**Lý thuyết khái niệm về hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ**

I. KHÁI NIỆM VỀ HỢP CHẤT HỮU CƠ

1. Hợp chất hữu cơ có ở đâu?

- Hợp chất hữu cơ có ở xung quanh ta, trong cơ thể sinh vật, cơ thể người và trong hầu hết các loại lương thực, thực phẩm, trong các loại đồ dùng...

2. Hợp chất hữu cơ là gì?

- Hợp chất hữu cơ là hợp chất của cacbon (trừ CO, CO2, H2CO3 và muối cacbonat, cacbua kim loại như CaC2...)

- Khi đốt cháy các hợp chất hữu cơ đều thấy tạo ra CO2.

3. Phân loại hợp chất hữu cơ

Hợp chất hữu cơ được phân thành hai loại chính như sau:

A yellow and black diagram

Description automatically generated

II. KHÁI NIỆM VỀ HÓA HỌC HỮU CƠ

- Hóa học hữu cơ là ngành hóa học chuyên nghiên cứu về các hợp chất hữu cơ và những chuyển đổi của chúng.

- Hóa học hữu cơ có các phân ngành như hóa học dầu mỏ, hóa học polime, hóa học các hợp chất thiên nhiên...

- Hóa học hữu cơ có vai trò quan trọng trong sự phát triển kinh tế, xã hội.

III. ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO TRONG PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ

- Trong các hợp chất hữu cơ, C có hóa trị IV, H có hóa trị I, O luôn có hóa trị II.

- Kí hiệu:

A black text on a white background

Description automatically generated

Ví dụ:

A chemical formula with black text

Description automatically generated

Ví dụ: Phân tử rượu etylic C2H5OH

A diagram of a molecule

Description automatically generated

- Mạch cacbon

+ Mạch vòng:

A diagram of a hexagon and a hexagon

Description automatically generated

+ Mạch hở:

A white rectangular box with black text

Description automatically generated

IV. CÔNG THỨC CẤU TẠO

\* Cách viết CTCT của một hợp chất hữu cơ

Ví dụ: Viết CTCT của HCHC sau:

A diagram of chemical formulas

Description automatically generated

**Cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ**

**Câu 1**: Liên kết hóa học trong phân tử chất hữu cơ chủ yếu là liên kết

A. Ion

B. Hiđro

C. Kim loại

D. Cộng hóa trị

**Câu 2**: Phân loại mạch cacbon gồm

A. Mạch không phân nhánh (mạch thẳng)

B. Mạch nhánh

C. Mạch vòng

D. Cả A, B, C đều đúng

**Câu 3**: Một hợp chất X chứa 2 nguyên tố C, H có tỉ lệ khối lượng là mC : mH = 6 : 1. Hợp chất X có khối lượng mol phân tử là 56. Công thức phân tử của hợp chất X là

A. C5H10

B. C3H6

C. C5H9

D. C4H8

**Câu 4**: Công thức cấu tạo của một hợp chất cho biết

A. Thành phần phân tử

B. Trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử

C. Thành phần phân tử và trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử

D. Thành phần phân tử và sự tham gia liên kết với các hợp chất khác

**Câu 5**: Trong các hợp chất hữu cơ, cacbon luôn có hoá trị là

A. I B. II C. III D. IV

**Câu 6**: Đốt cháy một hợp chất hữu cơ Y thu được hơi nước và khí cacbonic, khí nitơ. Trong hợp chất hữu cơ Y chắc chắn có chứa các nguyên tố nào?

A. C, H, O B. C, H, P

C. C, H, S D. C, H, N

**Câu 7**: Theo thuyết cấu tạo hóa học, trong phân tử các chất hữu cơ các nguyên tử liên kết với nhau như thế nào?

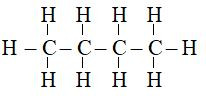
A. Theo đúng hóa trị B. Theo đúng số oxi hóa

C. Theo một thứ tự nhất định D. Theo đúng hóa trị và một thứ tự nhất định

**Câu 8**: Một hợp chất hữu cơ có công thức C3H7Cl, có số công thức cấu tạo là

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

**Câu 9**: Hãy cho biết công thức cấu tạo dưới đây là của hợp chất nào?



A. C4H8 B. C5H10 C. C4H10 D. C6H10

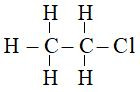
**Câu 10**: Một hợp chất A chứa 3 nguyên tố C, H, O có tỉ lệ khối lượng là mC : mH : mO = 18 : 3 : 16. Hợp chất A có công thức đơn giản nhất trùng với công thức phân tử. Công thức của hợp chất A là

A. C4H8O2 B. C4H8O C. C3H6O2 D. C3H6O

**Câu 11**: Số liên kết đơn trong phân tử C4H10 là

A. 10. B. 13. C. 14. D. 12.

**Câu 12**: Công thức cấu tạo dưới đây là của hợp chất nào?



A. C2H5Cl

B. C3H6Cl

C. C4H8Cl

D. C2H6Cl

**Câu 13**: Cho các phát biểu sau:

(1) Trong các hợp chất hữu cơ, cacbon luôn có hóa trị IV, hiđro có hóa trị I, oxi có hóa trị II.

(2) Những nguyên tử cacbon trong phân tử hợp chất hữu cơ có thể liên kết trực tiếp với nhau tạo thành mạch cacbon.

(3) Công thức cấu tạo cho biết thành phần của phân tử và trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

(4) Có 2 loại mạch cacbon: mạch không phân nhánh (mạch thẳng), mạch nhánh.

Số phát biểu đúng là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 14**: Đốt cháy hoàn toàn 4,4 gam chất hữu cơ X thu được 8,8 gam CO2 và 3,6 gam H2O, biết rằng khối lượng mol của chất hữu cơ X là 44. Xác định công thức phân tử của chất hữu cơ X

A. CH3O

B. C2H4O

C. C3H6O

D. C2H6O

**Câu 15:** Nguyên tử cacbon có thể liên kết trực tiếp với nhau tạo thành các dạng mạch cacbon là

A. mạch vòng.

B. mạch thẳng, mạch nhánh.

C. mạch vòng, mạch thẳng, mạch nhánh.

D. mạch nhánh.

**Câu 16:** Công thức cấu tạo của một hợp chất cho biết

A. thành phần phân tử.

B. trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

C. thành phần phân tử và trật tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

D. thành phần phân tử và sự tham gia liên kết với các hợp chất khác.

**Câu 17:** Số liên kết đơn trong phân tử C4H10 là

A. 10.

B. 13.

C. 14.

D. 12.

**Câu 18:** Một hợp chất hữu cơ có công thức C3H7Cl , có số công thức cấu tạo là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

**Câu 19:** Phân tử chất hữu cơ X có 2 nguyên tố C, H. Tỉ khối hơi của X so với hiđro là 22. Công thức phân tử của X là

A. C4H8

B. C3H8

C. C3H6

D. C6H6

**Câu 20:** Nhận xét nào sau đây không đúng?

A. Hợp chất hữu cơ là hợp chất của cacbon.

B. Trong các hợp chất hữu cơ, cacbon luôn có hóa trị IV.

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

D. Trong hợp chất hữu cơ, oxi có hóa trị I hoặc II.