

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ II
MÔN HOÁ HỌC 11 NĂM HỌC 2023 - 2024**

BÀI 15: ALKANE

Câu 1: Alkane là những hydrocarbon no, mạch hở, có công thức chung là

- A. C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$).
B. C_nH_{2n} ($n \geq 2$).
C. C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$).
D. C_nH_{2n-6} ($n \geq 6$).

Câu 2: Công thức phân tử nào sau đây **không** phải là công thức của một alkane?

- A. C_2H_6 .
B. C_3H_6 .
C. C_4H_{10} .
D. C_5H_{12} .

Câu 3: Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất thuộc dãy đồng đẳng của alkane?

- A. C_2H_2 , C_3H_4 , C_4H_6 , C_5H_8 .
B. CH_4 , C_2H_2 , C_3H_4 , C_4H_{10} .
C. CH_4 , C_2H_6 , C_4H_{10} , C_5H_{12} .
D. C_2H_6 , C_3H_8 , C_5H_{10} , C_6H_{12} .

Câu 4: Chọn phát biểu đúng.

- A. Alkane là hydrocarbon không no.
B. Alkane là hydrocarbon no, chỉ có liên kết đơn.
C. Alkane là hydrocarbon no, mạch hở, chỉ có liên kết đơn.
D. Alkane là hydrocarbon không no, mạch hở.

Câu 5: Thành phần chính của “khí thiên nhiên” là

- A. methane.
B. ethane.
C. propane.
D. butane.

Câu 6: Biogas là một loại khí sinh học, được sản xuất bằng cách ủ kín các chất thải hữu cơ trong chăn nuôi, sinh hoạt. Biogas được dùng để đun nấu, chạy máy phát điện sinh hoạt gia đình. Thành phần chính của biogas là

- A. N_2 .
B. CO_2 .
C. CH_4 .
D. NH_3 .

Câu 7: Nhóm nguyên tử còn lại sau khi lấy bớt một nguyên tử H từ phân tử alkane gọi là anky, có công thức chung là

- A. C_nH_{2n-1} ($n \geq 1$).
B. C_nH_{2n+1} ($n \geq 1$).
C. C_nH_{2n+1} ($n \geq 2$).
D. C_nH_{2n-1} ($n \geq 2$).

Câu 8: Nhóm nguyên tử CH_3- có tên là

- A. methyl.
B. ethyl.
C. propyl.
D. butyl.

Câu 9: Nhóm nguyên tử CH_3CH_2- có tên là

- A. methyl.
B. ethyl.
C. propyl.
D. butyl.

Câu 10: Trong các chất dưới đây, chất nào có nhiệt độ sôi thấp nhất?

- A. Butane.
B. Ethane.
C. Methane.
D. Propane.

Câu 11: Ở điều kiện thường, hydrocarbon (mạch không nhánh) nào sau đây ở thể lỏng?

- A. C_4H_{10} .
B. C_2H_6 .
C. C_3H_8 .
D. C_5H_{12} .

Câu 12: Ở điều kiện thường, methane, ethane, pentane lần lượt tồn tại ở các thể

- A. gas-gas-liquid.
B. gas- gas- gas.
C. gas-liquid-gas.
D. gas-liquid-solid.

Câu 13: Alkane hòa tan tốt trong dung môi nào sau đây?

- A. Nước.
B. Benzene.
C. Dung dịch HCl.
D. Dung dịch NaOH.

Câu 14: Methane tan ít trong dung môi nào sau đây?

- A. Nước.
B. Benzene.
C. Hexane.
D. Octane.

Câu 15: Đặc điểm nào sau đây là của hydrocarbon no?

- A. Chỉ có liên kết đôi.
B. Chỉ có liên kết đơn.
C. Có ít nhất một vòng no.
D. Có ít nhất một liên kết đôi.

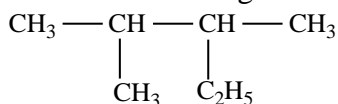
Câu 16: Hợp chất $(CH_3)_2CHCH_3$ có tên theo danh pháp thay thế là

- A. 2-methylpropane.
B. isobutane.
C. butane.
D. 2-methylbutane.

Câu 17: Tên thay thế của hydrocarbon có công thức cấu tạo $(CH_3)_3CCH_2CH_2CH_3$ là

- A. 2,2-dimethylpentane.
B. 2,3-dimethylpentane.
C. 2,2,3-trimethylbutane.
D. 2,2-dimethylbutane.

Câu 18: Alkane X có công thức cấu tạo như sau:



Tên gọi của X là

A. 3,4-dimethylpentane.

B. 2,3-dimethylpentane.

C. 2-methyl-3-ethylbutane.

D. 2-ethyl-3-methylbutane.

Câu 19: Phân tử methane **không** tan trong nước vì lí do nào sau đây?

A. Methane là chất khí.

B. Phân tử methane không phân cực.

C. Methane không có liên kết đôi.

D. Phân tử khối của methane nhỏ.

Câu 20: Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của alkane tăng dần theo số nguyên tử C là do:

A. Lực liên kết hydrogen tăng dần.

B. Khả năng tan trong dung môi hữu cơ giảm dần.

C. Bán kính nguyên tử tăng dần.

D. Lực tương tác vanderwaals và phân tử khối tăng dần.

Câu 21: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Trong phân tử alkane chỉ chứa các liên kết σ bền vững.

