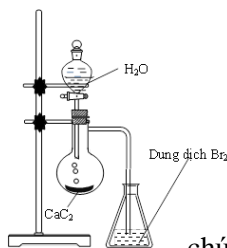
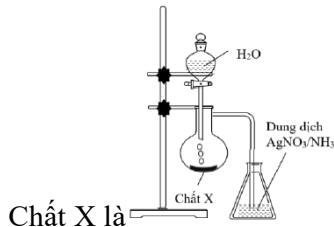


**PHẦN TRẮC NGHIỆM**  
**HYDROCARBON KHÔNG NO**

- Câu 1:** Hydrocarbon không no là những hydrocarbon trong phân tử có chứa  
A. liên kết đơn. B. liên kết  $\sigma$ . C. liên kết bội. D. vòng benzene.
- Câu 2:** Alkene là những hydrocarbon có đặc điểm  
A. không no, mạch hở, có một liên kết ba  $C\equiv C$ . B. không no, mạch vòng, có một liên kết đôi  $C=C$ .  
C. không no, mạch hở, có một liên kết đôi  $C=C$ . D. no, mạch vòng.
- Câu 3:** Alkyne là những hydrocarbon có đặc điểm  
A. không no, mạch hở, có một liên kết ba  $C\equiv C$ . B. không no, mạch vòng, có một liên kết đôi  $C=C$ .  
C. không no, mạch hở, có một liên kết đôi  $C=C$ . D. không no, mạch hở, có hai liên kết ba  $C\equiv C$ .
- Câu 4:** Alkene là các hydrocarbon không no, mạch hở, có công thức chung là  
A.  $C_nH_{2n+2}$  ( $n \geq 1$ ). B.  $C_nH_{2n}$  ( $n \geq 2$ ). C.  $C_nH_{2n}$  ( $n \geq 3$ ). D.  $C_nH_{2n-2}$  ( $n \geq 2$ ).
- Câu 5:** Alkyne là những hydrocarbon không no, mạch hở, có công thức chung là  
A.  $C_nH_{2n+2}$  ( $n \geq 1$ ). B.  $C_nH_{2n}$  ( $n \geq 2$ ). C.  $C_nH_{2n-2}$  ( $n \geq 2$ ). D.  $C_nH_{2n-6}$  ( $n \geq 6$ ).
- Câu 6:** Chất X có công thức cấu tạo:  $CH_3-CH(CH_3)-CH=CH_2$ . Tên thay thế của X là  
A. 3-methylbut-1-yne. B. 3-methylbut-1-ene. C. 2-methylbut-3-ene. D. 2-methylbut-3-yne.
- Câu 7:** Alkyne  $CH_3-C\equiv C-CH_3$  có tên gọi là  
A. but-1-yne. B. but-2-yne. C. methylpropyne. D. meylbut-1-yne.
- Câu 8:** Alkyne dưới đây có tên gọi là  
$$CH_3-C\equiv C-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_2-CH_3 \end{array}}{CH}-CH_3$$
  
A. 4-ethylpent-2-yne. B. 2-ethylpent-3-yne. C. 4-methylhex-2-yne. D. 3-methylhex-4-yne.
- Câu 9:** Công thức cấu tạo của 3-methylbut-1-yne là  
A.  $(CH_3)_2CH-C\equiv CH$ . B.  $CH_3CH_2CH_2-C\equiv CH$ . C.  $CH_3-C\equiv C-CH_2CH_3$ . D.  $CH_3CH_2-C\equiv C-CH_3$ .
- Câu 10:** Nếu muốn phản ứng:  $CH\equiv CH + H_2 \xrightarrow{t^\circ}$  dừng lại ở giai đoạn tạo thành ethylene thì cần sử dụng xúc tác nào dưới đây?  
A.  $H_2SO_4$  đặc. B. Lindlar. C.  $Ni/t^\circ$ . D. HCl loãng.
- Câu 11:** Ở điều kiện thường, chất nào sau đây làm mất màu dung dịch bromine?  
A. benzene. B. ethylene. C. methane. D. butane.
- Câu 12:** Cho phản ứng:  $HC\equiv CH + H_2O \xrightarrow[H_2SO_4, 80^\circ C]{HgSO_4}$   
Sản phẩm của phản ứng trên là  
A.  $CH_2=CH-OH$ . B.  $CH_3-CH=O$ . C.  $CH_2=CH_2$ . D.  $CH_3-O-CH_3$ .
- Câu 13:** Cho phản ứng:  $CH_3-C\equiv CH + H_2O \xrightarrow[H_2SO_4, 80^\circ C]{HgSO_4}$   
Sản phẩm chính của phản ứng trên là  
A.  $CH_3CH_2-CH=O$ . B.  $CH_3-CO-CH_3$ . C.  $CH_2=C(CH_3)-OH$ . D.  $HO-CH=CH-CH_3$ .
- Câu 14:** Trùng hợp ethylene, sản phẩm thu được có cấu tạo là  
A.  $-(CH_2=CH_2)_n \dots$  B.  $-(CH_2-CH_2)_n \dots$  C.  $-(CH=CH)_n \dots$  D.  $-(CH_3-CH_3)_n \dots$
- Câu 15:** Chất nào sau đây **không** phản ứng được với  $AgNO_3/NH_3$ ?  
A. but-2-yne. B. propyne. C. acetylene. D. but-1-yne.
- Câu 16:** Sản phẩm chính của phản ứng cộng hợp nước vào 2-methylpropene là  
A.  $CH_3-C(OH)(CH_3)-CH_3$ . B.  $CH_3CH_2CH_2-OH$ . C.  $HO-CH_2CH_2CH_3$ . D.  $CH_3-O-CH_2CH_3$ .
- Câu 17:** Thực hiện thí nghiệm như hình vẽ dưới đây:



- Khí sinh ra đi qua bình chứa dung dịch  $Br_2$  có hiện tượng là  
A. khí  $C_2H_2$ , có kết tủa đen. B. khí  $C_2H_2$ , dung dịch  $Br_2$  bị nhạt màu.  
C. khí  $C_2H_4$ , dung dịch  $Br_2$  bị nhạt màu. D. khí  $C_2H_4$ , có kết tủa vàng.
- Câu 18:** Thực hiện thí nghiệm như hình vẽ bên. Kết thúc thí nghiệm, trong bình đựng dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  xuất hiện kết tủa màu vàng nhạt.



