

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI KÌ II – HÓA HỌC 11 TỰ NHIÊN

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM

I- TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

BÀI. ALCOHOL

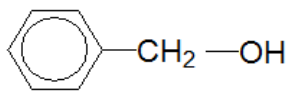
Câu 1: Các alcohol $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$; $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$; $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ có bậc alcohol lần lượt là:

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

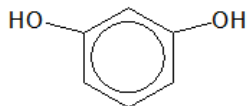
Câu 2: Trong số các chất sau: (1) methanol, (2) ethanol, (3) propan-2-ol, (4) 2-methylpropan-2-ol, (5) butan-2-ol. Có mấy chất là alcohol bậc 2?

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

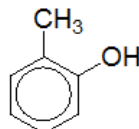
Câu 3: Cho 4 chất có công thức cấu tạo:



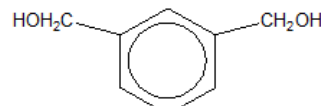
(1)



(2)



(3)



(4)

Số chất thuộc loại alcohol là

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

Câu 4: Cho các hợp chất:

- | | |
|---|---|
| (1) $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--OH}$ | (2) $\text{CH}_3\text{--C}_6\text{H}_4\text{--OH}$ |
| (3) $\text{CH}_3\text{--C}_6\text{H}_4\text{--CH}_2\text{--OH}$ | (4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{--OH}$ |
| (5) $\text{C}_6\text{H}_5\text{--CH}_2\text{--OH}$ | (6) $\text{C}_6\text{H}_5\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{--OH}$. |

Những chất nào sau đây là alcohol thơm?

- A. (2) và (3). B. (3), (5) và (6).
C. (4), (5) và (6). D. (1), (3), (5) và (6).

Câu 5: Công thức tổng quát của một alcohol bất kì là

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

Câu 6: Alcohol là những hợp chất hữu cơ phân tử có nhóm hydroxy (-OH) liên kết trực tiếp với nguyên tử

- A. carbon. B. carbon no.
C. carbon không no. D. carbon của vòng benzene.

Câu 7: Chất nào sau đây là alcohol đa chức

- A. ethanol B. methanol C. glycerol D. Butan-2-ol

Câu 8: Bậc của alcohol là

- A. Bậc carbon lớn nhất trong phân tử. B. Bậc của carbon liên kết với nhóm -OH.
C. Số nhóm chức có trong phân tử. D. Số carbon có trong phân tử alcohol.

Câu 9: Chất nào sau đây là ethanol?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. CH_3COOH . C. CH_3OH . D. HCHO .

Câu 10: Gần đây, rất nhiều trường hợp tử vong do uống phải rượu giả được pha chế từ cồn công nghiệp. Một trong những hợp chất độc hại trong cồn công nghiệp chính là methanol (CH_3OH). Công thức phân tử methanol là

- A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$. B. CH_2O . C. CH_4 . D. CH_4O .

Câu 11: Dãy đồng đẳng của ethanol có công thức là

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

Câu 12: Alcohol nào sau đây có số nguyên tử carbon nhiều hơn số nhóm -OH?

- A. methyl alcohol B. ethyl alcohol C. Ethylene glycol. D. Glycerol.

Câu 13: Nhiệt độ sôi của alcohol cao hơn hẳn nhiệt độ sôi của alkane tương ứng là vì giữa các phân tử alcohol tồn tại

- A. liên kết cộng hóa trị. B. liên kết hydrogen.

C. liên kết phối trí.

D. liên kết ion.

Câu 14: Trên nhãn chai cồn y tế ghi "Cồn 70°". Cách ghi đó có ý nghĩa nào sau đây?

A. Cứ 100 ml cồn trong chai có 70 mL ethyl alcohol nguyên chất.

B. Cứ 100 ml cồn trong chai có 70 mol ethyl alcohol nguyên chất.

C. Trong chai cồn có 70 ml ethyl alcohol nguyên chất.

D. Cồn này sôi ở 70°C.

Câu 15: Trong công nghiệp, phenol được tổng hợp từ?