B. Các phân tử alkane hầu như không phân cực.

C. Ở điều kiện thường các alkane tương đối trơ về mặt hoá học.

D. Trong phân tử methane, bốn liên kết C – H hướng về bốn đỉnh của một hình vuông

Câu 22: Các alkane **không** tham gia loại phản ứng nào?

A. Phản ứng thế.

B. Phản ứng cộng.

C. Phản ứng tách.

D. Phản ứng cháy.

Câu 23: Cho methane tác dụng với khí chlorine (ánh sáng) theo tỉ lệ mol tương ứng 1:1, thu được sản phẩm hữu cơ thu là

A. CH_3Cl .

B. CHCl_3 .

C. CH_2Cl_2 .

D. CCl_4 .

Câu 24: Cho butane phản ứng với chlorine thu được sản phẩm chính là

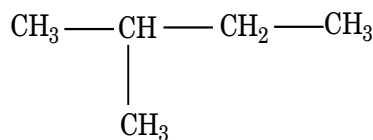
A. 2-chlorobutane.

B. 1-chlorobutane.

C. 3-chlorobutane.

D. 4-chlorobutane.

Câu 25: Hợp chất Y có công thức cấu tạo:



Y có thể tạo được bao nhiêu dẫn xuất monohalogen là đồng phân của nhau?

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 26: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

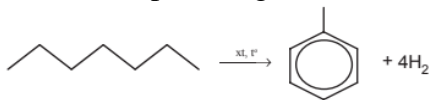
A. Các alkane dễ cháy tạo ra CO_2 và H_2O , phản ứng tỏa nhiều nhiệt.

B. Alkane tương đối trơ về mặt hóa học vì phân tử chỉ có liên kết σ bền vững.

C. Khi chiếu sáng hoặc đun nóng hỗn hợp alkane và chlorine sẽ xảy ra phản ứng thế các nguyên tử carbon trong alkane bởi chlorine.

D. Trong phân tử alkane chỉ có các liên kết đơn C-H và C-C.

Câu 27: Cho phản ứng:



Phản ứng trên thuộc loại phản ứng:

A. Phản ứng thế.

B. Reforming.

C. Phản cracking.

D. Phản ứng cháy.

Câu 28: Phát biểu nào sau đây về alkane là **không** đúng?

A. Trong phân tử alkane chỉ có liên kết đơn.

B. Chỉ các alkane là chất khí ở điều kiện thường được dùng làm nhiên liệu.

C. Các alkane lỏng được dùng sản xuất xăng, dầu và làm dung môi.

D. Các alkane rắn được dùng làm nhựa đường, nguyên liệu cho quá trình cracking.

Câu 29: Phát biểu nào sau đây về ứng dụng của alkane **không** đúng?

A. Propane C_3H_8 và butane C_4H_{10} được sử dụng làm khí đốt.

B. Các alkane C6, C7, C8 là nguyên liệu để sản xuất một số hydrocarbon thơm.

C. Các alkane lỏng được sử dụng làm nhiên liệu như xăng hay dầu diesel.

D. Các alkane từ C11 đến C20 được dùng làm nến và sáp.

Câu 30: Để tăng chất lượng của xăng, dầu, người ta thực hiện cách nào sau đây?

A. Thực hiện phản ứng reforming để thay đổi cấu trúc của các alkane mạch không nhánh thành hydrocarbon mạch nhánh hoặc mạch vòng có chỉ số octane cao.

B. Thực hiện phản ứng cracking để thay đổi cấu trúc các alkane mạch dài chuyển thành các alkene và alkane mạch ngắn hơn.

C. Thực hiện phản ứng hydrogen hoá để chuyển các alkene thành alkane.

D. Bổ sung thêm heptane vào xăng, dầu.

TỰ LUẬN

Câu 1: Viết công thức cấu tạo các đồng phân alkane ứng với công thức phân tử C_4H_{10} , C_5H_{12} và C_6H_{14} .
Gọi tên theo danh pháp tên thay thế.

Câu 2: So sánh và giải thích nhiệt độ sôi của alkane mạch không phân nhánh với alkane mạch phân nhánh khi chúng có cùng số nguyên tử carbon trong phân tử.

Câu 3:- Khi số nguyên tử carbon tăng, thể của các phân tử alkane chuyển từ khí sang lỏng, rồi rắn. Giải thích.

- Vì sao người ta thường dùng xăng để rửa sạch các vết bẩn dầu mỡ?

Câu 4: Tính nhiệt hình thành chuẩn của methane và propane. Biết nhiệt cháy chuẩn của methane và propane lần lượt bằng -890 kJ/mol và -2216 kJ/mol; nhiệt hình thành chuẩn của $CO_2(g)$ và $H_2O(l)$ lần lượt là $-393,5$ kJ/mol và $-285,8$ kJ/mol.

BÀI 16: HYDROCARBON KHÔNG NO

Câu 1: Công thức tổng quát của alkyne là

A. C_nH_{n+2} ($n \geq 1$). **B.** C_nH_{2n+2} ($n \geq 0$) **C.** C_nH_{2n} ($n \geq 2$). **D.** C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$).

