**Bài 22: Giới thiệu về hợp chất hữu cơ**

**Câu 1:** Hợp chất hữu cơ là:

1. hợp chất của oxygen với một nguyên tố hóa học khác
2. hợp chất của carbon, hydrogen và oxygen.
3. hợp chất của carbon và hydrogen
4. hợp chất của carbon (trừ CO, CO2, H2CO3, các muối carbonate kim loại, …)

**Câu 2:** Chất nào sau đây là chất hữu cơ?

A. CO2. B. CH4.                  C. CO.                    D. K2CO3.

**Câu 3:** Chất nào sau đây **không** phải hợp chất hữu cơ?

A. CH3COOH. B. C6H12O6.           C. (NH4)2CO3.        D. HCHO. andehit

**Câu 4:** Hợp chất nào sau đây thuộc loại hydrocarbon?

A. C2H6O. B. CO2.                  C. C2H2.                 D. CCl4.

**Câu 5:** Hợp chất nào sau đây thuộc loại dẫn xuất của hydrocarbon?

A. C2H4O2. B. CaCO3.              C. NaHCO3.           D. C3H4.

**Câu 6:**  Chọn câu đúng trong các câu sau:

1. Hóa học hữu cơ là ngành hóa học chuyên nghiên cứu các hợp chất có trong tự nhiên.
2. Hóa học hữu cơ là ngành hóa học chuyên nghiên cứu các hợp chất của carbon.
3. Hóa học hữu cơ là ngành hóa học chuyên nghiên cứu về các hợp chất hữu cơ.
4. Hóa học hữu cơ là ngành hóa học chuyên nghiên cứu các chất trong cơ thể sống.

**Câu 7:** Trong các hợp chất hữu cơ, carbon luôn có hoá trị là

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

**Câu 8:**Hoá trị của carbon, oxygen, hydrogen trong hợp chất hữu cơ lần lượt là

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

**Câu 9:** Nguyên tử carbon có thể liên kết trực tiếp với nhau tạo thành các dạng mạch carbon là

1. mạch vòng.
2. mạch thẳng, mạch nhánh.
3. mạch vòng, mạch thẳng, mạch nhánh.
4. mạch nhánh.

**Câu 10:** Công thức phân tử **không** cho ta biết:

1. Số lượng các nguyên tố trong hợp chất.
2. Tỉ lệ giữa các nguyên tử nguyên tố.
3. Hàm lượng mỗi nguyên tố có trong hợp chất.
4. Cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ.

**THÔNG HIỂU (8 CÂU)**

**Câu 1:** Dãy các hợp chất nào sau đây là hợp chất hữu cơ?

1. CH4, C2H6, CO2.
2. C6H6, CH4, C2H5OH.
3. CH4, C2H2, CO.
4. C2H2, C2H6O, CaCO3.

**Câu 2:**Dãy các chất nào sau đây đều là hydrocarbon?

1. C2H6, C4H10, C2H4.
2. CH4, C2H2, C3H7Cl.
3. C2H4, CH4, C2H5Cl.
4. C2H6O, C3H8, C2H2.

**Câu 3:** Dãy các chất nào sau đây đều là dẫn xuất của hydrocarbon?

1. C2H6O, CH4, C2H2.
2. C2H4, C3H7Cl, CH4.
3. C2H6O, C3H7Cl, C2H5Cl.
4. C2H6O, C3H8, C2H2.

**Câu 4:** Cho các công thức cấu tạo sau:

Số chất cùng công thức phân tử là

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

**Câu 5:** Tỉ khối hơi của khí A đối với CH4 là 1,75 thì khối lượng phân tử của A là

1. 20 amu.
2. 24 amu.
3. 29 amu.
4. 28 amu.

**Câu 6:** Quan sát phân tử acetylene: CH CH etilen: c2h4

Xác định cấu tạo phân tử acetylene gồm

1. hai liên kết đơn và một liên kết đôi.
2. hai liên kết đơn và một liên kết ba.
3. một liên kết ba và một liên kết đôi.
4. hai liên kết đôi và một liên kết ba.

**Câu 7:** Thành phần phần trăm về khối lượng của các nguyên tố C, H, O trong C2H6O lần lượt là

1. 52,2%; 13%; 34,8%.
2. 52,2%; 34,8%; 13%.
3. 13%; 34,8%; 52,2%.
4. 34,8%; 13%; 52,2%.

