

TRƯỜNG THPT NGUYỄN VIỆT HỒNG

Tổ Hóa Học

ÔN TẬP CUỐI KÌ 2- KHỐI 11

A. Nội dung ôn tập

Chương Hydrocarbon, Dẫn xuất – Alcohol – Phenol, Aldehyde - Ketone

II. KIẾN THỨC CẦN ĐẠT

1. Hydrocarbon no.

- Nêu được khái niệm về alkane.
- Nguồn alkane trong tự nhiên.
- Công thức chung của alkane.
- Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, tính tan) của một số alkane.
- Trình bày được quy tắc gọi tên theo danh pháp thay thế;
- Trình bày và giải thích được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, tính tan) của một số alkane.
- Trình bày được đặc điểm về liên kết hoá học trong phân tử alkane, hình dạng phân tử của methane, ethane; phản ứng thế, cracking, reforming, phản ứng oxi hoá hoàn toàn, phản ứng oxi hoá không hoàn toàn.
- Trình bày được các ứng dụng của alkane trong thực tiễn và cách điều chế alkane trong công nghiệp.

2. Hydrocarbon không no.

- Nêu được khái niệm về alkene và alkyne.
- Công thức chung của alkene;
- Đặc điểm liên kết, hình dạng phân tử của ethylene và acetylene
- Nêu được khái niệm và xác định được đồng phân hình học (cis, trans) trong một số trường hợp đơn giản.
- Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, khả năng hoà tan trong nước) của một số alkene, alkyne.

3. Hydrocarbon thơm

- Nêu được khái niệm về arene.
- Viết được công thức và gọi được tên của một số arene (benzene, toluene, xylene, styrene, naphthalene).
- Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên của một số arene, đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử benzene.
- Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của arene (hoặc qua mô tả thí nghiệm): Phản ứng thế của benzene và toluene, gồm phản ứng halogen hoá, nitro hoá (điều kiện phản ứng, quy tắc thế); Phản ứng cộng chlorine, hydrogen vào vòng benzene; Phản ứng oxi hoá hoàn toàn, oxi hoá nhóm alkyl.
- Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên của một số arene, đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử benzene.
- Thực hiện được (hoặc quan sát qua video hoặc qua mô tả) thí nghiệm nitro hoá benzene, cộng chlorine vào benzene, oxi hoá benzene và toluene bằng dung dịch KMnO_4 ; mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của arene.

4. Dẫn xuất halogen

- Nêu được khái niệm dẫn xuất halogen.
- Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của một số dẫn xuất halogen.
- Trình bày được ứng dụng của các dẫn xuất halogen
- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của dẫn xuất halogen: Phản ứng thế nguyên tử halogen (với OH^-); Phản ứng tách hydrogen halide theo quy tắc Zaisev.
- Trình bày được ứng dụng của các dẫn xuất halogen

- Trình bày được tác hại của việc sử dụng các hợp chất chlorofluorocarbon (CFC) trong công nghệ làm lạnh.

5. Alcohol

- Nêu được khái niệm alcohol.

- Nêu được công thức tổng quát của alcohol no, đơn chức, mạch hở.

- Nêu được khái niệm về bậc của alcohol.

- Nêu được đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử của methanol, ethanol.

- Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí của alcohol (trạng thái, xu hướng của nhiệt độ sôi, độ tan trong nước).

- Giải thích được ảnh hưởng của liên kết hydrogen đến nhiệt độ sôi và khả năng hoà tan trong nước của các alcohol.

- Trình bày được tính chất hoá học của alcohol: Phản ứng thế nguyên tử H của nhóm –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.

- Trình bày được ứng dụng của alcohol, tác hại của việc lạm dụng rượu bia và đồ uống có cồn.

- Trình bày được phương pháp điều chế ethanol bằng phương pháp hydrate hoá. ethylene, lên men tinh bột; điều chế glycerol từ propylene.

6. Phenol

- Nêu được khái niệm về phenol.

- Nêu được tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong nước) của phenol.

- Nêu được tên gọi, công thức cấu tạo một số phenol đơn giản, đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử của phenol.

- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của phenol: Phản ứng thế H ở nhóm –OH (tính acid: thông qua phản ứng với sodium hydroxide, sodium carbonate), phản ứng thế ở vòng thơm (tác dụng với nước bromine, với HNO₃ đặc trong H₂SO₄ đặc).

- Trình bày được ứng dụng của phenol và điều chế phenol (từ cumene và từ nhựa than đá).

- Thực hiện được (hoặc quan sát video, hoặc qua mô tả) thí nghiệm của phenol với sodium hydroxide, sodium carbonate, với nước bromine, với HNO₃ đặc trong H₂SO₄ đặc; mô tả hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của phenol.

7. Aldehyde - Ketone

- Nêu được khái niệm về Aldehyde - Ketone.

- Nêu được tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong nước) của Aldehyde - Ketone.

