

A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM
CHƯƠNG 4: HYDROCARBON
BÀI: ALKANE

- Khái niệm, công thức chung, gọi tên theo danh pháp thay thế của alkane.
- Đặc điểm cấu tạo của methane, tính chất vật lý, tính chất hoá học (phản ứng thế, cracking, reforming, phản ứng oxi hoá hoàn toàn, phản ứng oxi hoá không hoàn toàn) alkane.
- Điều chế, ứng dụng của alkane.

BÀI: HYDROCARBON KHÔNG NO

- Khái niệm, công thức chung, gọi tên theo danh pháp thay thế và thông thường của alkene, alkyne.
- Xác định đồng phân cấu tạo của alkene, alkyne; đồng phân hình học của alkene.
- Đặc điểm cấu tạo của ethylene, acetylene.
- Tính chất vật lý; tính chất hoá học (: Phản ứng cộng hydrogen, cộng halogen (bromine); cộng hydrogen halide (HBr) và cộng nước; quy tắc Markovnikov; Phản ứng trùng hợp của alkene; Phản ứng của alk-1-yne với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 ; Phản ứng oxi hoá (phản ứng làm mất màu thuốc tím của alkene, phản ứng cháy) của alkene, alkyne.
- Điều chế, ứng dụng của ethylene, acetylene.

BÀI: AREN (HYDROCARBON THƠM)

- Khái niệm, công thức chung, gọi tên arene.
- Đặc điểm cấu tạo của benzene.
- Tính chất vật lý, tính chất hoá học (nitro hoá benzene, cộng chlorine vào benzene, oxi hoá benzene và toluene bằng dung dịch KMnO_4 , điều chế, ứng dụng của các arene.
- Cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng arene trong việc bảo vệ sức khoẻ con người và môi trường.

CHƯƠNG 5: DẪN XUẤT HALOGEN-ALCOHOL-PHENOL

BÀI: DẪN XUẤT HALOGEN

- Khái niệm, tính chất vật lý, tính chất hoá học (Phản ứng thế nguyên tử halogen (với OH^-); Phản ứng tách hydrogen halide theo quy tắc Zaitsev), ứng dụng của dẫn xuất halogen.
- Tác hại của việc sử dụng các hợp chất chlorofluorocarbon (CFC) trong công nghệ làm lạnh.

BÀI: ALCOHOL

- Khái niệm alcohol; bậc của alcohol; công thức chung của alcohol no, đơn chức, mạch hở.
- Đặc điểm cấu tạo của methanol, ethanol.
- Tính chất vật lý, tính chất hoá học (phản ứng thế nguyên tử H của nhóm $-\text{OH}$ (phản ứng chung của R-OH, phản ứng riêng của polyalcohol); phản ứng tạo thành alkene hoặc ether; phản ứng oxi hoá alcohol bậc I, bậc II thành aldehyde, ketone bằng CuO ; phản ứng đốt cháy) của alcohol.
- Ứng dụng của alcohol và tác hại của việc lạm dụng rượu bia và đồ uống có cồn.
- Điều chế ethanol, glycerol.

BÀI: PHENOL

- Khái niệm, gọi tên một số phenol đơn giản, đặc điểm cấu tạo của phenol.
- Tính chất vật lý, tính chất hoá học (phản ứng thế H ở nhóm $-\text{OH}$ (tính acid: thông qua phản ứng với sodium hydroxide, sodium carbonate), phản ứng thế ở vòng thơm (tác dụng với nước bromine, với HNO_3 đặc trong H_2SO_4 đặc), điều chế, ứng dụng của phenol.

CHƯƠNG 6: HỢP CHẤT CARBONYL-CARBOXYLIC ACID

BÀI: HỢP CHẤT CARBONYL

- Khái niệm hợp chất carbonyl, aldehyde, ketone.
- Gọi tên theo danh pháp thay thế, tên thông thường của một số hợp chất carbonyl đơn giản.
- Tính chất vật lý, tính chất hoá học (phản ứng khử (với NaBH_4 hoặc LiAlH_4); phản ứng oxi hoá aldehyde (với nước bromine, thuốc thử Tollens, $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$); phản ứng cộng vào nhóm carbonyl (với HCN); phản ứng tạo iodoform) của aldehyde, ketone.
- Ứng dụng của hợp chất carbonyl; phương pháp điều chế acetaldehyde bằng cách oxi hoá ethylene, điều chế acetone từ cumene.

BÀI: CARBOXYLIC ACID

- Khái niệm về carboxylic acid.
- Gọi tên theo danh pháp thay thế, tên thông thường của một số carboxylic acid thường gặp.
- Đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử acetic acid.

B. BÀI TẬP VẬN DỤNG

BÀI 1. ALKANE

Câu 1. Công thức chung của alkane 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 phân tử của alkane chứa 12 nguyên tử hydrogen trong phân tử là

- A. C_7H_{12} . B. C_4H_{12} . C. C_5H_{12} . D. C_6H_{12} .

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Những hợp chất mà trong phân tử chỉ có liên kết đơn là hydrocarbon no.
 B. Hydrocarbon chỉ có liên kết đơn trong phân tử là hydrocarbon no.
 C. Hydrocarbon có các liên kết đơn trong phân tử là hydrocarbon no.
 D. Hydrocarbon có ít nhất một liên kết đơn trong phân tử là hydrocarbon no.

Câu 4. Số đồng phân cấu tạo ứng với công thức phân tử C_5H_{12} là

- A. 3. B. 5 C. 4. D. 6.

Câu 5. $(CH_3)_2CHCH_3$ có tên theo danh pháp thay thế là :

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

Câu 6. Tên thay thế (theo IUPAC) của $(CH_3)_3C-CH_2-CH(CH_3)_2$ là

- A. 2,2,4,4-tetramethylbutane. B. 2,4,4-trimethylpentane.
 C. 2,2,4-trimethylpentane. D. 2,4,4,4-tetramethylbutane

Câu 7. Hợp chất hữu cơ X có tên gọi là 3-methylpentane. Công thức cấu tạo của X là

- A. $CH_3CH_2CH(CH_3)CH(CH_3)_2$. B. $CH_3CH_2CH(CH_3)CH_2CH_3$.
 C. $CH_3CH(CH_3)CH_2CH_3$. D. $CH_3CH_2CH_2CH(CH_3)CH_3$.

Câu 8. Cho các yếu tố sau (a) Phân tử khối. (b) Tương tác van der Waals giữa các phân tử.
 (c) Độ tan trong nước. (d) Liên kết hydrogen giữa các phân tử.