- Chất X là
- A. CaO.                      B.  $Al_4C_3$ .                      C.  $CaC_2$ .                      D. Ca.

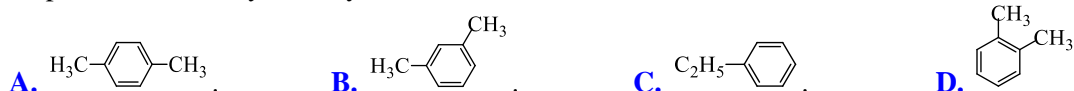
### ARENES (HYDROCARBON THOM)

**Câu 1:** Các ankylnbenzene hợp thành dãy đồng đẳng của benzene có công thức chung là  
 A.  $C_nH_{2n-6}$  ( $n \geq 2$ ).                      B.  $C_nH_{2n+2}$  ( $n \geq 6$ ).                      C.  $C_nH_{2n-2}$  ( $n \geq 2$ ).                      D.  $C_nH_{2n-6}$  ( $n \geq 6$ ).

**Câu 2:** Công thức của toluene (hay methylbenzene) là



**Câu 3:** Hợp chất nào sau đây là m-xylene?



**Câu 4:** Styrene là một hydrocarbon thơm có công thức phân tử  $C_8H_8$ . Công thức cấu tạo của styrene là



**Câu 5:** 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 6:** Tính chất nào **không** phải của benzene?

- A. Tác dụng với  $Br_2$  ( $t^\circ$ ,  $FeBr_3$ ).                      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 7:** Ứng với công thức phân tử  $C_7H_8$  có số đồng phân thơm là

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

**Câu 8:** Một số chất gây ô nhiễm môi trường như benzene, toluene có trong khí thải đốt cháy nhiên liệu xăng, dầu. Để giảm thiểu nguyên nhân gây ô nhiễm này cần

- A. Cấm sử dụng nhiên liệu xăng.                      B. Hạn chế sử dụng nhiên liệu hoá thạch.  
 C. Thay xăng bằng khí gas.                      D. Cấm sử dụng xe cá nhân.

**Câu 9:** 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 10:** 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. o-bromotoluene và p-bromotoluene.                      B. benzyl bromide.  
 C. p-bromotoluene và m-bromotoluene.                      D. o-bromotoluene và m-bromotoluene.

### DẪN XUẤT HALOGEN

**Câu 1:** Hợp chất thuộc loại dẫn xuất halogen của hydrocarbon là

- A.  $C_2H_7N$ .                      B.  $C_2H_6O$ .                      C.  $CH_4$ .                      D.  $C_6H_5Br$ .

**Câu 2:** Số đồng phân cấu tạo có cùng công thức phân tử  $C_4H_9Cl$  là

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

**Câu 3:** Tên gọi theo danh pháp thay thế của dẫn xuất halogen có công thức cấu tạo  $CH_3 - CHCl - CH_3$  là

- A. 1-chloropropane.                      B. 2-chloropropane.                      C. 3-chloropropane.                      D. propyl chloride.

**Câu 4:** Cho các dẫn xuất halogen sau: (1)  $C_2H_5F$ ; (2)  $C_2H_5Cl$ ; (3)  $C_2H_5Br$ ; (4)  $C_2H_5I$ . Thứ tự giảm dần của nhiệt độ sôi là

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

**Câu 5:** Cho phản ứng hóa học sau:  $C_2H_5Br + NaOH \xrightarrow{t^\circ} A + NaBr$ . A là chất nào sau đây?

- A.  $C_2H_5OH$ .                      B.  $C_2H_5OBr$ .                      C.  $C_2H_5ONa$ .                      D.  $C_2H_5Br$ .

**Câu 6:** Đun sôi dung dịch gồm chất X và KOH đặc trong  $C_2H_5OH$ , thu được ethylene. Công thức của X là

- A.  $CH_3COOH$ .                      B.  $CH_3CHCl_2$ .                      C.  $CH_3CH_2Cl$ .                      D.  $CH_3COOCH=CH_2$ .

**Câu 7:** Các dẫn xuất halogen chứa đồng thời chlorine, fluorine như  $CF_2Cl_2$ ,  $CFCl_3$ ,  $C_2F_4Cl_2$ ,... được gọi chung là chlorofluorocarbon (viết tắt là CFC) có tác hại gì với môi trường

- A. gây thủng tầng ozone.                      B. tái tạo tầng ozone.

C. làm khí hậu mát mẻ. D. là chất thân thiện với môi trường.

**Câu 8:** Cho sơ đồ phản ứng hóa học sau:  $\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{C}_2\text{H}_5\text{OH, t}^\circ]{\text{NaOH}}$

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

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

**Câu 9:** Sản phẩm chính theo quy tắc Zaitsev của phản ứng tách HCl ra khỏi phân tử 2-chloro-3-methyl butane là

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

**Câu 10:** 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 chính có trong thuốc xịt là

A. carbon dioxide. B. hydrogen chloride. C. chloromethane. D. chloroethane.

### ALCOHOL

**Câu 1:** Hợp chất nào sau đây **không** phải alcohol?

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

**Câu 2:** 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.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .

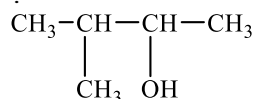
**Câu 3:** Alcohol no, đơn chức, mạch hở có công thức chung là

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 4:** Nhiều vụ ngộ độc rượu do sử dụng rượu được pha chế từ cồn công nghiệp có methanol. Công thức phân tử của methanol là

A.  $\text{CH}_3\text{OH}$ . B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . C.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ . D.  $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ .

**Câu 5:** Tên thay thế của alcohol có công thức cấu tạo:



A. isobutan-2-ol. B. 2-methylbutan-2-ol. C. 3-methylbutan-2-ol. D. 2-methylbutan-3-ol.

**Câu 6:** 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 7:** Công thức phân tử của glyxerol 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:** 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 9:** Trong các chất sau đây, chất nào có nhiệt độ sôi lớn nhất?