Câu 2: Công thức tổng quát của alkene là

A. C_nH_{n+2} ($n \geq 1$). **B.** C_nH_{2n+2} ($n \geq 0$). **C.** C_nH_{2n} ($n \geq 2$). **D.** C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$).

Câu 3: Alkene là những hydrocarbon

A. không no, mạch hở, có một liên kết ba $C \equiv C$. **B.** không no, mạch vòng, có một liên kết đôi $C=C$.

C. không no, mạch hở, có một liên kết đôi $C=C$. **D.** no, mạch vòng.

Câu 4: Alkyne là những hydrocarbon

A. không no, mạch hở có một liên kết đôi trong phân tử.

B. không no, mạch hở có một liên kết ba trong phân tử.

C. không no, mạch hở có một liên kết bội trong phân tử.

D. không no, mạch hở có một vòng no trong phân tử.

Câu 5: Phân tử ethylene có 2 nguyên tử C và 4 nguyên tử H

A. đều nằm trên một mặt phẳng.

B. đều nằm trên một đường thẳng.

C. nằm trên 2 mặt phẳng khác nhau.

D. nằm trên 3 mặt phẳng khác nhau.

Câu 6: Phân tử acetylene có 2 nguyên tử C và 2 nguyên tử H

A. đều nằm trên một mặt phẳng.

B. đều nằm trên một đường thẳng.

C. nằm trên 2 mặt phẳng khác nhau.

D. nằm trên 3 mặt phẳng khác nhau.

Câu 7: Trong phân tử acetylene, liên kết ba $C \equiv C$ gồm

A. 1 liên kết π và 2 liên kết σ .

B. 1 liên kết σ và 2 liên kết π .

C. 1 liên kết π và 1 liên kết σ .

B. 1 liên kết σ và 3 liên kết π .

Câu 8: Công thức phân tử của ethylene là

A. C_2H_6 .

B. C_2H_2 .

C. C_2H_4 .

D. CH_4 .

Câu 9: Alkene $CH_3-CH=CH-CH_3$ có tên là

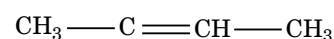
A. 2-methylprop-2-ene.

B. but-2-ene.

C. but-1-ene.

D. but-3-ene.

Câu 10: Alkene sau có tên gọi là



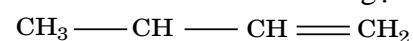
A. 2-methylbut-2-ene.

B. 3-methylbut-2-ene.

C. 2-methylbut-3-ene.

D. 3-methylbut-3-ene.

Câu 11: Alkene sau có tên gọi là



A. 2-methylbut-2-ene.

B. 3-methylbut-2-ene.

C. 2-methylbut-3-ene.

D. 3-methylbut-1-ene.

Câu 12: Chất nào sau đây là acetylene?

A. C_2H_2 .

B. C_6H_6 .

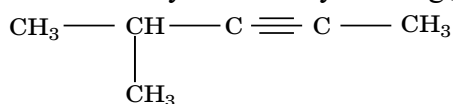
C. C_2H_6 .

D. C_2H_4 .

Câu 13: Alkyne $CH_3-C \equiv C-CH_3$ có tên gọi là

- A. but-1-yne. B. but-2-yne. C. methylpropyne. D. methylbut-1-yne.

Câu 14: Alkyne dưới đây có tên gọi là



- A. 3-methylbut-2-yne. B. 2-methylpent-4-yne. C. 4-methylpent-2-yne. D. 3-methylhex-4-yne.

Câu 15: Chất nào sau đây có đồng phân hình học?

- A. 2-clopropene. B. But-2-ene. C. 1,2-dicloetane. D. But-1-ene.

Câu 16: Chất nào sau đây có đồng phân hình học (cis-trans)?

- A. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$.
C. $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{CH}_2\text{Cl}$. D. $\text{CH}_2 = \text{CCl} - \text{CH}_3$.

Câu 17: Trùng hợp eten, sản phẩm thu được có cấu tạo là

- A. $-(\text{CH}_2 = \text{CH}_2)_n$. B. $-(\text{CH}_2 - \text{CH}_2)_n$. C. $-(\text{CH} = \text{CH})_n$. D. $-(\text{CH}_3 - \text{CH}_3)_n$.

Câu 18: Oxi hoá ethylene bằng dung dịch KMnO_4 thu được sản phẩm là

- A. MnO_2 , $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$, KOH . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, MnO_2 , KOH .
C. K_2CO_3 , H_2O , MnO_2 . D. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$, K_2CO_3 , MnO_2 .

Câu 19: Để chuyển hoá alkyne thành alkene ta thực hiện phản ứng cộng H_2 trong điều kiện nào sau đây?

- A. Ni , t° . B. Mn , t° . C. Pd/PbCO_3 , t° . D. Fe , t° .

Câu 20: Cho phản ứng: $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ, \text{xt}} \text{X}$. X là chất nào dưới đây?

- A. $\text{CH}_2 = \text{CHOH}$. B. CH_3CHO . C. CH_3COOH . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 21: Chất nào sau đây có thể tham gia cả 4 phản ứng: Phản ứng cháy trong O_2 , phản ứng cộng Br_2 , phản ứng cộng H_2 (xúc tác Ni , t°), phản ứng thế với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$?

- A. ethane. B. ethylene. C. acetylene. D. isobutane.

