Chủ đề 2: Phân tử

Bài 5: Phân tử - Đơn chất - Hợp chất

**I. Phân tử**

***1. Tìm hiểu về hạt hợp thành của chất và khái niệm phân tử***

- Các hạt hợp thành của một chất thì giống nhau về thành phần và hình dạng. Mỗi hạt thể hiện đầy đủ tính chất hoá học của một chất.

![[Sách mới] Lý thuyết KHTN 7 Bài 5 Chân trời ST: Phân tử - Đơn chất - Hợp chất]()

- Phân tử là hạt đại diện cho chất, gồm một số nguyên tử gắn kết với nhau bằng liên kết hoá học và thể hiện đầy đủ tính chất hoá học của chất.

- Phân tử được tạo thành từ một nguyên tố hóa học: phân tử clorine, phân tử nitrogen, …

- Phân tử được tạo thành từ 2 nguyên tố hóa học: phân tử ammonia, phân tử cacbondioxide, …

***2. Tính khối lượng phân tử***

Khối lượng phân tử của một chất là khối lượng tính bằng đơn vị amu của một phân tử chất đó.

Khối lượng phân tử bằng tổng khối lượng các nguyên tử có trong phân tử.

Ví dụ: cách tính khối lượng phân tử ammonia

Bước 1: Xác định số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố.

Phân tử ammonia gồm 1 nguyên tử N và 3 nguyên tử H.

Bước 2: Tính khối lượng phân tử

KLPT = 1.N + 3.H = 1.14 + 3.1 = 17 amu

**II. Đơn chất**

Đơn chất là chất được tạo nên từ một nguyên tố hoá học.

Mỗi đơn chất được tạo thành từ nguyên tố hoá học tương ứng. Tên gọi của đơn chất thường trùng với tên nguyên tố.

- Ở điều kiện thường, trừ mercury ở thể lỏng, các đơn chất kim loại khác đều ở thể rắn.

Ví dụ:

- Than và kim cương là các đơn chất được tạo ra từ cùng một nguyên tố carbon.

- Khí oxygen và khí ozone là các đơn chất được tạo ra từ cùng một nguyên tố oxygen.

**III. Hợp chất**

- Hợp chất là chất được tạo nên từ hai hay nhiều nguyên tố hóa học.



VD: CO2: carbon dioxide

CH4: Methane

SO2: sulfur dioxide

**III. Luyện tập:**

Câu 1: Phân tử là

A. hạt đại diện cho chất, được tạo bởi một nguyên tố hoá học.

B. hạt đại diện cho hợp chất, được tạo bởi nhiều nguyên tố hoá học.

C. phần tử do một hoặc nhiều nguyên tử kết hợp với nhau và mang đầy đủ tính chất của chất.

D. hạt nhỏ nhất do các nguyên tố hoá học kết hợp với nhau tạo thành chất.

Câu 2: Khối lượng phân tử là

A. tổng khối lượng các nguyên tố có trong phân tử.

B. tổng khối lượng các hạt hợp thành của chất có trong phân tử.

C. tổng khối lượng các nguyên tử có trong hạt hợp thành của chất.

D. khối lượng của nhiều nguyên tử.

Câu 3: Phân tử (X) được tạo bởi nguyên tố carbon và nguyên tố oxygen. Khối lượng phân tử (X) là

A. 28 amu.

B. 32 amu.

C. 44 amu.

D. 28 amu hoặc 44 amu.

Câu 4: Đơn chất là

A. kim loại có trong tự nhiên.

B. phi kim do con người tạo ra.

C. những chất luôn có tên gọi trùng với tên nguyên tố hoá học.

D. chất tạo ra từ một nguyên tố hoá học.

Câu 5: Hợp chất là

A. chất tạo từ 2 nguyên tố hóa học.

B. chất tạo từ nhiều nguyên tố hóa học.

C. chất tạo từ 2 nguyên tố kim loại trở lên.

D. chất tạo từ các nguyên tố kim loại và nguyên tố phi kim.

Câu 6: Phát biểu đúng là

A. Phân tử đơn chất là do các đơn chất hợp thành.

B. Phân tử hợp chất là do các hợp chất hợp thành.

C. Các phân tử khí trơ đều do các nguyên tử khí trơ kết hợp với nhau theo một trật tự xác định.

D. Phân tử kim loại do các nguyên tử kim loại kết hợp với nhau theo một trật tự xác định.

Đáp án: 1-C; 2-C; 3-D; 4-D; 5-B; 6-D

**Câu 7**: Em hãy đề xuất cách tính khối lượng phân tử của mỗi chất ở H 5.3.

**Câu 8:** Khối lượng nguyên tử của oxygen bằng 16 amu. Phân tử khí oxygen gồm 2 nguyên tử oxygen sẽ có khối lượng bằng bao nhiêu.

**\*Trả lời** :

**Câu 7**: Khối lượng phân tử sẽ bằng tổng khối lượng các nguyên tử có trong phân tử. Theo đó:

Phân tử hydrogen có 2 nguyên tử hydrogen, vậy KLPT = 2.H = 1 . 2 = 2 (amu).

Phân tử sulfur dioxide có 1 nguyên tử sulfur và 2 nguyên tử oxygen,

vậy KLPT = 1.S + 2.O = 32 + 16 . 2 = 64 (amu).

Phân tử methane có 1 nguyên tử carbon và 4 nguyên tử hydrogen,

vậy KLPT = 1.C + 4.H = 12 + 1 . 4 = 16 (amu).

**Câu 8:** - Phân tử khí oxygen gồm 2 nguyên tử oxygen KLPT oxygen = 2. S = 16 . 2 = 32 (amu).