- Nêu được tên gọi, công thức cấu tạo đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử của Aldehyde - Ketone.

- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của Aldehyde - Ketone: Phản ứng khử aldehyde, ketone, phản ứng oxy hóa với thuốc thử Tollens, Cu(OH)₂/OH⁻, phản ứng tác dụng với nước bromine, với HCN.

- Trình bày được ứng dụng của Aldehyde - Ketone và điều chế aldehyde, ketone từ alcohol, acetone từ cumene.

- Mô tả thí nghiệm của aldehyde với thuốc thử Tollens, Cu(OH)₂/OH⁻, Iodoform, dung dịch bromine giải thích được tính chất hoá học của carbonyl.

II. KỸ NĂNG

- Viết và gọi tên các đồng phân aldehyde, ketone.

- Thực hiện sơ đồ phản ứng.

- Nhận biết chất Hydrocarbon, dẫn xuất hydrocarbon, alcohol, phenol, aldehyde, ketone.

- Lập CTPT, CTCT, gọi tên chất.

- Tính lượng chất, nồng độ dung dịch trong phản ứng hóa học.

B. BÀI TẬP

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1: Pentane là tên theo danh pháp thay thế của

A. CH₃[CH₂]₂CH₃.

B. CH₃[CH₂]₃CH₃.

C. CH₃[CH₂]₄CH₃.

D. CH₃[CH₂]₅CH₃.

Câu 2: $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$ có tên theo danh pháp thay thế là

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

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_6H_{14} là

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

Câu 5: Tên thay thế của hydrocarbon có công thức cấu tạo $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ là

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

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

- A.** Công thức chung của các hydrocarbon không no, mạch hở, phân tử có một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$ là C_nH_{2n} , $n \geq 2$.
B. Công thức phân tử của các hydrocarbon không no, mạch hở, phân tử có một liên kết ba $\text{C}\equiv\text{C}$ có dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$, $n \geq 2$.
C. Công thức phân tử của các hydrocarbon no, mạch hở có dạng C_nH_{2n} , $n \geq 2$.
D. Công thức chung của các hydrocarbon là C_xH_y với $x \geq 1$.

Câu 7: Hợp chất nào sau đây là một alkene?

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

Câu 8: Hợp chất nào sau đây là một alkyne?

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

Câu 9: Chất nào sau đây có chứa hai liên kết π trong phân tử?

- A.** C_2H_6 . **B.** C_3H_4 . **C.** C_2H_4 . **D.** C_4H_8 .

Câu 10: Số liên kết σ và liên kết π trong phân tử $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$ lần lượt là

- A.** 7 và 2. **B.** 7 và 3. **C.** 3 và 3. **D.** 3 và 2.

Câu 11: 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, ethylen trở thành nguyên liệu rẻ tiền, tiện lợi hơn nhiều so với acetylene. Công thức phân tử của ethylene là

- A.** CH_4 . **B.** C_2H_6 . **C.** C_2H_4 . **D.** C_2H_2 .

Câu 12: Cho alkyne X có công thức cấu tạo sau: $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$. Tên của X là

- A.** 4-methylpent-2-yne. **B.** 2-methylpent-3-yne.
C. 4-methylpent-3-yne. **D.** 2-methylpent-4-yne.

Câu 13: 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.

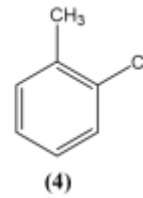
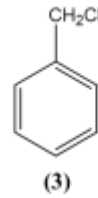
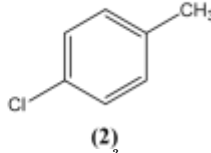
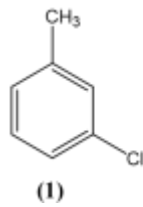
Câu 14: Nhận xét nào sau đây về tính chất hoá học của benzene là **không** đúng?

- 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 15: 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 bột Fe) là

- A.** *p*-bromotoluene và *m*-bromotoluene. **B.** *m*-bromotoluene.
C. *o*-bromotoluene và *p*-bromotoluene. **D.** *o*-bromotoluene và *m*-bromotoluene.

Câu 16: Cho các chất có công thức sau:



Trong các chất trên, những chất là sản phẩm chính khi cho toluen tác dụng với chlorine trong điều kiện đun nóng và có mặt FeCl_3 là

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

Câu 17: Cho các chất sau: (X) *o*-bromotoluene; (Y) *m*-bromotoluene; (Z) *p*-bromotoluene. Sản phẩm chính của phản ứng giữa toluen với bromine ở nhiệt độ cao có mặt iron(III) bromide là

- A. (X) và (Y). B. (Y) và (Z). **C. (X) và (Z).** D. (Y).

Câu 18: 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. $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br}$.**

Câu 19: Chất nào sau đây **không** bị thủy phân trong dung dịch kiềm loãng, đun nóng?

