

CHƯƠNG I. ESTE – LIPIT

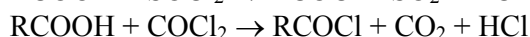
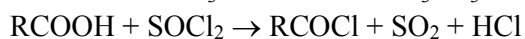
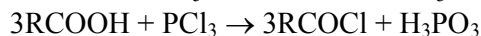
A- MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÝ THUYẾT CẦN NẮM VỮNG

1. Khái niệm về dẫn xuất của axit cacboxylic

- Dẫn xuất của axit cacboxylic là những sản phẩm tạo ra khi thay thế nhóm hydroxyl -OH trong nhóm cacboxyl -COOH bằng nguyên tử hay nhóm nguyên tử khác: -COOH → -COZ (với Z: OR', NH₂, OCOR, halogen, ...)

- Este là dẫn xuất của axit cacboxylic. Khi thay thế nhóm OH ở nhóm cacboxyl của axit cacboxylic bằng nhóm OR' thì được este.

- Halogenua axit (quan trọng nhất là clorua axit RCOCl). Để tạo ra halogenua axit có thể dùng các tác nhân như PCl₅ (photpho pentaclorua), PCl₃ (photpho triclclorua), COCl₂ (photgen), SOCl₂ (thionyl clorua), ...



- Anhidrit axit, có 2 loại: đối xứng (dạng (RCO)₂O hoặc (ArCO)₂O; gọi tên bằng cách thay từ axit bằng anhidrit (CH₃CO)₂O là anhidrit axetic), và không cân đối (sinh ra từ hai axit monocacboxylic khác nhau như CH₃CO-O-OCC₆H₅; gọi tên bằng từ anhidrit cộng với tên của hai axit - anhidrit axetic benzoic).

Để tạo thành anhidrit axit có thể sử dụng nhiều phương pháp khác nhau như dùng tác nhân hút nước P₂O₅ hay tác dụng của nhiệt, ...

2. ESTE .

2.1. Khái niệm : Khi thay nhóm OH ở nhóm cacboxyl của axit cacboxylic bằng nhóm OR thì được este

* **Công thức tổng quát của este**

a/ Trường hợp đơn giản: là este không chứa nhóm chức nào khác, ta có các công thức như sau

- Tạo bởi axit cacboxylic đơn chức RCOOH và ancol đơn chức R'OH: RCOOR'.

- Tạo bởi axit cacboxylic đa chức R(COOH)_a và ancol đơn chức R'OH: R(COOR')_a.

- Tạo bởi axit cacboxylic đơn chức RCOOH và ancol đa chức R'(OH)_b: (RCOO)_bR'.

- Tạo bởi axit cacboxylic đa chức R(COOH)_a và ancol đa chức R'(OH)_b: R_b(COO)_{ab}R'_a.

Trong đó, R và R' là gốc hidrocarbon (no, không no hoặc thơm); trường hợp đặc biệt, R có thể là H (đó là este của axit fomic H-COOH).

b/Trường hợp phức tạp: là trường hợp este còn chứa nhóm OH (hidroxi este) hoặc este còn chứa nhóm COOH (este - axit) hoặc các este vòng nội phân tử ... Este trong trường hợp này sẽ phải xét cụ thể mà không thể có CTTQ chung được. Ví dụ với glixerol và axit axetic có thể có các hidroxi este như HOC₃H₅(OOCCH₃)₂ hoặc (HO)₂C₃H₅OOCCH₃; hoặc với axit oxalic và metanol có thể có este - axit là HOOC-COOCH₃.

c/ Công thức tổng quát dạng phân tử của este không chứa nhóm chức khác

Nên sử dụng CTTQ dạng C_nH_{2n+2-2Δ}O_{2a} (trong đó n là số cacbon trong phân tử este n ≥ 2, nguyên; Δ là tổng số liên kết π và số vòng trong phân tử Δ ≥ 1, nguyên; a là số nhóm chức este a ≥ 1, nguyên), để viết phản ứng cháy hoặc thiết lập công thức theo phần trăm khối lượng của nguyên tố cụ thể.

* **Este đơn chức RCOOR'** Trong đó R là gốc hidrocarbon hay H; R' là gốc hidrocarbon

* **Este no đơn chức C_nH_{2n}O₂** (với n ≥ 2)

Tên của este :

Tên gốc R' + tên gốc axit RCOO (đuôi at)

Vd : CH₃COOC₂H₅

CH₂=CH- COOCH₃ **metyl acrylat**

: **Etylaxetat**

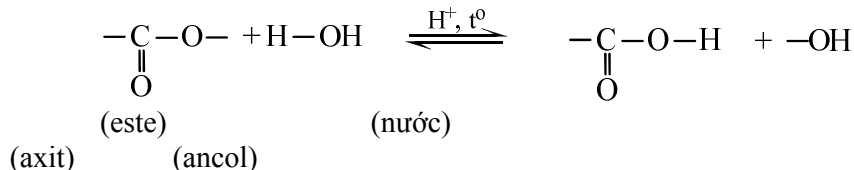
2.2. Lí tính :- nhiệt độ sôi ,độ tan trong nước thấp hơn axit và ancol có cùng số cacbon :
axit > ancol > este

- Một số mùi đặc trưng : Isoamyl axetat : mùi chuối chín ; Etyl butiat ,etyl propionat có mùi dứa

2.3 TÍNH CHẤT HÓA HỌC :

1. Phản ứng thủy phân

Tính chất hoá học quan trọng nhất của este là phản ứng thủy phân. Sơ đồ thủy phân este (về cơ bản, chưa xét các trường hợp đặc biệt) là :



Thủy phân chính là quá trình nghịch của của phản ứng este hoá.

Phản ứng thủy phân có thể xảy ra trong môi trường axit hoặc môi trường bazơ.

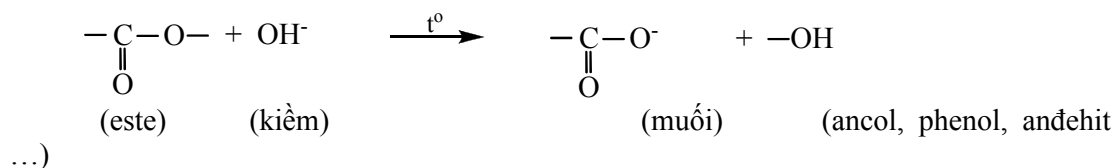
- Phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm được gọi là *phản ứng xà phòng hoá*.

Đặc điểm của phản ứng thủy phân este:

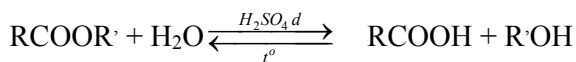
- Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch. Sản phẩm của phản ứng trong điều kiện này luôn có axit cacboxylic. Để chuyển dịch cân bằng về phía tạo axit và ancol, ta dùng lượng dư nước.

- Phản ứng thủy phân este không những thuận nghịch mà còn rất chậm. Để tăng tốc độ phản ứng thủy phân ta đun nóng hỗn hợp phản ứng với với chất xúc tác axit (H_2SO_4 , HCl ...).

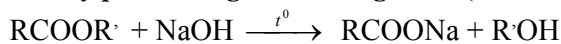
- Phản ứng xà phòng hoá chỉ xảy ra một chiều, sản phẩm thu được luôn có muối của axit cacboxylic.



a. Thủy phân trong môi trường axit :tạo ra 2 lớp chất lỏng , là phản ứng thuận nghịch (2 chiều)



b. Thủy phân trong môi trường bazơ (Phản ứng xà phòng hóa) : là phản ứng 1 chiều

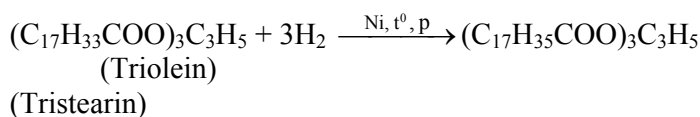


* ESTE đốt cháy tạo thành CO_2 và H_2O . $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$ ta suy ra este đó là este no đơn chức , hỡ ($\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$)

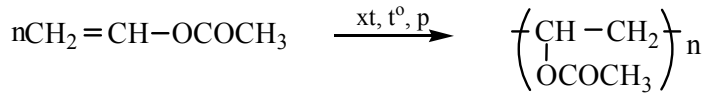
2/ Phản ứng của gốc hidrocacbon

Este không no (este của axit không no hoặc ancol không no) có khả năng tham gia *phản ứng cộng* và *phản ứng trùng hợp* – đây là tính chất do liên kết π quy định (tương tự như hidrocacbon tương ứng). Một số phản ứng thuộc loại này có ứng dụng quan trọng là :

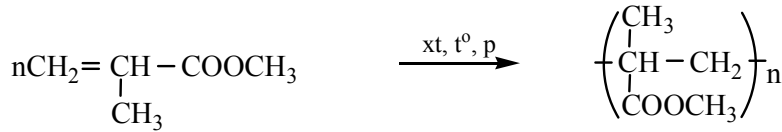
- Phản ứng chuyển hoá dầu (chất béo lỏng) thành mỡ (chất béo rắn)



- Phản ứng trùng hợp vinyl axetat thành poli(vinyl axetat)



- Trùng hợp metyl metacrylat thành poli(metyl metacrylat) – thủy tinh hữu cơ plexiglas).

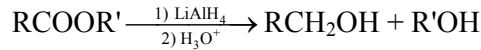


metyl metacrylat

poli(metyl metacrylat) (PMM)

- Phản ứng tráng gương của este của axit fomic- (xem lại andehit).

3. Phản ứng khử este bởi liti-nhôm hiđrua LiAlH_4 thành ancol bậc I



(Chú ý: anhiđrit axit, halogenua axit cũng bị liti-nhôm hiđrua khử tương tự).

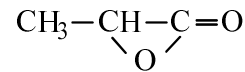
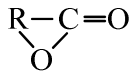
4. Một số phản ứng thủy phân đặc biệt của este

Căn cứ vào sơ đồ phản ứng xà phòng hoá hay phản ứng thủy phân este ta có thể căn cứ vào sản phẩm tạo thành để suy đoán cấu tạo của este ban đầu.

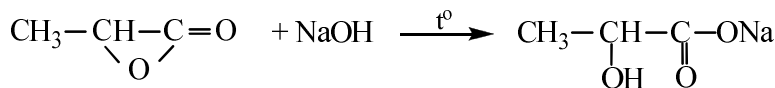
Không nhất thiết sản phẩm cuối cùng phải có ancol, tùy thuộc vào việc nhóm $-\text{OH}$ dính vào gốc hidrocarbon có cấu tạo như thế nào mà sẽ có các phản ứng tiếp theo xảy ra để có sản phẩm cuối cùng hoàn toàn khác nhau, hoặc nữa là do cấu tạo bất thường của este gây nên.