A. Acetone.

B. Ethyl alcohol.

C. Benzene.

D. Cumene.

Câu 16: Ethanol **không** tác dụng với chất nào sau đây?

A. Na.

B. KOH.

C. CuO.

D. O₂.

Câu 17: Chất nào sau đây **không** tác dụng được với CH₃OH?

A. Na.

B. NaOH.

C. C₂H₅OH.

D. CuO.

Câu 18: Alcohol tách nước tạo thành alkene là alcohol

A. no đa chức.

B. no, đơn chức mạch hở.

C. mạch hở.

D. đơn chức mạch hở.

Câu 19: Các alcohol có nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong H₂O của alcohol đều cao hơn so với hydrocarbon vì:

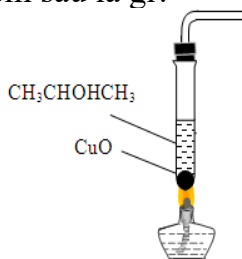
A. Các alcohol có nguyên tử O trong phân tử.

B. Các alcohol có khối lượng phân tử lớn.

C. Các alcohol phản ứng được với Na.

D. Do tạo được liên kết hydrogen liên phân tử.

Câu 20: Sản phẩm sinh ra trong thí nghiệm sau là gì?



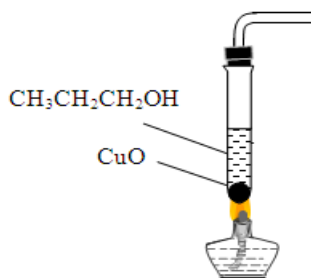
A. CH₃CH₂CHO.

B. CH₃CH₂CH₂OH.

C. CH₃-CO-CH₃.

D. (CH₃CH₂CH₂)₂O.

Câu 21: Sản phẩm sinh ra trong thí nghiệm sau là gì?



A. CH₃CH₂CHO.

B. CH₃CH₂CH₂OH.

C. CH₃-CO-CH₃.

D. (CH₃CH₂CH₂)₂O.

Câu 22: Chọn phát biểu **sai**:

A. Ethanol là hợp chất hữu cơ, phân tử có chứa các nguyên tố C, H, O.

B. Ethanol có công thức phân tử là C₂H₆O.

C. Chất có công thức phân tử C₂H₆O chỉ có thể là ethanol.

D. Khi đốt cháy ethanol thu được CO₂ và H₂O.

Câu 23: So với các hydrocarbon và dẫn xuất halogen có phân tử khối tương đương, alcohol có nhiệt độ sôi trong nước

A. cao hơn.

B. thấp hơn.

C. bằng nhau.

D. thấp hơn rất nhiều.

Câu 24: Ethanol là chất có tác động đến thần kinh trung ương. Khi hàm lượng ethanol trong máu tăng cao sẽ có hiện tượng nôn, mất tỉnh táo và có thể dẫn đến tử vong. Công thức phân tử ethanol là

A. $C_2H_4O_2$. B. C_2H_4O . C. C_2H_6 . D. C_2H_6O .

Câu 25: (NB) Methanol có công thức là?

A. C_2H_5OH . B. $C_2H_4(OH)_2$. C. CH_3OH . D. $C_3H_5(OH)_3$.

Câu 26: Xăng sinh học (gasohol hay biogasoline) được tạo ra bằng cách phối trộn ethanol với xăng thông thường theo một tỉ lệ nhất định. Một loại xăng sinh học E5 có chứa

A. 5% xăng RON 92. B. 5% ethanol. C. 50% xăng RON 92. D. 50% ethanol.

Câu 27: Khi phản ứng với CuO , alcohol bậc 1 bị oxi hóa không hoàn toàn thành

A. ketone B. aldehyde. C. carbon dioxide. D. carboxylic acid.

Câu 28: Khi phản ứng với CuO , alcohol bậc 2 bị oxi hóa không hoàn toàn thành

A. ketone B. aldehyde. C. carbon dioxide. D. carboxylic acid.

Câu 29: Phương pháp điều chế ethanol từ chất nào sau đây là phương pháp sinh hóa?