A.  $\text{CH}_3\text{OH}$ . B.  $\text{CH}_3\text{Cl}$ . C.  $\text{C}_2\text{H}_6$ . D.  $\text{CH}_3\text{F}$ .

**Câu 10:** 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 11:** Cho mẫu sodium vào ống nghiệm đựng 3 mL chất lỏng X, thấy sodium tan dần và có khí thoát ra. Chất X là

A. pentane. B. ethanol. C. hexane. D. benzene.

**Câu 12:** Đun nóng  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc ở  $140^\circ\text{C}$ , thu được sản phẩm là

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

**Câu 13:** Cho phản ứng hóa học sau:



Sản phẩm chính theo quy tắc Zaisev trong phản ứng trên là:

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

**Câu 14:** Oxi hóa propan-2-ol bằng CuO nung nóng, thu được sản phẩm nào sau đây?

A.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ . B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ . C.  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ . D.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

**Câu 15:** Thuốc thử  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  dùng để nhận biết alcohol nào sau đây?

A. Alcohol bậc I. B. Alcohol bậc II. C. Alcohol bậc III. D. Alcohol đa chức.

**Câu 16:** Cồn 70° là dung dịch ethyl alcohol được dùng để sát trùng vết thương. Mô tả nào sau đây về cồn 70° là đúng?

A. 100 gam dung dịch có 70 mL ethyl alcohol nguyên chất.  
B. 100 mL dung dịch có 70 mL ethyl alcohol nguyên chất.  
C. 1000 gam dung dịch có 70 mL ethyl alcohol nguyên chất.  
D. 1000 mL dung dịch có 70 mL ethyl alcohol nguyên chất.

**Câu 17:** Số hợp chất hữu cơ có công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$  phản ứng được với Na là

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

**Câu 18:** Ứng với công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$  có bao nhiêu alcohol là đồng phân cấu tạo của nhau?

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

**Câu 19:** Cho các hợp chất hữu cơ sau: (1)  $\text{C}_3\text{H}_8$ ; (2)  $\text{CH}_3\text{Cl}$ ; (3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ; (4)  $\text{CH}_3\text{OH}$ .

Thứ tự giảm dần nhiệt độ sôi của các chất trên là

A. (1) > (2) > (3) > (4). B. (1) > (4) > (2) > (3). C. (3) > (4) > (2) > (1). D. (4) > (2) > (1) > (3).

**Câu 20:** Trong 5 mL một loại rượu gạo độ cồn 46° có bao nhiêu mL C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH nguyên chất?

A. 2,3. B. 2,7. C. 1,35. D. 0,23.

**Câu 21:** Khi tách nước từ alcohol 3-methylbutan-2-ol, sản phẩm chính thu được là

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

**Câu 22:** Cho 2 mL chất lỏng X vào ống nghiệm khô có sẵn vài viên đá bọt, sau đó thêm từng giọt dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, lắc đều. Đun nóng hỗn hợp, sinh ra hydrocarbon làm nhạt màu dung dịch KMnO<sub>4</sub>. Chất X là

A. methyl alcohol. B. acetic acid. C. ethyl alcohol. D. acetic aldehyde.

**Câu 23:** Alcohol có phản ứng đặc trưng với Cu(OH)<sub>2</sub> là:

A. propane-1,2-diol, CH<sub>3</sub>CH(OH)CH<sub>2</sub>OH. B. propan-2-ol, CH<sub>3</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>.  
C. propane-1,3-diol, HOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH. D. ethanol, CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH.

**Câu 24:** Xăng E5 chứa 5% thể tích ethanol hiện đang được sử dụng phổ biến ở nước ta để thay thế một phần xăng thông thường. Một người đi xe máy mua 2 L xăng E5 để đổ vào bình chứa nhiên liệu. Thể tích ethanol có trong lượng xăng trên là

A. 50 mL. B. 92 mL. C. 46 mL. D. 100 mL.

**Câu 25:** Phương pháp nào sau đây dùng để sản xuất ethanol sinh học?

A. Cho hỗn hợp khí ethylene và hơi nước đi qua tháp chứa H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.  
B. Cộng nước vào ethylene với xúc tác là H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.  
C. Lên men tinh bột.  
D. Thủy phân dẫn xuất C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br trong môi trường kiềm.

## PHENOL

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

A. nhóm –OH và vòng benzene.  
B. nhóm –OH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon của vòng benzene.  
C. nhóm –OH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon no.  
D. nhóm –OH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon no và có chứa vòng benzene.

**Câu 2:** Phenol là hợp chất có chứa vòng benzene, công thức cấu tạo của phenol là (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-: phenyl)

A. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH. B. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub>. C. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>OH. D. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>.

**Câu 3:** Trong các chất sau, chất nào thuộc loại phenol?



**Câu 4:** Hợp chất nào dưới đây **không** phải là phenol?



**Câu 5:** Chất nào sau đây là chất rắn ở điều kiện thường?

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

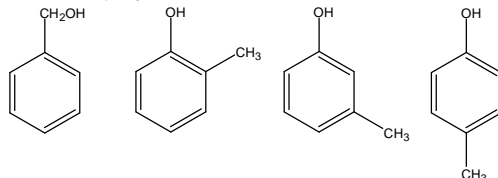
**Câu 6:** Phenol là hợp chất hữu cơ có tính

A. Acid yếu. B. Base yếu. C. Acid mạnh. D. Base mạnh.

**Câu 7:** Phản ứng với chất/dung dịch nào sau đây của phenol chứng minh phenol có tính acid?

A. Na. B. Dung dịch NaOH. C. Dung dịch bromine. D. HNO<sub>3</sub> đặc/ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc.

**Câu 8:** Cho các chất có cùng công thức phân tử C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O sau:



Số chất vừa phản ứng được với Na, vừa phản ứng được với dung dịch NaOH là

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

**Câu 9:** Tính acid của alcohol, phenol và carbonic acid biến đổi theo thứ tự nào dưới đây?

A. phenol > carbonic acid > alcohol. B. phenol > alcohol > carbonic acid.  
C. carbonic acid > phenol > alcohol. D. carbonic acid > alcohol > phenol.