Một số trường hợp thủy phân đặc biệt của este (không chứa halogen) thường gặp trong bài toán định lượng là :

- Este + NaOH \longrightarrow 1 muối + 1 andehit
Este đơn chức có gốc ancol dạng công thức $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}-$
Thí dụ $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
- Este + NaOH \longrightarrow 1 muối + 1 xeton
Este đơn chức với dạng công thức $\text{R}'-\text{COO}-\text{C}(\text{R})=\text{C}(\text{R}'')\text{R}'''$
Thí dụ : $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ tạo axeton khi thủy phân.
- Este + NaOH \longrightarrow 1 muối + 1 ancol + H_2O
Este- axit : $\text{HOOC}-\text{R}-\text{COOR}'$
- Este + NaOH \longrightarrow 2 muối + H_2O
Este của phenol: $\text{C}_6\text{H}_5\text{OOC}-\text{R}$
- Este + NaOH \longrightarrow 1 muối + andehit + H_2O
Hiđroxi- este: $\text{RCOOCH}(\text{OH})-\text{R}'$
- Este + NaOH \longrightarrow 1 muối + xeton + H_2O
Hiđroxi- este: $\text{RCOOC}(\text{R})(\text{OH})-\text{R}'$
- Este + NaOH \longrightarrow 1 sản phẩm duy nhất
hoặc " $m_{\text{RAN}} = m_{\text{ESTE}} + m_{\text{NaOH}}$ ".
Este vòng (được tạo bởi hiđroxi axit)



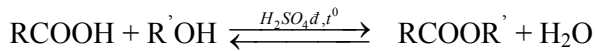
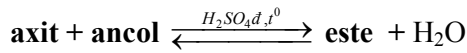
- Este + NaOH \longrightarrow Có $M_{\text{SP}} = M_{\text{Este}} + M_{\text{NaOH}}$
Đây chính là este vòng nhưng được nhìn dưới góc độ khác mà thôi



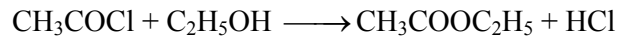
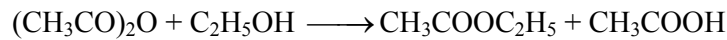
Chú ý các kết luận in nghiêng ngay dưới mỗi trường hợp trên đây chỉ là một thí dụ đơn giản nhất, các em chỉ được vận dụng khi không có dấu hiệu cho phép xác định cụ thể số nhóm chức este trước đó.

IV. ĐIỀU CHẾ.

a/ Phản ứng của ancol với axit cacboxylic và dẫn xuất như clorua axit, anhidrit axit, tạo ra este.

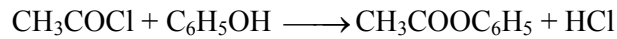
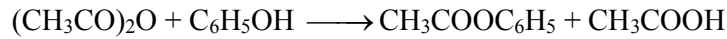


- Phản ứng của ancol với anhidrit axit hoặc clorua axit thì phản ứng xảy ra nhanh hơn và một chiều (không thuận nghịch như khi tác dụng với axit)



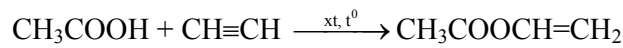
b/ Phản ứng của phenol với anhidrit axit hoặc clorua axit (phenol không tác dụng với axit cacboxylic) tạo este của phenol.

Ví dụ: phản ứng tạo phenyl axetat

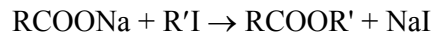
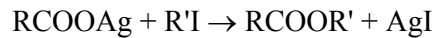


c/ Phản ứng cộng vào hidrocarbon không no của axit cacboxylic

Ví dụ: phản ứng tạo vinyl axetat



d/ Phản ứng ankyl halogenua và muối bạc hay cacboxylat của kim loại kiềm



Bài 2. Lipit.

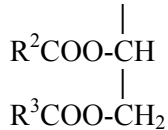
I. Khái niệm: Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hòa tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ không phân cực.

II. Chất béo:

1/ Khái niệm:

Chất béo là trieste của glixerol với axit béo gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.

Công thức: $R^1COO-CH_2$ R^1, R^2, R^3 : là gốc hidrocarbon

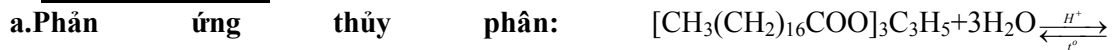


Vd: $[CH_3(CH_2)_{16}COO]_3C_3H_5$: tristearoylglixerol (tristearin)

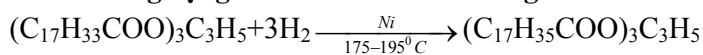
2/ Tính chất vật lý:

- Ở nhiệt độ thường, chất béo ở trạng thái lỏng khi trong phân tử có gốc hidrocarbon. Ở trạng thái rắn khi trong phân tử có gốc hidrocarbon no.

3/ Tính chất hóa học:



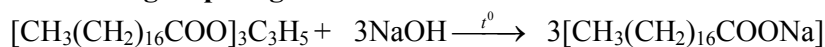
c. Phản ứng cộng hidro của chất béo lỏng thành chất béo rắn (bơ nhân tạo)



lỏng

rắn

b. Phản ứng xà phòng hóa:



tristearin

Natristearat → xà phòng

Bài 3. Khái niệm về xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp

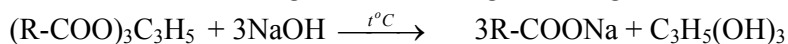
I. Xà phòng

1. Khái niệm "Xà phòng thường dùng là hỗn hợp muối natri hoặc muối kali của axit béo, có thêm một số chất phụ gia"

- muối Na của axit panmitic hoặc axit stearic (thành phần chính)

2. Phương pháp sản xuất

- Đun chất béo với dung dịch kiềm trong các thùng kín, ở $t^{\circ}\text{C}$ cao \rightarrow xà phòng



- Ngày nay, xà phòng còn được sx theo sơ đồ sau:

Ankan \rightarrow axit cacboxylic \rightarrow muối Na của axit cacboxylic

II. Chất giặt rửa tổng hợp

1. Khái niệm

“Chất giặt rửa tổng hợp là những chất không phải là muối Na của axit cacboxylic nhưng có tính năng giặt rửa như xà phòng”

hoặc: *“Chất giặt rửa tổng hợp là những chất khi dùng cùng với nước thì có tác dụng làm sạch các chất bẩn bám trên các vật rắn mà không gây ra các phản ứng hoá học với các chất đó”*

2. Phương pháp sản xuất

- Sản xuất từ dầu mỏ, theo sơ đồ sau:

Dầu mỏ \rightarrow axit dodexylbenzensunfonic \rightarrow natri dodexylbenzensunfonat

- **Chất giặt rửa tổng hợp có ưu điểm:** dùng được cho nước cứng, vì chúng ít bị kết tủa bởi ion Ca^{2+}

- **Xà phòng có nhược điểm:** khi dùng với nước cứng làm giảm tác dụng giặt rửa và ảnh hưởng đến vải sợi

III. Tác dụng tẩy rửa của xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp

Muối Na trong xà phòng hay trong chất giặt rửa tổng hợp làm giảm sức căng bề mặt của các chất bẩn bám trên vải, da,..

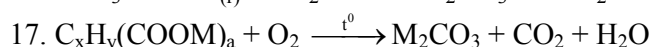
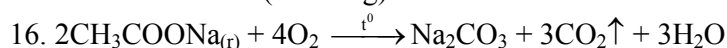
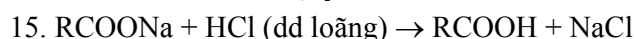
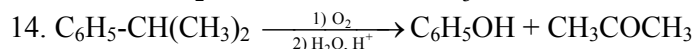
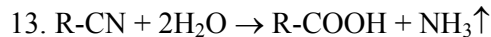
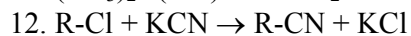
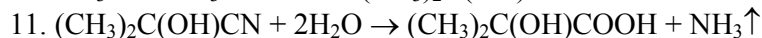
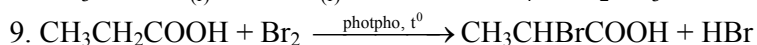
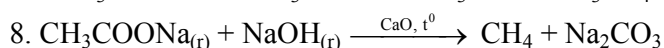
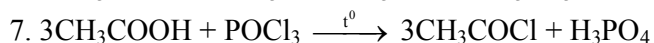
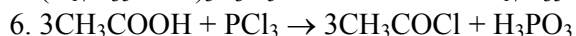
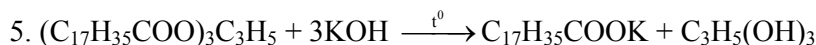
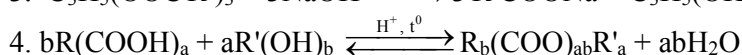
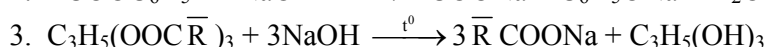
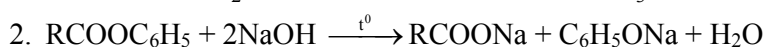
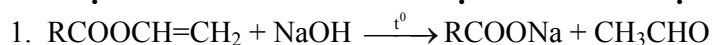
CHÚ Ý:

- Chỉ số axit: là số mg KOH cần để trung hoà axit béo tự do có trong 1g chất béo.

- Chỉ số xà phòng hoá là tổng số mg KOH cần để xà phòng hoá glixerit và trung hoà axit béo tự do có trong 1g chất béo.

- Chỉ số iot: là số gam iot có thể cộng hợp vào các liên kết bội có trong 100g chất béo.

B - MỘT SỐ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC THƯỜNG GẶP



(sơ đồ phản ứng đốt cháy muối cacboxylat).



I – BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 1.1 Khi đun hỗn hợp gồm etanol và axit axetic (có mặt H_2SO_4 đặc làm xúc tác), có thể thu được este có tên là

- A. Dietyl ete.
- B. Etyl axetat.
- C. Etyl fomiat.
- D. Etyl axetic.