**Câu 8:**Cho các công thức cấu tạo:

(a) CH3–CH2–CH3, C3H8

(b) CH3–O–CH2CH3, C3H8O

(c) CH3–O–CH3, C2H6O

(d) CH3CH2CH2–OH. C3H8O

Cặp chất nào có cùng công thức phân tử?

(a) và (b).

(b) và (d).

(a) và (c).

(b) và (c).

**VẬN DỤNG (3 CÂU)**

**Câu 1:** Số liên kết đơn trong phân tử C4H10 là

1. 10.
2. 13.
3. 14.
4. 12.

**Câu 2:** Cho các chất: CO2, HCOOH: axit fomic, C2H6O, CH3COOH: axit axetic, CH3Cl, NaCl, K2CO3. Số hợp chất hữu cơ trong các chất trên là bao nhiêu?

1. 4.
2. 5.
3. 3.
4. 2.

**Câu 3:** Cho các phát biểu về đặc điểm chung của các phân tử hợp chất hữu cơ:

(1) Thành phần nguyên tố chủ yếu là C và H.

(2) Có thể chứa nguyên tố khác như Cl, N, P, O.

(3) Liên kết hóa học chủ yếu là liên kết cộng hoá trị.

(4) Liên kết hoá học chủ yếu là liên kết ion.

(5) Dễ bay hơi, khó cháy.

(6) Phản ứng hoá học xảy ra nhanh.

Các phát biểu đúng là

1. (4), (5), (6).
2. (1), (2), (3).
3. (1), (3), (5).
4. (2), (4), (6).

**Bài 23. ALKANE**

**Câu 1:** Alkane là các hydrocarbon

1. mạch vòng, chỉ chứa các liên kết đơn.
2. mạch hở, chỉ chứa các liên kết đơn.
3. mạch hở, chứa các liên kết đôi.
4. mạch vòng, chứa các liên kết đôi.

**Câu 2:** Alkane là những hydrocarbon no, mạch hở, có công thức chung là

1. CnH2n+2(n ≥1).
2. CnH2n(n ≥2).
3. CnH2n-2(n ≥2).
4. CnH2n-6(n ≥6).

**Câu 3:** Ở điều kiện thường hydrocarbon nào sau đây ở thể lỏng?

1. C4H10.
2. C2H6.
3. C3H8.
4. C5H12.

**Câu 4:** Đặc điểm nào sau đây là của Alkane?

1. Chỉ có liên kết đôi.
2. Chỉ có liên kết đơn.
3. Có ít nhất một vòng no.
4. Có ít nhất một liên kết đôi

**Câu 5:** Đốt cháy khí methane bằng khí oxygen. Nếu hỗn hợp nổ mạnh thì tỉ lệ thể tích của khí methane và khí oxygen là

1. 1 thể tích khí methane và 3 thể tích khí oxygen.
2. 2 thể tích khí methane và 1 thể tích khí oxygen.
3. 1 thể tích khí methane và 2 thể tích khí oxygen.
4. 3 thể tích khí methane và 2 thể tích oxi.

**Câu 6:**  CH4 có tên là

1. methane.
2. ethane.
3. propane.
4. butane.

**Câu 7:** CH3CH3 có tên là

1. methane.
2. ethane.
3. propane.
4. butane.

**Câu 8:**Hiện nay, nhiều nơi ở nông thôn đang sử dụng hầm biogas để xử lí chất thải trong chăn nuôi gia súc, cung cấp nhiên liệu cho việc đun nấu. Chất dễ cháy trong khí biogas là

1. Cl2.
2. CH4.
3. CO2.
4. N2.

**Câu 9:** Ứng dụng nào sau đây **không** phải là của methane?

1. Dùng làm nhiên liệu.
2. Methane là nguyên liệu dùng điều chế hydrogen.
3. Methane dùng để sản xuất acetic acid, ethylic alcohol, poly(vinyl chloride),... Ethylene:C2H4
4. Methane còn được dùng để điều chế bột than và nhiều chất khác.

**Câu 10:** Alkane X có chứa 14 nguyên tử hydrogen trong phân tử. Số nguyên tử carbon trong một phân tử X là

1. 4
2. 5
3. 6
4. 7.