Số yếu tố **không** quyết định đến độ lớn nhiệt độ sôi của các alkane là

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

Câu 9. Nhỏ 1 ml nước bromine vào ống nghiệm đựng 1 ml hexane, chiếu sáng, lắc đều. Hiện tượng quan sát được là

- A. trong ống nghiệm có chất lỏng đồng nhất. B. màu của nước bromine bị mất.
 C. màu của bromine không thay đổi. D. trong ống nghiệm xuất hiện kết tủa.

Câu 10. (X) 1-chloropropane và (Y) 2-chloropropane. Sản phẩm của phản ứng monochlorine khi cho chlorine phản ứng với propane là

- A. (X). B. (Y).
 C. cả hai chất X, Y D. chất khác X, Y.

Câu 11. Cho butane phản ứng với chlorine thu được sản phẩm monochlorine chính là

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

Câu 12. Trộn neopentane với chlorine và chiếu ánh sáng thì thu được tối đa bao nhiêu sản phẩm monochlorine?

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

Câu 13. Hydrocarbon Y có công thức cấu tạo như sau $(CH_3)_2CHCH_2CH_3$. Khi cho Y phản ứng với bromine có thể thu được bao nhiêu dẫn xuất monobromo là đồng phân cấu tạo của nhau?

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

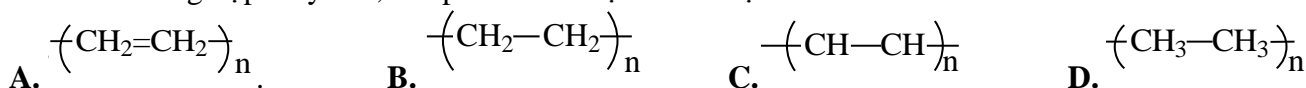
Câu 14. Phát biểu nào sau đây không đúng về phản ứng reforming alkane?

- A. Chuyển alkane mạch không phân nhánh thành các alkane mạch phân nhánh.
 B. Chuyển alkane mạch không phân nhánh thành các hydrocarbon mạch vòng.
 C. Số nguyên tử carbon của chất tham gia và của sản phẩm bằng nhau.
 D. Nhiệt độ sôi của sản phẩm lớn hơn nhiều so với alkane tham gia phản ứng.

Câu 15. Cho các alkane kèm theo nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi ($^{\circ}C$) 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

A. Alkane. B. Alkene. C. Alkyne. D. Alk-1-yne.

Câu 12: Trùng hợp ethylene, sản phẩm thu được có cấu tạo là:



Câu 13: Oxi hoá ethyne bằng dung dịch KMnO_4 thu được sản phẩm là:

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

Câu 14: Cho acetylene sục vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 xảy ra hiện tượng nào?

A. Xuất hiện kết tủa trắng. B. Xuất hiện kết tủa vàng nhạt.
 C. Xuất hiện kết tủa đen. D. Không có hiện tượng gì xảy ra.

Câu 15: Phản ứng đặc trưng của alkene là

A. phản ứng cộng. B. phản ứng tách. C. phản ứng thế. D. phản ứng oxi hóa.

Câu 16: Một chất hữu cơ X khi đốt cháy cho phương trình sau: $\text{X} + 4\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 3\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

X có công thức phân tử nào sau đây?

A. C_3H_4 . B. C_5H_{10} . C. C_4H_{10} . D. C_2H_4 .

Câu 17: Các alkene và alkyne là các hydrocarbon không no để tham gia phản ứng cộng, trùng hợp, oxi hóa là do

A. có liên kết σ kém bền. B. có liên kết π kém bền.
 C. có liên kết σ bền. D. có liên kết đôi kém bền.

Câu 18: Khi cho propyne tác dụng với HBr (tỉ lệ 1:1) sản phẩm chính thu được tên gọi là

A. 1,2-dibromopropane B. 1,1,2,2-tetrabromopropane
 C. 2-bromopropene D. 1-bromopropane

Câu 19: Chất nào sau đây cộng H_2 dư (Ni , t°) tạo thành butane?

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

Câu 20. Cho phản ứng: $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4, 80^\circ\text{C}]{\text{HgSO}_4}$

Sản phẩm của phản ứng trên là

A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$. B. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{O}$. C. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$.

Câu 21. Sản phẩm chính của phản ứng cộng hợp nước vào propene là

A. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{OH}$.
 C. $\text{HO}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_3$.

Câu 22. Có thể phân biệt acetylene, ethylene và methane bằng hóa chất nào sau đây?

A. KMnO_4 và NaOH . B. KMnO_4 và quỳ tím.
 C. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. D. Br_2 và $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

BÀI 3. ARENE - HYDROCARBON THƠM

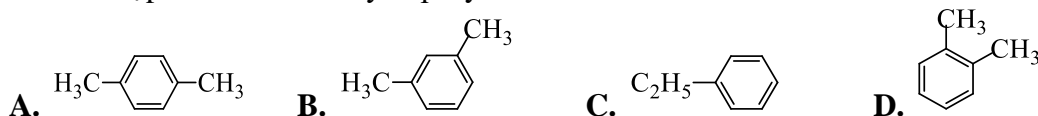
Câu 1. Trong phân tử benzen:

A. 6 nguyên tử H và 6 nguyên tử C đều nằm trên 1 mặt phẳng.
 B. 6 nguyên tử H nằm trên cùng một mặt phẳng khác với mặt phẳng của 6 nguyên tử C.
 C. Chỉ có 6 nguyên tử C nằm trong cùng một mặt phẳng.
 D. Chỉ có 6 nguyên tử H nằm trong cùng một mặt phẳng.

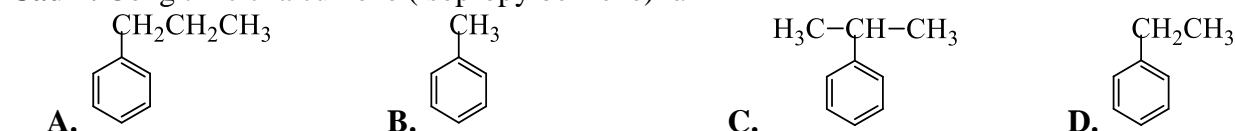
Câu 2. Số nguyên tử carbon và hydrogen trong benzene lần lượt là:

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

Câu 3. Hợp chất nào sau đây là p-xylene?



Câu 4. Công thức của cumene (isopropylbenzene) là



Câu 5. Chất nào sau đây là chất rắn, màu trắng?

A. Benzene.

B. Toluene.

C. Styrene.

D. Naphthalene.

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

A. Benzene và ankybenzene là chất lỏng không màu, hầu như không tan trong nước.

B. Benzene có khả năng hòa tan nhiều đơn chất và hợp chất như bromine, iodine, cao su.

C. Các hydrocarbon thơm còn được gọi là arene.

D. Công thức chung của benzene và ankybenzene là C_nH_{2n-6} ($n \geq 2$)

Câu 7. 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 8. 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 9. 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 10. 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 11. Nếu phân biệt các hydrocarbon thơm: benzene, toluene và styrene chỉ bằng một thuốc thử thì nên chọn thuốc thử nào dưới đây?