Câu 1.2 Có các nhận định sau : (1) Este là sản phẩm của phản ứng giữa axit và ancol; (2) Este là hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm $-\text{COO}^-$; (3) Este no, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$, với $n \geq 2$; (4) Hợp chất $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ thuộc loại este; (5) Sản phẩm của phản ứng giữa axit và ancol là este. Các nhận định đúng là

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

Câu 1.3 Xét các nhận định sau: (1) Trong phản ứng este hoá, axit sunfuric vừa làm xúc tác vừa có tác dụng hút nước, do đó làm tăng hiệu suất tạo este; (2) Không thể điều chế được vinyl axetat bằng cách đun sôi hỗn hợp ancol và axit có axit H_2SO_4 đặc làm xúc tác; (3) Để điều chế este của phenol không dùng axit cacboxylic để thực hiện phản ứng với phenol; (4) Phản ứng este hoá là phản ứng thuận - nghịch. Các nhận định đúng gồm

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

Câu 1.4 Hỗn hợp X gồm 2 este mạch hở E ($\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_4$) và F ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$). Đun hỗn hợp X với dung dịch NaOH dư, sau đó cô cạn dung dịch, thu chất rắn Y. Nung Y với NaOH (có mặt CaO) thì được một chất khí là CH_4 . Vậy công thức cấu tạo của E và F là

- A. $\text{HOOC}-\text{CH}=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_3$ và $\text{CH}_3-\text{OOC}-\text{CH}=\text{CH}_2$.
- B. $\text{HOOC}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ và $\text{H}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$.
- C. $\text{HOOC}-\text{CH}=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_3$ và $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_3$.
- D. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$ và $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 1.5 Tổng số liên kết π và số vòng trong phân tử este (không chứa nhóm chức nào khác) tạo bởi glixerol và axit benzoic là

- A. 3.
- B. 4.
- C. 14.
- D. 15.

Câu 1.6 Ứng với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, sẽ tồn tại các este với tên gọi : (1) etyl axetat; (2) metyl propionat; (3) metyl iso-propylonat; (4) propyl fomiat; (5) iso-propyl fomiat. Các tên gọi đúng ứng với este có thể có của công thức phân tử đã cho là

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

Câu 1.7 Phản ứng thủy phân của este trong môi trường axit (1) và môi trường bazơ (2) khác nhau ở các điểm : a/ (1) thuận nghịch, còn (2) chỉ một chiều; b/ (1) tạo sản phẩm axit, còn (2) tạo sản phẩm muối; c/ (1) cần đun nóng, còn (2) không cần đun nóng. Nhận xét đúng là

- A. a, b.
- B. a, b, c.
- C. a, c.
- D. b, c.

Câu 1.8 Công thức tổng quát của este tạo bởi một axit cacboxylic và một ancol là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$.
- B. RCOOR' .
- C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}$
- D. $\text{R}_b(\text{COO})_a\text{R}'_a$.

Câu 1.9 Công thức tổng quát của este tạo bởi một axit cacboxylic no đơn chức và một ancol no đơn chức (cả axit và ancol đều mạch hở) là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_2$.
- B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$.
- C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$.
- D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOC}_m\text{H}_{2m+1}$.

Câu 1.10 Este của glixerol với axit cacboxylic (RCOOH) được một số học sinh viết như sau: (1) $(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$; (2) $(\text{RCOO})_2\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})$; (3) $(\text{HO})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{OOCR}$; (4) $(\text{ROOC})_2\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})$; (5) $\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOR})_3$. Công thức đã viết đúng là

- A. chỉ có (1).
- B. chỉ có (5).
- C. (1), (5), (4).
- D. (1), (2), (3).

Câu 1.11 Công thức tổng quát của este thuần chức tạo bởi ancol no hai chức và axit không no có một nối đôi, ba chức là

- A. $C_nH_{2n-10}O_6$ B. $C_nH_{2n-16}O_{12}$. C. $C_nH_{2n-6}O_4$. D. $C_nH_{2n-18}O_{12}$.

Câu 1.12 Trong số các phản ứng có thể có của este gồm: (1) phản ứng trùng hợp; (2) phản ứng cộng; (3) phản ứng thủy phân; (4) phản ứng oxi hóa, phản ứng đặc trưng cho mọi este là

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

Câu 1.13 Những phát biểu sau đây : (1) Chất béo không tan trong nước; (2) Chất béo không tan trong nước, nhẹ hơn nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ; (3) Dầu ăn và mỡ bôi trơn có cùng thành phần nguyên tố; (4) Chất béo là este của glixerol và axit hữu cơ. Các phát biểu đúng là

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

Câu 1.14 Trong thành phần của một số loại sơn có trieste của glixerol với axit linoleic $C_{17}H_{31}COOH$ và axit linolenic $C_{17}H_{29}COOH$. Số lượng công thức cấu tạo của các trieste có thể có trong loại sơn nói trên là

- A. 6. B. 18. C. 8. D. 12.

Câu 1.15 Este mạch hở, đơn chức chứa 50%C (về khối lượng) có tên gọi là

- A. etyl axetat. B. vinyl axetat. C. metyl axetat.

D. vinyl fomiat.

Câu 1.16 Este X ($C_8H_8O_2$) tác dụng với lượng dư dung dịch KOH thu được 2 muối hữu cơ và H_2O . X có tên gọi là

- A. metyl benzoat. B. benzyl fomiat. C. phenyl fomiat. D. phenyl axetat.

Câu 1.17 Chất X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$. Khi X tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Y có công thức $C_2H_3O_2Na$. Công thức cấu tạo của X là

- A. $HCOOC_3H_7$ B. $C_2H_5COOCH_3$ C. $CH_3COOC_2H_5$ D. $HCOOC_3H_5$.

Câu 1.18 Khi đun hỗn hợp 2 axit R^1COOH và R^2COOH với glixerol (axit H_2SO_4 làm xúc tác) có thể thu được mấy trieste ?

- A. 6. B. 4. C. 18.

D. 2.

Câu 1.19 Trong số các este: (1) metyl axetat; (2) metyl acrylat; (3) metyl metacrylat; (4) metyl benzoat, este mà polime của nó được dùng để sản xuất chất dẻo gồm

- A. (1), (2), (3). B. (1), (4). C. (2), (3); (4).

D. (3), (4).

Câu 1.20 Số nguyên tử cacbon tối thiểu trong phân tử este không no, mạch hở là

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

Câu 1.21 Số nguyên tử cacbon tối thiểu trong phân tử este (được tạo nên từ axit và ancol) no đa chức, mạch hở là

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

D. 3.

Câu 1.22 Đun nóng hỗn hợp gồm x mol axit axetic và y mol etylen glicol (xt H_2SO_4 đặc). Tại thời điểm cân bằng thu được 0,30 mol axit, 0,25 mol ancol và 0,75 mol este (không tác dụng với Na). x, y có giá trị là

- A. x = 1,05; y = 0,75. B. x = 1,20; y = 0,90. C. x = 1,05; y = 1,00.

D. x = 1,80; y = 1,00.

Câu 1.23 Trong số các đồng phân mạch hở có công thức phân tử $C_2H_4O_2$, số đồng phân có khả năng tác dụng với dung dịch NaOH, natri kim loại, natri cacbonat, dung dịch $AgNO_3$ trong amoniac lần lượt là

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

D. 1, 2, 2, 1.

Câu 1.24 Ứng với công thức phân tử $C_3H_6O_2$, một học sinh gọi tên các đồng phân este có thể có gồm: (1) etyl fomiat; (2) metyl axetat; (3) iso propyl fomiat; (4) vinyl fomiat. Các tên gọi đúng là

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

Câu 1.25 Tên gọi của este (được tạo nên từ axit và ancol thích hợp) có công thức phân tử $C_4H_6O_2$ là

- A. Metyl acrylat. B. Metyl metacrylat. C. Metyl propionat. D. Vinyl axetat.

Câu 1.26 Cho 2 mol CH_3COOH thực hiện phản ứng este hoá với 3 mol C_2H_5OH . Khi đạt trạng thái cân bằng trong hỗn hợp có 1,2 mol este tạo thành. Ở nhiệt độ đó hằng số cân bằng K_c của phản ứng este hoá là

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

Câu 1.27 Chất X tác dụng với NaOH cho dung dịch X_1 . Cô cạn X_1 được chất rắn X_2 và hỗn hợp hơi X_3 . Chung cất X_3 thu được chất X_4 . Cho X_4 tráng gương được sản phẩm X_5 . Cho X_5 tác dụng với NaOH lại thu được X_2 . Vậy công thức cấu tạo của X là

- A. $HCOO-C(CH_3)=CH_2$. B. $HCOO-CH=CH-CH_3$.
C. $CH_2=CH-CH_2-OCOH$. D. $CH_2=CH-OCOCH_3$.

Câu 1.28 Hỗn hợp T gồm 2 chất X, Y mạch hở (C, H, O) đơn chức đều không tác dụng được với Na, nhưng đều tác dụng với dung dịch NaOH khi đun nóng. Đốt cháy hoàn toàn m g T, thu 6,72 lít (đktc) CO_2 và 5,4g H_2O . Vậy X, Y thuộc dãy đồng đẳng

- A. este đơn, no. B. este đơn no, có 1 nối đôi.
C. este đơn, có một nối ba. D. este đơn có 2 nối đôi.

Câu 1.29 Phát biểu nào sau đây sai ?

- A. Phản ứng xà phòng hoá là phản ứng thủy phân este trong môi trường kiềm, đun nóng.
B. Chất béo là este của glixerol với các axit béo.
C. Glixerol khử nước hoàn toàn cho sản phẩm là acrolein.
D. Các axit béo có mạch cacbon không phân nhánh, số nguyên tử cacbon chẵn.

Câu 1.30 Cách nào sau đây có thể dùng để điều chế etyl axetat ?

- A. Đun hồi lưu hỗn hợp etanol, giấm và axit sunfuric đặc.
B. Đun hồi lưu hỗn hợp axit axetic, rượu trắng và axit sunfuric đặc.
C. Đun sôi hỗn hợp etanol, axit axetic và axit sunfuric đặc trong cốc thủy tinh chịu nhiệt.
D. Đun hồi lưu hỗn hợp etanol, axit axetic và axit sunfuric đặc.

Câu 1.31 Chất hữu cơ X có công thức phân tử là $C_5H_6O_4$. Thủy phân X bằng dung dịch NaOH dư, thu được một muối và một ancol. Công thức cấu tạo của X có thể là

- A. $HOOC-COO-CH_2-CH=CH_2$. B. $HOOC-CH_2-COO-CH=CH_2$.
C. $HOOC-CH=CH-OOC-CH_3$. D. $HOOC-CH_2-CH=CH-OOCH$.