**THÔNG HIỂU (8 CÂU)**

**Câu 1:** Công thức phân tử nào sau đây **không** phải là công thức của một alkane?

1. C2H6.
2. C3H6.
3. C4H10.
4. C5H12.

**Câu 2:** Dãy các alkane được sắp xếp theo thứ tự tăng dần phân tử khối là

1. hexane, heptane, propane, methane, ethane.
2. methane, ethane, propane, hexane, heptane.
3. heptane, hexane, propane, ethane, methane.
4. methane, ethane, propane, heptane, hexane.

**Câu 3:** Khí thiên nhiên được dùng làm nhiên liệu và nguyên liệu cho các nhà máy sản xuất điện, sứ, đạm, alcohol methylic,… Thành phần chính của khí thiên nhiên là methane. Công thức phân tử của methane là

1. CH4.
2. C2H4.
3. C2H2.
4. C6H6.

**Câu 4:** Trong công nghiệp, các alkane được điều chế từ nguồn nào sau đây?

1. Sodium acetate.
2. Dầu mỏ và khí dầu mỏ.
3. Aluminium carbide (Al4C3).
4. Khí biogas.

**Câu 5:** Phần trăm khối lượng carbon trong C4H10 là

1. 28,57 %.
2. 82,76 %.
3. 17,24 %.
4. 96,77 %.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

1. Trong phân tử alkane chỉ chứa các liên kết đơn bền vững.
2. Các phân tử alkane hầu như không phân cực.
3. Ở điều kiện thường các alkane tương đối trơ về mặt hoá học.
4. Methane là chất lỏng ở điều kiện thường.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây **không**đúng (ở điều kiện thường)?

1. Các alkane từ C1 đến C4 và neopentane ở trạng thái khí.
2. Các alkane từ C5 đến C17 (trừ neopentane) ở trạng thái lỏng.
3. Các alkane không tan hoặc tan rất ít trong nước và nhẹ hơn nước.
4. Các alkane không tan hoặc tan rất ít trong các dung môi hữu cơ.

**Câu 8:**Phát biểu nào sau đây về ứng dụng của alkane**không** đúng?

1. Propane và butane được sử dụng làm nhiên liệu.
2. Các alkane ở trạng thái lỏng là nguyên liệu để sản xuất một số hydrocarbon thơm. (C6-C8)
3. Các alkane lỏng được sử dụng làm nhiên liệu như xăng hay dầu diesel.
4. Các alkane ở trạng thái lỏng và rắn được dùng làm nến và sáp. (C11-C20: kem dưỡng da, kem nẻ, thuốc mỡ)
5. **VẬN DỤNG (3 CÂU)**

**Câu 1:** Khi đốt cháy một hydrocarbon, thu được a mol CO2 và b mol H2O. Trong trường hợp nào sau đây có thể kết luận rằng hydrocarbon đó là alkane?

1. a > b.
2. a < b.
3. a = b.
4. a ≥ b.

**Câu 2:** Cho các alkane kèm theo nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi (°C) sau: propane (-187,7 và - 42,1), butane (-138,3 và - 0,5), pentane (-129,7 và 36,1), hexane (- 95,3 và 68,7). Số alkane tồn tại ở thể khí ở điều kiện thường là

1. 1.
2. 2.
3. 3
4. 4.

**Câu 3:** Cho các phát biểu về alkane:

(a) Trong phân tử alkane chỉ chứa liên kết đơn

(b) Chỉ có các alkane là chất khí ở điều kiện thường được dùng làm nhiên liệu. ( rắn lỏng khí đều làm nguyên liệu đc)

(c) Các alkane lỏng được dùng sản xuất xăng, dầu và làm dung môi.

(d) Các alkane rắn được dùng làm nến, nhựa đường, nguyên liệu cho quá trình cracking.

(e) Công thức chung của alkane là CxH2x+2, với x ≥ 1.

Số phát biểu đúng là

1. 2.
2. 3.
3. 4.
4. 5.

**Bài 24. ALKEN**

**Câu 1:** Alkene là những hydrocarbon có đặc điểm

1. mạch hở, có một liên kết ba C≡C.
2. mạch vòng, có một liên kết đôi C=C.
3. mạch hở, có một liên kết đôi C=C.
4. mạch vòng, chỉ có liên kết đơn.