A. dung dịch $KMnO_4$.

B. dung dịch Br_2 .

C. dung dịch HCl .

D. dung dịch $NaOH$.

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

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

B. không gây hại cho sức khỏe.

C. gây ảnh hưởng tốt cho sức khỏe.

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

Câu 13. Chất nào sau đây khi tác dụng với hỗn hợp HNO_3 đặc và H_2SO_4 đặc nóng tạo một sản phẩm mononitro hoá duy nhất?

A. Benzene.

B. Toluene.

C. o-xylene.

D. Naphthalene.

Câu 14. Benzene tác dụng được với chất nào sau đây ở điều kiện thích hợp?

A. Dung dịch Br_2 .

B. $NaCl$ khan

C. $Br_2/FeBr_3, t^\circ$

D. Dung dịch $NaOH$

Câu 15. Phát biểu nào sau đây về quá trình sản xuất các hydrocarbon trong công nghiệp **không** đúng?

A. Người ta có thể khai thác/điều chế toluene bằng quá trình reforming hexane và heptane.

B. Người ta có thể khai thác/điều chế toluene và benzene từ nhựa than đá.

C. Người ta có thể khai thác/điều chế benzene bằng phản ứng trimer hoá acetylene.

D. Người ta có thể khai thác benzene từ dầu mỏ hoặc điều chế benzene bằng phản ứng reforming hexane.

Câu 16. 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.

BÀI 4. DẪN XUẤT HALOGEN

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

A. $ClCH_2COOH$.

B. $C_6H_5CH_2Cl$.

C. CH_3CH_2MgBr .

D. CH_3COCl .

Câu 2: Tên thay thế của CH_3CH_2Cl là

A. chloromethane.

B. bromoethane.

C. ethyl chloride.

D. chloroethane.

Câu 3: Tên thay thế của hợp chất $CH_3CH=CHCH_2Br$ là

A. 4-bromobut-2-ene.

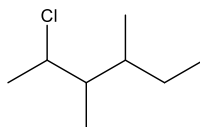
B. 1-bromobut-2-ene.

C. 4-bromobutane.

D. 1-bromobutane.

- Câu 4:** 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 5: Cho dẫn xuất halogen có công thức cấu tạo sau:



Danh pháp thay thế của dẫn xuất halogen trên là

- A. 3,4-dimethyl-2-chlorohexane.
 - B. 2-chloro-3,4-dimethylhexane.
 - C. 3,4-dimethyl-5-chlorohexane.
 - D. 5-chloro-3,4-dimethylhexane.
- Câu 6:** Một dẫn xuất monochloro của hydrocarbon có phần trăm về khối lượng của Cl là 55,04%. Công thức phân tử của dẫn xuất đó là
- A. C₂H₅Cl.
 - B. C₃H₅Cl.
 - C. C₂H₃Cl.
 - D. C₃H₇Cl.
- Câu 7:** Số đồng phân của C₃H₇Cl là
- A. 2.
 - B. 1.
 - C. 3.
 - D. 4.
- Câu 8:** Số đồng phân của C₄H₉Br là
- A. 4.
 - B. 2.
 - C. 3.
 - D. 5.
- Câu 9:** Cho các dẫn xuất halogen sau: (1) C₂H₅F; (2) C₂H₅Cl; (3) C₂H₅Br; (4) C₂H₅I. Thứ tự giảm dần 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 10: Phản ứng thế nguyên tử halogen bằng nhóm -OH trong phân tử R-X (X là Cl, Br và I) được gọi là phản ứng

- A. tách.
 - B. thủy phân.
 - C. cộng.
 - D. trung hòa.
- Câu 11:** Chất nào sau đây khi phản ứng với dung dịch NaOH, đun nóng thu được ethyl alcohol (C₂H₅OH)?

- A. C₂H₄.
- B. C₂H₅Br.
- C. C₂H₆.
- D. CH₃Cl

Câu 12: Đun nóng 2-bromopropane với NaOH trong dung môi alcohol thu được

- A. ethene.
- B. propene.
- C. ethane.
- D. propane.

Câu 13: Cho phản ứng: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCH}_3 \xrightarrow{\text{KOH/ROH, t}^\circ} \text{X}$ (sản phẩm chính). X là chất nào sau đây?

- A. CH₃CH₂CH=CH₂.
- B. CHCHCH(OH)CH₃.
- C. CH₃C≡CCH₃.
- D. CH₃CH=CHCH₃.

Câu 14: Các hợp chất chỉ chứa chlorine, fluorine và carbon trong phân tử được gọi chung là các hợp chất chlorofluorocarbon hay freon dưới tác dụng của ánh sáng mặt trời, tạo gốc tự do, dẫn đến việc phá hủy tầng ozone và gây hiệu ứng nhà kính. Kí hiệu của các hợp chất chlorofluorocarbon là

- A. AFF.
- B. AFC.
- C. KFC.
- D. CFC.

Câu 15: Trong thể thao, khi các vận động viên bị chấn thương do va chạm, không gây ra vết thương hở, gãy xương, ... thường được nhân viên y tế dùng loại thuốc xịt, xịt vào chỗ bị thương để gây tê cục bộ và vận động viên có thể quay trở lại thi đấu. Hợp chất (X) chính có trong thuốc xịt là



- A. carbon dioxide.
 - B. hydrogen chloride.
 - C. chloromethane.
 - D. chloroethane.
- Câu 16:** Chất được sử dụng để sản xuất nhựa poli(vinyl chloride) là
- A. CH₃-CH₂-Cl.
 - B. CH₂=CH-CH₂Cl.
 - C. C₆H₅Cl.
 - D. CH₂=CH-Cl.

Câu 17: Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A. Dẫn xuất halogen có nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy cao hơn hydrocarbon có phân tử khối tương đương.

- B. Thủy phân ethyl bromide trong môi trường kiềm thu được ethyl alcohol.
- C. Phản ứng tách HCl của 2-chloropropane chỉ thu được một alkene duy nhất.
- D. CFC là hợp chất chứa các nguyên tố carbon, fluorine, chlorine và hydrogen.

BÀI 5. ALCOHOL

Câu 1. Alcohol là những hợp chất hữu cơ mà phân tử có chứa nhóm OH liên kết trực tiếp với

- A. nguyên tử carbon.
- B. nguyên tử carbon không no.
- C. nguyên tử carbon no.
- D. nguyên tử oxygen.

Câu 2. Hợp chất nào sau đây **không** phải là alcohol?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$.
- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
- C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$.
- C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 3. Chất nào sau đây thuộc loại alcohol no, đơn chức, mạch hở?

