

分子和原子 (2)

一、分子与原子联系和区别

	分子	原子
定义	分子是保持物质化学性质最小的微粒	原子是化学变化中的最小微粒。
性质	体积小、质量小；不断运动；有间隔	
联系	分子是由原子构成的。分子、原子都是构成物质的微粒。	
区别	化学变化中，分子可分，原子不可分。	

二、分子理论的应用

1、区别物理变化和化学变化

(1) 宏观理解：物理变化和化学变化的本质区别就是变化中是否生成新的物质。

(2) 微观理解(分子理论)：物质发生物理变化时，分子本身没有变化，只是分子之间的间隔发生了变化，从而使物质的形状、状态、大小发生了变化；当物质发生化学变化时，物质的分子发生了变化，生成了其他物质的分子。

2、区分混合物与纯净物

(1) 宏观理解：纯净物中只含有一种物质，而混合物中含有两种或两种以上的物质。

(2) 微观理解(分子理论)：由一种分子构成的物质是纯净物；由多种分子构成的物质是混合物。

3、区分单质和化合物

(1) 宏观理解：单质是由同种元素组成的纯净物，化合物是由不同种元素组成的纯净物。

(2) 微观理解（分子理论）：单质中含同种原子构成的分子；化合物中含不同种原子构成的分子。

4、解释物理变化和化学变化

(1) 解释物理变化

如：热胀冷缩、状态的改变等的解释

(2) 化学变化的实质

在化学变化中，分子分裂成原子，原子重新结合成新的分子。

三、构成物质的粒子：分子、原子、离子


(1) 分子

一部分单质和化合物是由分子构成的，

(2) 原子

直接由原子构成的物质：金属单质、稀有气体、多数固态的非金属单质（如：碘不是）

练习

1、若用“○”表示氢原子，“”表示氧原子，则保持水的化学性质的最小粒子是（ ）

A. ○

B. 

C. 

D. 

2、下列描述正确的是 ()

- A. 固态物质的分子间无间隔
- B. 液态物质的分子不运动
- C. 化学变化中分子和原子都发生了变化
- D. 物理变化中分子和原子都不发生变化

3、下列说法正确的是 ()

- A. 分子的质量比原子的质量大
- B. 分子之间有间隙而原子之间没有间隙
- C. 分子不停地运动而原子静止不动
- D. 化学变化中分子可分而原子不可分

4、生活中的下列现象，用分子的相关知识加以解释，其中不正确的是（ ）

A. 室内插花，满室飘香，说明分子不断地运动

B. 热胀冷缩，说明分子大小随温度而改变

C. 10mL酒精和10mL水混合后，体积小于20mL，说明分子之间有间隔

D. 湿衣服放在火炉旁，干得较快，说明分子运动速率随温度升高而增大

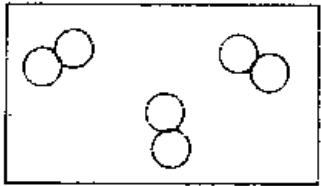
5、水是宝贵的自然资源，下列有关电解水的说法错误的是（ ）。

- A. 水发生了化学变化
- B. 水分子运动速率增大
- C. 水变成了氢气和氧气
- D. 水分子分裂成氢原子和氧原子

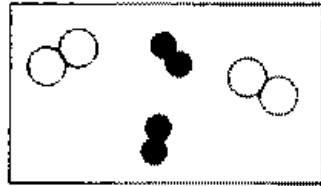
6、下列现象或事实，用分子的相关知识加以解释，其中不正确的是（ ）。

	现象或事实	解释
A	热胀冷缩	分子大小随温度改变而改变
B	酒香不怕巷子深	分子不断地运动
C	氧气可供人呼吸，一氧化碳有毒	构成物质的分子不同，物质的性质不同
D	水通电后生成氢气和氧气	在化学变化中分子可以再分

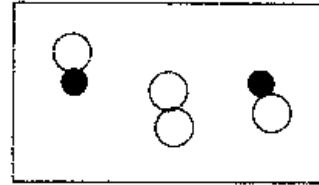
7、下图是表示气体分子的示意图，图中“●”“○”分别表示两种不同质子数的原子，其中表示化合物的是（ ）



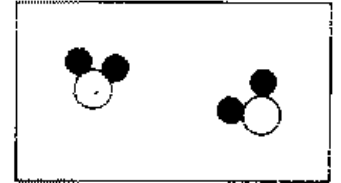
A



B



C



D