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

Câu 20: Đun nóng hỗn hợp gồm $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ và dung dịch NaOH, sau đó gạn lấy lớp dung dịch và acid hoá bằng dung dịch HNO_3 , nhỏ tiếp vào đó dung dịch AgNO_3 . Hiện tượng quan sát được là

- A. xuất hiện kết tủa màu trắng.**
B. sủi bọt khí không màu, không mùi.
C. xuất hiện khí màu nâu đỏ.
D. xuất hiện kết tủa màu trắng, lắc nhẹ thì kết tủa tan dần.

Câu 21: Cho phản ứng hoá học sau: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{NaBr}$. 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 hoá – khử.

Câu 22: Cho sơ đồ phản ứng hoá học sau: $\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{NaOH}/\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, t^\circ} ?$ 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 23: Isoamyl alcohol có trong thành phần thuốc thử Kovax (loại thuốc thử dùng để xác định vi khuẩn). Isoamyl alcohol có công thức cấu tạo là $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. Tên thay thế của hợp chất này là

- A. 3-methylbutan-1-ol.** B. isobutyl alcohol.
C. 3,3-dimethylpropan-1-ol. D. 2-methylbutan-4-ol.

Câu 24: Hai ancol nào sau đây cùng bậc?

- A. Methanol và ethanol.** B. Propan-1-ol và propan-2-ol.
C. Ethanol và propan-2-ol. D. Propan-2-ol và 2-methylpropan-2-ol.

Câu 25: Số alcohol bậc I là đồng phân cấu tạo của nhau có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ là

- A. 8. B. 1. **C. 4.** D. 3.

Câu 26: Trong các alcohol sau, alcohol nào có nhiệt độ sôi cao nhất?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. **B. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.**
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 27: 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 28: Trong số các chất sau, chất tan trong nước ở điều kiện thường là

A. C₂H₅OH. B. C₂H₅Cl. C. C₆H₅OH. D. C₆H₅Cl.

Câu 29: Số hợp chất hữu cơ có công thức phân tử C₃H₈O phản ứng được với Na là

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

Câu 30: Alcohol có phản ứng đặc trưng với Cu(OH)₂ là

A. propane-1,2-diol, CH₃CH(OH)CH₂OH. B. propan-2-ol, CH₃CH(OH)CH₃.

C. propane-1,3-diol, HOCH₂CH₂CH₂OH. D. ethanol, CH₃CH₂OH.

Câu 31: Cho các alcohol sau: CH₃OH; C₂H₅OH; CH₂OHCH₂OH; CH₂OHCHOHCH₂OH; CH₂OHCH₂CH₂OH. Số alcohol **không** hoà tan được Cu(OH)₂ là

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

Câu 32: Chất X có công thức đơn giản nhất là C₂H₅O, hoà tan được Cu(OH)₂ tạo thành dung dịch màu xanh đậm. Số đồng phân cấu tạo thoả mãn tính chất của X là

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

Câu 33: Cho các chất có công thức cấu tạo như sau: HOCH₂-CH₂OH (X); HOCH₂-CH₂-CH₂OH (Y); HOCH₂-CHOH-CH₂OH (Z); CH₃-CH₂-O-CH₂-CH₃ (R); CH₃-CHOH-CH₂OH (T). Những chất tác dụng được với Cu(OH)₂ tạo thành dung dịch màu xanh lam là

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

Câu 34: Khi đun nóng hỗn hợp alcohol gồm CH₃OH và C₂H₅OH (xúc tác H₂SO₄ đặc, ở 140 °C) thì số ether thu được tối đa là

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

Câu 35: Alcohol nào sau đây **không** có phản ứng tách nước tạo ra alkene?

A. CH₃CH(OH)CH₃. B. CH₃OH. C. CH₃CH₂CH₂OH. D. CH₃CH₂OH.

Câu 36: Cho phản ứng hoá học sau: CH₃CHOHCH₂CH₃ $\xrightarrow{H_2SO_4, t^\circ}$? Sản phẩm chính theo quy tắc Zaitsev trong phản ứng trên là

A. but-1-ene. B. but-2-ene. C. but-1-yne. D. but-2-yne.

Câu 37: Sản phẩm chính thu được khi tách nước từ 3-methylbutan-2-ol là

A. 3-methylbut-1-ene. B. 2-methylbut-2-ene. C. 3-methylbut-2-ene. D. 2-methylbut-3-ene.

Câu 38: Chất nào sau đây là chất rắn ở điều kiện thường?

A. Phenol. B. Ethanol. C. Toluene. D. Glycerol.

Câu 39: Chất nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất?

A. Chloroethane. B. Methanol. C. Ethanol. D. Phenol.

Câu 40: 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 41: 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 42: Phenol **không** phản ứng với chất nào sau đây?