- A. HCHO.
- B. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$.
- C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$.
- D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 4: Alcohol no, đơn chức, mạch hở có công thức chung là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ ($n \geq 1$).
- B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$ ($n \geq 2$).
- C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{OH}$ ($n \geq 1$).
- D. $\text{C}_n\text{H}_{2m}\text{OH}$ ($n \geq 2$).

Câu 5. Chất nào sau đây là alcohol bậc II?

- A. propan-1-ol
- B. propan-2-ol
- C. 2-methylpropan-1-ol
- D. 2-methylpropan-2-ol

Câu 6: Hợp chất nào sau đây là alcohol bậc I, no, đơn chức, mạch hở?

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$.
- B. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$.
- C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$.
- D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$.

Câu 7. Công thức phân tử của glycerol là

- A. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$.
- B. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$.
- C. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$.
- D. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$.

Câu 8. Methyl alcohol, ethyl alcohol tan vô hạn trong nước là do

- A. khối lượng phân tử của các alcohol nhỏ.
- B. hình thành tương tác van der Waals với nước.
- C. hình thành liên kết hydrogen với nước.
- D. hình thành liên kết cộng hoá trị với nước.

Câu 9. Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của alcohol đều cao hơn so với hydrocarbon, dẫn xuất halogen, ether có phân tử khối tương đương là do

- A. phân tử alcohol có liên kết cộng hoá trị.
- B. giữa các phân tử alcohol có liên kết hydrogen.
- C. alcohol có nguyên tử oxi trong phân tử.
- D. alcohol có phản ứng với Na.

Câu 10. Theo Nghị định 100/2019/NĐ-CP của Chính phủ quy định, nồng độ cồn trong 1 L hơi thở ở mức bao nhiêu là vi phạm luật khi tham gia giao thông?

- A. $< 0,25$ mg.
- B. $< 0,15$ mg.
- C. $< 0,10$ mg.
- D. $> 0,00$ mg.

Câu 11. Đun nóng $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ với H_2SO_4 đặc ở 140°C , thu được sản phẩm là

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.
- B. CH_3OCH_3 .
- C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$.
- D. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{O}$.

Câu 12. Alcohol nào sau đây không có phản ứng tách nước tạo ra alkene?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$.
- B. CH_3OH .
- C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 13. Alcohol nào sau đây khi tách nước tạo thành hai alkene là đồng phân cấu tạo?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
- B. $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$.
- C. $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{CH}_3$.
- D. CH_3OH .

Câu 14. Alcohol nào sau đây phản ứng được với copper(II) hydroxide tạo dung dịch màu xanh lam đậm?

- A. Methanol.
- B. Glycerol.
- C. Ethanol.
- D. Propan-2-ol.

Câu 15. Cho 4 alcohol: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (1); $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ (2); $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ (3) và $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (4). Số alcohol **không** hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là

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

Câu 16. Cho glycerol dư vào ống nghiệm chứa $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Hiện tượng quan sát được là

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tan, tạo thành dung dịch trong suốt.
- B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tan, tạo thành dung dịch màu xanh lam đậm.
- C. Xuất hiện kết tủa màu xanh lam.

D. Không có hiện tượng.

Câu 27. Chất nào sau đây khi bị oxi hóa bởi CuO tạo ra aldehyde?

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

B. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$.

C. $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$.

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

Câu 18. Chất nào sau đây khi bị oxi hóa bởi CuO tạo ra ketone?

A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$.

B. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$.

C. $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$.

D. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$.

Câu 19. Alcohol nào sau đây được điều chế bằng phương pháp lên men sinh hóa?

A. methanol.

B. ethanol.

C. glycerol.

D. propan-1-ol.

Câu 20. Thể tích $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ nguyên chất có trong 2 lít rượu gạo độ cồn 30° là

A. 60 mL.

B. 600 mL.

C. 1,4 L.

D. 140 mL.

Câu 21. Chất X có trong thành phần của bia. Nếu lạm dụng, chất X là nguyên nhân của nhiều vấn đề xã hội như gây ra tai nạn giao thông, bạo lực gia đình, bệnh tật,... Chất X là

A. methanol.

B. ethanol.

C. ethylene glycol.

D. glycerol.

BÀI 6. PHENOL

Câu 1: Phenol là hợp chất hữu cơ trong phân tử

A. có chứa nhóm $-\text{OH}$ và vòng benzene.

B. có chứa nhóm $-\text{OH}$ liên kết trực tiếp với nguyên tử C của vòng benzene.

C. có chứa nhóm $-\text{NH}_2$ liên kết trực tiếp với nguyên tử C của vòng benzene.

D. có chứa nhóm $-\text{OH}$ liên kết trực tiếp với nguyên tử C của vòng ở ngoài vòng benzene.

Câu 2: Hợp chất thơm nào sau đây **không** phải phenol?

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

B. $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$.

C. $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$.

D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 3: Hợp chất thơm $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ có tên là

A. benzene.

B. alcohol ethylic.

C. alcohol benzylic.

D. phenol.

Câu 4: Phenol lỏng **không** tác dụng với

A. kim loại Na.

B. dung dịch NaOH.

C. nước bromine.

D. dung dịch NaCl.

Câu 5: Để tẩy sạch phenol trong ống nghiệm, có thể dùng dung dịch nào sau đây?

A. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$.

B. NaOH.

C. H_2SO_4 .

D. NaCl.

Câu 6: Ethanol và phenol cùng có phản ứng với

A. NaOH (dd).

B. Br_2 (dd).

C. Na.

D. CH_3COOH (dd).

Câu 7: Các dung dịch chất đều tác dụng được với phenol là

A. HCl và NaOH.

B. NaHCO_3 và CH_3OH .

C. Br_2 và NaOH.

D. NaCl và NaHCO_3 .

Câu 8: Phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) tác dụng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

A. Na, NaOH, HCl.

B. K, KOH, Br_2 .

C. Na, NaOH, NaHCO_3 .

D. NaOH, Mg, Br_2 .

Câu 9: Trong phân tử phenol, ảnh hưởng của nhóm $-\text{OH}$ đến vòng benzen thể hiện qua phản ứng giữa phenol với

A. dung dịch NaOH.

B. Na.

C. nước Br_2 .

D. H_2 (Ni, nung nóng).

Câu 10: Trong phân tử phenol, ảnh hưởng của vòng benzen đến nhóm $-\text{OH}$ thể hiện qua phản ứng giữa phenol với

A. dung dịch NaOH.

B. Na kim loại.

C. nước Br_2 .

D. H_2 (Ni, nung nóng).

Câu 11: Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch Br_2 , nhưng **không** tác dụng với dung dịch NaHCO_3 . Tên gọi của X là

A. aniline.

B. phenol.

C. acrylic acid.

D. ethyl alcohol.

Câu 12: Chất nào sau đây tạo kết tủa với dung dịch bromine?