Câu 22: Phản ứng nào sau đây **không** phải là phản ứng đặc trưng của hydrocarbon không no?

- A. Phản ứng cộng. B. Phản ứng trùng hợp.
C. Phản ứng oxi hoá – khử. D. Phản ứng thế.

Câu 23: Để phân biệt ethane và ethene, dùng phản ứng nào sau đây?

- A. Phản ứng đốt cháy. B. Phản ứng cộng với hydrogen.
C. Phản ứng cộng với nước bromine. D. Phản ứng trùng hợp.

Câu 24: Để phân biệt but-1-yne và but-2-yne người ta dùng thuốc thử sau đây?

- A. Dung dịch $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$. B. Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
C. Dung dịch Br_2 . D. Dung dịch H_2SO_4 , HgSO_4 .

Câu 25: Sản phẩm tạo thành khi 2-methylpent-2-en tác dụng với Br_2 có tên gọi là

- A. 2,3-dibromo-2-methylpent-2-ene. B. 3,4-dibromo-4-methylpentane.
C. 2,3-dibromo-2-methylpentane. D. 4-bromo-2-methylpent-2-ene.

Câu 26: But-1-ene tác dụng với HBr tạo ra sản phẩm chính có công thức cấu tạo nào sau đây?

- A. $\text{CH}_3\text{CHBrCHBrCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$. C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHBrCH}_3$. D. $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$.

TỰ LUẬN

Câu 1: Viết công thức cấu tạo và gọi tên theo danh pháp thay thế của các alkene và alkyne : C_3H_6 ; C_4H_8 ; C_5H_{10} ; C_3H_4 ; C_4H_6 ; C_5H_8 . Alkene nào có đồng phân hình học? Gọi tên các đồng phân hình học đó.

Câu 2: Viết phương trình hóa học của các phản ứng:

- a. Propene tác dụng với hydrogen, xúc tác nickel; tác dụng với nước, xúc tác acid H_3PO_4 .
b. 2-methylpropene tác dụng với nước, xúc tác acid H_3PO_4 . c. But-1-ene tác dụng với HCl .
d. Propene tác dụng với dung dịch KMnO_4 . e. Propyne tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 3: Hãy trình bày phương pháp hóa học nhận biết ba khí sau: ethane, ethylene, acetylene.

ARENE (HYDROCARBON THƠM)

Câu 1. Arene hay còn gọi là hydrocarbon thơm là những hydrocarbon trong phân tử có chứa một hay nhiều

- A. vòng benzene. B. liên kết đơn. C. liên kết đôi. D. liên kết ba.

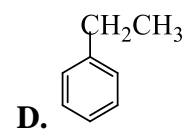
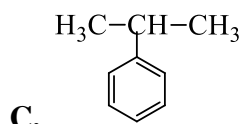
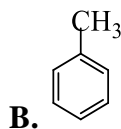
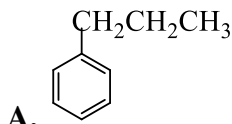
Câu 2. Các ankybenzene hợp thành dãy đồng đẳng của benzene có công thức chung là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ ($n \geq 2$). B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ($n \geq 6$). C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ($n \geq 2$). D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ ($n \geq 6$).

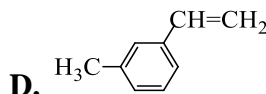
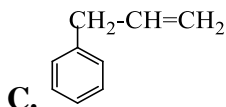
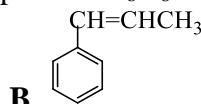
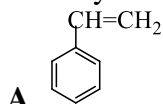
Câu 3. Số nguyên tử carbon và hydrogen trong benzene lần lượt là:

- A. 12 và 6. B. 6 và 6. C. 6 và 12. D. 6 và 14.

Câu 4. Công thức của toluene (hay methylbenzene) là



Câu 5. Styrene là một hydrocarbon thơm có công thức phân tử C_8H_8 . Công thức cấu tạo của styrene là



Câu 6. Xylene là tên thường gọi của chất nào dưới đây?

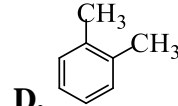
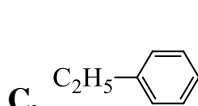
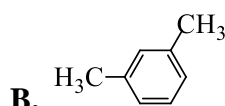
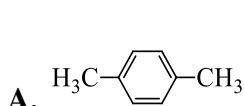
A. methylbenzene.

B. isopropylbenzene.

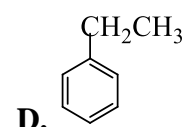
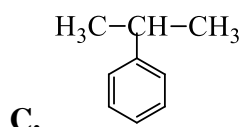
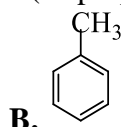
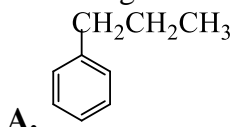
C. dimethylbenzene.

D. ethylbenzene.

Câu 7. Hợp chất nào sau đây là p-xylene?



Câu 8. Công thức của cumene (isopropylbenzene) là



Câu 9. Chất nào sau đây là chất rắn, màu trắng?

