C)

选项	事实	解释
A	好酒不怕巷子深	分子在不断地运动
B	一滴水中约含 10^{21} 个水分子	水分子很小
C	注射器中的气体通过压缩体积会变小	加压时气体分子变小
D	一氧化碳和二氧化碳的化学性质不同	分子构成不同

易错点2 对分子和原子的认识不准确

2. 下列有关微粒的说法正确的是(C)

A. 分子由原子构成, 分子一定比原子大

B. 分子在不断运动, 而原子静止不动

C. 相同的原子可能构成不同的分子

D. 原子不显电性的原因是原子中的质子数与中子数相等

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/225110020024011333>