Câu 1.32 Thủy phân este E có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ với xúc tác axit vô cơ loãng, thu được 2 sản phẩm hữu cơ X, Y (chứa các nguyên tử C, H, O). Từ X có thể điều chế trực tiếp ra Y bằng một phản ứng duy nhất. Chất E là

- A. etyl axet B. propyl fomiat. C. isopropyl fomiat. D. metyl propionat.

Câu 1.33 Cho các câu sau :

- a/ Chất béo thuộc loại hợp chất este.
b/ Các este không tan trong nước do chúng nhẹ hơn nước.
c/ Các este không tan trong nước và nổi lên trên mặt nước là do chúng không tạo được liên kết hiđro với nước và nhẹ hơn nước.
d/ Khi đun chất béo lỏng với hiđro có xúc tác niken trong nồi hấp thì chúng chuyển thành chất béo rắn.
e/ Chất béo lỏng là các triglixerit chứa gốc axit không no trong phân tử.

Những câu đúng là đáp án nào sau đây ?

- A. a, d, e. B. a, b, d. C. a, c, d, e. D. a, b, c, d, e.

Câu 1.34 Chỉ số axit của chất béo là

- A. Số mol KOH cần để xà phòng hoá một gam chất béo.

- B. Số miligam NaOH cần để trung hoà các axit tự do có trong 1 gam chất béo.
 C. Số miligam KOH cần để trung hoà các axit tự do có trong 1 gam chất béo.
 D. Số liên kết π có trong gốc hidrocarbon của axit béo.

Câu 1.35 Cho a mol chất béo $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ tác dụng hết với NaOH thu được 46g glixerol, a có giá trị là

- A. 0,3 mol. B. 0,4 mol .C. 0,5 mol. D. 0,6 mol.

Câu 1.36 Đun nóng hỗn hợp X và Y có công thức $C_5H_8O_2$ trong dung dịch NaOH, thu sản phẩm 2 muối $C_3H_5O_2Na$, $C_3H_3O_2Na$ và 2 sản phẩm khác. Công thức cấu tạo của X và Y là

- A. $CH_2=CH-CH_2-CH_2-COOH$ và $CH_3-CH_2-CH=CH-COOH$.
 B. $CH_3-CH_2-COO-CH=CH_2$ và $CH_2=CH-COO-CH_2-CH_3$.
 C. $CH_3-CH(OH)-CH(OH)-CH=CH_2$ và $CH_2=CH-CH_2-CH_2-COOH$.
 D. $O=HC-CH_2-CH_2-CH_2-CH=O$ và $O=HC-CH(OH)-CH_2-CH=CH_2$.

Câu 1.37 Từ nguyên liệu đầu là eten và benzen (xúc tác và điều kiện phản ứng có đủ), để điều chế được ba polime gồm polistiren, polibutađien và poli(butađien-stiren), cần thực hiện số lượng phản ứng hoá học ít nhất là

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 8

Câu 1.38 Cho 10 gam hỗn hợp X gồm etanol và etyl axetat tác dụng vừa đủ với 50g dung dịch natri hidroxit 4%. Phần trăm khối lượng của etyl axetat trong hỗn hợp bằng

- A. 22%. B. 44%. C. 50%. D. 51%.

Câu 1.39 Trong phòng thí nghiệm có các hoá chất được dùng làm thuốc thử gồm: (1) dd brom; (2) dd NaOH; (3) dd $AgNO_3/NH_3$; (4) axit axetic; (5) cồn iot. Để phân biệt 3 este: anlyl axetat, vinyl axetat và etyl fomiat cần phải dùng các thuốc thử là

- A. 1, 2, 5. B. 1, 3. C. 2, 3. D. 1, 2, 3.

Câu 1.40 Cho 0,15 mol este đơn chức X $(C_5H_8O_2)$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu 21g muối khan. Công thức cấu tạo của X là

- A. $CH_2=CH-COOC_2H_5$. C. $CH_2=CH(CH_3)COOCH_3$.
 B. $CH_3COOCH_2-CH=CH_2$. D. $CH_2-CH_2-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_2-CH_2-O \end{array}}{C=O}$.

Câu 1.41 F là chất hữu cơ có công thức phân tử $C_5H_8O_2$. F tác dụng với NaOH tạo ra một ancol T, khi đốt cháy một thể tích ancol T cần 3 thể tích oxi (đo ở cùng điều kiện). Axit tạo F là

- A. axit axetic. B. axit valeric.
 C. axit acrylic. D. axit fomic.

Câu 1.42 Đốt cháy hoàn toàn m g hỗn hợp các este no, đơn chức, mạch hở. Sản phẩm cháy được dẫn vào bình đựng dung dịch nước vôi trong dư thấy khối lượng bình tăng 6,2g. Số mol H_2O sinh ra và khối lượng kết tủa tạo ra là

- A. 0,1 mol; 12g. B. 0,1 mol; 10g. C. 0,01mol; 10g. D. 0,01 mol; 1,2g.

Câu 1.43 Cho ancol X tác dụng với axit Y thu được este Z. làm bay hơi 8,6g Z thu được thể tích bằng thể tích của 3,2g O_2 ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Biết $M_Y > M_X$. Tên gọi của Y là

- A. axit fomic. B. axit metaacrylic. C. axit acrylic. D. axit axetic.

Câu 1.44 Cho hỗn hợp E gồm 2 este có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ và $C_3H_6O_2$ tác dụng hoàn toàn với NaOH dư thu được 6,14g hỗn hợp 2 muối và 3,68g một ancol Y duy nhất có tỉ khối so với oxi là 1,4375. Công thức cấu tạo mỗi este và số gam tương ứng là

- A. $C_2H_5COOCH_3$ (6,6g); CH_3COOCH_3 (1,48g). B. $CH_3COOC_2H_5$ (4,4g); $HCOOC_2H_5$ (2,22g).
 C. $C_2H_5COOCH_3$ (4,4g); CH_3COOCH_3 (2,22g). D. $CH_3COOC_2H_5$ (6,6g); $HCOOC_2H_5$ (1,48g).

Câu 1.45 Đốt cháy 6g este E thu được 4,48 lít CO_2 (đktc) và 3,6g H_2O . Biết E có phản ứng tráng gương với dung dịch $AgNO_3/NH_3$. Vậy công thức cấu tạo của E là

- A. $CH_3COO-CH_2CH_2CH_3$. B. $HCOO-CH_2CH_2CH_3$.

C. $\text{HCOO} - \text{C}_2\text{H}_5$.

D. HCOOCH_3 .

Câu 1.46 Thủy phân hoàn toàn 8,8g este đơn chức, mạch hở X với 100ml dung dịch KOH 1M (vừa đủ) thu được 4,6g một ancol Y. Tên gọi của X là

A. Etyl fomiat. B. Etyl propionat. C. Etyl axetat. D. Propyl axetat.

Câu 1.47 Làm bay hơi 7,4g một este X thu được một thể tích hơi bằng thể tích của 3,2g khí oxi ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất. Khi thực hiện phản ứng xà phòng hoá 7,4g X với dung dịch NaOH (phản ứng hoàn toàn) thu được sản phẩm có 6,8g muối. Tên gọi của X là

A. etyl fomiat. B. vinyl fomiat. C. metyl axetat. D. isopropyl fomiat.

Câu 1.48 Đốt cháy hoàn toàn 2,28g X cần 3,36 lít oxi (đktc) thu hỗn hợp CO_2 và H_2O có tỉ lệ thể tích tương ứng 6 : 5. Nếu đun X trong dung dịch H_2SO_4 loãng thu được axit Y có $d_{Y/\text{H}_2\text{O}} = 36$ và ancol đơn chức Z. Công thức của X là

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$.

Câu 1.49 Đốt hoàn toàn 4,2g một este E thu được 6,16g CO_2 và 2,52g H_2O . Công thức cấu tạo của E là

A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. HCOOCH_3 .

Câu 1.50 Đun nóng 0,1 mol X với dung dịch NaOH (đủ), thu 13,4g muối của axit đa chức và 9,2g ancol đơn chức, có thể tích 8,32 lít (ở 127°C , 600 mmHg). X có công thức

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

Câu 1.51 Xà phòng hoá hoàn toàn 0,1 mol este X (chỉ chứa 1 loại nhóm chức) cần 0,3 mol NaOH, thu 9,2g ancol Y và 20,4g một muối Z (cho biết 1 trong 2 chất Y hoặc Z là đơn chức). Công thức của X là

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OOC-COOCH}_2\text{CH}_3$. B. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOCH})_3$.
C. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOCH}_3)_3$. D. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOCH}_3)_3$.

Câu 1.52 Đề xà phòng hoá hoàn toàn 19,4g hỗn hợp 2 este đơn chức X, Y cần 200ml dung dịch NaOH 1,5M. Sau khi phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp 2 ancol đồng đẳng kế tiếp nhau và m g một muối khan duy nhất Z. CTCT, % khối lượng của X trong hỗn hợp ban đầu và giá trị m là

A. HCOOCH_3 66,67%; 20,4g. B. HCOOC_2H_5 16,18%; 20,4g.
C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ 19,20%; 18,6g. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$; 19,0g.

Câu 1.53 Cho 21,8g chất hữu cơ X chỉ chứa một loại nhóm chức tác dụng với 1 lít dung dịch NaOH 0,5M thu được 24,6g muối và 0,1 mol một ancol Y. Lượng NaOH dư được trung hoà hết bởi 0,2 mol HCl. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. $\text{CH}_3-\text{C}(\text{COOCH}_3)_3$. B. $(\text{C}_2\text{H}_5\text{COO})_3\text{C}_2\text{H}_5$. C. $(\text{HCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{CH}_3\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 1.54 Khi thủy phân a g một este X thu được 0,92g glixerol, 3,02g natri linoleat ($\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COONa}$) và m g muối natri oleat ($\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$). Giá trị của a, m lần lượt là

A. 8,82g; 6,08g. B. 7,2g; 6,08g. C. 8,82g; 7,2g. D. 7,2g ; 8,82g.

Câu 1.55 Trong chất béo luôn có một lượng axit béo tự do. Số miligam KOH dùng để trung hoà lượng axit béo tự do trong một gam chất béo gọi là chỉ số axit của chất béo. Để trung hoà 2,8g chất béo cần 3ml dung dịch KOH 0,1M. Chỉ số axit của mẫu chất béo trên là

A. 8. B. 15. C. 6. D. 16.

Câu 1.56 Tổng số miligam KOH để trung hoà hết lượng axit tự do và xà phòng hoá hết lượng este trong một gam chất béo gọi là chỉ số xà phòng hoá của chất béo. Vậy chỉ số xà phòng hoá của mẫu chất béo có chỉ số axit bằng 7 chứa 89% tristearin là

A. 185. B. 175. C. 165. D. 155.

Câu 1.57 Khi thủy phân (xúc tác axit) một este thu được glixerol và hỗn hợp các axit stearic và axit panmitic theo tỉ lệ mol tương ứng bằng 2 : 1. Este có thể có công thức cấu tạo nào sau đây?