A. Acetic aldehyde. B. ethyl chloride. C. Tinh bột. D. Ethylene.

BÀI. PHENOL

Câu 30: Ứng dụng của phenol là

A. Sản xuất mỹ phẩm.
B. Làm chất bảo quản thực phẩm.
C. Kích thích hoa quả chín.
D. Sản xuất sulfuric acid.

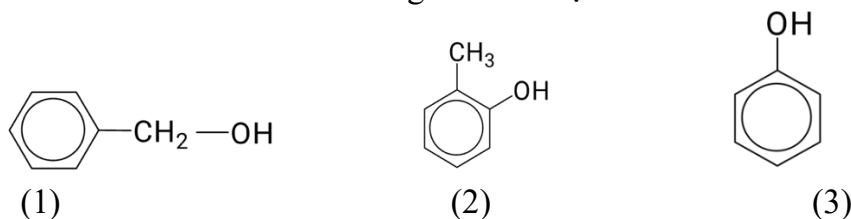
Câu 31: Phenol có công thức phân tử là

A. C_2H_5OH . B. C_3H_5OH . C. C_6H_5OH . D. C_4H_5OH .

Câu 32: Ba dạng đồng phân (ortho, meta, para) có ở

A. phenol. B. benzene. C. cresol. D. ethanol.

Câu 33: Cho các chất có công thức cấu tạo:



Chất nào **không** thuộc loại phenol?

A. (1) và (3). B. (2). C. (1). D. (2), (3).

Câu 35: Chất nào sau đây là chất rắn ở điều kiện thường

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

Câu 36: Ở điều kiện thường, phenol là

A. chất lỏng sánh, màu nâu. C. chất rắn không màu.
B. chất khí màu vàng nhạt. D. huyền phù.

Câu 37: Phenol là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm -OH

A. liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon của vòng benzene.
B. liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon bậc III.
C. liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon bậc II.
D. liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon bậc I.

Câu 38: Liên kết O-H của phenol phân cực mạnh hơn so với alcohol do?

A. Ảnh hưởng của vòng benzene.
B. Phân tử khối lớn hơn.
C. Các nguyên tử carbon có độ âm điện lớn hơn nguyên tử oxygen.
D. Đáp án khác.

Câu 39: Phát biểu không đúng khi nói về tính chất vật lí của phenol là

A. Phenol ít tan trong nước ở điều kiện thường.
B. Tan tốt trong dung môi hữu cơ.
C. Độc, có thể gây bỏng khi tiếp xúc với da.

D. Ở nhiệt độ cao, phenol không tan trong nước.

Câu 40: Phenol không thể phản ứng được với

A. phi kim. **B.** kim loại kiềm. **C.** dung dịch base. **D.** muối sodium carbonate.

Câu 41: Phenol phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

A. NaCl **B.** KOH. **C.** NaHCO₃ **D.** HCl

Câu 42: Chất nào sau đây có khả năng tạo kết tủa với dung dịch bromine?

A. Phenol. **B.** Ethylene. **C.** Benzene. **D.** Acetylene.

Câu 43: Phenol phản ứng được với dung dịch chất nào sau đây?

A. HCl và NaOH. **B.** NaHCO₃ và CH₃OH. **C.** Br₂ và NaOH. **D.** NaCl và NaHCO₃.

Câu 44: Phenol (C₆H₅OH) **không** phản ứng với chất nào sau đây?

A. Na. **B.** NaOH. **C.** NaHCO₃. **D.** Br₂.

Câu 45: Phenol có tính acid

A. mạnh. **B.** rất mạnh. **C.** trung bình. **D.** yếu.

Câu 46: 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) **C.** Nước chanh (dung dịch có citric acid)
B. Dung dịch NaCl **D.** Xà phòng có tính kiềm nhẹ.

Câu 47: Chọn phát biểu không đúng?