**Câu 2:** Alkene là các hydrocarbon có công thức chung là

1. CnH2n+2 (n ≥ 1).
2. CnH2n (n ≥ 2).
3. CnH2n (n ≥ 3).
4. CnH2n-2 (n ≥ 2).

**Câu 3:** Hình ảnh dưới đây là mô hình phân tử chất nào?

1. C2H4.
2. CH4.
3. C2H2.
4. C6H6.

**Câu 4:** Trong phân tử ethylene giữa hai nguyên tử carbon có

1. một liên kết đơn.
2. một liên kết đôi.
3. hai liên kết đôi.
4. một liên kết ba.

**Câu 5:** Tính chất vật lý của khí ethylene:

1. là chất khí không màu, không mùi, tan trong nước, nhẹ hơn không khí.
2. là chất khí, không màu, không mùi, ít tan trong nước, nhẹ hơn không khí.
3. là chất khí màu vàng lục, không mùi, ít tan trong nước, nặng hơn không khí.
4. là chất khí không màu, mùi hắc, ít tan trong nước, nặng hơn không khí.

**Câu 6:**  Trùng hợp ethylene thu được

1. Polychloroethylene (PVC).
2. Polypropylene (PP).
3. Polyethylene (PE).
4. Polyvinyl acetate (PVA)

**Câu 7:** Ethylene **không** được dùng để

1. Tổng hợp ethylic alcohol
2. Sản xuất dung môi hữu cơ
3. Kích thích quả mau chín.
4. Sản xuất cao su buna.

**Câu 8:**Các trái cây, trong quá trình chín sẽ thoát ra một lượng nhỏ chất khí là

1. methane.
2. ethane.
3. ethylene.
4. acetylene.

**THÔNG HIỂU (5 CÂU)**

**Câu 1:** Hợp chất nào sau đây là một alkene?

1. CH3-CH2-CH3.
2. CH3-CH=CH2.
3. CH3-C≡CH.
4. CH2=C=CH2.

**Câu 2:** Khí ethylene cho phản ứng đặc trưng là

1. phản ứng cháy.
2. phản ứng thế.
3. phản ứng cộng.
4. phản ứng phân hủy.

**Câu 3:** Phản ứng bromine và ethylene thuộc loại phản ứng nào dưới đây?

1. phản ứng thế.
2. phản ứng tách.
3. phản ứng cộng.
4. phản ứng phân hủy.

**Câu 4:** Phương trình đốt cháy hydrocarbon X như sau:

hydrocarbon X là

1. C2H4.
2. C2H6.
3. CH4.
4. C2H2.

**Câu 5:** Alkene **không** phản ứng được với chất nào dưới đây?

1. Br2.
2. Cl2.
3. NaCl.
4. H2.

**VẬN DỤNG (4 CÂU)**

**Câu 1:** Hóa chất dùng để loại bỏ khí ethylene có lẫn trong khí methane là

1. dung dịch bromine.
2. dung dịch phenolphtalein.
3. dung dịch hydrochloric acid.
4. dung dịch nước vôi trong.

**Câu 2:** Đốt cháy chất nào sau đây cho số mol CO2 bằng số mol H2O?

1. CH4.
2. C2H4.
3. C2H2.
4. C6H6.

**Câu 3:** Khí CH4 và C2H4 có tính chất hóa học giống nhau là

1. tham gia phản ứng cộng với dung dịch bromine.
2. tham gia phản ứng cộng với khí hydrogen.
3. tham gia phản ứng trùng hợp.
4. tham gia phản ứng cháy với khí oxygen sinh ra khí carbonic và nước.

**Câu 4:** Eethylene có lẫn tạp chất là SO2, CO2 và hơi nước. Có thể loại bỏ tạp chất bằng cách:

1. Dẫn hỗn hợp qua dung dịch brom dư
2. Dẫn hỗn hợp qua dung dịch NaCl dư
3. Dẫn hỗn hợp lần lượt qua bình đựng dung dịch NaOH dư và bình đựng dung dịch H2SO4 đặc.
4. Dẫn hỗn hợp lần lượt qua bình đựng dung dịch brom dư và bình đựng dung dịch H2SO4 đặc.