**Chủ đề 14. MỞ ĐẦU HÓA HỌC HỮU CƠ**

**TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

**I**

1. **Khái niệm về hợp chất hữu cơ**

Hợp chất hữu cơ là hợp chất của Cacbon (trừ  các muối cacbonat; cacbua).

Hợp chất hữu cơ thường chứa 4 nguyên tố chính . Công thức phân tử có dạng  ()

1. **Phân loại**

*Dựa vào thành phần các nguyên tố trong phân tử, hợp chất hữu cơ chia thành hai loại là* ***hidrocacbon*** *và* ***dẫn xuất hidrocacbon****.*

**a. Hidrocacbon**

Là loại hợp chất hữu cơ đơn giản nhất, ***trong thành phần chỉ chứa hai nguyên tố là cacbon và hidro.***

*Ví dụ:  metan;  etan;  eten (etilen);  etin (axetilen);  benzen;  toluen.*

Hydrocarbon no là các Hydrocarbon mà các nguyên tử carbon trong phân tử của nó liên kết với nhau bằng liên kết đơn.

Hydrocarbon không no là các Hydrocarbon có các liên kết bội (liên kết đôi hoặc liên kết ba) giữa các nguyên tử carbon.

**Hidrocabon** chia làm hai loại

* **Hidrocacbon mạch hở**
* **Hidrocacbon no (Ankan):**
* **Hidrocacbon không no có 1 liên kết đôi (Anken):**
* **Hidrocacbon không no có 2 liên kết đôi (Ankadien):**
* **Hidrocacbon không no có 1 liên kết ba (Ankin):**
* **Hidrocacbon mạch vòng**
* **Hidrocacbon vòng no (Xicloankan):**
* **Hidrocacbon vòng không no (Aren):**

**b. Dẫn xuất Hidrocacbon**

Dẫn xuất hiđrocacbon là ***hợp chất hữu cơ mà trong phân tử ngoài hai nguyên tố là cacbon và hiđro còn có các nguyên tố khác: oxi, nitơ, clo..***

1. **Đặc điểm cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ**
* **Hóa trị và liên kết giữa các nguyên tử**

Trong các hợp chắt hữu cơ, cacbon luôn có hóa trị IV, hiđro có hóa trị I, oxi có hóa trị II. (mỗi hóa trị được biểu diễn bằng một gạch nối giữa hai nguyên tử liên kết)

Các nguyên tử liên kết với nhau theo đúng hóa trị của chúng. Mỗi liên kết được biểu diễn bằng một nét gạch nối giữa hai nguyên tử.

* **Mạch cacbon**

Những nguyên tử cacbon trong phân tử hợp chất hữu cơ có thể liên kết trực tiếp với nhau tạo thành mạch cacbon. Có 3 loại mạch cacbon: ***mạch không phân nhánh (mạch thẳng), mạch nhánh và mạch vòng***.

* **Trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử**

Mỗi hợp chất hữu cơ có một trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

1. **Công thức cấu tạo**

Công thức biểu diễn đầy đủ liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử gọi là công thức cấu tạo. Công thức cấu tạo cho biết thành phần của phân tử và trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

1. **Đặc điểm chung của hợp chất hữu cơ**
* **Đặc điểm cấu tạo**

- Liên kết hoá học chủ yếu trong chất hữu cơ là liên kết cộng hoá trị.

* **Tính chất vật lý**

- Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.

- Các hợp chất hữu cơ thường dễ bay hơi, không tan hoặc ít tan trong nước, tan nhiều trong dung môi hữu cơ.

* **Tính chất hóa học**

- Thường kém bền với nhiệt và dễ cháy.

- Các phản ứng của hợp chất hữu cơ thường chậm và không hoàn toàn theo một hướng nhất định trong cùng điều kiện, nên tạo ra hỗn hợp sản phẩm

**CÁC DẠNG TOÁN**

**II**

**Dạng 1. Giải thích các hiện tượng hóa học, nhận biết hóa chất**

Phương pháp

**1**

- Nắm vững các tính chất hóa học của Sắt

- Phán đoán các phản ứng hóa học xảy ra phù hợp với hiện tượng.

Ví dụ minh họa

**2**

1. Thả một mảnh nhôm vào các ống nghiệm chứa các dung dịch sau

a)  b)  c)  d) 

Cho biết hiện tượng xảy ra. Giải thích và viết phương trình hoá học.

**Lời giải**

a) Thả nhôm vào dung dịch : Không có phản ứng, vì  hoạt động hóa học kém hơn , không đẩy được magie ra khỏi muối.

**Dạng 2. Bài tập tổng hợp.**

Phương pháp

**1**

- Viết phương trình phản ứng

- Chuyển đổi khối lượng, thể tích các chất hóa học về đơn vị ***mol***

- Sử dụng quy tắc tam suất, quy tắc bảo toàn, ... tính toán các yếu tố yêu cầu.

Ví dụ minh họa

**2**

1. Thành phần hóa học chính của đất sét là: . Hãy tính phần trăm khối lượng của nhôm trong hợp chất trên.

**Lời giải**

Thành phần hóa học chính của đất sét là 

Khối lượng mol của hợp chất: 

Khối lượng mol nhôm trong hợp chất 

Phần trăm khối lượng của nhôm trong hợp chất 

**TRẮC NGHIỆM**

**III**

1. (Mức 1) Thép là hợp kim của sắt với cacbon và một số nguyên tố khác trong đó hàm lượng cacbon chiếm:

**A.** Trên 2% **B.** Dưới 2% **C.** Từ 2% đến 5% **D.** Trên 5%