A. Benzene.

B. Toluene.

C. Styrene.

D. Naphthalene.

Câu 10. Trong phân tử toluene, có bao nhiêu liên kết đôi $C=C$:

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 11. Trong phân tử benzene:

A. 6 nguyên tử H nằm trên cùng một mặt phẳng khác với mặt phẳng của 6 nguyên tử C.

B. Chỉ có 6 nguyên tử C nằm trong cùng một mặt phẳng.

C. Chỉ có 6 nguyên tử H nằm trong cùng một mặt phẳng.

D. 6 nguyên tử H và 6 nguyên tử C đều nằm trên 1 mặt phẳng.

Câu 12. Hoạt tính sinh học của benzene, toluene là

A. tùy thuộc vào nhiệt độ có thể gây hại hoặc không gây hại.

B. không gây hại cho sức khỏe.

C. gây ảnh hưởng tốt cho sức khỏe.

D. gây hại cho sức khỏe nếu tiếp xúc trong thời gian dài.

Câu 13. Tính chất nào sau đây **không** phải của alkylbenzene?

A. Không màu sắc.

B. Không mùi vị.

C. Không tan trong nước.

D. Tan nhiều trong các dung môi hữu cơ.

Câu 14. Ứng với công thức phân tử C_7H_8 có số đồng phân thơm là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 15. Số đồng phân hydrocarbon thơm ứng với công thức phân tử C_8H_{10} là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 16. Benzene không làm mất màu dung dịch nước bromine nhưng có thể phản ứng với brom khan khi có mặt xúc tác iron (III) bromine. Phản ứng này thuộc loại phản ứng nào?

A. Phản ứng thế.

B. Phản ứng cộng.

C. Phản ứng tách.

D. Phản ứng đốt cháy.

Câu 17. Cho sơ đồ phản ứng sau: $C_6H_5-CH_3 \xrightarrow[t^{\circ}]{KMnO_4, H_2O} X \xrightarrow{HCl} Y$

X và Y đều là các sản phẩm hữu cơ. Công thức cấu tạo thu gọn của X, Y lần lượt là:

A. C_6H_5-COOH , C_6H_5-COOK .

B. $C_6H_5-CH_2COOK$, $C_6H_5-CH_2COOH$.

C. C_6H_5-COOK , C_6H_5-COOH .

D. $C_6H_5-CH_2COOH$, $C_6H_5-CH_2COOK$.

Câu 18. Chất nào sau đây có thể làm nhạt màu dung dịch Br_2 trong CCl_4 ở điều kiện thường?

A. Benzene.

B. Toluene.

C. Styrene.

D. Naphthalene.

Câu 19. Khi được chiếu sáng, benzene có thể phản ứng với Cl_2 tạo thành sản phẩm nào?

A. C_6H_5Cl .

B. $C_6H_{11}Cl$.

C. $C_6H_6Cl_6$.

D. $C_6H_{12}Cl_6$.

Câu 20. Tính chất nào **không** phải của benzene?

A. Tác dụng với Br_2 (t° , FeBr_3).

B. Tác dụng với HNO_3 (đ) / H_2SO_4 (đ).

C. Tác dụng với dung dịch KMnO_4 .

D. Tác dụng với Cl_2 , as.

Câu 21. Phản ứng sau có thể tạo thành tối đa bao nhiêu sản phẩm thế? $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_3 + \text{Br}_2 \xrightarrow[\text{FeBr}_3]{1:1}$

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 22. Chất nào sau đây khi tác dụng với hỗn hợp HNO_3 và H_2SO_4 đặc nóng tạo một sản phẩm mononitro hoá duy nhất?

A. Benzene.

B. Toluene.

C. o-xylene.

D. Naphthalene.

Câu 23. Sản phẩm chủ yếu trong hỗn hợp thu được khi cho toluene phản ứng với bromine theo tỉ lệ số mol 1:1 (có mặt FeBr_3) là

A. p-bromotoluene và m-bromotoluene.

B. benzyl bromide.

C. o-bromotoluene và p-bromotoluene.

D. o-bromotoluene và m-bromotoluene.

Câu 24. So với benzene, khả năng phản ứng của toluene với dung dịch HNO_3 (đ)/ H_2SO_4 (đ) như thế nào?

A. Dễ hơn, tạo ra o – nitrotoluene và p – nitrotoluene.

B. Khó hơn, tạo ra o – nitrotoluene và p – nitrotoluene.

C. Dễ hơn, tạo ra o – nitrotoluene và m – nitrotoluene.

D. Dễ hơn, tạo ra m – nitrotoluene và p – nitrotoluene.

Câu 25. Naphthalene được điều chế chủ yếu bằng phương pháp nào sau đây?

A. Chung cất dầu mỏ

B. Chung cất nhựa than đá

C. Đốt cháy nhựa đường.

D. Refoming

Câu 26. Một trong những ứng dụng của toluene là

A. Làm phụ gia để tăng chỉ số octane của nhiên liệu.

B. Làm chất đầu để sản xuất methylcyclohexane.

C. Làm chất đầu để điều chế phenol.

D. Làm chất đầu để sản xuất polystyrene

Câu 27. Nhận định nào sau đây về cấu tạo của phân tử benzene **không** đúng?