A. Phenol có tính acid nhưng yếu hơn carboxylic acid.
B. Phenol cho phản ứng cộng dễ dàng với bromine tạo kết tủa trắng 2,4,6-tribromophenol.
C. Do nhân benzene hút electron khiến –OH của phenol có tính acid.
D. Dung dịch phenol không làm đổi màu quỳ tím vì tính acid của phenol rất yếu.

Câu 48: Nhỏ từ từ từng giọt bromine vào ống nghiệm chứa dung dịch phenol hiện tượng quan sát được là

A. nước bromine bị mất màu.
B. xuất hiện kết tủa trắng.
C. xuất hiện kết tủa trắng sau tan dần.
D. xuất hiện kết tủa trắng và nước bromine bị mất màu.

BÀI: HỢP CHẤT CARBONYL

Câu 49: Cho CH₃CHO phản ứng với H₂ (xúc tác Ni, đun nóng) thu được

A. CH₃COOH. **B.** HCOOH. **C.** CH₃CH₂OH. **D.** CH₃OH.

Câu 50: Chất nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

A. CH₃CHO. **B.** C₂H₅OH. **C.** CH₃COOH. **D.** CH₃NH₂.

Câu 51: Hợp chất carbonyl là

A. Các hợp chất hữu cơ trong phân tử có chứa nhóm chức carbonate
B. Các hợp chất hữu cơ trong phân tử có chứa nhóm chức carbonyl
C. Các hợp chất vô cơ trong phân tử có chứa nhóm chức carbonate
D. Các hợp chất vô cơ trong phân tử có chứa nhóm chức carbonyl

Câu 52: 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 53: Ketone là hợp chất hữu cơ có

A. Nhóm -CHO liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen

B. Nhóm -CHO chỉ liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon

C. Nhóm -CO liên kết với hai gốc hydrocarbon

D. Nhóm -CO chỉ liên kết với một gốc hydrocarbon

Câu 54: Nhóm chức của aldehyde là

A. -COOH

B. -NH₂

C. -CHO

D. -OH.

Câu 55: Hợp chất nào sau đây là aldehyde ?

A. CH₂=CH-CH₂OH.

B. CH₂=CH-CHO.

C. CH₂=CH-COOH.

D. CH₂=CH-COOCH₃.

Câu 56: Cho các công thức cấu tạo **không** phải của aldehyde là

A. H-CH=O

B. O = CH - CH = O

C. CH₃- CO - CH₃

D. CH₃- CH = O

Câu 57: Hợp chất chứa nhóm C=O liên kết với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen được gọi là:

A. Hợp chất alcohol

B. Các hợp chất phenol

C. Dẫn xuất halogen

D. Hợp chất carbonyl

Câu 58: Nhận xét nào sau đây là đúng?

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

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

C. Methyl chloride tan tốt trong nước hơn formaldehyde

D. Acetaldehyde tan tốt trong nước hơn ethanol.

Câu 59: CTTQ của aldehyde no, mạch hở, đơn chức là

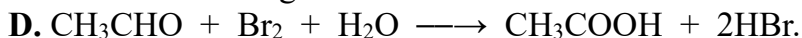
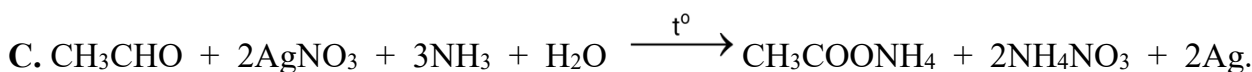
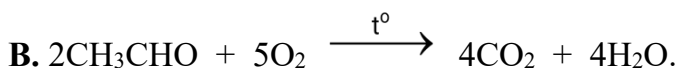
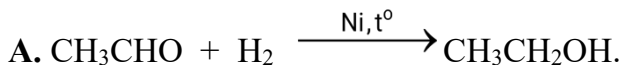
A. C_nH_{2n}O (n ≥ 1)

B. C_nH_{2n-2}O (n ≥ 2)

C. C_nH_{2n-4}O (n ≥ 2)

D. C_nH_{2n+2}O (n > 0)

Câu 60: Acetic aldehyde thể hiện tính oxi hoá trong phản ứng nào sau đây?