- $$\begin{array}{c} \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOCH}_2 \\ | \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOCH} \\ | \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOCH}_2 \\ | \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOCH}_2 \end{array}$$
- A.
$$\begin{array}{c} \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOCH} \\ | \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOCH}_2 \\ | \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOCH}_2 \end{array}$$
- B.
$$\begin{array}{c} \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOCH} \\ | \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOCH}_2 \\ | \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOCH}_2 \end{array}$$
- C.
$$\begin{array}{c} \text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOCH} \\ | \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOCH}_2 \\ | \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOCH}_2 \end{array}$$
- D.
$$\begin{array}{c} \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOCH} \\ | \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOCH}_2 \\ | \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOCH}_2 \end{array}$$

Câu 1.58 Trong chất béo luôn có một lượng axit béo tự do. Khi thủy phân hoàn toàn 2,145kg chất béo, cần dùng 0,3kg NaOH, thu 0,092kg glixerol, và mg hỗn hợp muối Na. Khối lượng xà phòng 60% (về khối lượng) thu được là

- A. 7,84kg. B. 3,92kg. C. 2,61kg. D. 3,787kg.

Câu 1.59 Trong thành phần của một loại sơn có các triglixerit là trieste của glixerol với axit linoleic $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$ và axit linolenic $\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{COOH}$. Công thức cấu tạo có thể có của các trieste đó là : (1) $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{OCC}_{17}\text{H}_{29}$; (2) $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOC}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{17}\text{H}_{29})_2$; (3) $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{OOC})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{OCC}_{17}\text{H}_{29}$; (4) $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{OCO})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOC}_{17}\text{H}_{29}$. Những công thức đúng là

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

Câu 1.60 Đun sôi a g một triglixerit X với dung dịch KOH cho đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 0,92g glixerol và 9,58g hỗn hợp Y gồm muối của axit linoleic và axit oleic. Giá trị của a là

- A. 8,82g. B. 9,91g C. 10,90g. D. 8,92g.

Câu 1.61 Khối lượng xà phòng thu được từ 1 tấn mỡ động vật (chứa 50% trioleoyl glixerol, 30% tripanmitoyl glixerol (panmitin) và 20% tristearoyl glixerol (stearin) về khối lượng) khi xà phòng hoá bằng natri hiđroxit, giả sử hiệu suất quá trình đạt 90% là

- A. 988kg. B. 889,2kg. C. 929,3kg. D. 917kg.

Câu 1.62 Thủy phân hoàn toàn chất béo E bằng dung dịch NaOH thu được 1,84g glixerol và 18,24g muối của axit béo duy nhất. Chất béo đó là

- A. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
C. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{C}_{15}\text{H}_{29}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 1.63 Đốt cháy 3,7g chất hữu cơ X cần dùng 3,92 lít O_2 (đktc) thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ mol 1:1. Biết X tác dụng với KOH tạo ra 2 chất hữu cơ. Vậy công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. B. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ C. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. D. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$.

Câu 1.64 Đun nóng 215g axit metacrylic với 100g metanol (với $\text{H}_{\text{pư}} = 60\%$). Khối lượng este metyl metacrylat thu được là

- A. 100g. B. 125g. C. 150g. D. 175g.

Câu 1.65 Một chất hữu cơ X có $d_{X/\text{CO}_2} = 2$. Khi đun nóng X với dung dịch NaOH tạo ra muối có khối lượng lớn hơn khối lượng X đã phản ứng. Tên X là

- A. iso propyl fomiat. B. metyl axetat. C. etyl axetat. D. metyl propionat.

Câu 1.66 Este X có $d_{X/\text{H}_2} = 44$. Thủy phân X tạo nên 2 hợp chất hữu cơ X_1 , X_2 . Nếu đốt cháy cùng một lượng X_1 hay X_2 sẽ thu được cùng một thể tích CO_2 (ở cùng nhiệt độ và áp suất). Tên gọi của X là

- A. etyl fomiat. B. isopropyl fomiat. C. metyl propionat. D. etyl axetat.

Câu 1.67 Xà phòng hoá 22,2g hỗn hợp gồm 2 este đồng phân, cần dùng 12g NaOH, thu 20,492g muối khan (hao hụt 6%). Trong X chắc chắn có một este với công thức và số mol tương ứng là

- A. H – COOC₂H₅ 0,2 mol. B. CH₃ – COOCH₃ 0,2 mol.
C. H – COOC₂H₅ 0,15 mol D. CH₃ – COOC₂H₅ 0,15 mol.

Câu 1.68 Đun nóng 3,21g hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ Y và Z cùng nhóm chức với dung dịch NaOH dư, thu được hỗn hợp muối natri của hai axit ancanoic kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng và một chất lỏng L (tỉ khối hơi $d_{L/CH_4} = 3,625$). Chất L phản ứng với CuO

đun nóng cho sản phẩm có phản ứng tráng gương. Cho $\frac{1}{10}$ lượng chất L phản ứng với Na

được 0,015 mol H₂. Nhận định nào sau đây là sai ?

- A. Nung một trong hai muối thu được với NaOH (vôi tôi – xút) sẽ tạo metan.
B. Tên gọi của L là ancol anlylic.
C. Trong hỗn hợp X, hai chất Y và Z có số mol bằng nhau.
D. Đốt cháy hỗn hợp X sẽ thu được $n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,02$.

II – BÀI TẬP NÂNG CAO

Câu 1.69 Tổng số liên kết π và số vòng trong phân tử este (không chứa nhóm chức nào khác) tạo bởi glixerol và axit adipic là

- A. 0. B. 6. C. 7.
D. 8.

Câu 1.70 Cho 7,4g este E thủy phân trong dung dịch NaOH thì thu được 8,2g muối natriacetat. Công thức của este E là

- A. (CH₃COO)₂C₂H₄. B. (CH₃COO)₃C₃H₅. C. CH₃(CH₂)₂COOCH₃. D. CH₃COOCH₃.

Câu 1.71 X là một este hữu cơ đơn chức, mạch hở. Cho một lượng X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được muối có khối lượng bằng $\frac{41}{37}$ khối lượng este ban

đầu. X là

- A. H-COOCH₃. B. CH₂=CH-COOCH₃. C. C₁₇H₃₅COO(CH₂)₁₆CH₃. D. CH₃COOCH₃.

Câu 1.72 Thủy phân este X (C₄H₆O₂) trong môi trường axit ta thu được một hỗn hợp các chất đều có phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo của X là

- A. CH₂ = CH – COO – CH₃. B. CH₃ – CH = CH – OCOH.
C. CH₂ = CH – OCO – CH₃. D. HCOO – CH₂ – CH = CH₂.

Câu 1.73 Một este X tạo bởi axit đơn chức và ancol đơn chức có tỉ khối với He bằng 22.

Khi đun nóng X với dung dịch NaOH tạo ra muối có khối lượng bằng $\frac{17}{22}$ lượng este đã

phản ứng. Tên X là

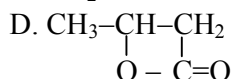
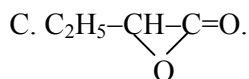
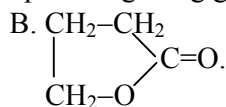
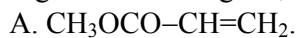
- A. Etyl axetat. B. Metyl axetat. C. Isopropyl fomiat.
D. Metyl propionat.

Câu 1.74 Đun hợp chất X với H₂O (xúc tác H⁺) được axit hữu cơ Y ($d_{Y/N_2} = 2,57$) và ancol Z. Cho hơi Z qua ống bột đựng Cu xúc tác đun nóng thì sinh ra chất T có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Để đốt cháy hoàn toàn 2,8g X thì cần 3,92 lít O₂ (đktc) và thu được $V_{CO_2} : V_{H_2O} = 3 : 2$. Biết Z là ancol đơn chức. Tên gọi của X, Y lần lượt là

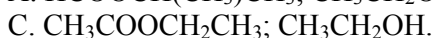
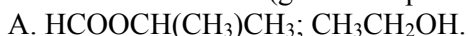
- A. axit acrylic; ancol anlylic. B. axit acrylic; ancol benzylic.
C. axit valeric; ancol etanol. D. axit metacrylic; ancol isopropylic.

Câu 1.75 Xà phòng hoá một este no đơn chức E bằng một lượng vừa đủ dung dịch NaOH chỉ thu được một sản phẩm X duy nhất. Nung X với vôi tôi xút thu được ancol Y và muối

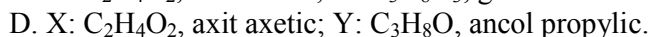
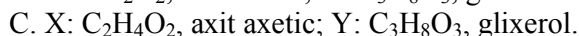
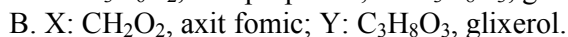
vô cơ Z. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được CO₂ và H₂O có tỉ lệ thể tích 3 : 4. Biết oxi hoá X bằng CuO đun nóng được sản phẩm có phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo của E là



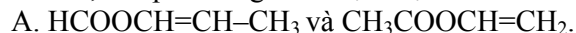
Câu 1.76 3,52g một este E của axit cacboxylic no đơn chức và ancol no đơn chức (cả hai đều mạch hở) phản ứng vừa hết với 40ml dung dịch NaOH 1M, thu được chất X và chất Y. Đốt cháy 0,6g chất Y cho 1,32g CO₂. Khi bị oxi hoá chất Y chuyển thành andehit. CTCT của este E và chất Y là (giả sử các phản ứng đều đạt 100%)



Câu 1.77 Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol este E (chứa một loại nhóm chức) cần dùng vừa đủ 100g dung dịch NaOH 12%, thu được 20,4g muối của axit hữu cơ X và 9,2g ancol Y. Xác định công thức phân tử và gọi tên X, Y. Biết rằng một trong 2 chất (X hoặc Y) tạo thành este là đơn chức.