A. Phenol.

B. Etylen.

C. Benzene.

D. Acetylene.

Câu 13: Trong phân tử phenol, do ảnh hưởng của vòng benzene làm cho liên kết $-\text{OH}$ của phenol

A. bị phân cực mạnh hơn so với alcohol nên có tính acid yếu.

B. bị phân cực ít hơn so với alcohol nên có tính acid yếu.

C. bị phân cực mạnh hơn so với alcohol nên có tính base yếu.

D. bị phân cực ít hơn so với alcohol nên có tính acid mạnh.

Câu 14: Chất nào sau đây là chất rắn ở điều kiện thường?

A. Phenol.

B. Ethanol.

C. Toluene.

D. Glycerol.

Câu 15: Khi bị bỏng do tiếp xúc với phenol, cách sơ cứu đúng là rửa vết thương bằng dung dịch nào sau đây?

A. Giấm (dung dịch có acetic acid).

B. Dung dịch NaCl.

C. Nước chanh (dung dịch có citric acid).

D. Xà phòng có tính kiềm nhẹ.

Câu 16: Trong đặc điểm cấu tạo của phenol, cặp electron trên nguyên tử oxygen bị hút một phần vào hệ thống vòng benzene, làm giàu mật độ electron ở các vị trí

A. ortho, meta.

B. meta, para.

C. ortho, meta, para.

D. ortho, para.

Câu 17: Chất, dung dịch tác dụng với phenol sinh ra chất khí là

A. dung dịch KOH.

B. dung dịch K_2CO_3 .

C. kim loại Na.

D. kim loại Ag.

Câu 18: Để nhận biết 2 chất lỏng phenol và ethanol, có thể dùng

A. dung dịch Br_2 .

B. quỳ tím.

C. kim loại Na.

D. dung dịch NaOH.

BÀI 7. HỢP CHẤT CARBONYL

Câu 1. Hợp chất chứa nhóm C=O liên kết với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen được gọi là

A. hợp chất alcohol

B. dẫn xuất halogen

C. các hợp chất phenol

D. hợp chất carbonyl

Câu 2. Trong những cặp chất sau đây, cặp chất nào thuộc loại hợp chất carbonyl?

A. CH_3OH , C_2H_5OH .

B. C_6H_5OH , $C_6H_5CH_2OH$.

C. CH_3CHO , CH_3OCH_3 .

D. CH_3CHO , CH_3COCH_3 .

Câu 3. Công thức tổng quát của hợp chất carbonyl no, đơn chức mạch hở là

A. $C_nH_{2n}O$.

B. $C_nH_{2n+2}O_2$.

C. $C_nH_{2n-2}O$.

D. $C_nH_{2n-4}O$.

Câu 4. Aldehyde là hợp chất hữu cơ trong phân tử có

A. nhóm chức $-COOH$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.

B. nhóm chức $-OH$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon no.

C. nhóm chức $-CHO$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.

D. nhóm chức $-COO-$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.

Câu 5. Ketone là hợp chất hữu cơ trong phân tử có

A. nhóm chức $-CO-$ liên kết với hai gốc hydrocarbon.

B. nhóm chức $-OH$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon no.

C. nhóm chức $-CHO$ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.

D. nhóm chức $-COO-$ liên kết với hai gốc hydrocarbon.

Câu 6. Công thức cấu tạo thu gọn của formic aldehyde là

A. $OHC-CHO$.

B. CH_3-CHO .

C. $HCHO$.

D. $CH_2=CH-CHO$.

Câu 7. Tên thay thế của $CH_3-CH=O$ là

A. methanol.

B. ethanol.

C. methanal.

D. ethanal.

Câu 8. Aldehyde X có công thức cấu tạo là CH_3CH_2CHO . Tên gọi của X là

A. propanal.

B. butanal.

C. pentanal.

D. ethanal.

Câu 9. Tên thông thường của $CH_2=CH-CHO$ là

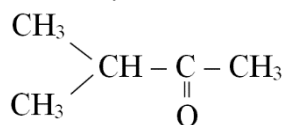
A. acetic aldehyde.

B. acrylic aldehyde.

C. benzoic aldehyde.

D. propionic aldehyde.

Câu 10. Cho hợp chất carbonyl có công thức cấu tạo sau



Tên theo danh pháp thay thế của hợp chất carbonyl đó là

A. 2-methylbutan -3-one.

B. 3-methylbutan-2-one.

C. 3-methylbutan-2-ol.

D. 1,1-dimethylpropan-2-one

Câu 11. Hợp chất $CH_3CH=CH-CHO$ có danh pháp thay thế là:

A. but -2 - enal.

B. but -2-en-4-al.

C. buten-1-al.

D. butenal.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây sai

A. Các aldehyde, ketone có nhiệt độ sôi cao hơn các hydrocarbon có khối lượng phân tử tương đương.

B. Ở nhiệt độ thường, các aldehyde có phân tử khối nhỏ (methanal, ethanal) ở trạng thái khí, các hợp chất carbonyl thông dụng khác ở trạng thái lỏng.

C. Các aldehyde, ketone có mạch carbon ngắn tan tốt trong nước. Khi số nguyên tử carbon tăng thì độ tan của các hợp chất carbonyl giảm dần.

D. Methanal có nhiệt độ sôi cao hơn ethanal, propanal.

Câu 13. Cho ba hợp chất hữu cơ có phân tử khối tương đương: (1) C_3H_8 ; (2) C_2H_5OH ; (3) CH_3CHO . Thứ tự giảm dần nhiệt độ sôi là

A. (2) > (3) > (1).

B. (1) > (2) > (3).

C. (3) > (2) > (1).

D. (2) > (1) > (3).

Câu 14. Trong các hợp chất $HCHO$, CH_3CHO , CH_3COCH_3 và $CH_3CH_2CH_2CHO$, hợp chất có độ tan trong nước kém nhất là

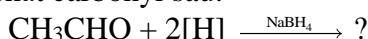
A. $HCHO$

B. CH_3CHO

C. CH_3COCH_3

D. $CH_3CH_2CH_2CHO$

Câu 15. Thực hiện phản ứng khử hợp chất carbonyl sau:



Sản phẩm thu được là

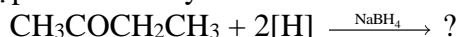
A. propanol.