Câu 61: Ứng dụng nào sau đây không phải của aldehyde formic

A. Dùng để sản xuất nhựa phenol-

C. Dùng để tẩy uế, ngâm mẫu động vật

formaldehyde

D. Dùng để sản xuất acetic acid

B. Dùng để sản xuất nhựa ure-formaldehyde

Câu 62: Có bao nhiêu aldehyde tương ứng với công thức phân tử C₄H₈O?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 63: Có bao nhiêu aldehyde tương ứng với công thức phân tử C₅H₁₀O?

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 64: Tên thay thế của CH₃-CH=O là

A. methanol.

B. ethanol.

C. methanal.

D. ethanal.

Câu 65: Aldehyde X có công thức cấu tạo là CH₃CH₂CH₂-CH(C₂H₅)-CHO. Tên của X là

A. 3-ethylpentanal.

B. 2-ethylpentanal.

C. 3-ethylbutanal.

D. 2-ethylbutanal

Câu 66: Công thức cấu tạo của 3-methylbutanal là

A. (CH₃)₂CH-CHO.

B. CH₃CH₂CH₂CH₂CHO.

C. (CH₃)₃C-CHO.

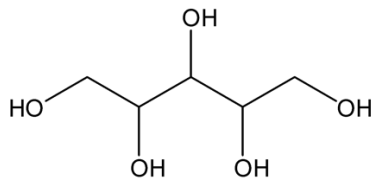
D. (CH₃)₂CHCH₂-CHO.

Câu 67: Công thức cấu tạo của prop-2-enal là

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

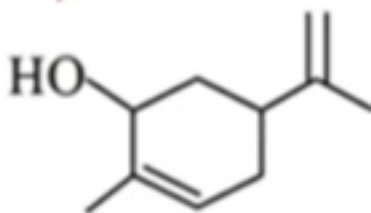
II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Xylitol là một hợp chất hữu cơ được sử dụng như một chất tạo ngọt tự nhiên, có vị ngọt như đường nhưng có hàm lượng calo thấp nên được đưa thêm vào các sản phẩm chăm sóc răng miệng như kẹo cao su, kẹo bạc hà, thực phẩm ăn kiêng cho người bị bệnh tiểu đường. Xylitol có công thức cấu tạo như sau:



Hãy cho biết những nhận xét sau là đúng hay sai?

- a) Xylitol thuộc loại hợp chất alcohol đa chức
b) Xylitol không tan tốt trong nước do không tạo được liên kết hydrogen với nước.
c) Công thức phân tử của xylitol là $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_5$
d) Xylitol có 3 đồng phân alcohol
- Câu 2:** Carveol được chiết xuất từ lá ngải cứu tự nhiên có cấu trúc như hình dưới đây:



Cho các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai:

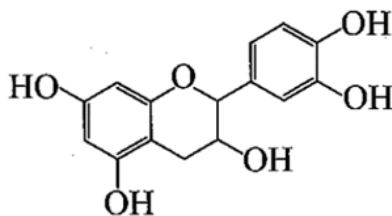
- a) Carveol là một alcohol thơm.)
b) Carveol làm mất màu nước bromine.
c) 1 mol carveol phản ứng với 2 mol sodium.
d) Công thức phân tử của carveol là $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$.

Câu 3. Hiện nay, xăng sinh học đang được sử dụng ở nước ta để thay thế một phần xăng truyền thống. Ngoài xăng sinh học E5, người ta còn khuyến khích sử dụng xăng sinh học E10. Xăng E10 được tạo thành khi trộn 10 thể tích $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ($D = 0,8 \text{ g/mL}$) với 90 thể tích xăng truyền thống.