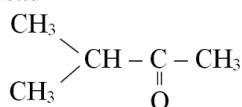
**Câu 10:** Nguyên nhân phản ứng thế bromine vào vòng thơm của phenol xảy ra dễ dàng hơn so với benzene là do

A. phenol tan một phần trong nước.  
B. phenol có tính acid yếu.  
C. ảnh hưởng của nhóm –OH đến vòng benzene trong phân tử phenol.  
D. ảnh hưởng của vòng benzene đến nhóm –OH trong phân tử phenol.

- Câu 11:** Phản ứng với chất/dung dịch nào sau đây chứng minh phenol ( $C_6H_5OH$ ) có tính acid mạnh hơn nấc 2 của carbonic acid?  
**A.** Na. **B.** Dung dịch NaOH. **C.** Dung dịch  $Na_2CO_3$ . **D.** Dung dịch  $Br_2$ .
- Câu 12:** Khi nhỏ từ từ dung dịch bromine vào ống nghiệm chứa dung dịch phenol, hiện tượng quan sát được trong ống nghiệm là  
**A.** nước bromine bị mất màu và xuất hiện kết tủa trắng. **B.** dung dịch trong suốt.  
**C.** xuất hiện kết tủa trắng. **D.** không xảy ra hiện tượng gì.
- Câu 13:** Để nhận biết hai chất lỏng phenol và ethanol, có thể dùng  
**A.** dung dịch bromine. **B.** quỳ tím. **C.** kim loại Na. **D.** dung dịch NaOH.
- Câu 14:** Cho dãy các dung dịch sau: NaOH,  $NaHCO_3$ , HCl,  $NaNO_3$ ,  $Br_2$ . Số dung dịch trong dãy phản ứng được với phenol là  
**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 1.
- Câu 15:** Cho các phát biểu sau về phenol ( $C_6H_5OH$ ):  
 (a) Phenol tan nhiều trong nước lạnh.  
 (b) Phenol có tính acid nhưng dung dịch phenol trong nước không làm đổi màu quỳ tím.  
 (c) Phenol được dùng để sản xuất phẩm nhuộm, chất diệt nấm mốc.  
 (d) Nguyên tử H của vòng benzene trong phenol dễ bị thay thế hơn nguyên tử H trong benzene.  
 (e) Cho nước bromine vào dung dịch phenol thấy xuất hiện kết tủa.  
 Số phát biểu đúng là  
**A.** 4. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 3.

### HỢP CHẤT CARBONYL

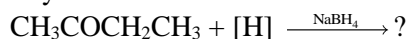
- Câu 1:** Hợp chất chứa nhóm  $C=O$  liên kết với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen được gọi là  
**A.** hợp chất alcohol. **B.** dẫn xuất halogen. **C.** các hợp chất phenol. **D.** hợp chất carbonyl.
- Câu 2:** Trong những cặp chất sau đây, cặp chất nào thuộc loại hợp chất carbonyl?  
**A.**  $CH_3OH$ ,  $C_2H_5OH$ . **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:** Nhóm chức của aldehyde là  
**A.**  $-COOH$ . **B.**  $-NH_2$ . **C.**  $-CHO$ . **D.**  $-OH$ .
- Câu 7:** Nhóm chức của ketone là  
**A.**  $-COO-$ . **B.**  $-CO-$ . **C.**  $-CHO$ . **D.**  $-O-$ .
- Câu 8:** Aldehyde no, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử chung là  
**A.**  $C_nH_{2n}O_2$  ( $n \geq 1$ ). **B.**  $C_nH_{2n}O$  ( $n \geq 1$ ). **C.**  $C_nH_{2n-2}O$  ( $n \geq 3$ ). **D.**  $C_nH_{2n+2}O$  ( $n \geq 1$ ).
- Câu 9:** 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 10:** Tên thông thường của  $CH_3CHO$  là  
**A.** acetic aldehyde. **B.** propionic aldehyde. **C.** benzoic aldehyde. **D.** acrylic aldehyde.
- Câu 11:** Công thức cấu tạo của acetone là  
**A.**  $CH_3COCH_2CH_3$ . **B.**  $CH_3CH_2COCH_2CH_3$ . **C.**  $CH_3COCH_3$ . **D.**  $CH_3CHO$ .
- Câu 12:** 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 13:** Thực hiện phản ứng khử hợp chất carbonyl sau:



Sản phẩm thu được là

- Câu 14:** Chất phản ứng với  $\text{AgNO}_3$  trong dung dịch  $\text{NH}_3$  đun nóng tạo ra Ag là  
**A.** propanol. **B.** isopropyl alcohol. **C.** butan-1-ol. **D.** butan-2-ol.
- Câu 15:** Cho phản ứng hóa học:  $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$   
 Sản phẩm hữu cơ của phản ứng trên là  
**A.**  $\text{HCOOH}$ . **B.**  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . **C.**  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ . **D.**  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ .
- Câu 16:** Trong các hợp chất dưới đây, hợp chất nào phản ứng được với HCN cho sản phẩm là cyanohydrin?  
**A.**  $\text{CH}_3\text{CH}_3$ . **B.**  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ . **C.**  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . **D.**  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .
- Câu 17:** Hợp chất nào sau đây có phản ứng tạo iodoform?  
**A.**  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ . **B.**  $\text{CH}_3\text{CHO}$ . **C.**  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ . **D.**  $\text{CH}\equiv\text{CH}$ .
- Câu 18:** Formalin có tác dụng diệt khuẩn nên được dùng để bảo quản mẫu sinh vật, tẩy uế, khử trùng, ... Formalin là:  
**A.** dung dịch rất loãng của aldehyde formic. **B.** dung dịch aldehyde formic 37 - 40%.  
**C.** aldehyde formic nguyên chất. **D.** tên gọi khác của aldehyde formic.
- Câu 19:** Số đồng phân có cùng công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ , có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là:  
**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 1.
- Câu 20:** Cho ba hợp chất hữu cơ có phân tử khối tương đương: (1)  $\text{C}_3\text{H}_8$ ; (2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ; (3)  $\text{CH}_3\text{CHO}$ . 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 21:** Cho phản ứng sau:  $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2\text{CHO} + [\text{H}] \xrightarrow{\text{NaBH}_4} ?$   
 Sản phẩm phản ứng là chất nào sau đây?  
**A.** 3-methylbutan-1-ol. **B.** 2-methylbutan-1-ol. **C.** 2-methylbutan-1-ol. **D.** 3-methylbutan-2-ol.
- Câu 22:** Phản ứng giữa  $\text{CH}_3\text{CHO}$  với  $\text{NaBH}_4$  và với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  đun nóng chứng tỏ rằng  $\text{CH}_3\text{CHO}$   
**A.** có tính oxi hóa. **B.** có tính khử.  
**C.** vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử. **D.** Có tính acid.
- Câu 23:** Acetic aldehyde thể hiện tính oxi hoá trong phản ứng nào sau đây?  
**A.**  $\text{CH}_3\text{CHO} + 2[\text{H}] \xrightarrow{\text{LiAlH}_4} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ .  
**B.**  $2\text{CH}_3\text{CHO} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} 4\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ .  
**C.**  $\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{AgNO}_3 + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{CH}_3\text{COONH}_4 + 2\text{NH}_4\text{NO}_3 + 2\text{Ag}$ .  
**D.**  $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{HBr}$ .
- Câu 24:** Cho 1 mL dung dịch  $\text{AgNO}_3$  1% vào ống nghiệm sạch, lắc nhẹ, sau đó nhỏ từ từ từng giọt dung dịch  $\text{NH}_3$  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  $60^\circ\text{C}-70^\circ\text{C}$  trong vài phút, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp bạc sáng như gương. Chất (X) là chất nào sau đây?  
**A.** Butanone. **B.** Ethanol. **C.** Formaldehyde. **D.** Glycerol.
- Câu 25:** Chất nào sau đây phản ứng được với thuốc thử Tollens vừa phản ứng tạo iodoform?  
**A.** Formaldehyde. **B.** Acetaldehyde. **C.** Benzaldehyde. **D.** Acetone.
- Câu 26:** Để phân biệt ba hợp chất  $\text{HCHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ , một học sinh tiến hành thí nghiệm thu được kết quả sau:

Chất \ Thuốc thử	1	2	3
Tollens	✓	X	✓
$\text{I}_2/\text{NaOH}$	X	✓	✓

Ghi chú: X: Không phản ứng; ✓: Có phản ứng

Ba chất (1), (2), (3) lần lượt là

- A.**  $\text{HCHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ . **B.**  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{HCHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ .  
**C.**  $\text{HCHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ . **D.**  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ,  $\text{HCHO}$ .
- Câu 27:** Khi cho ethanal phản ứng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  trong môi trường kiềm ở nhiệt độ thích hợp, hiện tượng nào sau đây sẽ xảy ra?  
**A.**  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  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  $\text{Cu}_2\text{O}$ . **D.** Sinh ra  $\text{CuO}$  màu đen.
- Câu 28:** 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 29:** 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  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  đun nóng tạo kết tủa màu đỏ gạch.

**Câu 30:** 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  $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$ .  
 C. Aldehyde tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  tạo ra bạc.  
 D. Trong các hợp chất carbonyl, chỉ aldehyde bị khử bởi  $\text{NaBH}_4$ .

### CARBOXYLIC ACID

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

- A. nhóm  $-\text{OH}$  liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.  
 B. nhóm  $\text{C}=\text{O}$  liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.  
 C. nhóm  $-\text{COOH}$  liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon hoặc nguyên tử hydrogen.  
 D. nhóm  $-\text{CHO}$  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.  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$  ( $n \geq 1$ ).      B.  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_2$  ( $n \geq 1$ ).      C.  $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{COOH}$  ( $n \geq 1$ ).      D.  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$  ( $n \geq 2$ ).

**Câu 3:** Số đồng phân carboxylic acid có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  là

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

**Câu 4:** Propanoic acid có công thức cấu tạo là

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

**Câu 5:** Hợp chất Y có công thức cấu tạo thu gọn là  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ . Tên gọi của Y là

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

**Câu 6:** Công thức phân tử của formic acid là

- A.  $\text{CH}_2\text{O}_2$ .      B.  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ .      C.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ .      D.  $\text{CH}_4\text{O}$ .

**Câu 7:** Công thức phân tử của acetic acid là

- A.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ .      B.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ .      C.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ .      D.  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ .

**Câu 8:** Khi uống rượu có lẫn methanol, methanol có trong rượu được chuyển hóa 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.  $\text{CH}_3\text{OH}$ .      B.  $\text{HCHO}$ .      C.  $\text{HCOOH}$ .      D.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

**Câu 9:** Benzoic acid và muối sodium của nó có tác dụng ức chế sự phát triển của nấm mốc, nấm men và một số vi khuẩn khác nên thường được sử dụng làm chất bảo quản thực phẩm. Benzoic acid có công thức cấu tạo là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      B.  $\text{HCOOH}$ .      C.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ .      D.  $(\text{COOH})_2$ .

**Câu 10:** Vị chua của giấm là do chứa

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

**Câu 11:** Trong các chất sau đây, chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất?

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      C.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .      D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ .

**Câu 12:** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ?

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .      B.  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ .      C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .      D.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .

**Câu 13:** Chất nào sau đây **không** phản ứng được với dung dịch acetic acid?

- A.  $\text{NaOH}$ .      B.  $\text{Cu}$ .      C.  $\text{Zn}$ .      D.  $\text{CaCO}_3$ .

**Câu 14:** Cho lá zinc mỏng vào ống nghiệm đựng 2 mL dung dịch chất X, thấy lá zinc tan dần và có khí thoát ra. Chất X là

- A. glycerol.      B. ethyl alcohol.      C. saccarozơ.      D. acetic acid.

**Câu 15:** Sản phẩm của phản ứng sau là:  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc, } t^\circ}$

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .      B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ .      C.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .      D.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$ .

**Câu 16:** Phương pháp nào sau đây được dùng để sản xuất giấm ăn?

- A.  $2\text{CH}_3\text{CHO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{xt, } t^\circ} 2\text{CH}_3\text{COOH}$ .  
 B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH}$ .  
 C.  $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{[\text{O}], \text{xt}} \text{CH}_3\text{COOH}$ .  
 D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{enzyme}} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 17:** Để loại bỏ lớp cặn màu trắng trong ấm đun nước, người ta có thể dùng dung dịch nào sau đây?