A. NaHCO₃. B. Na. C. NaOH. D. Br₂.

Câu 43: Phenol là hợp chất hữu cơ có tính

A. acid yếu. B. base yếu. C. acid mạnh. D. base mạnh.

Câu 44: Chất, dung dịch tác dụng với phenol sinh ra chất khí là

A. dung dịch KOH. B. dung dịch K₂CO₃. C. kim loại Na. D. kim loại Ag.

Câu 45: Trường hợp nào sau đây **không** xảy ra phản ứng hoá học?

A. C₆H₅OH + KOH. B. C₆H₅OH + K₂CO₃. C. C₆H₅ONa + HCl. D. C₆H₅OH + HCl.

Câu 46: 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 47: Công thức nào sau đây **không** thể là của aldehyde?

A. C_4H_8O . B. $C_3H_4O_2$. C. $C_2H_6O_2$. D. CH_2O .

Câu 48: Cho các công thức cấu tạo dưới đây, chất nào **không** phải aldehyde?

A. $H-CH=O$. B. $O=CH-CH=O$. C. $CH_3-CO-CH_3$. D. $CH_3-CH=O$.

Câu 49: Tên thay thế của $CH_3-CH=O$ là

A. methanol. B. ethanol. C. methanal. D. ethanal.

Câu 50: Hợp chất nào sau đây có tên gọi là butanal?

A. $CH_3CH_2COCH_3$. B. CH_3CH_2CHO . C. $CH_3CH_2CH_2CHO$. D. $(CH_3)_2CHCHO$.

Câu 51: Nhận xét nào sau đây là đúng?

A. Formaldehyde tan tốt trong nước là do tạo được liên kết hydrogen với nước.

B. Acetone tan tốt trong nước là do acetone phản ứng được với nước.

C. Methyl chloride tan trong nước tốt hơn formaldehyde.

D. Acetaldehyde tan trong nước tốt hơn ethanol.

Câu 52: Formalin (còn gọi là formon) được dùng để ngâm xác động, thực vật, thuộc da, tẩy uế, diệt trùng,... Formalin là

A. dung dịch rất loãng của formaldehyde.

B. dung dịch trong nước, chứa khoảng 37% – 40% acetaldehyde.

C. dung dịch trong nước, chứa khoảng 37% – 40% formaldehyde

D. tên gọi khác của $HCH=O$.

Câu 53: Trên phổ IR của acetone có tín hiệu đặc trưng cho nhóm carbonyl ở vùng

A. 1 740-1 670 cm^{-1} . B. 1 650 -1 620 cm^{-1} . C. 3 650-3 200 cm^{-1} . D. 2 250-2 150 cm^{-1} .

Câu 54: Hợp chất X có công thức phân tử C_3H_6O tác dụng được với dung dịch $AgNO_3/NH_3$. Công thức cấu tạo của X là

A. CH_3COCH_3 . B. $CH_3COCH_2CH_3$. C. $CH_2=CHCHO$. D. CH_3CH_2CHO .

Câu 55: Cho 1 mL dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch, lắc nhẹ, sau đó nhỏ từ từ từng giọt dung dịch NH_3 2 M cho đến khi kết tủa sinh ra bị hòa tan hết. Nhỏ tiếp 3 – 5 giọt dung dịch X đun nóng nhẹ hỗn hợp ở khoảng 60 – 70°C trong vài phút, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp bạc sáng. Chất X là

A. acetic acid. B. ethyl alcohol. C. aldehyde formic. D. glixerol.

Câu 56: Số đồng phân có cùng công thức phân tử C_4H_8O , có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là

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

Câu 57: X là hợp chất no, mạch hở, chỉ chứa nhóm chức aldehyde và có công thức phân tử là $C_3H_4O_2$. Cho 1 mol X phản ứng với thuốc thử Tollens thì thu được tối đa số mol Ag kim loại là

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

Câu 58: Khi cho ethanal phản ứng với $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm ở nhiệt độ thích hợp, hiện tượng nào sau đây sẽ xảy ra?

A. $Cu(OH)_2$ bị tan ra, tạo dung dịch màu xanh.

B. Có mùi chua của giấm, do phản ứng sinh ra acetic acid.

C. Tạo kết tủa đỏ gạch do phản ứng sinh ra Cu_2O .

D. Sinh ra CuO màu đen.

Câu 59: Phản ứng $CH_3CH=O + HCN \longrightarrow CH_3CH(OH)CN$ thuộc loại phản ứng nào sau đây?

A. Phản ứng thế.

B. Phản ứng cộng.

C. Phản ứng tách.

D. Phản ứng oxi hoá – khử.

Câu 60: Trong các hợp chất sau, hợp chất nào tham gia phản ứng iodoform?

A. $HCHO$. B. C_2H_5CHO . C. CH_3COCH_3 . D. $C_2H_5COC_2H_5$.

PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.

Câu 1: Mỗi phát biểu sau đây về hydrocarbon thơm (arene) là đúng hay sai?

a. Các arene đều là những chất có mùi thơm.

b. Các arene là những chất gây hại cho sức khỏe.

c. Do có nhiều liên kết đôi trong phân tử nên benzene cũng là một alkene.

d. Benzene và toluene thường dùng làm dung môi hữu cơ.