Cho các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai:

- a) Xăng sinh học 10 là một hợp chất mới.
b) Xăng là sản phẩm chưng cất từ dầu mỏ.
c) Sử dụng xăng sinh học E10 để giảm khí thải độc hại.
d) Ethanol được sản xuất từ quá trình lên men glucose. (với nhiệt độ và xúc tác thích hợp)

Câu 4: Catechin là một chất kháng oxi hoá mạnh, ức chế hoạt động của các gốc tự do nên có khả năng phòng chống bệnh ung thư, nhồi máu cơ tim. Trong lá chè tươi, catechin chiếm khoảng 25 – 35% tổng trọng lượng khô. Ngoài ra, catechin còn có trong táo, lê, nho,... Công thức cấu tạo của catechin cho như hình dưới đây:



Catechin

Cho các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai:

- a) Công thức phân tử của catechin là $C_{15}H_{15}O_6$.
- b) Phân tử catechin có 5 nhóm OH phenol.
- c) Catechin phản ứng được với dung dịch NaOH.
- d) Catechin thuộc loại hợp chất thơm.

Câu 5: Hãy cho biết những nhận xét sau về phenol là đúng hay sai?

- a) Phenol ($M = 94$) và toluene ($M = 92$) có nhiệt độ nóng chảy tương đương nhau do khối lượng phân tử gần bằng nhau.
- b) Phenol đơn giản nhất có chứa 1 nguyên tử oxygen.
- c) Phenol có tính acid, làm quỳ tím hóa đỏ
- d) Phenol tham gia phản ứng cộng với Br_2 tạo thành 2,4,6-tribromophenol.

Câu 6: Tiến hành thí nghiệm phản ứng tráng bạc bằng cách lấy 50mL dung dịch CH_3CHO 1M phản ứng với thuốc thử Tollens dư. Phát biểu nào sau đây đúng (sai)?

- a) Sau khi kết thúc phản ứng, bình phản ứng có một lớp bạc sáng bóng bám vào thành bình.
- b) Loại bỏ hoá chất trong bình rồi tráng bằng nước cất, sấy khô, thấy khối lượng bình tăng lên.
- c) Có thể thay CH_3CHO bằng CH_3COCH_3 vẫn thu được hiện tượng như trên.
- d) Phản ứng trên có thể dùng để tráng gương, ruột phích.

Câu 7: Aldehyde là hợp chất hữu cơ có nhóm $-CHO$ liên kết với nguyên tử carbon (trong gốc hydrocarbon hoặc $-CHO$) hoặc nguyên tử hydrocarbon.

- a) Aldehyde no, đơn chức, mạch hở có công thức chung $C_nH_{2n+1}CHO$ ($n \geq 0$).
- b) Dựa theo đặc điểm của gốc hydrocarbon trong phân tử, người ta chia thành aldehyde no, không no, thơm.
- c) Dựa theo số lượng nhóm $-CHO$ trong phân tử, người ta chia thành aldehyde đơn chức, đa chức.
- d) Tên thay thế của các aldehyde đơn chức được cấu tạo như sau: Tên hydrocarbon(bỏ đuôi e)al

Câu 8: Phát biểu sau về hợp chất carbonyl là đúng (sai)?

- 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 có aldehyde bị khử bởi $NaBH_4$.

PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Số đồng phân alcohol có công thức phân tử C_3H_8O là bao nhiêu ?

Câu 2. Ứng với công thức phân tử $C_4H_{10}O$ có bao nhiêu đồng phân alcohol?

Câu 3. Có bao nhiêu chất trong dãy hòa tan được $Cu(OH)_2$ ở các chất sau: methanol, ethanol, ethylene glycol, glycerol, hexan-1,2-diol, pentan-1,3-diol.

Câu 4: Ethanol là chất tác động đến thần kinh trung ương. Khi hàm lượng ethanol trong máu tăng thì sẽ có hiện tượng nôn, mất tỉnh táo và có thể tử vong. Số nhóm $-OH$ có trong ethanol là bao nhiêu?

Câu 5: Cho các phát biểu sau về phenol:

- (a) Phenol vừa tác dụng được với dung dịch NaOH vừa tác dụng được với Na.
- (b) Phenol tan được trong dung dịch KOH.
- (c) Nhiệt độ nóng chảy của phenol lớn hơn nhiệt độ nóng chảy của ethanol.
- (d) Phenol phản ứng được với dung dịch $KHCO_3$ tạo CO_2 .