- A. Giấm ăn.      B. Nước.      C. Muối ăn.      D. Cồn 70<sup>o</sup>.

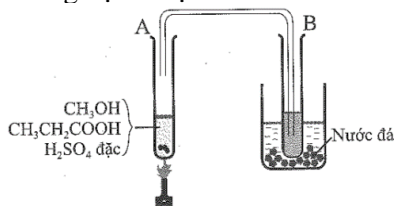
**Câu 18:** Dãy gồm các chất được xếp theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần từ trái sang phải là

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

**Câu 19:** Cho các chất  $\text{HCl}$  (X);  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  (Y);  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (Z);  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  (phenol) (T). Dãy gồm các chất được sắp xếp theo tính acid tăng dần (từ trái sang phải) là:

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

- Câu 20:** Nhận định nào sau đây **không** đúng khi nói về tính chất hóa học của acetic acid?  
**A.** Acetic acid là acid yếu, làm đổi màu quỳ tím.  
**B.** Acetic acid có đầy đủ các tính chất của một acid thông thường.  
**C.** Acetic acid phản ứng được với ethanol tạo ester.  
**D.** Acetic acid là acid yếu nên không phản ứng được với đá vôi.
- Câu 21:** Dung dịch acetic acid phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?  
**A.** NaOH, Cu, NaCl.      **B.** Na, NaCl, CuO.      **C.** Na, Ag, HCl.      **D.** NaOH, Na, CaCO<sub>3</sub>.
- Câu 22:** Một thí nghiệm được mô tả như hình sau đây:



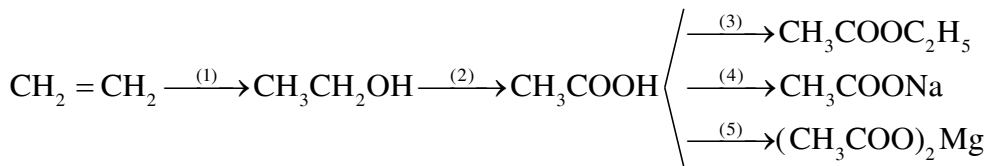
Chất lỏng thu được ở ống nghiệm B có mùi táo, có tên là

- A.** ethyl formate.      **B.** methyl propionate.      **C.** ethyl propionate.      **D.** propyl formate.
- Câu 23:** Một số carboxylic acid như oxalic acid, tartaric acid, gây ra vị chua cho quả sấu xanh. Trong quá trình làm sấu ngâm đường, người ta sử dụng dung dịch nào sau đây để làm giảm vị chua của quả sấu?  
**A.** Nước vôi trong.      **B.** Giấm ăn.      **C.** Phèn chua.      **D.** Muối ăn.
- Câu 24:** Thực hiện thí nghiệm sau: Cho 1 – 2 mL dung dịch acetic acid 1M vào ống nghiệm, sau đó thêm vào vài mẩu magnesium.  
 (a) Hiện tượng quan sát được: Mẩu magnesium tan dần và có khí không màu thoát ra.  
 (b) Nếu thay dung dịch CH<sub>3</sub>COOH bằng dung dịch C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH thì hiện tượng quan sát được tương tự.  
 (c) Nếu thay mẫu Mg bằng mẫu Cu thì thấy hiện tượng quan sát được cũng tương tự.  
 (d) Phản ứng của Mg với dung dịch CH<sub>3</sub>COOH xảy ra vì do CH<sub>3</sub>COOH có tạo được liên kết hydrogen.  
 (e) Nếu thay mẫu Mg bằng mẫu Zn thì thấy hiện tượng quan sát được cũng tương tự.  
 Số phát biểu sai là  
**A.** 2.      **B.** 3.      **D.** 4.      **D.** 1.
- Câu 25:** Hợp chất hữu cơ (X) có công thức phân tử là C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>. (X) tác dụng được với dung dịch sodium hydroxide và dung dịch bromine. Tên gọi của (X) là  
**A.** methyl acetate.      **B.** acrylic acid.      **C.** propane-1,3-diol.      **D.** acetone.
- Câu 26:** Cho dãy các chất sau: HCHO, CH<sub>3</sub>COOH, CH<sub>3</sub>CHO, HCOOH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH. Số chất trong dãy có thể tham gia phản ứng tráng bạc là  
**A.** 3      **B.** 6.      **C.** 4.      **D.** 5
- Câu 27:** Giấm ăn được dùng phổ biến trong chế biến thực phẩm, có chứa acetic acid với hàm lượng 4 – 8% về thể tích. Một chai giấm ăn thể tích 500 mL có hàm lượng acetic acid là 5%, thể tích acetic acid có trong chai giấm ăn đó là  
**A.** 5 mL      **B.** 25 mL      **C.** 50 mL      **D.** 100 mL
- Câu 28:** Để loại bỏ lớp cặn màu trắng trong ấm đun nước, người ta có thể dùng dung dịch nào sau đây?  
**A.** Giấm ăn.      **B.** Nước      **C.** Muối ăn.      **D.** Cồn 70<sup>0</sup>.
- Câu 29:** Yếu tố nào sau đây **không** làm tăng hiệu suất phản ứng ester hóa giữa acetic acid và ethanol?  
**A.** Dùng dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc làm xúc tác.      **B.** Chung cất ester tạo ra.  
**C.** Tăng nồng độ acetic acid hoặc alcohol.      **D.** Lấy số mol alcohol và acid bằng nhau.
- Câu 30:** Cho các hợp chất sau: CH<sub>3</sub>OH, HCl, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH, HCOOH. Có bao nhiêu chất vừa phản ứng được với Na, vừa phản ứng được với NaOH?  
**A.** 1.      **B.** 2.      **C.** 3.      **D.** 4.

