

**Bài 22: CẤU TRÚC PHÂN TỬ
HỢP CHẤT HỮU CƠ**

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Công thức cấu tạo:

CTCT biểu diễn thứ tự và cách thức liên kết (liên kết đơn, liên kết bội) của các nguyên tử trong phân tử.

2. Đồng đẳng, đồng phân

- **Đồng đẳng:** Những hợp chất có thành phần phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm CH_2 nhưng có tính chất hoá học tương tự nhau là những chất đồng đẳng, chúng hợp thành dãy đồng đẳng. **VD:** $\text{CH}_4, \text{C}_2\text{H}_6, \text{C}_3\text{H}_8$

- **Đồng phân:** Những hợp chất khác nhau nhưng có cùng công thức phân tử được gọi là các chất đồng phân của nhau. **VD:** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và CH_3OCH_3

- Liên kết hóa học và cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ

+ Liên kết đơn

+ Liên kết đôi và liên kết ba.

Liên kết	Số cặp electron chung	Tính bền	Biểu diễn	VD
Đơn	1	1 LK σ : bền	–	C_2H_6 : $\text{CH}_3\text{-CH}_3$
Đôi	2	1 LK σ : bền 1 LK π : kém bền	=	C_2H_4 : $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
Ba	3	1 LK σ : bền 2 LK π : kém bền	≡	C_2H_2 : $\text{CH}\equiv\text{CH}$

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

Câu 1: Cấu tạo hoá học là:

- A. số lượng liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.
- B. các loại liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.
- C. thứ tự liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.
- D. bản chất liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là sai ?

- A. Liên kết hóa học chủ yếu trong hợp chất hữu cơ là liên kết cộng hóa trị.
- B. Các chất có cấu tạo và tính chất tương tự nhau nhưng về thành phần phân tử khác nhau một hay nhiều nhóm $-\text{CH}_2-$ là đồng đẳng của nhau.
- C. Các chất có cùng khối lượng phân tử là đồng phân của nhau.
- D. Liên kết ba gồm hai liên kết π và một liên kết σ .

Câu 3: Kết luận nào sau đây là đúng ?

- A. Các nguyên tử trong phân tử HCHC liên kết với nhau không theo một thứ tự nhất định.
- B. Các chất có thành phần phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm $-\text{CH}_2-$, do đó tính chất hóa học khác nhau là những chất đồng đẳng.
- C. Các chất có cùng công thức phân tử nhưng khác nhau về công thức cấu tạo được gọi là các chất đồng đẳng của nhau.
- D. Các chất khác nhau có cùng công thức phân tử được gọi là các chất đồng phân của nhau.

Câu 4: Hiện tượng các chất có cấu tạo và tính chất hoá học tương tự nhau, chúng chỉ hơn kém nhau một hay nhiều nhóm metylen ($-\text{CH}_2-$) được gọi là hiện tượng:

- A. đồng phân.
- B. đồng vị.
- C. đồng đẳng.
- D. đồng khối.

Câu 5: Hợp chất chứa một liên kết π trong phân tử thuộc loại hợp chất:

- A. không no. B. mạch hở. C. thơm. D. no hoặc không no.

Câu 6: Trong những dãy chất sau đây, dãy nào có các chất là đồng phân của nhau ?

- A. C_2H_5OH , CH_3OCH_3 . B. CH_3OCH_3 , CH_3CHO .
C. $CH_3CH_2CH_2OH$, C_2H_5OH . D. C_4H_{10} , C_6H_6 .

Câu 7: Các chất $CH_3-CH=CH_2$ và $CH_2=CH-CH_2-CH_3$ là hai chất

- A. đồng phân của nhau. B. đồng đẳng của nhau.
C. đồng vị của nhau. D. Thù hình của nhau.

Câu 8: Đồng phân cấu tạo gồm:

- A. đồng phân mạch cacbon, đồng phân nhóm chức, đồng phân vị trí liên kết bội
B. đồng phân hình học.
C. đồng phân lập thể.
D. đồng phân cấu dạng.

Câu 9: Hoá trị của Cacbon trong hợp chất hữu cơ luôn là:

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

Câu 10: Những chất nào sau đây thuộc cùng dãy đồng đẳng:

- A. C_2H_6 , CH_4 , C_4H_{10} . B. C_2H_5OH , C_3H_7OH , CH_3CHO .
C. CH_3OCH_3 , CH_3CHO , C_2H_2 . D. CH_3OCH_3 , C_4H_{10} , C_2H_6 .

Câu 11: Các chất CH_3CH_2OH và CH_3OCH_3 là hai chất:

- A. Đồng đẳng. B. Đồng phân. C. Đồng vị. D. Giống nhau.

Câu 12: Theo thuyết cấu tạo hoá học, công thức phân tử C_3H_6 có số đồng phân cấu tạo là:

- A. 1 B. 2 C. 5 D. 6

Câu 13: Số lượng đồng phân ứng với công thức phân tử C_4H_{10} là:

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

Câu 14: Liên kết 3 giữa 2 nguyên tử C trong hợp chất hữu cơ được tổ hợp từ:

- A. 1 liên kết σ , 2 liên kết π . B. 3 liên kết σ .
C. 3 liên kết π . D. 1 liên kết π , 2 liên kết σ .