A. Phân tử benzene có 6 nguyên tử carbon tạo thành hình lục giác đều.

B. Tất cả nguyên tử carbon và hydrogen đều nằm trên một mặt phẳng.

C. Các góc liên kết đều bằng $109,5^\circ$.

D. Các độ dài liên kết carbon – carbon đều bằng nhau

Câu 28. Một số chất gây ô nhiễm môi trường như benzene, toluene có trong khí thải đốt cháy nhiên liệu xăng, dầu. Để giảm thiểu nguyên nhân gây ô nhiễm này cần

A. Cấm sử dụng nhiên liệu xăng.

B. Hạn chế sử dụng nhiên liệu hoá thạch.

C. Thay xăng bằng khí gas.

D. Cấm sử dụng xe cá nhân.

Câu 29. Nhận xét nào sau đây về tính chất hoá học của benzene là **không** đúng?

A. Benzene khó tham gia phản ứng cộng hơn ethylene.

B. Benzene dễ tham gia phản ứng thế hơn so với phản ứng cộng.

C. Benzene không bị oxi hoá bởi tác nhân oxi hoá thông thường.

D. Benzene làm mất màu dung dịch nước bromine ở điều kiện thường.

Câu 30. Nhận xét nào sau đây **không** đúng đối với phản ứng cộng chlorine vào benzene?

A. Khó hơn phản ứng cộng chlorine vào ethylene.

B. Xảy ra với điều kiện ánh sáng tử ngoại và đun nóng.

C. Sản phẩm thu được là 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane.

D. Tỉ lệ mol của các chất tham gia phản ứng là 1: 1.

Câu 31. Đun nóng toluene với dung dịch KMnO_4 nóng, thì tỉ lệ mol $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOK}$ sinh ra so với KMnO_4 phản ứng bằng

A. 1: 2.

B. 2: 1.

C. 2: 3.

D. 3: 2.

Câu 32. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Các arene như benzene, toluene, xylene thường tách được bằng cách chưng cất dầu mỏ và nhựa than đá.

B. Từ alkane có thể điều chế được arene bằng phản ứng reforming

C. Ethylbenzene có thể được điều chế từ phản ứng giữa benzene với ethylene.

D. Benzene và toluene có mùi thơm dễ chịu, rất tốt cho sức khỏe con người.

DẪN XUẤT HALOGEN

Câu 1: Chất nào sau đây là dẫn xuất halogen của hydrocarbon?

A. CH_4 .

B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$.

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 2. Chất nào sau đây **không** phải dẫn xuất halogen của hydrocarbon?

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$.

B. $\text{CH}_2 = \text{CHBr}$.

C. ClCH_2COOH .

D. $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{Cl}$.

Câu 3. Số đồng phân cấu tạo có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ là

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Câu 4: Liên kết nào sau đây có độ bền lớn nhất?

A. C-F.

B. C-Cl.

C. C-Br.

D. C-I.

Câu 5: Tên gọi theo danh pháp thay thế của dẫn xuất halogen có công thức cấu tạo $\text{CH}_3 - \text{CHCl} - \text{CH}_3$ là

A. 1-chloropropane.

B. 2-chloropropane.

C. 3-chloropropane.

D. propyl chloride.

Câu 6: Tên gốc – chức của dẫn xuất halogen có công thức cấu tạo CH_3Cl là

A. methyl chloride.

B. phenyl chloride.

C. ethyl chloride.

D. propyl chloride.

Câu 7: Tên gọi thông thường của dẫn xuất halogen có công thức CHCl_3 là

A. methyl chloride.

B. trichloromethane.

C. chloroform.

D. propyl chloride.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Thứ tự giảm dần nhiệt độ sôi là: $\text{C}_2\text{H}_5\text{I} > \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} > \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} > \text{C}_2\text{H}_5\text{F}$.

B. Các dẫn xuất halogen hầu như không tan trong nước, nhưng tan trong các dung môi hữu cơ.

C. Liên kết C - X trong các phân tử dẫn xuất halogen phân cực về phía nguyên tử halogen, X mang một phần điện tích dương.

D. Dẫn xuất halogen có thể tồn tại ở cả trạng thái khí, lỏng hoặc rắn.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây **không** phù hợp với tính chất vật lí của dẫn xuất halogen?

A. Trong điều kiện thường, dẫn xuất halogen tồn tại ở 3 thể rắn, lỏng hoặc khí.

B. Dẫn xuất halogen không tan trong nước và các dung môi hữu cơ.

C. Một số dẫn xuất halogen có hoạt tính sinh học.

D. Các dẫn xuất halogen có khối lượng phân tử nhỏ thường là chất khí ở điều kiện thường.

Câu 10: Cho phản ứng hóa học sau: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{NaOH} \xrightarrow{t^0} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{NaBr}$

Phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào sau đây?

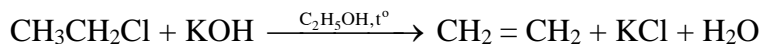
A. Phản ứng thế.

B. Phản ứng cộng.

C. Phản ứng tách.

D. Phản ứng oxi hóa – khử.

Câu 11: Cho phản ứng hóa học sau:



Phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào sau đây?

A. Phản ứng thế.

B. Phản ứng cộng.

C. Phản ứng tách.

D. Phản ứng oxi hóa – khử.

Câu 12: Đun sôi dẫn xuất halogen X với dung dịch NaOH loãng một thời gian, sau đó thêm dung dịch AgNO_3 vào thấy xuất hiện kết tủa. X **không** thể là

A. $\text{CH}_2 = \text{CHCH}_2\text{Cl}$.B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$.C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$.D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$.