## PHẢN TỰ LUẬN

- Câu 1:** Viết công thức cấu tạo gọi tên thay thế các đồng phân  
 a/ dẫn xuất halogen C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl      b/ alcohol C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O  
 c/ acid C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>      d/ carbonyl C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O, C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O.
- Câu 2:** Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các chất sau:  
 a/ ethanal, acetic acid, ethanol, acetone.  
 b/ Phenol, propan – 1 – ol, propanal, glycerol.
- Câu 3:** Viết phương trình hóa học các phản ứng theo sơ đồ sau, ghi rõ điều kiện của phản ứng (nếu có):  
 a. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH → CH<sub>3</sub>CHO → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH → CH<sub>2</sub> = CH<sub>2</sub>  
 b. CH<sub>4</sub> → C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> → C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH → HCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>  
 c. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH → CH<sub>3</sub>CHO → CH<sub>3</sub>COOH → (CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>Cu





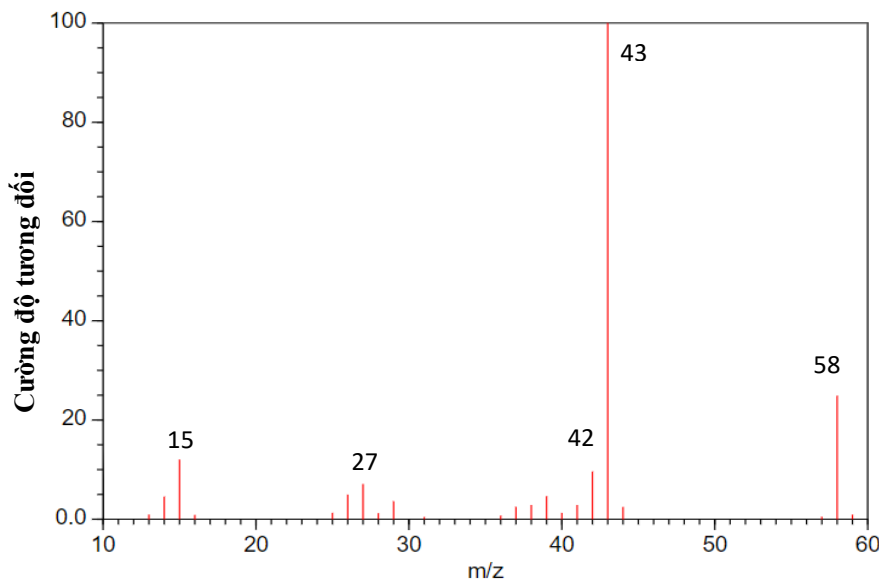
**Câu 4:** Có ba chất hữu cơ **A**, **B** và **C** là ba đồng phân của nhau. Trên phổ IR, **A** và **B** có tín hiệu đặc trưng ở vùng  $1740 - 1670 \text{ cm}^{-1}$ ; **C** có tín hiệu đặc trưng ở vùng  $3650 - 3200 \text{ cm}^{-1}$ . **A** là hợp chất đơn chức và có phản ứng với thuốc thử Tollens, còn **B** thì không. Bằng các kỹ thuật phổ hiện đại, người ta thấy rằng trong phân tử của **A** có 6 nguyên tử hydrogen và 3 nguyên tử carbon. Hãy xác định công thức phân tử, công thức cấu tạo và tên gọi của **A**, **B** và **C**.

**Câu 5:** X là một hợp chất hữu cơ dùng để làm sạch dụng cụ trong phòng thí nghiệm, tẩy rửa sơn móng tay và là chất đầu của quá trình tổng hợp hữu cơ. Kết quả phân tích nguyên tố của X như sau 62,07% C, 27,59% O về khối lượng, còn lại là hydrogen. Phân tử khối của X được xác định thông qua phổ khối lượng với peak ion phân tử có giá trị m/z lớn nhất.

(a) Lập công thức phân tử của X.

(b) Biết rằng X có phản ứng tạo iodoform. Hãy viết công thức cấu tạo của X và viết phương trình hóa học xảy ra.

Phổ MS của X



**Câu 6:** Phân tích nguyên tố hợp chất hữu cơ X cho thấy phần trăm khối lượng ba nguyên tố C, H và O lần lượt là 64,86%; 13,51% và 21,63%. Từ phổ MS của X xác định được phân tử khối của X là 74.

a. Tìm công thức phân tử của X.

b. Phổ hồng ngoại của X có tín hiệu hấp thụ trong vùng  $3650 - 3200 \text{ cm}^{-1}$ . Viết công thức cấu tạo có thể có của X.

c. Oxi hoá X bằng CuO, đun nóng, thu được một aldehyde có mạch carbon phân nhánh. Tìm công thức cấu tạo đúng và gọi tên X.

**Câu 7:** Hợp chất X no, mạch hở có phần trăm khối lượng C và H lần lượt bằng 66,67% và 11,11%, còn lại là O. Trên phổ MS tìm thấy tín hiệu ứng với phân tử khối của X là 72.

a) Tìm công thức phân tử của X.

b) X không tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  nhưng có phản ứng tạo iodoform. Viết công thức cấu tạo và gọi tên của hợp chất X.

**Câu 8:** Cho 14 gam hỗn hợp A gồm ethanol và phenol tác dụng với Na dư thu được 2,479 lít khí  $\text{H}_2$  (đkc).

a) Tính % khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp ban đầu?

b) Nếu cho cùng lượng dung dịch đó tác dụng với nước bromine dư thì thu được bao nhiêu gam kết tủa trắng?

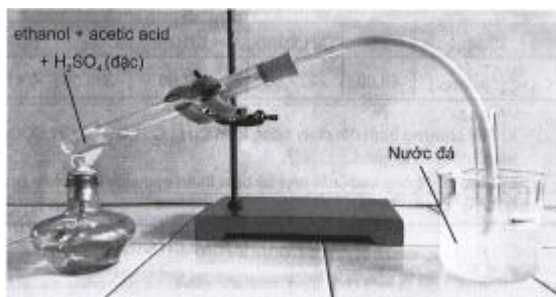
**Câu 9:** Cho m gam hỗn hợp X gồm phenol và ethanol phản ứng hoàn toàn với Na dư, thu được 1 239,5 mL khí  $\text{H}_2$  (đo ở điều kiện chuẩn  $25^\circ\text{C}$ , 1 bar). Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với 100 mL dung dịch NaOH 0,5 M. Giá trị của m là bao nhiêu.