Câu 2: Mỗi phát biểu sau đây về hydrocarbon thơm (arene) là đúng hay sai?

- a. Ứng với công thức phân tử C_8H_{10} , có 3 đồng phân arene cấu tạo của nhau.
- b. Benzene, toluene, xylene, styrene đều là chất rắn, không màu, dễ cháy và có mùi đặc trưng.
- c. Naphthalene là chất rắn, không màu, có mùi đặc trưng.
- d. Arene là nguyên liệu quan trọng để sản xuất nhiều chất hữu cơ khác nhau.

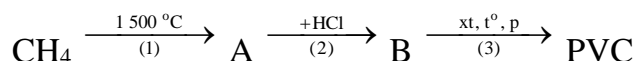
Câu 3: Một hydrocarbon không no, mạch hở X có công thức phân tử C_4H_8 . Khi X tác dụng với nước, xúc tác acid, thu được sản phẩm duy nhất là butan-2-ol.

- a. X không có đồng phân hình học.
- b. Tên thay thế của X là but-1-ene.
- c. X không làm mất màu dung dịch $KMnO_4$.
- d. X có thể tham gia phản ứng cộng H_2 (xúc tác Ni, t^o) tạo butane.

Câu 4: Trong phân tử hydrocarbon mạch hở X có phần trăm khối lượng carbon bằng 88,89%. Từ phổ khối lượng xác định được phân tử khối của X bằng 54. Khi cho X phản ứng với nước có xúc tác thích hợp thu được sản phẩm có cấu tạo duy nhất.

- a. Phân tử X có mạch carbon không phân nhánh.
- b. X không tác dụng được với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo ra kết tủa.
- c. Bằng một phản ứng hoá học, từ X có thể tạo được polymer dùng để chế tạo cao su.
- d. X có đồng phân hình học.

Câu 5: PVC (poly(vinyl chloride)) là một trong những polymer được ứng dụng nhiều trong đời sống và sản xuất:



- a. Tên gọi của A là ethylene ($CH_2=CH_2$).
- b. Công thức cấu tạo của B là $CH_2=CH-Cl$.
- c. Phản ứng (3) gọi là phản ứng trùng ngưng.
- d. Để tổng hợp được 1,25 tấn PVC thì cần khoảng 619,75 m^3 khí thiên nhiên (trong đó methane chiếm 92% thể tích) đo ở đkc. Biết hiệu suất của cả quá trình điều chế là 80%.

Câu 6: Ethyl chloride được dùng làm thuốc xịt có tác dụng giảm đau tạm thời. Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

- a. Trong ethyl chloride, phần trăm khối lượng của chlorine là 55,04%.
- b. Công thức phân tử của ethyl chloride trùng với công thức đơn giản nhất.
- c. Ethyl chloride có đồng phân hình học.
- d. Đun nóng hỗn hợp gồm ethyl chloride và potassium hydroxide trong ethanol tạo ra khí ethylene.

Câu 7: Mỗi phát biểu sau về tính chất vật lí của alcohol là đúng hay sai?

- a. Alcohol có nhiệt độ sôi cao hơn hydrocarbon nhưng thấp hơn dẫn xuất halogen có phân tử khối tương đương.
- b. Alcohol dễ tan trong nước do các phân tử alcohol có thể tạo liên kết ion với nước.
- c. Độ tan trong nước của alcohol tăng dần theo chiều tăng phân tử khối.
- d. Methanol, ethanol, ethylene và glycerol tan vô hạn trong nước ở 20 $^\circ C$.

Câu 8: Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a. Trong các phân tử alcohol, liên kết O – H và C – O đều phân cực về phía O.
- b. Nhiệt độ sôi của các alcohol cao hơn hydrocarbon và dẫn xuất halogen có phân tử khối tương đương do giữa các phân tử alcohol có liên kết hydrogen.
- c. Các polyalcohol như ethylene glycol, glycerol là chất lỏng sánh, có vị ngọt.
- d. Các alcohol đều tan vô hạn trong nước do tạo được liên kết hydrogen với nước.

Câu 9: Cho hai alcohol: C_2H_5OH (X) và $C_2H_4(OH)_2$ (Y).

- a. Tên gọi của X là ethanol còn Y là ethane-1,2-diol.
- b. Khi cho 1 mol X hoặc 1 mol Y tác dụng Na dư thì số mol khí H_2 thoát ra là như nhau.
- c. Oxi hóa không hoàn toàn bởi CuO thì X thu được aldehyde còn Y thu được ketone.
- d. Có thể dùng $Cu(OH)_2$ nhận biết hai alcohol X và Y.

Câu 10: Phenol là một chất hữu cơ có nhiều ứng dụng trong đời sống.