B. ethyl alcohol.

C. ethane.

D. ethanal

Câu 16. Thực hiện phản ứng khử hợp chất carbonyl sau:



Sản phẩm thu được là

A. propanol.

B. isopropyl alcohol.

C. butan -1-ol.

D. butan-2-ol.

Câu 17. Chất phản ứng được với $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 , đun nóng tạo ra kim loại Ag là

A. CH_3NH_2 .

B. CH_3CH_2OH .

C. CH_3CHO .

D. CH_3COOH .

Câu 18. Chất phản ứng với $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 đun nóng tạo ra Ag là

A. ethyl alcohol

B. acetic acid

C. acetic aldehyde

D. glycerol.

Câu 19. Cho phản ứng hóa học: $CH_3CHO + Br_2 + H_2O \rightarrow$

Sản phẩm hữu cơ của phản ứng trên là

A. $HCOOH$.

B. CH_3COOH .

C. CH_3CH_2OH .

D. CH_3COCH_3 .

Câu 20. Trong các hợp chất dưới đây, hợp chất nào phản ứng được với HCN cho sản phẩm là cyanohydrin?

A. CH_3CH_3

B. C_4H_9OH

C. C_2H_5OH

D. CH_3CHO

Câu 21. Phản ứng $CH_3-CH=O + HCN \rightarrow CH_3CH(OH)CN$ 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 22. Hợp chất nào sau đây có phản ứng tạo iodoform?

A. $CH_2=CH_2$

B. CH_3CHO

C. C_6H_5OH

D. $CH \equiv CH$

Câu 23. Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

A. Aldehyde bị khử tạo thành alcohol bậc I.

B. Ketone bị khử tạo thành alcohol bậc II.

C. Aldehyde phản ứng với thuốc thử Tollens tạo lớp sáng bạc.

D. Ketone phản ứng với $Cu(OH)_2$ đun nóng tạo kết tủa màu đỏ gạch.

Câu 24. Trước đây người ta thường cho formol vào bánh phở, bún để làm trắng và tạo độ dai, tuy nhiên do formol có tác hại với sức khỏe con người nên hiện nay đã bị cấm sử dụng trong thực phẩm. Formol là chất nào sau đây?

A. Methanol.

B. Phenol.

C. Formaldehyde.

D. Acetone.

Câu 25. Phát biểu nào sau đây về tính chất của hợp chất carbonyl là **không** đúng?

A. Aldehyde phản ứng được với nước bromine

B. Ketone không phản ứng được với $Cu(OH)_2/OH^-$

C. Aldehyde tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo ra bạc

D. Trong các hợp chất carbonyl, chỉ aldehyde bị khử bởi $NaBH_4$

Câu 26. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Aldehyde thuộc loại hợp chất carbonyl.

B. Trong nhóm carbonyl, nguyên tử carbon liên kết với nguyên tử oxygen bằng hai liên kết σ .

- C. Liên kết trong nhóm carbonyl phân cực về phía nguyên tử oxygen.
D. Ethanedial là aldehyde đa chức.

BÀI 8 - CARBOXYLIC ACID

Câu 1. Carboxylic acid là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có

- A. nhóm –OH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.
B. nhóm C=O liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.
C. nhóm –COOH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.
D. nhóm –CHO liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.

Câu 2. Công thức tổng quát của carboxylic acid no, đơn chức, mạch hở là

- A. $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 1$).
B. $C_nH_{2n+2}O_2$ ($n \geq 1$).
C. $C_nH_{2n-1}COOH$ ($n \geq 1$).
D. $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 2$).

Câu 3: Khi uống rượu có lẫn methanol, methanol có trong rượu được chuyển hoá ở gan tạo thành formic acid gây ngộ độc cho cơ thể, làm suy giảm thị lực và có thể gây mù. Formic acid có công thức cấu tạo là

- A. CH_3OH .
B. $HCHO$.
C. $HCOOH$.
D. CH_3COOH .

Câu 4: Propanoic acid có công thức cấu tạo là

- A. CH_3CH_2OH .
B. CH_3COOH .
C. CH_3CH_2COOH .
D. $CH_3CH_2CH_2COOH$.

Câu 5: $(CH_3)_2CHCH_2COOH$ tên gọi theo danh pháp thay thế là

- A. dimethylpropanoic acid.
B. 2-methylbutanoic acid,
C. 3-methylbutanoic acid.
D. pentanoic acid.

Câu 6: Trong các chất dưới đây, chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất?

- A. Propanol.
B. Propionic aldehyde.
C. Acetone.
D. Propionic acid.

Câu 7: Vị chua của giấm là do chứa

- A. acetic acid.
B. salicylic acid.
C. oxalic acid.
D. citric acid.

Câu 8: Benzoic acid được sử dụng như một chất bảo quản thực phẩm (kí hiệu là E-210) cho xúc xích, nước sốt cà chua, mù tạt, bơ thực vật,... vì có tác dụng ức chế sự phát triển của nấm mốc, nấm men và một số vi khuẩn. Công thức của benzoic acid là

- A. CH_3COOH .
B. C_6H_5COOH .
C. $HOOC-COOH$.
D. $HCOOH$.

Câu 9. Sữa chua được lên men từ sữa bột, sữa bò, sữa dê, ... Sữa chua tốt cho hệ tiêu hóa. Vị chua trong sữa chua tạo bởi acid nào sau đây?

- A. Formic acid.
B. Acetic acid.
C. Lactic acid.
D. Benzoic acid

Câu 10: Công thức phân tử của acetic acid là

- A. C_2H_6O .
B. $C_2H_4O_2$.
C. $C_3H_6O_2$.
D. C_3H_6O .

Câu 11: Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần từ trái sang phải là

- A. C_3H_8 , CH_3COOH , C_3H_7OH , $HCOOCH_3$.
B. C_3H_8 , $HCOOCH_3$, C_3H_7OH , CH_3COOH .
C. C_3H_7OH , C_3H_8 , CH_3COOH , $HCOOCH_3$.
D. C_3H_8 , C_3H_7OH , $HCOOCH_3$, CH_3COOH .

Câu 12: Số đồng phân carboxylic acid có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ là

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

Câu 13: Tên gọi của $CH_3CH(CH_3)CH_2COOH$ là

- A. 2-methylpropanoic acid.
B. 2-methylbutanoic acid.
C. 3-methylbutanoic acid.
D. 3-methylpropanoic acid.

Câu 14: Cho acid X có CTCT $CH_3CH(CH_3)CH_2CH_2COOH$. Tên của X là

- A. 2-methylpentanoic acid.
B. 2-methylbutanoic acid.
C. isohexanoic acid.
D. 4-methylpentanoic acid.

Câu 15: Công thức nào dưới đây là của 2,4-dimethylpentanoic acid?

- A. $CH_3CH(CH_3)CH(CH_3)CH_2COOH$.
B. $CH_3CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)COOH$.
C. $CH_3C(CH_3)_2CH_2CH(CH_3)COOH$.
D. $CH(CH_3)_2CH_2CH_2COOH$.

