

BÀI 19: GIỚI THIỆU VỀ HỢP CHẤT HỮU CƠ

Dạng I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Hãy tìm câu trả lời đúng nhất cho mỗi câu hỏi sau:

Câu 1. Chất hữu cơ là

- A. Hợp chất khó tan trong nước.
- B. Hợp chất của carbon và một số nguyên tố khác trừ N, Cl, O.
- C. Hợp chất của carbon trừ CO, CO₂, H₂CO₃, muối carbonate kim loại.
- D. Hợp chất có nhiệt độ sôi cao.

Câu 2: Chất nào sau đây **không** thuộc loại chất hữu cơ ?

- A. CH₃Cl
- B. CH₄
- C. CO
- D. CH₃COONa.

Câu 3. Dãy các hợp chất nào sau đây đều là hợp chất hữu cơ?

- A. CH₄, C₂H₆, CO₂.
- B. C₆H₆, CH₄, C₂H₅OH.
- C. CH₄, C₂H₂, CO.
- D. C₂H₂, C₂H₆O, BaCO₃.

Câu 4. Hợp chất hữu cơ được chia thành mấy loại chính?

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

Câu 5. Trong các hợp chất hữu cơ, carbon luôn có hoá trị là

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

Câu 6: Dãy các chất nào sau đây đều là hydrocarbon ?

- A. C₂H₆, C₄H₁₀, CH₄.
- B. CH₄, C₂H₂, C₃H₇Cl.
- C. C₂H₄, CH₄, C₂H₅Br.
- D. C₂H₆O, C₃H₈, C₂H₂.

Câu 7: Trong các chất sau: CH₄, CO, C₂H₆, K₂CO₃, C₂H₅ONa có

- A. 1 hợp chất hữu cơ và 4 hợp chất vô cơ.
- B. 2 hợp chất hữu cơ và 3 hợp chất vô cơ.
- C. 4 hợp chất hữu cơ và 1 hợp chất vô cơ.
- D. 3 hợp chất hữu cơ và 2 hợp chất vô cơ.

Câu 8: Dãy các chất nào sau đây đều là dẫn xuất của hydrocarbon ?

- A. C₂H₆O, C₂H₄, C₂H₂.
- B. C₂H₄, C₃H₇Cl, CH₄O.
- C. C₂H₆O, C₃H₇Cl, C₂H₅Br.
- D. C₂H₆O, C₃H₈, C₂H₂.

Câu 9: Thành phần phần trăm về khối lượng của nguyên tố C trong C₂H₆O là

- A. 52,2%.
- B. 55,2%.
- C. 13,0%.
- D. 34,8%.

Câu 10: Chọn câu đúng trong các câu sau:

A. Hoá học hữu cơ là ngành hoá học chuyên nghiên cứu các hợp chất có trong tự nhiên.

B. Hoá học hữu cơ là ngành hoá học chuyên nghiên cứu các hợp chất của carbon.

C. Hoá học hữu cơ là ngành hoá học chuyên nghiên cứu về các hợp chất hữu cơ.

D. Hoá học hữu cơ là ngành hoá học chuyên nghiên cứu các chất trong cơ thể sống.

Câu 11: Chất nào sau đây là hydrocarbon ?

A. CH_2O

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$

C. C_6H_6

D. CH_3COOH .

Câu 12: Chất nào sau đây là dẫn xuất của hydrocarbon ?

A. CH_4

B. C_2H_6

C. C_6H_6

D. $\text{C}_3\text{H}_6\text{Br}$.

Câu 13: Số công thức cấu tạo mạch hở có thể có ứng với các công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ là

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4.

Câu 14: Nguyên tử carbon có thể liên kết trực tiếp với nhau tạo thành các dạng mạch carbon là

A. mạch vòng.

B. mạch thẳng, mạch nhánh.

C. mạch vòng, mạch thẳng, mạch nhánh.

D. mạch nhánh.

Câu 15: Cho các công thức cấu tạo:

(a) $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_3$,

(b) $\text{CH}_3\text{—O—CH}_2\text{CH}_3$,

(c) $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$,

(d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{—OH}$.

Cặp chất nào có cùng công thức phân tử?

A. (a) và (b).

B. (b) và (d).

C. (a) và (c).

D. (b) và (c).

Câu 16: Cho các chất: CO_2 , HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, CH_3COOH , CH_3Cl , NaCl , K_2CO_3 . Số hợp chất hữu cơ trong các chất trên là bao nhiêu?