- a.** Phenol dùng để sản xuất phẩm nhuộm, chất diệt nấm mốc, thuốc nổ TNT.
- b.** Phenol được dùng làm phân bón trong trồng trọt.
- c.** Phenol được dùng làm chất bảo quản, chất dẻo và chất kết dính.
- d.** Phenol được dùng trong bảo xây dựng, giấy than, mực máy photocopy.

Câu 11: Phenol được dùng để điều chế chất kích thích sinh trưởng thực vật, kích thích tổ thực vật 2,4-D, điều chế chất diệt cỏ. Nhờ tính diệt khuẩn cao mà phenol được sử dụng để là chất sát trùng, và điều chế thuốc diệt sâu bọ, nấm mốc. Phenol cũng là nguyên liệu chính để điều chế thuốc nổ, một số sản phẩm nhuộm.

- a.** Khối lượng phân tử của phenol bằng 93 amu.
- b.** Phenol có tính acid yếu nhưng mạnh hơn so với alcohol.
- c.** Phenol ít tan trong nước nhưng tan tốt trong dung dịch sodium hydroxide.
- d.** Thuốc nổ được sản xuất từ phenol có tên hóa học là 2,4,6-trinitrophenol.

Câu 12: Hợp chất carbonyl là hợp chất hữu cơ trong phân tử có chứa nhóm carbonyl.

- a.** Aldehyde, alcohol, ketone đều 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.** Hợp chất $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{O}$ là hợp chất carbonyl.

Câu 13: Cho biết các hợp chất dưới đây có nhiệt độ sôi như sau:

| Hợp chất | (1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ | (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ | (3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ |
|-----------------------------------|---|--|--|
| Nhiệt độ sôi ($^\circ\text{C}$) | -0,5 | 49 | 97,1 |

- a.** Hợp chất (3) có nhiệt độ sôi cao nhất do tạo được liên kết hydrogen với nhau.
- b.** Hợp chất (1) có nhiệt độ sôi thấp nhất do có phân tử khối nhỏ nhất.
- c.** Các hợp chất carbonyl có nhiệt độ sôi cao hơn các hydrocarbon có khối lượng phân tử tương đương do trong phân tử có chứa nhóm carbonyl phân cực làm cho phân tử hợp chất carbonyl phân cực.
- d.** Các hợp chất carbonyl có nhiệt độ sôi thấp hơn các alcohol có khối lượng phân tử tương đương do các hợp chất carbonyl không tạo được liên kết hydrogen liên phân tử như alcohol.

Câu 14: Formaldehyde được dùng chủ yếu để sản xuất nhựa, phẩm nhuộm, chất nổ và dược phẩm.

- a.** Tên gọi khác của formaldehyde là ethanal.
- b.** Ở điều kiện thường, formaldehyde là chất khí, tan tốt trong nước.
- c.** Nhiệt độ sôi của formaldehyde cao hơn so với methyl alcohol.
- d.** Dung dịch formalin (37 – 40% formaldehyde) được dùng để ngâm xác động vật, tẩy uế, diệt trùng.

Câu 15: Mỗi phát biểu sau đây về tính chất hóa học của aldehyde là đúng hay sai?

- a.** Khi nhỏ nước bromine vào dung dịch ethanal thì thấy nước bromine mất màu và sản phẩm hữu cơ thu được là acetic acid (CH_3COOH).
- b.** Cho methanal tác dụng với dung dịch $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ (đun nóng nhẹ) sinh ra sản phẩm gồm HCOONH_4 , Ag, NH_3 và H_2O .
- c.** Cho methanal tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường NaOH đun nóng sinh ra sản phẩm gồm HCOONa , Cu_2O và H_2O .
- d.** Cho propanone tác dụng với HCN tạo thành $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{OH})\text{-CN}$.

PHẦN III: TỰ LUẬN

Câu 1: Viết công thức cấu tạo và gọi tên thay thế của các hydrocarbon có công thức phân tử C_5H_{12} . X là một trong các đồng phân của C_5H_{12} khi thế monochloro thu được một dẫn xuất duy nhất. Xác định công thức và tên gọi của X.

Câu 2: Hãy trình bày phương pháp hóa học nhận biết ba khí sau: ethane, ethylene, acetylene.

Câu 3: Viết công thức cấu tạo của các chất có tên dưới đây:

- (a) pent – 2 – ene
- (b) 2-methylbut –2 – ene
- (c) 3-methylbut –1 – yne
- (d) 2-methylpropene

Câu 4: Viết phương trình hóa học của các phản ứng:

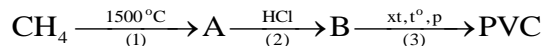
- (a) Propene tác dụng với dung dịch KMnO_4 .