Câu 1.78 Cho 12,9g một este đơn chức (mạch hở) tác dụng vừa đủ với 150ml dung dịch KOH 1M, sau phản ứng thu được một muối và một andehit. CTCT của este **không** thể là



Câu 1.79 Đốt cháy 1,60g một este E đơn chức được 3,52g CO₂ và 1,152g H₂O. Cho 10g E tác dụng với lượng NaOH vừa đủ, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 14,00g muối khan G. Cho G tác dụng với axit vô cơ loãng thu được G₁ không phân nhánh. Số lượng CTCT thoả mãn tính chất đã nêu của E là

A. 4.

B. 6.

C. 2.

D. 8.

Câu 1.80 Để xà phòng hoá 100kg dầu ăn thuộc loại trioleoyl glixerol có chỉ số axit bằng 7 cần 14,10kg natri hidroxit. Giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng muối natri thu được là

A. 108,6kg.

B. 103,445kg.

C. 118,245kg.

D. 117,89kg.

Câu 1.81 Khi thủy phân (trong môi trường axit) một este có công thức phân tử C₇H₆O₂ sinh ra hai sản phẩm X và Y. X khử được AgNO₃ trong amoniac, còn Y tác dụng với nước brom sinh ra kết tủa trắng. Tên gọi của este đó là

A. phenyl fomat.

B. benzyl fomat.

C. vinyl pentanoat.

D. anlyl butyrat.

Câu 1.82 Muốn thủy phân 5,6g hỗn hợp etyl axetat và etyl fomat cần 25,96ml NaOH 10%, (D = 1,08g/ml). Thành phần % khối lượng của etyl axetat trong hỗn hợp là

A. 47,14%.

B. 52,16%.

C. 36,18%.

D. 50,20%.

Câu 1.83 Đun a gam este mạch không phân nhánh C_nH_{2n+1}COOC₂H₅ với 100ml dd KOH. Sau phản ứng phải dùng 25ml dd H₂SO₄ 0,5M để trung hoà KOH còn dư. Mặt khác muốn trung hoà 20ml dd KOH ban đầu phải dùng 15ml dd H₂SO₄ nói trên. Khi a = 5,8g thì tên gọi của este là

A. etyl axetat.

B. etyl propionat.

C. etyl valerat.

D. etyl butyrat.

Câu 1.84 Thuốc chống muỗi (DEP) thu được khi cho axit thơm (X) tác dụng với ancol Y. Muốn trung hoà dung dịch chứa 0,9035g X cần 54,5ml NaOH 0,2M. Trong dung dịch ancol Y 94% (theo khối lượng) tỉ số mol $\frac{n_{\text{ancol}}}{n_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{86}{14}$. Biết rằng 100 < M_X < 200. CTCT thu

gọn của X, Y lần lượt là

A. $C_2H_5O-C_6H_4-COOC_2H_5$. B. $C_2H_5OOC-C_3H_4-COOC_2H_5$.

C. $C_2H_5OOC-C_6H_4-COOC_2H_5$ D. $CH_3-C_6H_4-COOC_2H_5$.

Câu 1.85 Để thủy phân 0,01 mol este của một ancol đa chức với một axit cacboxylic đơn chức cần dùng 1,2g NaOH. Mặt khác để thủy phân 6,35g este đó cần 3g NaOH và thu được 7,05g muối. CTCT của este là

A. $(CH_2=C(CH_3)-COO)_3C_3H_5$. B. $(CH_2=CH-COO)_3C_3H_5$.

C. $(CH_3COO)_2C_2H_4$. D. $(H-COO)_3C_3H_5$.

Câu 1.86 Đun 20g lipit với dung dịch chứa 10g NaOH. Sau khi kết thúc phản ứng, để trung hoà $\frac{1}{10}$ dung dịch thu được, cần dùng 90ml dung dịch HCl 0,2M. Phân tử khối trung

bình của các axit béo trong thành phần cấu tạo của lipit và chỉ số xà phòng hoá của lipit và lần lượt là

A. 228; 190. B. 286; 191. C. 273; 196. D. 287; 192.

Câu 1.87 Để xà phòng hoá hoàn toàn 2,22g hỗn hợp hai este là đồng phân X và Y, cần dùng 30ml dd NaOH 1M. Khi đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai este đó thì thu được khí CO_2 và hơi nước với tỉ lệ thể tích $V_{H_2O}:V_{CO_2} = 1:1$. Tên gọi của hai este là

A. metyl axetat; etyl fomiat. B. propyl fomiat; isopropyl fomiat.

C. etyl axetat; metyl propionat. D. metyl acrylat; vinyl axetat.

Câu 1.88 Đun nóng hỗn hợp hai chất đồng phân (X, Y) với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được hai axit ankanoic kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng và hai ankanol. Hoà tan 1g hỗn hợp axit trên vào 50ml NaOH 0,3M, để trung hoà NaOH dư phải dùng 10ml HCl 0,5M. Khi cho 3,9g hỗn hợp ancol trên tác dụng hết với Na thu được 0,05 mol khí. Biết rằng các gốc hidrocarbon đều có độ phân nhánh cao nhất. CTCT của X, Y là

A. $(CH_3)_2CH-COOC_2H_5$ và $(CH_3)_3COOCH_3$. B. $HCOOC(CH_3)_3$ và $CH_3COOCH(CH_3)_2$.

C. $CH_3COOC(CH_3)_3$ và $CH_3CH_2COOCH(CH_3)_2$ D. $(CH_3)_2CH-COOC_2H_5$ và $(CH_3)_2CHCH_2COOCH_3$.

Câu 1.89 E là este của glixerol với một số axit monocacboxylic no, mạch hở. Đun 7,9g A với NaOH cho tới phản ứng hoàn toàn, thu được 8,6g hỗn hợp muối. Cho hỗn hợp muối đó tác dụng H_2SO_4 dư được hỗn hợp 3 axit X, Y, Z; trong đó X và Y là đồng phân của nhau; Z là đồng đẳng kế tiếp của Y và có mạch cacbon không phân nhánh. Số CTCT của E và CTCT của các axit X, Y, Z lần lượt là

A. 3; $(CH_3)_2CHCOOH$; $CH_3CH_2CH_2COOH$; $CH_3(CH_2)_3COOH$.

B. 2; $(CH_3)_3CCOOH$; $CH_3CH_2CH_2CH_2COOH$; $(CH_3)_2CHCOOH$.

C. 2; $(CH_3)_2CHCOOH$; $CH_3CH_2CH_2COOH$; $CH_3(CH_2)_3COOH$.

D. 3; $(CH_3)_3CCOOH$; $CH_3CH_2CH_2CH_2COOH$; $(CH_3)_2CHCOOH$.

Câu 1.90 Muốn tổng hợp 120kg poli(metyl metacrylat) thì khối lượng của axit và ancol tương ứng cần dùng là bao nhiêu. Biết hiệu suất quá trình este hoá và quá trình trùng hợp lần lượt là 60% và 80%.

A. 85,5kg và 41kg. B. 65kg và 40kg. C. 170kg và 80kg. D. 215kg và 80kg.

Câu 1.91 Số gam iot có thể cộng vào liên kết bội trong mạch cacbon của 100g chất béo được gọi là chỉ số iot của chất béo. Chỉ số iot của chất béo được tạo nên từ axit linoleic là

A. 86,868. B. 90,188. C. 188,920. D. 173,736.

Câu 1.92 Một mẫu chất béo chứa gồm trilein và tripanmitin có chỉ số iot là 19,05. Phần trăm về khối lượng của một trong hai glixerit phải là

A. 20,18%. B. 22,1%. C. 18,20%. D. 20,19%.

CHƯƠNG II. CACBOHIDRAT

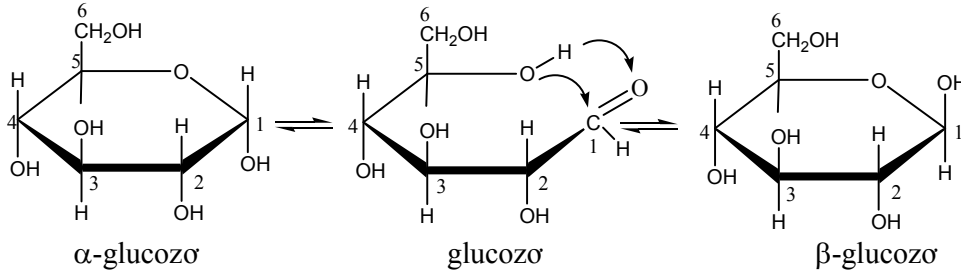
A – MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÝ THUYẾT CẦN NẮM VỮNG

1. Cấu trúc phân tử

a) Glucozơ và fructozơ (C₆H₁₂O₆)

Glucozơ là monosaccarit, cấu tạo bởi một nhóm cacbonyl ở C₁ (là anđehit) và năm nhóm – OH ở năm nguyên tử cacbon còn lại (là poliancol): CH₂OH[CHOH]₄CHO.

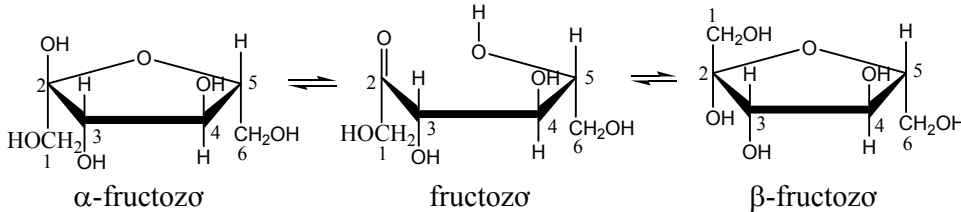
Trong thiên nhiên, glucozơ tồn tại chủ yếu ở hai dạng α-glucozơ và β-glucozơ (dạng mạch vòng). Trong dung dịch, hai dạng vòng này chiếm ưu thế và luôn chuyển hoá lẫn nhau theo một cân bằng qua dạng mạch hở.



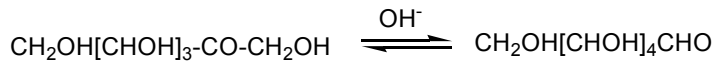
Glucozơ có đầy đủ các tính chất của rượu đa chức và anđehit đơn chức.

Fructozơ là đồng phân của glucozơ, cấu tạo bởi một nhóm cacbonyl ở vị trí C₂ (là xeton) và năm nhóm – OH ở năm nguyên tử cacbon còn lại (là poliancol): CH₂OH[CHOH]₃COCH₂OH.

Cùng với dạng mạch hở fructozơ có thể tồn tại ở dạng mạch vòng 5 cạnh hoặc 6 cạnh



Trong môi trường bazơ, fructozơ có sự chuyển hoá thành glucozơ.



b) Saccarozơ và mantozơ (C₁₂H₂₂O₁₁)

Saccarozơ là một disaccarit, cấu tạo bởi C₁ của gốc α - glucozơ nối với C₂ của gốc β - fructozơ qua nguyên tử O (C₁ – O – C₂). Trong phân tử không còn nhóm OH semiaxetal, nên không có khả năng mở vòng.