**Câu 10:** Một đèn cồn thí nghiệm chứa 100 mL cồn  $90^\circ$ . Tính nhiệt lượng đèn cồn tỏa ra khi đốt cháy hết lượng cồn trên, biết khối lượng riêng của ethanol là  $0,789 \text{ g/mL}$  và nhiệt sinh ra khi đốt cháy 1 mol ethanol là  $1371 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ .

**Câu 11:** Từ 18 gam glucozo thì điều chế được bao nhiêu ml ethanol  $46^\circ$ ? Biết  $D_4 = 0,8 \text{ g/mL}$ .

**Câu 12:** Lên men hoàn toàn m gam glucose thành ethanol. Toàn bộ khí  $\text{CO}_2$  sinh ra trong quá trình này được hấp thụ hết vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư tạo ra 40 gam kết tủa. Tính m, biết hiệu suất quá trình lên men là 75%.

- Câu 13:** Tính lượng glucose cần lên men để sản xuất 100 L cồn y tế 70°, biết hiệu suất của quá trình lên men là 80%, khối lượng riêng của ethanol là 0,789 g/mL.
- Câu 14:** 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 15:** Cho 50 gam dung dịch acetaldehyde tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , thu được 21,6 gam Ag. Tính nồng độ phần trăm của acetaldehyde trong dung dịch đã sử dụng.
- Câu 16:** Tiến hành thí nghiệm phản ứng tráng bạc bằng cách lấy 50 mL dung dịch  $\text{CH}_3\text{CHO}$  1M 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 hóa 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 tráng bạc là 75% vào chỉ 60% lượng bạc tạo thành bám vào thành bình, phần còn lại ở dạng kết tủa bột màu đen.
- Câu 17:** Một loại giấm ăn có chứa hàm lượng 4,5% acetic acid về thể tích.  
 a) Tính khối lượng acetic acid trong một can giấm có dung tích 5 L.  
 b) Tính thể tích dung dịch NaOH 2 M cần để trung hoà hết lượng giấm trên, biết khối lượng riêng của acetic acid là  $D = 1,05 \text{ g/mL}$ .
- Câu 18:** Để trung hòa 6,72 gam một carboxylic acid Y (no, đơn chức), cần dùng 200 gam dung dịch NaOH 2,24%. Viết CTCT của Y và gọi tên theo danh pháp thay thế.
- Câu 19:** Cho 3,6 gam carboxylic acid no, đơn chức X tác dụng hoàn toàn với 500 mL dung dịch gồm KOH 0,12 M và NaOH 0,12 M. Cô cạn dung dịch thu được 8,28 gam hỗn hợp chất rắn khan. Tìm CTCT của X.
- Câu 20:** Hỗn hợp X gồm hai carboxylic acid đơn chức, đồng đẳng kế tiếp. Cho 5,4 gam X phản ứng hoàn toàn với dung dịch  $\text{NaHCO}_3$  dư, thu được 2,479 lít khí  $\text{CO}_2$  (đkc). Tìm CTCT và tên thay thế của hai acid trong X.
- Câu 21:** Hỗn hợp X gồm acid  $\text{HCOOH}$  và acid  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (tỉ lệ mol 1:1). Lấy 5,3 gam hỗn hợp X tác dụng với 5,75 gam  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  (có xúc tác  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc) thu được m gam hỗn hợp ester (hiệu suất của các phản ứng ester hoá đều bằng 80%). Tính giá trị của m.
- Câu 22:** Trộn 20 mL ethanol với 20 mL acetic acid, thêm 10 mL  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc rồi tiến hành phản ứng ester hoá. Sau một thời gian, thu được 17,6 g ester. Tính hiệu suất phản ứng ester, biết khối lượng riêng của ethanol và acetic acid lần lượt là 0,789 g/mL và 1,05 g/mL.
- Câu 23:** Ethyl acetate là chất lỏng, có mùi đặc trưng, được sản xuất ở quy mô lớn làm dung môi trong công nghiệp.  
 (a) Viết phương trình hoá học điều chế ethyl acetate bằng cách đun nóng hỗn hợp acetic acid với ethanol, xúc tác  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc.  
 (b) Sơ đồ thí nghiệm sau mô tả quá trình thực hiện phản ứng trên. Hãy cho biết vai trò của cốc nước lạnh trong thí nghiệm. Sau khi kết thúc phản ứng, ta thêm một ít nước vào ống nghiệm, lắc nhẹ thì có hiện tượng gì xảy ra?



- (c) Để một nhà máy sản xuất được 1000L ethyl acetate mỗi ngày thì lượng thể tích (L) ethanol và acetic acid tiêu thụ tối thiểu là bao nhiêu? Biết rằng hao hụt trong quá trình sản xuất trên là 34%. Cho khối lượng riêng ( $\text{g/cm}^3$ ) của ethyl acetate, ethanol và acetic acid lần lượt là: 0,902; 0,79; 1,049.
- Câu 24:** Dung dịch acetic acid 2% - 5% trong nước gọi là giấm ăn. Một trong những phương pháp cổ nhất ngày nay vẫn dùng để sản xuất giấm ăn là lên men ethanol.  
 (a) Tính khối lượng acetic acid thu được khi lên men 1 lít dung dịch ethanol 4,6° biết hiệu suất của quá trình lên men là 85% và khối lượng riêng của ethanol là 0,8 g/mL.  
 (b) Tính nồng độ phần trăm acetic acid trong dung dịch thu được sau phản ứng lên men.

### Ma trận đề kiểm tra cuối học kì II, môn Hóa học, lớp 11

- Nội dung kiểm tra: Kiểm tra cuối học kì 2 từ chủ đề hydrocarbon không no đến hết chương trình (acid carboxylic)
- Thời gian làm bài: 45 phút.
- Hình thức kiểm tra: Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (tỉ lệ 70% trắc nghiệm, 30% tự luận).
- Cấu trúc:
  - Mức độ đề: 40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.
  - Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm, (gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 câu), mỗi câu 0,25 điểm;
  - Phần tự luận: 3,0 điểm (Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm).
  - Nội dung nửa đầu học kì 2: khoảng 25% (2,5 điểm)
  - Nội dung nửa học kì sau: khoảng 75% (7,5 điểm)