Câu 16: Lactic acid là một acid có trong sữa chua, dưa muối. Lactic acid có công thức cấu tạo là $CH_3CH(OH)COOH$. Tên theo danh pháp thay thế của lactic acid là

- A. 2-methylhydroxyethanoic acid.
B. 2-methylhydroxyacetic acid.
C. 2-hydroxypropanoic acid.
D. 3-hydroxypropanoic acid.

Câu 17: $CH_3)_2C=CHCOOH$ có tên gọi theo danh pháp thay thế là

- A. 1,1-dimethylpropenoic acid.
C. 2-methylbut-2-enoic acid.

- B. 3,3-dimethylpropenoic acid.
D. 3-methylbut-2-enoic acid.

Câu 18: Malic acid là thành phần chính tạo nên vị chua của quả táo, acid này có công thức cấu tạo như sau: $\text{HOOCCH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{COOH}$. Tên gọi khác của acid này là

- A. 2-hydroxybutane-1,4-dioic acid.
C. 2,8-dihydroxybutanoic acid.

- B. 3-hydroxybutano-1,4-dioic acid.
D. 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid.

Câu 19: Cho các chất: propionic acid (X), acetic acid (Y), ethyl alcohol (Z) và dimethyl ether (T). Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi là

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

Câu 20: Dãy nào sau đây gồm các chất có nhiệt độ sôi tăng dần từ trái qua phải?

- A. C_4H_{10} , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , HCOOH , CH_3COOH .
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, C_4H_{10} , $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$, CH_3COOH , HCOOH .
C. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOH , CH_3COOH , C_4H_{10} .
D. C_4H_{10} , $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOH , CH_3COOH .

Câu 21: Có bốn chất lỏng có thể tích bằng nhau là ethanol, acetone, acetaldehyde, acetic acid. Tiến hành chưng cất hỗn hợp này, sau một thời gian, hàm lượng chất nào trong bình chưng cất còn lại lớn nhất?

- A. Ethanol. B. Acetone. C. Acetaldehyde. D. Acetic acid.

B. TỰ LUẬN

Câu 1: Viết các công thức cấu tạo và gọi tên thay thế của các hợp chất sau:

- a) Alkane C_4H_{10} b) Alkene C_4H_8 c) Alkyne C_5H_8
d) Arene C_8H_{10} e) Dẫn xuất halogen $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ f) Alcohol $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$
g) Carbonyl $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ h) Carboxylic acid $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$.

Câu 2: Viết công thức cấu tạo của các hợp chất sau:

- a) 2-methylbutane. b) cis-but-2-ene. c) 3,4-dimethylpent-1-yne.
d) 2-chloro-3-methylhexane. e) 3,3-dimethylbutan-2-ol. f) 2-methylpentanal
g) butan-2-one g) pentanoic acid; h) 2 – methylbutanoic acid;

Câu 3: Viết phương trình hoá học xảy ra, ghi rõ điều kiện phản ứng (nếu có)

- a) Cho propane tác dụng với chloro, chiếu sáng, tỉ lệ 1:1.
b) Đốt cháy hexane trong không khí.
c) Cracking heptane thu được một anken và methane.
d) Cho ethylene tác dụng với H_2 , Ni, t^0 .
e) Cho propene tác dụng với dung dịch Br_2 trong CCl_4 .
f) Cho but-1-ene tác dụng với H_2O , xúc tác H_3PO_4 .
g) 2-methylpropene tác dụng với HCl.
h) Propyne tác dụng với H_2 , Ni, t^0 .
i) Acetylene tác dụng với dung dịch Br_2 dư.
k) But-1-yne tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .

Câu 4: Viết phương trình hoá học xảy ra, ghi rõ điều kiện phản ứng (nếu có)

- a) Benzene tác dụng với Br_2 , xúc tác FeBr_3 , t^0 .
b) Toluene tác dụng với dung dịch HNO_3 , H_2SO_4 , t^0 .
c) Toluene tác dụng với dung dịch KMnO_4 , t^0 .
d) Chloroethane tác dụng với dung dịch NaOH, t^0 .
e) Đun nóng 2-bromobutane với sodium hydroxide trong ethanol.
f) Đun nóng butan-2-ol với H_2SO_4 đặc, 180°C .
g) Khử propanal bởi NaBH_4 .
h) Cho aldehyde formic tác dụng với HCN.
k) Butan-2-one tác dụng với iodo trong NaOH.

Câu 5: Nêu hiện tượng, viết phương trình hoá học xảy ra, ghi rõ điều kiện phản ứng (nếu có)

- a) Cho ethanol tác dụng với sodium.
b) Cho glycerol tác dụng với copper (II) hydroxide.
c) Oxi hoá propan-1-ol bằng CuO , đun nóng.
d) Cho khoảng 1 ml dung dịch phenol bão hoà (có màu trắng đục) vào 1 ml dung dịch NaOH 2 M, lắc đều.

e) Cho khoảng 1 ml dung dịch phenol bão hoà (có màu trắng đục) vào 1 ml dung dịch Na_2CO_3 2 M, lắc đều.

f) Nhỏ dung dịch bromine bão hoà vào 1 ml dung dịch phenol 5%.

g) Cho dung dịch ethanal 5% vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nhẹ.

h) Cho khoảng 0,5 ml dung dịch CuSO_4 5% vào khoảng 1 ml dung dịch NaOH 10%, lắc đều. Thêm tiếp khoảng 1 ml dung dịch ethanal 5% , đun nóng.

Câu 6: Cho 7,8 gam acetylene tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được m gam kết tủa. Giá trị của m?

Câu 7: Cho 3,7185 lít hỗn hợp ethane và ethylene (đkc) đi chậm qua qua dung dịch bromine dư. Sau phản ứng khối lượng bình bromine tăng thêm 2,8g. Tính phần trăm số mol ethane và ethylene trong hỗn hợp.

Câu 8: Cho 4,6 gam một alcohol no, đơn chức, mạch hở X tác dụng với lượng dư Na, sau phản ứng thu được 1,2395 lít khí H_2 (đkc). Công thức phân tử của alcohol X?

Câu 39: Cho m gam hỗn hợp X gồm phenol và ethanol phản ứng hoàn toàn với Na (dư), thu được 2,479 lít khí H_2 (đkc). Mặt khác, để phản ứng hoàn toàn với m gam X cần 100 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m?

Câu 8: Hydrogen hóa hoàn toàn 47,6 gam aldehyde acrylic bằng H_2 dư (có Ni xúc tác, đun nóng), thu được m

gam alcohol. Giá trị của m?

Câu 9: Cho 50 gam dung dịch acetaldehyde tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 21,6 gam Ag. Tính nồng độ phần trăm của acetaldehyde trong dung dịch đã sử dụng.