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 2.

Dạng II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng/sai

Hãy điền Đ (đúng) hoặc S (sai) cho mỗi ý trong các câu hỏi sau:

Câu 1. Các hợp chất hữu cơ có thể có cấu trúc mạch thẳng, mạch nhánh hoặc mạch vòng.

a. Mạch thẳng là mạch hở, không có các nhánh carbon.

- b. Mạch nhánh là mạch hở có các nguyên tử carbon phân nhánh ra khỏi mạch chính từ các nguyên tử carbon ở đoạn giữa mạch
- c. Mạch vòng chứa tối thiểu bốn nguyên tử carbon trong mạch
- d. Để tạo thành mạch nhánh phân tử hợp chất hữu cơ phải có tối thiểu bốn nguyên tử carbon

Câu 2. Dựa vào thành phần phân tử, các hợp chất hữu cơ được chia thành hai loại chính: hydrocarbon và dẫn xuất của hydrocarbon. Nhận định nào sau đây là đúng, nhận định nào sai?

- a. Hydrocarbon chỉ chứa hai nguyên tố là carbon và hydrogen.
- b. Dẫn xuất của hydrocarbon ngoài nguyên tố carbon và hydrogen còn có thể chứa các nguyên tố khác như O, N, Cl.
- c. Các hợp chất chứa carbon và hydrogen đều được gọi là dẫn xuất của hydrocarbon.
- d. Trong số các hợp chất: C_2H_6 , C_2H_6O , C_2H_4 , C_2H_3Cl , C_5H_{12} . Có 3 chất là dẫn xuất của hydrocarbon.

Câu 3. Cho các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai:

- a. CO_2 , $NaHCO_3$, CH_4 đều là các hợp chất vô cơ.
- b. CH_4 , C_2H_2 , CH_2O đều là các hydrocarbon.
- c. CH_3OH , $HCOOH$, CH_3NH_2 được gọi là dẫn xuất của hydrocarbon.
- d. CS_2 , C_2H_5OH , C_4H_8 đều là hợp chất hữu cơ.

Dạng 3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Hãy đưa ra câu trả lời cho mỗi ý (a, b, c, d) của các câu hỏi sau bằng số liệu cụ thể.

Câu 1. Cho các chất sau: C_2H_2 , CH_3Cl , CO , $C_6H_{12}O_6$, C_2H_5OH , C_3H_8 , CH_3NH_2 , K_2CO_3 , $(NH_2)_2CO$, H_2CO_3 , CH_3COOH , $C_2H_5O_2N$, $C_2H_3O_2Na$.

- a. Có bao nhiêu chất là hợp chất hữu cơ? (_____)
- b. Có bao nhiêu chất là hợp chất vô cơ? (_____)
- c. Có bao nhiêu chất là hydrocarbon? (_____)
- d. Có bao nhiêu chất là dẫn xuất của hydrocarbon? (_____)

Câu 2. Trong phân tử hợp chất hữu cơ:

- a. C luôn có hóa trị bao nhiêu? (_____)
- b. Các nguyên tử C có thể liên kết trực tiếp với nhau tạo mạch carbon. Có mấy loại mạch carbon? (_____)
- c. Có bao nhiêu công thức cấu tạo tương ứng với công thức phân tử C_3H_8 ? (_____)
- d. Có bao nhiêu công thức cấu tạo tương ứng với công thức phân tử C_5H_{12} ? (_____)

Câu 3:

- a. trong thành phần của nhiều loại thuốc kháng viêm, giảm đau có aspirin (hay acetylsalicylic acid, $C_9H_8O_4$), aspirin có khối lượng phân tử là bao nhiêu amu? (_____)
- b. Trong thành phần của khí đốt (gas) có propane (C_3H_8). Hãy cho biết propane nặng hay nhẹ hơn không khí bao nhiêu lần? (làm tròn 2 chữ số sau dấu phẩy) (_____)
- c. Trong cây mía có saccharose ($C_{12}H_{22}O_{11}$), saccharose có hàm lượng carbon chiếm bao nhiêu phần trăm? (làm tròn 1 chữ số sau dấu phẩy) (_____)
- d. Có bao nhiêu công thức cấu tạo dạng mạch kín tương ứng với công thức phân tử C_3H_6 ? (_____)