Câu 13: Khi cho $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ tác dụng với dung dịch NaOH (đun nóng) thì thu được sản phẩm nào sau đây?

A. CH_3CH_3 .B. CH_3OCH_3 .C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.D. CH_3COOH .

Câu 13: Khi cho $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ tác dụng với dung dịch NaOH (đun nóng trong dung môi $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) thì thu được sản phẩm nào sau đây?

A. CH_3CH_3 .B. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$.C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.D. CH_3COOH .

Câu 14: Cho sơ đồ phản ứng hóa học sau: $\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, t^0]{\text{NaOH}}$

Sản phẩm chính theo quy tắc Zaitsev của phản ứng trên là

A. but-1-ene.

B. but-2-ene.

C. but-1-yne

D. but-2-yne

Câu 15: Cho vài giọt brombenzene vào ống nghiệm có chứa sẵn nước, lắc nhẹ rồi để yên trong vài phút. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Chất lỏng trong ống nghiệm phân thành hai lớp

B. Xảy ra phản ứng thế halide, tạo ra hợp chất có công thức là $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

C. Brombenzene tan vào nước tạo ra chất lỏng màu vàng nâu

D. Xảy ra phản ứng tách halide, tạo ra hợp chất có công thức C_6H_4 .

Câu 16: Ứng dụng nào sau đây **không** phải của dẫn xuất halogen?

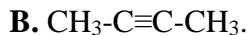
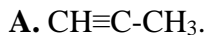
A. Dùng làm nhiên liệu.

B. Sản xuất vật liệu polymer.

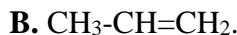
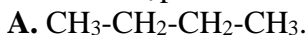
C. Sản xuất thuốc bảo vệ thực vật.

D. Dung môi trong phản ứng hóa học.

Câu 9. Chất nào sau đây là đồng phân của $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$?



Câu 10. Hợp chất nào sau đây là một alkyne?



Câu 11. Các hydrocarbon C_2H_2 , C_3H_4 , C_4H_6 , ... có công thức chung là $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ và hợp thành dãy đồng đẳng của

A. methane.

B. ethylene.

C. acetylene.

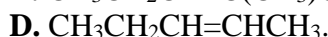
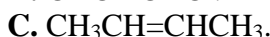
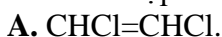
D. cyclopropane.

Câu 12. Trước những năm 50 của thế kỷ XX, công nghiệp tổng hợp hữu cơ dựa trên nguyên liệu chính là acetylene. Ngày nay, nhờ sự phát triển vượt bậc của công nghệ khai thác và chế biến dầu mỏ, ethylene trở thành nguyên liệu rẻ tiền, tiện lợi hơn nhiều so với acetylene. Công thức phân tử của ethylene là

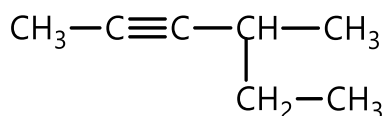


Thông hiểu

Câu 13. Hợp chất hữu cơ nào sau đây **không** có đồng phân cis-trans?



Câu 14. Alkyne dưới đây có tên gọi là



A. 4-ethylpent-2-yne.

B. 2-ethylpent-3-yne.

C. 4-methylhex-2-yne.

D. 3-methylhex-4-yne.

Câu 15. Có bao nhiêu đồng phân alkyne có công thức phân tử C_6H_{10} tác dụng được với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo ra kết tủa màu vàng nhạt?

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 2.

Câu 16. Khi dẫn ethylene vào dung dịch nước bromine thì dung dịch bị nhạt màu, nguyên nhân là do

A. Ethylene có phản ứng cộng bromine tạo ra 1,2-dibromoethane.

B. Ethylene có phản ứng thế bromine tạo ra 1,2-dibromoethane.

C. Ethylene đẩy bromine ra khỏi dung dịch.

D. Ethylene có phản ứng tách với bromine tạo ra 1,2-dibromoethane.

ARENES (HYDROCARBON THƠM)

Nhận biết

Câu 17: Arene hay còn gọi là hydrocarbon thơm là những hydrocarbon trong phân tử có chứa một hay nhiều

A. vòng benzene.

B. liên kết đơn.

C. liên kết đôi.

D. liên kết ba.

Câu 18. Số nguyên tử carbon và hydrogen trong benzene lần lượt là:

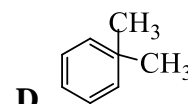
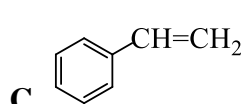
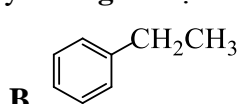
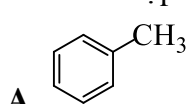
A. 12 và 6.

B. 6 và 6.

C. 6 và 12.

D. 6 và 14.

Câu 19. Hợp chất nào sau đây **không** tồn tại?



Câu 20. Chất nào sau đây là chất rắn, màu trắng?

A. Benzene.

B. Naphthalene.

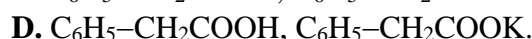
C. Styrene.