(e) Phenol là một alcohol thơm.

Trong các trường hợp trên, số phát biểu đúng là

Câu 6: Hãy chọn các phát biểu đúng về phenol (C_6H_5OH):

- (1) Phenol có tính acid nhưng yếu hơn carboxylic acid;
- (2) Phenol làm đổi màu quỳ tím thành đỏ;
- (3) Hydrogen trong nhóm $-OH$ của phenol linh động hơn hydrogen trong nhóm $-OH$ của ethanol, như vậy phenol có tính acid mạnh hơn ethanol;
- (4) Phenol tan trong nước (lạnh) vô hạn vì nó tạo được liên kết hydrogen với nước;
- (5) Picric acid có tính acid mạnh hơn phenol rất nhiều;
- (6) Phenol không tan trong nước nhưng tan tốt trong dd NaOH.

Câu 7: Cho dãy các chất: $HCHO$, $CH_2=CHCHO$, C_2H_5OH , CH_3CHO , CH_3COCH_3 . Có bao nhiêu chất trong dãy tác dụng với thuốc thử Tollens?

Câu 8: Có các chất hữu cơ: $(CHO)_2$, CH_3OH , $HCHO$, CH_3OCH_3 , CH_3CHO . Có mấy chất có thể phản ứng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$?

Câu 9: C_4H_8O có bao nhiêu đồng phân là aldehyde mạch hở?

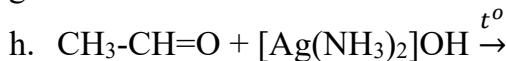
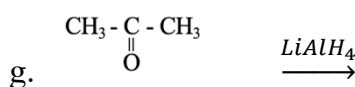
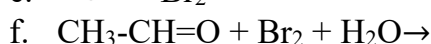
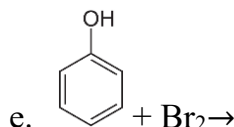
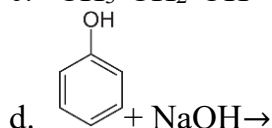
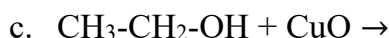
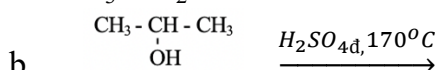
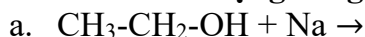
Câu 10: C_4H_8O có bao nhiêu đồng phân là hợp chất carbonyl mạch hở?

PHẦN B. TỰ LUẬN

Câu 1. Viết công thức cấu tạo của các chất có tên dưới đây?

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| a. 3- methylbutan-1-ol | e. 2,3-dimethylpentanal |
| b. 2,2-dimethylpentan-1-ol | f. 3-ethylpentanal |
| c. 3- methylphenol | g. 3-ethyl-3-methylhexan-2-one |
| d. 2,4,6- tribromophenol | h. 3-ethylpentan-2-one |

Câu 2. Hoàn thành các phương trình hoá học (cân bằng, ghi rõ điều kiện nếu có), các hợp chất hữu cơ viết dưới dạng công thức cấu tạo:



Câu 3. Nhận biết các chất lỏng sau bằng phương pháp hoá học (nêu trình tự sử dụng thuốc thử, hiện tượng, KHÔNG viết PT minh hoạ)

- | | |
|--|---|
| a. Ethanol, phenol, glycerol, propanal | d. Phenol, glycerol, propanal, butanone |
| b. Propan-1-ol, phenol, glycerol, butanone | e. Propan-2-ol, phenol, glycerol, butanal |
| c. Ethanol, glycerol, propanal, butanone | f. Phenol, propanal, butanone, glycerol |

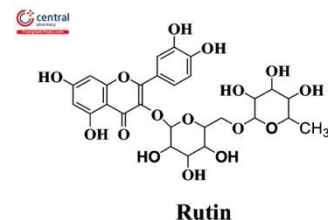
PHẦN C. PHẦN MỞ RỘNG

Câu 1. Cho các chất có công thức sau: C_2H_6 , C_2H_5OH , $HCH=O$, $CH_3-CH=O$ và các dữ liệu nhiệt độ sôi là $78,3^\circ C$; $-88,6^\circ C$; $20,2^\circ C$; $-19,5^\circ C$; $49,0^\circ C$ (không theo thứ tự). Hãy dự đoán nhiệt độ sôi tương ứng với mỗi chất trên. Giải thích.