Câu 15: Đồng phân là những chất:

- A. Có cùng công thức cấu tạo nhưng công thức phân tử khác nhau.
B. Có thành phần phân tử hơn kém nhau các nhóm CH_2 .
C. Có cùng công thức phân tử nhưng công thức cấu tạo khác nhau.
D. Có cùng tính chất hoá học.

Câu 16: Cho hỗn hợp các ankan sau: pentan (sôi ở $36^\circ C$), heptan (sôi ở $98^\circ C$), octan (sôi ở $126^\circ C$), nonan (sôi ở $151^\circ C$). Có thể tách riêng các chất đó bằng cách nào sau đây ?

- A. Kết tinh. B. chưng cất C. Thăng hoa. D. Chiết.

Câu 17: Theo thuyết cấu tạo hoá học, ứng với công thức phân tử C_5H_{12} có số đồng phân cấu tạo là:

- A. 1 B. 2 C. 5 D. 3

Câu 18: Số lượng đồng phân mạch hở ứng với công thức phân tử C_3H_6O là:

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 19: Liên kết đôi giữa 2 nguyên tử C trong hợp chất hữu cơ được tổ hợp từ:

- A. 1 liên kết σ , 2 liên kết π . B. 3 liên kết σ .
C. 3 liên kết π . D. 1 liên kết π , 1 liên kết σ .

Câu 20: Trong những dãy chất sau đây, dãy nào có các chất là đồng đẳng cấu tạo của nhau ?

- A. CH_3OH , CH_3OCH_3 . B. CH_3OCH_3 , CH_3CHO .
C. $CH_3CH_2CH_2OH$, CH_3CH_2OH . D. $CH_2=CH-CH_3$, $CH_3-CH_2-CH_3$.

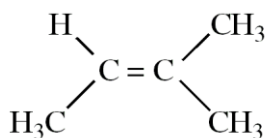
Câu 21: Chất nào sau đây, cấu tạo chỉ chứa toàn bộ liên kết đơn ?

- A. C_2H_4 B. CH_3OH C. $HCHO$ D. C_3H_4

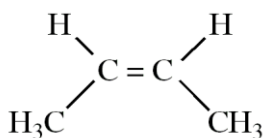
Câu 22: Điền từ còn thiếu : “ Liên kết đơn là liên kết được hình thành từ ”

- A. một cặp electron tạo nên và được biểu diễn bằng một gạch nối giữa hai nguyên tử.
- B. nhiều cặp electron tạo nên.
- C. hai cặp electron tạo nên.
- D. một gạch nối tạo nên .

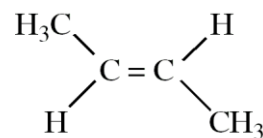
Câu 23: Những chất nào sau đây là đồng phân hình học của nhau ?



(I)



(II)



(III)

- A. (I), (II).
- B. (I), (III).
- C. (II), (III).
- D. (I), (II), (III).

Câu 24: Cho các chất sau: $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ (1), CH_3CH_3 (2), CH_3COOH (3), HCOOCH_3 (4).

Cặp chất nào là đồng phân của nhau ?

- A. (2), (4).
- B. (1), (2).
- C. (3), (4).
- D. (3), (2).

Câu 25: Cho các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (X); $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ (Y); $\text{HOC}_6\text{H}_4\text{OH}$ (Z); $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (T).

Các chất đồng đẳng của nhau là:

- A. Y, T.
- B. X, Z, T.
- C. X, Z.
- D. Y, Z.

Câu 26: Cho các chất sau: CH_4O , $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$, ...hợp thành dãy đồng đẳng có công thức chung là:

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$.
- B. $\text{C}_n\text{H}_{n+2}\text{O}_2$.
- C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$.
- D. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$.

Câu 27: Chất nào sau đây là đồng phân của nhau:

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ và C_4H_{10} .
- B. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_3\text{-CHO}$.
- C. $\text{CH}_3\text{-CHO}$ và $\text{CH}_3\text{-COOH}$.
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{CH}_3$.

Câu 28: Số liên kết σ có trong mỗi phân tử: etilen; axetilen; buta-1,3-đien lần lượt là:

- A. 5; 3; 9.
- B. 4; 3; 6.
- C. 3; 5; 9.
- D. 4; 2; 6.

Câu 29: Cho các chất: $\text{CH}_2=\text{CH-CH}=\text{CH}_2$; $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$;



Số chất có đồng phân hình học là:

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

Câu 30: Cho các chất sau: C_3H_6 ; C_4H_8 ; C_3H_8 ; C_4H_{10} ; C_5H_{10} ; C_2H_2 ; $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$. Số chất thuộc dãy đồng đẳng C_2H_4 là:

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5