Mantozơ là đồng phân của saccarozơ, cấu tạo bởi C₁ của gốc α - glucozơ nối với C₄ của gốc α - hoặc β - glucozơ qua nguyên tử O (C₁ – O – C₄). Đơn vị monosaccarit thứ hai có nhóm OH semiaxetal tự do, do đó có thể mở vòng tạo thành nhóm anđehit (– CHO).

c) Tinh bột và xenlulozơ (C₆H₁₀O₅)_n

Tinh bột là polisaccarit, cấu tạo bởi các mắt xích α-glucozơ liên kết với nhau thành mạch xoắn lò xo, phân tử không có nhóm CHO và các nhóm OH bị che lấp đi.

Xenlulozơ là đồng phân của tinh bột, cấu tạo bởi các mắt xích β-glucozơ liên kết với nhau thành mạch kéo dài, phân tử không có nhóm CHO và mỗi mắt xích còn 3 nhóm OH tự do, nên công thức của xenlulozơ còn có thể viết [C₆H₇O₂(OH)₃]_n.

2. Tính chất hoá học

Cacbohiđr at						
Tính chất	Glucozơ	Fructozơ	Saccarozơ	Mantozơ	Tinh bột	Xenlulozơ

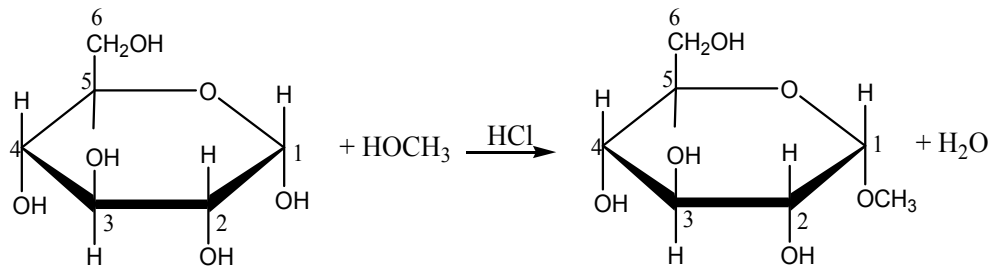
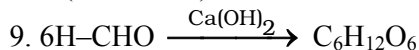
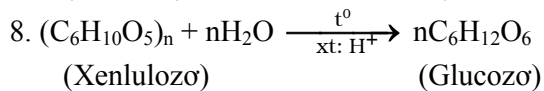
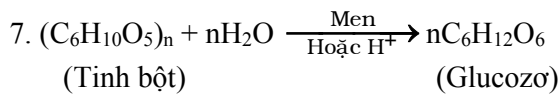
T/c của andehit + [Ag(NH ₃) ₂]OH	Ag↓	+	-	Ag↓	-	-
T/c riêng của -OH hemiaxetal + CH ₃ OH/HCl	Metyl glucozit	-	-	Metyl glucozit	-	-
T/c của poliancol + Cu(OH) ₂	dd màu xanh lam	dd màu xanh lam	dd màu xanh lam	dd màu xanh lam	-	-
T/c của ancol (P/r este hoá) + (CH ₃ CO) ₂ O	+	+	+	+	+	Xenlul ozo triaxetat
+ HNO ₃ /H ₂ SO ₄	+	+	+	+	+	Xenlul ozo trinitrat
P/r thủy phân + H ₂ O/H ⁺	-	-	Glucosz + Fructozơ	Glucosz	Glucosz	Glucosz
P/r màu + I ₂	-	-	-	-	màu xanh đặc trưng	-

(+) có phản ứng, không yêu cầu viết sản phẩm; (-) không có phản ứng.

(*) phản ứng trong môi trường kiềm.

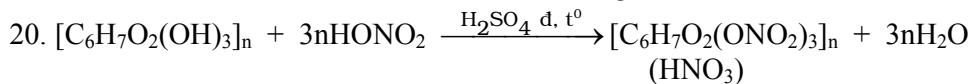
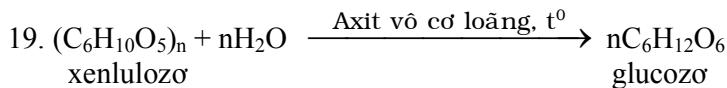
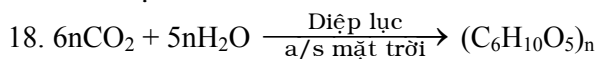
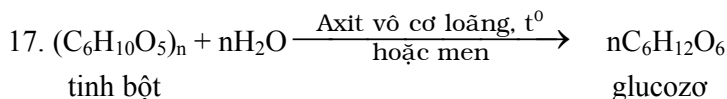
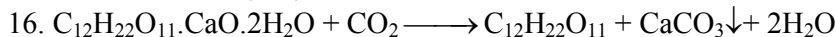
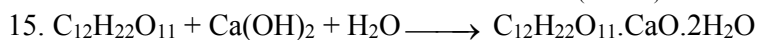
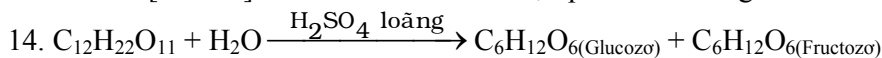
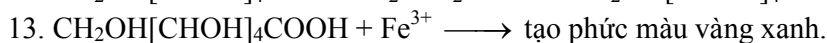
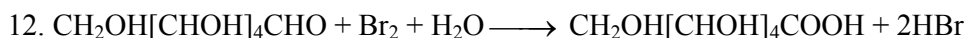
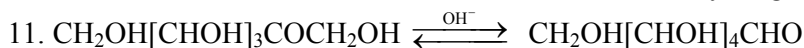
B - MỘT SỐ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC THƯỜNG GẶP

- $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CHO} + 5\text{CH}_3\text{COOH} \xrightleftharpoons{\text{Xt, t}^\circ} \text{CH}_3\text{COOCH}_2[\text{CHOOCC}_2\text{H}_5]_4\text{CHO} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CHO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni, t}^\circ} \text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CH}_2\text{OH}$
Sobit (Sobitol)
- $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CHO} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{COOH} + \text{Cu}_2\text{O} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CHO} + 2[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{COONH}_4 + 2\text{Ag} \downarrow + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
glucosz amoni gluconat
- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{Men rượu}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 \uparrow$
- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{Men lactic}} 2\text{CH}_3\text{-CHOH-COOH}$
Axit lactic (axit sữa chua)



10.

metyl α -glucosit



C- BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

I- BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 2.1 Tìm từ thích hợp để điền vào chỗ trống trong đoạn văn sau:

Ở dạng mạch hở glucosơ và fructosơ đều có nhóm cacbonyl, nhưng trong phân tử glucosơ nhóm cacbonyl ở nguyên tử C số ..., còn trong phân tử fructosơ nhóm cacbonyl ở nguyên tử C số.... Trong môi trường bazơ, fructosơ có thể chuyển hoá thành ... và ...

- A. 1, 2, glucosơ, ngược lại. B. 2, 2, glucosơ, ngược lại.
 C. 2, 1, glucosơ, ngược lại. D. 1, 2, glucosơ, mantosơ.

Câu 2.2 Cacbohidrat là gì?

- A. Cacbohidrat là những hợp chất hữu cơ đa chức và đa số chúng có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$.
 B. Cacbohidrat là những hợp chất hữu cơ tạp chức và đa số chúng có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$.
 C. Cacbohidrat là những hợp chất hữu cơ tạp chức.
 D. Cacbohidrat là những hợp chất hữu cơ đa chức và đa số chúng có công thức chung là $C_n(H_2O)_n$.

Câu 2.3 Có mấy loại cacbohidrat quan trọng?

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

Câu 2.4 Những thí nghiệm nào chứng minh được cấu tạo phân tử của glucozơ?

- A. phản ứng với Na và với dung dịch AgNO_3 trong amoniac.
B. phản ứng với NaOH và với dung dịch AgNO_3 trong amoniac.
C. phản ứng với CuO và với dung dịch AgNO_3 trong amoniac.
D. phản ứng với Cu(OH)_2 và với dung dịch AgNO_3 trong amoniac.

Câu 2.5 Để tráng bạc một chiếc gương soi, người ta phải đun nóng dung dịch chứa 36g glucozơ với lượng vừa đủ dung dịch AgNO_3 trong amoniac. Khối lượng bạc đã sinh ra bám vào mặt kính của gương và khối lượng AgNO_3 cần dùng lần lượt là (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

- A. 68,0g; 43,2g. B. 21,6g; 68,0g. C. 43,2g; 68,0g. D. 43,2g; 34,0g.

Câu 2.6 Phương án nào dưới đây có thể phân biệt được saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ ở dạng bột?

- A. Cho từng chất tác dụng với dung dịch $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$.
B. Cho từng chất tác dụng với dung dịch iot.
C. Hoà tan từng chất vào nước, sau đó đun nóng và thử với dung dịch iot.
D. Cho từng chất tác dụng với vôi sữa Ca(OH)_2 .

Câu 2.7 Để phân biệt các dung dịch glucozơ, saccarozơ và andehit axetic có thể dùng chất nào trong các chất sau làm thuốc thử ?

- A. $\text{Cu(OH)}_2/\text{OH}^-$. B. NaOH. C. HNO_3 . D. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 2.8 Có bốn lọ mất nhãn chứa: Glixerol, ancol etylic, glucozơ và axit axetic. Thuốc thử nào sau đây có thể dùng để phân biệt các dung dịch trong từng lọ trên ?

- A. $[\text{Ag(NH}_3)_2]\text{OH}$. B. Na kim loại.
C. Cu(OH)_2 trong môi trường kiềm. D. Nước brom.

Câu 2.9 Để phân biệt các chất: Glucozơ, glixerol, andehit axetic, lòng trắng trứng và rượu etylic, có thể chỉ dùng một thuốc thử nào sau đây?

- A. dung dịch HNO_3 . B. $\text{Cu(OH)}_2/\text{OH}^-$.
C. dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. D. dung dịch brom.

Câu 2.10 Chọn cách phân biệt các dung dịch sau đây: Lòng trắng trứng, hồ tinh bột, glixerol.