Câu 10. Quan sát bảng các mức phạt sau (theo Nghị định 100/2019 NĐ-CP) và cho biết:

Số lượt	Nồng độ cồn trong máu (mg/100 ml)						
	45	55	64	73	82	91	100
1	40	30	30	20	20	20	20
2	80	60	50	50	40	40	30
3	110	90	80	70	60	60	50
4	150	120	110	90	80	80	70
5	190	160	130	120	110	90	90
6	230	190	160	140	130	110	100
7	260	220	190	160	150	130	120

- Mỗi lượt uống được tính bằng 1 chén rượu 40°, hoặc 1 lon bia 330 ml 4,5°
- Cứ sau 40 phút, nồng độ cồn lại tự giảm đi 10 mg.

	Ô tô	Xe máy
Mức 1	6-8 triệu-tức GPLX 10-12 tháng	2-3 triệu-tức GPLX 10-12 tháng
Mức 2	16-18 triệu-tức GPLX 16-18 tháng	4-5 triệu-tức GPLX 16-18 tháng
Mức 3	30-40 triệu-tức GPLX 22-24 tháng	6-8 triệu-tức GPLX 22-24 tháng

Bảng tính tiền phạt

Một thanh niên nặng 64 kg, uống 6 chén rượu 40°. Sau 200 phút, anh ta đi xe máy và bị cảnh sát giao thông kiểm tra nồng độ cồn. Số tiền anh ta phải nộp phạt là bao nhiêu?

C. ĐỀ THAM KHẢO

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Công thức chung của alkene là

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

B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ($n \geq 1$).

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

D. C_nH_{2n} ($n \geq 2$)

Câu 2: Hydrocarbon nào sau đây là chất lỏng ở điều kiện thường?

A. Propylene.

B. Acetylene.

C. Pent-2-yne.

D. But-1-ene.

Câu 3: Tên gọi khác của p-xylene là

A. 1,4-dimethylbenzene.

B. 1,3-dimethylbenzene.

C. 2,4-dimethyltoluene.

D. 2,3-dimethyltoluene.

- Câu 4:** Chất nào sau đây là dẫn xuất halogen của hydrocarbon?
 A. HIO_4 . B. $\text{CH}_2=\text{CHBr}$. C. ClCH_2COOH . D. $\text{CH}_3\text{-CO-Cl}$.
- Câu 5:** Cho các dẫn xuất halogen sau: (1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{F}$, (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, (3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, (4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{I}$. Chất có nhiệt độ sôi cao nhất là
 A. (1). B. (2). C. (3). D. (4).
- Câu 6:** Chất nào sau đây là alcohol bậc II?
 A. CH_3OH . B. $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_3$. C. $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
- Câu 7:** Hợp chất $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-OH}$ thuộc loại
 A. alcohol thơm. B. alcohol no. C. phenol. D. alcohol không no.
- Câu 8:** Phenol **không** có tính chất nào sau đây?
 A. Chất rắn ở điều kiện thường. B. Rất độc, gây bỏng da.
 C. Không tan trong nước nóng. D. Để lâu chuyển màu hồng.
- Câu 9:** Phenol phản ứng với dung dịch nào sau đây tạo thành kết tủa trắng?
 A. Br_2 . B. NaOH . C. HCl . D. NaCl .
- Câu 10:** Ketone là hợp chất hữu cơ có
 A. nhóm -CO- liên kết với hai gốc hydrocarbon.
 B. nhóm -OH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon no.
 C. nhóm -CHO liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.
 D. nhóm -COO- liên kết với hai gốc hydrocarbon.
- Câu 11:** Ở điều kiện thường, chất nào sau đây tồn tại ở trạng thái khí?
 A. CH_3CHO . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$. C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$. D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$.
- Câu 12:** Chất nào sau đây có phản ứng tráng bạc?
 A. HCHO . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. C. CH_3COOH . D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$.
- Câu 13:** Chất nào sau đây là ketone?
 A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. B. CH_3COOH . C. CH_3COCH_3 . D. CH_3CHO .
- Câu 14:** Tên thay thế của $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ là
 A. formic acid. B. acetic acid. C. formaldehyde. D. propanoic acid.
- Câu 15:** Trong các chất sau đây, chất nào tan vô hạn trong nước?
 A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$. C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$.
- Câu 16:** Acid có trong giấm là
 A. formic acid. B. acetic acid. C. benzoic acid. D. lactic acid.
- Câu 17:** Acetylene **không** phản ứng với dung dịch nào sau đây?
 A. NaCl . B. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư. C. Br_2 . D. KMnO_4 .
- Câu 18:** Cho sơ đồ phản ứng: $\text{Toluene} + \text{Br}_2 \xrightarrow[1:1]{t^\circ} \text{X}$ (sản phẩm chính). X là
 A. $\text{o-BrC}_6\text{H}_4\text{CH}_3$. B. $\text{p-BrC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{Br}$. C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br}$. D. $\text{m-BrC}_6\text{H}_4\text{CH}_3$.
- Câu 19:** Hợp chất $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CHCl-CH(CH}_3\text{)}_2$ có tên thay thế là
 A. 2,4-dimethyl-3-chlorohexane. B. 3-chloro-2,4-dimethylhexane.
 C. 3,5-dimethyl-4-chlorohexane. D. 4-chloro-3,5-dimethylhexane.
- Câu 20:** Đun nóng $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Br}$ với dung dịch kiềm, trung hòa hỗn hợp thu được bằng dung dịch HNO_3 . Nhỏ vài giọt dung dịch AgNO_3 vào ống nghiệm và lắc nhẹ thì
 A. có khí màu nâu đỏ thoát ra. B. có kết tủa màu trắng xuất hiện.
 C. không có hiện tượng gì. D. có kết tủa màu vàng nhạt xuất hiện.
- Câu 21:** Tính chất nào sau đây đúng với alcohol?
 A. Ở điều kiện thường, tồn tại ở trạng thái khí, lỏng hoặc rắn.
 B. Nhiệt độ sôi giảm theo chiều tăng của phân tử khối.
 C. Nhiệt độ sôi cao hơn các hydrocarbon có phân tử khối tương đương.
 D. Độ tan trong nước tăng khi phân tử khối tăng.
- Câu 22:** Ứng dụng nào sau đây **không** phải của ethanol?
 A. Làm nhiên liệu cho động cơ. B. Làm dung môi pha chế mỹ phẩm.
 C. Làm dung môi pha chế dược phẩm. D. Làm chất gây mê.
- Câu 23:** Cho các phát biểu sau về phenol:
 (a) Tác dụng được với dung dịch NaOH .
 (b) Có tính acid nên làm quỳ tím hóa đỏ.