- (b) Propyne tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
 (c) 2-methylbut-2-ene tác dụng với hydrogen chloride (tạo sản phẩm chính)
 (d) but-1-yne tác dụng với nước có xúc tác Hg^{2+} ở 80°C (tạo sản phẩm chính)

Câu 5: Hoàn thành các phương trình hóa học sau:

- (a) $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{KOH} \xrightarrow{t^\circ}$
 (b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ}$
 (c) $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow$
 (d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ}$ (C_6H_5^- : phenyl)
 (e) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{+\text{KOH}/\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, t^\circ}$
 (g) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHClCH}_3 + \text{KOH} \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, t^\circ}$

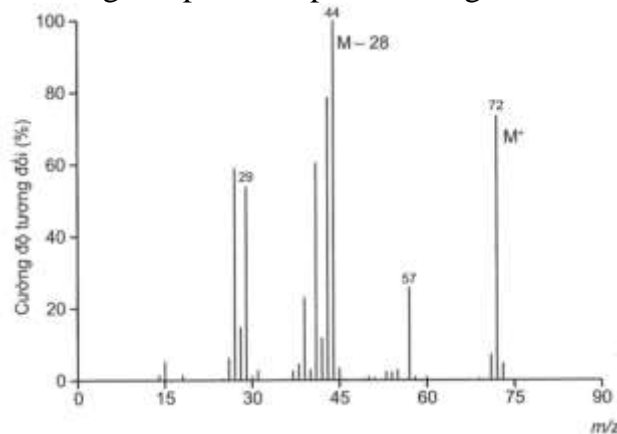
Câu 6: PVC là một trong những polymer được ứng dụng nhiều trong đời sống và sản xuất. Hoàn thành sơ đồ phản ứng tổng hợp PVC dưới đây.



Câu 7: Từ 1 tấn tinh bột ngô có thể sản xuất được bao nhiêu lít xăng E5 (chứa 5% ethanol về thể tích), biết tinh bột ngô chứa 75% tinh bột, hiệu suất chung của cả quá trình điều chế ethanol là 70%, khối lượng riêng của ethanol là 0,789 g/mL.

Câu 8: Cho 14 gam hỗn hợp A gồm phenol và ethanol tác dụng với Na dư thu được 2,479 lít khí H_2 (đkc). Tính phần trăm khối lượng phenol trong hỗn hợp A.

Câu 9: Aldehyde (X) no, đơn chức, mạch hở không nhánh. Phân tử khối của (X) được xác định thông qua kết quả phổ khối lượng với peak ion phân tử có giá trị m/z lớn nhất ở hình dưới đây.



- a) Hãy xác định công thức phân tử và viết công thức cấu tạo của aldehyde (X).
 b) Gọi tên (X) theo danh pháp thay thế.

Câu 10: Cho 1,97 gam dung dịch formalin tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 10,8 gam Ag. Tính nồng độ % của formaldehyde trong formalin.

Câu 11: Tiến hành thí nghiệm phản ứng tráng bạc bằng cách lấy 50 mL dung dịch $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$ 1 M phản ứng với thuốc thử Tollens dư. Sau khi kết thúc phản ứng, bình phản ứng có một lớp bạc sáng bóng bám vào thành bình. Loại bỏ hoá chất trong bình rồi tráng bằng nước cất, sấy khô, khối lượng bình tăng m gam so với ban đầu. Tính m, biết hiệu suất phản ứng tráng bạc là 75% và chỉ 60% lượng bạc tạo thành bám vào thành bình, phần còn lại ở dạng kết tủa bột màu đen.

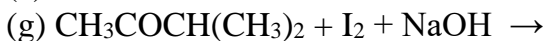
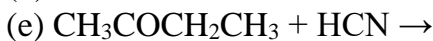
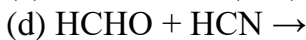
Câu 12: Cho các chất sau: (1) C_3H_8 , (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, (3) CH_3CHO . Sắp xếp các chất theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi và độ tan trong nước. Giải thích.

Câu 13: Trong các hợp chất sau, hợp chất nào tham gia phản ứng iodoform? Viết phương trình hóa học xảy ra.

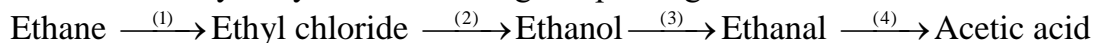
- (a) methanal; (b) ethanal;
 (c) butanone; (d) pentan-3-one.

Câu 14: Hoàn thành các phương trình hóa học của các phản ứng sau:

- (a) $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
 (b) $\text{CH}_3\text{CHO} + [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \xrightarrow{t^\circ}$



Câu 15: Hoàn thành dãy chuyển hóa sau bằng các phương trình hóa học:



C. ĐỀ THAM KHẢO

TRƯỜNG THPT NGUYỄN VIỆT HỒNG

TỔ: HÓA HỌC

ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA CUỐI KÌ II

NĂM HỌC 2024 - 2025

Môn: Hóa học – Lớp 11

Thời gian: 45 phút, không kể thời gian phát đề

(Đề kiểm tra có 03 trang)

Họ và tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề: 111

Cho biết nguyên tử khối: Na=23, C=12, O=16, H=1, N=14.

A. TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16.

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. (4 điểm)

Câu 1. Những chất nào sau đây thuộc loại monophenol?

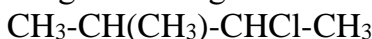
A. Catechol, resorcinol.

B. Phenol, o-cresol.

C. Phenol, catechol.

D. o-cresol, resorcinol.

Câu 2. Tên thay thế của dẫn xuất halogen có công thức cấu tạo sau là



A. 1-chloro-2-methylbutane.

B. 2-chloro-2-methylbutane.

C. 3-chloro-3-methylbutane.

D. 2-chloro-3-methylbutane.

Câu 3. Chất nào trong 4 chất dưới đây có thể tham gia cả 4 phản ứng: Phản ứng cháy trong oxygen, phản ứng cộng bromine, phản ứng cộng hydrogen (xúc tác Ni, t°), phản ứng thế với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$?

A. acetylene.

B. ethane.

C. benzene.

D. ethylene.

Câu 4. Bậc alcohol của 2-methylbutan-2-ol là

A. Bậc 1.

B. Bậc 4.

C. Bậc 2.

D. Bậc 3.

Câu 5. Khi đun nóng $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{Br})\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ với sodium hydroxide trong ethanol, thu được sản phẩm chính là

A. $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$.

B. $\text{CH}_2\text{=CH-CH}_2\text{-CH}_3$.

C. $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$.

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

Câu 6. Chất nào sau đây không phải là alkane?

A. C_4H_{10} .

B. C_3H_6 .

C. C_5H_{12} .

D. C_2H_6 .

Câu 7. 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) $\text{C}_2\text{H}_5\text{I}$

Thứ tự giảm dần nhiệt độ sôi là

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

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

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

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

Câu 8. Biết độ dài liên kết C=C là 134 pm, liên kết C-C là 154 pm. Thực tế, 3 liên kết π trong vòng benzene không cố định mà trải đều trên toàn bộ vòng benzene. Giá trị nào dưới đây phù hợp với độ dài liên kết giữa carbon và carbon trong phân tử benzene?

A. 125 pm.

B. 160 pm.

C. 132 pm.

D. 139 pm.

Câu 9. Cho phản ứng dạng: $\text{X} + \text{CuO} \xrightarrow{t^\circ} \text{H-CHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$. X là chất nào sau đây?

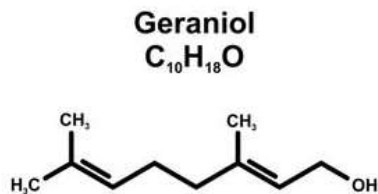
A. propyl alcohol.

B. glycerol.

C. ethanol.

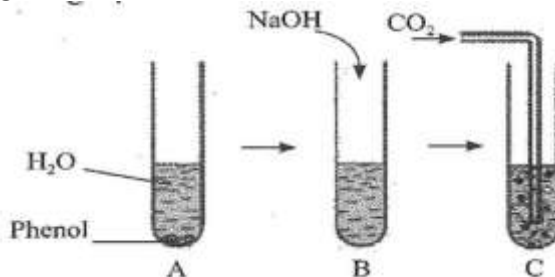
D. methanol.

Câu 10. Khi cho propene ($\text{CH}_2\text{=CH-CH}_3$) tác dụng với HCl, theo qui tắc Markovnikov thì sản phẩm chính là



- a. Geraniol là alcohol thơm đơn chức.
 b. Geraniol có khả năng làm mất màu dung dịch bromine.
 c. Geraniol có công thức phân tử dạng $C_nH_{2n-5}OH$.
 d. Oxi hóa geraniol bằng CuO , đun nóng thu được một aldehyde.

Câu 3. Thực hiện các thí nghiệm theo trình tự sau:



- a. Sau khi lắc đều thấy dung dịch trong ống nghiệm A có màu trắng đục.
 b. Sau khi cho dung dịch $NaOH$ vào ống nghiệm B thấy dung dịch chuyển sang trong suốt.
 c. Sau khi sục khí CO_2 vào ống nghiệm C thì thấy có kết tủa vàng.
 d. Phản ứng thực hiện ở thí nghiệm C chứng tỏ phenol là một acid yếu, yếu hơn cả H_2CO_3 .

B. TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 1: Viết phương trình phản ứng của ethanol với Na , CuO , O_2 , CH_3OH . Ghi rõ điều kiện phản ứng (nếu có).

Câu 2: Viết các đồng phân cấu tạo có thể có của dẫn xuất halogen có công thức phân tử C_4H_9Cl .

Câu 3: Cho 60,6g hỗn hợp X gồm ethanol (C_2H_5OH) và phenol (C_6H_5OH) tác dụng với sodium (dư) thu được 11,1555 lít khí hydrogen (đkc). Thành phần phần trăm khối lượng của phenol (C_6H_5OH) trong hỗn hợp X là bao nhiêu?

----- HẾT -----

Ghi chú: Học sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.