Câu 2. Hợp chất hữu cơ X được dùng nhiều trong tổng hợp hữu cơ. Bằng phương pháp phân tích nguyên tố, người ta xác định được X chứa 62,07%C; 10,34%H; còn lại là O (về khối lượng). Trên phổ MS của X, người ta thấy có peak ion phân tử $[M^+]$ với giá trị m/z bằng 58. Trên phổ IR của X có một tín hiệu đặc trưng vùng $1670 - 1740\text{ cm}^{-1}$. Chất X không có phản ứng với $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm để tạo ra kết tủa màu đỏ gạch. Xác định công thức cấu tạo của X.

Câu 3. Ba chất hữu cơ A, B, C có cùng công thức phân tử là C_3H_6O . Chất A có phản ứng tráng bạc; Chất B không có phản ứng tráng bạc nhưng có phản ứng tạo iodoform; Chất C làm mất màu nước bromine. Khi hydrogen hoá C rồi oxi hoá sản phẩm thì được A. Xác định công thức cấu tạo và gọi tên A, B, C theo danh pháp thay thế.

Câu 4. Rutin có nhiều trong hoa hòe. Rutin có tác dụng làm bền vững thành mạch, chống co thắt, chống phóng xạ tia X, chống viêm cầu thận cấp. Rutin có công thức phân tử $C_{27}H_{30}O_{16}$ và công thức cấu tạo như hình bên.



- a) Phân tử Rutin có bao nhiêu nhóm -OH alcohol và bao nhiêu nhóm -OH phenol?
- b) Có 2 phương pháp tách Rutin từ hoa hòe như sau:
 - Phương pháp 1: Xử lý hoa hòe bằng dung dịch sodium hydroxide. Lọc, acid hoá phần nước lọc thu được rutin.
 - Phương pháp 2: Chiết rutin từ hoa hòe từ nước nóng sau đó để nguội, rutin sẽ tách ra.

Em hãy cho biết mỗi phương pháp trên đã dựa vào tính chất nào của rutin.

Câu 5. Cho m gam hỗn hợp X gồm phenol và ethanol phản ứng hoàn toàn với Na dư. Thu được 1 239,5 mL khí H_2 (đo ở điều kiện chuẩn 25 $^{\circ}C$, 1 bar). Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với 100mL dung dịch NaOH 0,5M. Tính giá trị m.

Câu 6. Picric acid có nhiều ứng dụng trong y học (định lượng creatinine để chẩn đoán và theo dõi tình trạng suy thận; khử trùng và làm khô da khi điều trị bỏng,...), trong quân sự (sản xuất đạn, thuốc nổ,...), trong phòng thí nghiệm (nhuộm mẫu, làm thuốc thử,...).

- a) Viết phương trình hoá học của phản ứng điều chế picric acid từ phenol.
- b) Giải thích vì sao trong phòng thí nghiệm thường bảo quản picric acid trong lọ dưới một lớp nước và trong quá trình làm việc với picric acid, tránh để acid tiếp xúc với kim loại.

Câu 7. Phân tử chất A có một nguyên tử oxygen và một vòng benzene. Trong A, phần trăm khối lượng các nguyên tố C, H và O lần lượt là: 77,78%; 7,41% và 14,81%.

- a) Tìm công thức phân tử của A
- b) Cho một lượng chất A vào ống nghiệm đựng nước, thấy A không tan. Thêm tiếp dung dịch NaOH vào ống nghiệm, khuấy nhẹ, thấy A tan dần. Tìm CTCT có thể có của A.
- c) Chất B (phân tử có vòng benzene) là một trong số các đồng phân của A. Chất B không tác dụng với Na, không tác dụng với NaOH. Tìm CTCT và gọi tên B.