D. Toluene.

Thông hiểu

Câu 21. Cho sơ đồ phản ứng sau: $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{O}} \text{X} \xrightarrow{\text{HCl}} \text{Y}$

X và Y đều là các sản phẩm hữu cơ. Công thức cấu tạo thu gọn của X, Y lần lượt là:



Câu 22. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Khi cho benzene hoặc ankybenzene tác dụng với hỗn hợp HNO_3 và H_2SO_4 đậm đặc thì xảy ra phản ứng thế nitro vào vòng benzene.

B. Phản ứng thế nitro không tuân theo các quy tắc thế ở vòng benzene.

C. Đun nóng m-nitrotoluene với hỗn hợp HNO_3 và H_2SO_4 đậm đặc (tỉ lệ mol 1:1) thì tạo ra sản phẩm thế m-dinitrobenzene.

D. Toluene tham gia phản ứng thế nitro dễ dàng hơn benzene.

Câu 23. Có thể dùng chất nào sau đây để phân biệt ethylbenzene và styrene?

A. $\text{H}_2/\text{Ni}, t^0$.

B. KMnO_4/t^0 .

C. Dung dịch Br_2 .

D. $\text{Cl}_2/\text{FeCl}_3, t^0$.

DẪN XUẤT HALOGEN

Nhận biết

Câu 24. Hợp chất thuộc loại dẫn xuất halogen của hydrocarbon là

A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$.

B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$.

C. CH_4 .

D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$.

Câu 25. Cho các dẫn xuất halogen mạch không nhánh sau: (1) CH_3Cl ; (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$; (3) $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$; (4) $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$.

Thứ tự tăng dần của nhiệt độ sôi là

A. (1) < (2) < (3) < (4).

B. (1) < (4) < (2) < (3).

C. (4) < (3) < (2) < (1).

D. (4) < (2) < (1) < (3).

Câu 26. Ứng dụng nào sau đây **không** phải của dẫn xuất halogen?

A. Dung môi.

B. Làm thủy tinh hữu cơ.

C. Dược phẩm.

D. Sản xuất polymer.

Thông hiểu

Câu 27. Cho phản ứng hóa học sau: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{NaOH} \xrightarrow{t^0} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{NaBr}$

Phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào sau đây?

A. Phản ứng thế.

B. Phản ứng cộng.

C. Phản ứng tách.

D. Phản ứng oxi hóa – khử.

Câu 28. Thực hiện phản ứng tách HCl từ dẫn xuất $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ thu được alkene X. Đem alkene X cộng hợp bromine thu được sản phẩm chính nào sau đây?

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$.

B. $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_3$.

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHBr}_2$.

D. $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br}$.

TỰ LUẬN

Câu 1.

a. Viết CTCT các đồng phân của C_5H_{12} ?

b. Khi monochlorine hóa C_5H_{12} thu được 4 sản phẩm monochloro. Xác định CTCT đúng, gọi tên của đồng phân đó?

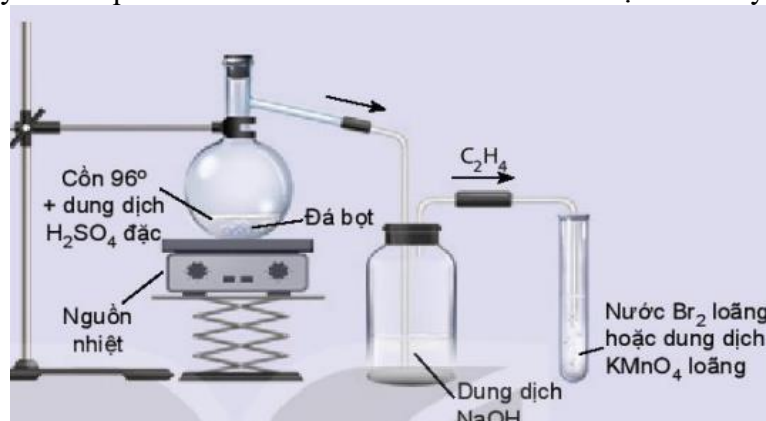
Câu 2. Thực hiện các thí nghiệm sau:

+ Thí nghiệm 1: Sục khí ethylene vào ống nghiệm đựng nước bromine.

+ Thí nghiệm 2: Sục khí acetylene vào ống nghiệm đựng dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .

Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học xảy ra của 2 thí nghiệm trên.

Câu 3. Hình vẽ sau đây mô tả quá trình điều chế và thử tính chất hóa học của ethylene:



Hãy nêu hiện tượng xảy ra ở ống nghiệm chứa nước Br_2 hoặc dung dịch KMnO_4 , viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra ở thí nghiệm trên.

Câu 4: Viết các đồng phân cấu tạo của dẫn xuất halogen có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ và gọi tên theo danh pháp thay thế.

Câu 5. 2,4-Dichlorophenxyacetic acid (2,4-D) được sử dụng làm chất diệt cỏ, chất kích thích sinh trưởng thực vật. Khi pha chế một dung dịch 2,4-D để phun kích thích sinh trưởng của cây trồng người ta làm như sau: Cân 0,1 g 2,4-D hòa tan trong 50 mL cồn 50° . Sau đó thêm nước cho đủ 100 mL.

(a) Vì sao để pha dung dịch 2,4-D người ta pha trong cồn 50° .

(b) Tính nồng độ dung dịch 2,4-D thu được theo đơn vị mg mL^{-1}