- A. Iot làm hồ tinh bột hoá xanh, glixerol tác dụng với Cu(OH)_2 ở nhiệt độ thường tạo dung dịch xanh lam đặc trung, còn lại lòng trắng trứng.
B. Glixerol tác dụng Cu(OH)_2 ở nhiệt độ thường tạo dung dịch xanh lam đặc trung, lòng trắng trứng tác dụng Cu(OH)_2 cho màu xanh tím, còn lại hồ tinh bột.
C. Iot làm hồ tinh bột hoá xanh, khi đun nóng lòng trắng trứng đông tụ, còn lại glixerol.
D. Cả B, C đều đúng.

Câu 2.11 Có 4 dung dịch loãng không màu gồm: Lòng trắng trứng, glixerol, KOH và axit axetic. Chỉ dùng một thuốc thử nào sau đây để phân biệt chúng.

- A. dung dịch HCl. B. dung dịch CuSO_4 .
C. dung dịch KMnO_4 . D. dung dịch HNO_3 đặc.

Câu 2.12 Chọn câu phát biểu sai:

- A. Saccarozơ là một đisaccarit.
B. Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit, chỉ khác nhau về cấu tạo của gốc glucozơ.
C. Khi thủy phân đến cùng saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ đều cho một loại monosaccarit.
D. Khi thủy phân đến cùng, tinh bột và xenlulozơ đều cho glucozơ.

Câu 2.13 Cùng là chất rắn kết tinh, không màu, không mùi, dễ tan trong nước, có vị ngọt là tính chất vật lí và trạng thái tự nhiên của nhóm chất nào sau đây?

- A. glucozơ và saccarozơ. B. glucozơ và tinh bột.
C. glucozơ và xenlulozơ. D. saccarozơ và tinh bột.

Câu 2.14 Cho các chất glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Chất vừa có tính chất của ancol đa chức, vừa có tính chất của anđehit là

- A. chỉ có glucozơ. B. glucozơ và fructozơ.
C. glucozơ, fructozơ và saccarozơ. D. tất cả các chất đã cho.

Câu 2.15 Để tráng bạc một số ruột phích, người ta phải dùng 100g saccarozơ. Khối lượng AgNO_3 cần dùng và khối lượng Ag tạo ra lần lượt là (giả thiết rằng, sự chuyển hoá của fructozơ là không đáng kể và hiệu suất các phản ứng đều đạt 90%)

- A. 88,74g; 50,74g. B. 102,0g; 52,5g. C. 52,5g; 91,8g. D. 91,8g; 64,8g.

Câu 2.16 Khi đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ thu được hỗn hợp khí CO_2 và hơi nước có tỉ lệ mol là 1:1. Chất này có thể lên men rượu (ancol). Chất đó là chất nào trong các chất sau ?

- A. axit axetic. B. glucozơ. C. saccarozơ. D. hex-3-en.

Câu 2.17 Khi thủy phân 1kg bột gạo có 80% tinh bột, thì khối lượng glucozơ thu được là bao nhiêu ? Giả thiết rằng, phản ứng xảy ra hoàn toàn.

- A. 0,80kg. B. 0,90kg. C. 0,99kg. D. 0,89kg.

Câu 2.18 Tính khối lượng glucozơ tạo thành khi thủy phân 1kg mùn cưa có 50% xenlulozơ. Giả thiết hiệu suất phản ứng là 80%.

- A. 0,555kg. B. 0,444kg. C. 0,500kg. D. 0,690kg.

Câu 2.19 Nhóm gluxit đều tham gia phản ứng thủy phân là

- A. Saccarozơ, mantozơ, glucozơ. B. Saccarozơ, fructozơ, xenlulozơ.
C. Mantozơ, tinh bột, xenlulozơ. D. Saccarozơ, glucozơ, tinh bột.

Câu 2.20 Nhóm gluxit đều có khả năng tham gia phản ứng tráng gương là

- A. Glucozơ, fructozơ, saccarozơ. B. Glucozơ, fructozơ, tinh bột.
C. Glucozơ, fructozơ, xenlulozơ. D. Glucozơ, fructozơ, mantozơ.

Câu 2.21 Cho glucozơ lên men tạo thành ancol, khí CO_2 tạo thành được dẫn qua dung dịch nước vôi trong dư, thu được 50g kết tủa, biết hiệu suất lên men là 80%, khối lượng ancol thu được là

- A. 23,0g. B. 18,4g. C. 27,6g. D. 28,0g.

Câu 2.22 Chọn sơ đồ phản ứng đúng của glucozơ

A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \longrightarrow$ kết tủa đỏ gạch C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{CuO} \longrightarrow$ Dung dịch màu xanh

B. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{men}} \text{CH}_3\text{-CH}(\text{OH})\text{-COOH}$ D. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{men}} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2$

Câu 2.23 Nhóm gluxit khi thủy phân hoàn toàn đều chỉ tạo thành glucozơ là:

- A. Saccarozơ, mantozơ, tinh bột. C. Mantozơ, tinh bột, xenlulozơ
B. Saccarozơ, mantozơ, xenlulozơ. D. Saccarozơ, mantozơ, tinh bột, xenlulozơ

Câu 2.24 Phát biểu nào sau đây không đúng ?

- A. Glucozơ và fructozơ là đồng phân cấu tạo của nhau.
B. Metyl α - glucozit không thể chuyển sang dạng mạch hở.
C. Trong dung dịch, glucozơ tồn tại ở dạng mạch vòng ưu tiên hơn dạng mạch hở.
D. Có thể phân biệt glucozơ và fructozơ bằng phản ứng tráng bạc.

Câu 2.25 Biết CO₂ chiếm 0,03% thể tích không khí, thể tích không khí (đktc) cần cung cấp cho cây xanh quang hợp để tạo 162g tinh bột là

- A. 112.10³ lít. B. 448.10³ lít. C. 336.10³ lít. D. 224.10³ lít.

Câu 2.26 Glucozơ tác dụng được với tất cả chất trong nhóm chất nào sau đây?

- A. H₂/Ni, nhiệt độ; Cu(OH)₂; [Ag(NH₃)₂]OH; H₂O/H⁺, nhiệt độ.
B. [Ag(NH₃)₂]OH; Cu(OH)₂; H₂/Ni, đun nóng; CH₃COOH/H₂SO₄ đặc, đun nóng.
C. H₂/Ni, nhiệt độ; [Ag(NH₃)₂]OH; NaOH; Cu(OH)₂.
D. H₂/Ni, nhiệt độ; [Ag(NH₃)₂]OH; Na₂CO₃; Cu(OH)₂.

Câu 2.27 Chọn câu phát biểu sai:

- A. Phân biệt glucozơ và saccarozơ bằng phản ứng tráng gương.
B. Phân biệt mantozơ và saccarozơ bằng phản ứng tráng gương.
C. Phân biệt tinh bột và xenlulozơ bằng I₂.
D. Phân biệt saccarozơ và glixerol bằng Cu(OH)₂.

Câu 2.28 Chọn câu phát biểu đúng:

- A. Phân biệt glucozơ và fructozơ bằng phản ứng tráng gương.
B. Tinh bột có cấu trúc phân tử mạch không phân nhánh.
C. Dung dịch mantozơ có tính khử và bị thủy phân thành glucozơ.
D. Phân biệt saccarozơ và glixerol bằng phản ứng thủy phân.

Câu 2.29 Phương trình: $6n\text{CO}_2 + 5n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{Clorofin}]{\text{asm}} (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + 6n\text{O}_2$, là phản ứng hoá học chính của quá trình nào sau đây?

- A. quá trình hô hấp. B. quá trình quang hợp. C. quá trình khử. D. quá trình oxi hoá.

Câu 2.30 Cho sơ đồ phản ứng: Thuốc súng không khói $\leftarrow X \rightarrow Y \rightarrow$ sobit. Tên gọi X, Y lần lượt là

- A. xenlulozơ, glucozơ. B. tinh bột, etanol. C. mantozơ, etanol. D. saccarozơ, etanol.

Câu 2.31 Phản ứng khử glucozơ là phản ứng nào sau đây ?

- A. Glucozơ + H₂/Ni, t^o. C. Glucozơ + [Ag(NH₃)₂]OH
B. Glucozơ + Cu(OH)₂. D. Glucozơ $\xrightarrow{\text{men}}$ etanol.

Câu 2.32 Để điều chế 45g axit lactic từ tinh bột và qua con đường lên men lactic, hiệu suất thủy phân tinh bột và lên men lactic tương ứng là 90% và 80%. Khối lượng tinh bột cần dùng là

- A. 50g. B. 56,25g. C. 56g. D. 60g.

Câu 2.33 Phản ứng chuyển glucozơ, fructozơ thành những sản phẩm giống nhau là

- A. phản ứng với Cu(OH)₂. B. phản ứng tráng gương.
C. phản ứng với H₂/Ni, t^o. D. phản ứng với kim loại Na.

Câu 2.34 Thuốc thử phân biệt glucozơ với fructozơ là

- A. [Ag(NH₃)₂]OH. B. Cu(OH)₂. C. dung dịch Br₂. D. H₂.

Câu 2.35 Cacbohidrat (gluxit) là những hợp chất hữu cơ tạp chức và có công thức chung là

- A. C_n(H₂O)_m. B. C.nH₂O. C. C_xH_yO_z. D. R(OH)_x(CHO)_y.

Câu 2.36 Công thức phân tử và công thức cấu tạo của xenlulozơ lần lượt là

- A. (C₆H₁₂O₆)_n, [C₆H₇O₂(OH)₃]_n. B. (C₆H₁₀O₅)_n, [C₆H₇O₂(OH)₃]_n.
C. [C₆H₇O₂(OH)₃]_n, (C₆H₁₀O₅)_n. D. (C₆H₁₀O₅)_n, [C₆H₇O₂(OH)₂]_n.

Câu 2.37 Một polisaccarit (C₆H₁₀O₅)_n có khối lượng phân tử là 162000u, n có giá trị là

- A. 900. B. 950. C. 1000. D. 1500.

- Câu 2.38** Gluxit không thể thủy phân được nữa là
- A. Glucozơ, mantozơ. B. Glucozơ, tinh bột.
C. Glucozơ, xenlulozơ. D. Glucozơ, fructozơ.
- Câu 2.39** Cacbohidrat khi thủy phân tạo ra 2 phân tử monosaccarit là
- A. Saccarozơ, tinh bột. B. saccarozơ, xenlulozơ.
C. Mantozơ, saccarozơ. D. Saccarozơ, glucozơ.
- Câu 2.40** Saccarozơ và glucozơ có đặc điểm giống nhau là
- A. đều lấy từ củ cải đường.
B. đều tham gia phản ứng tráng gương.
C. đều hoà tan Cu(OH)_2 ở nhiệt độ thường tạo dung dịch màu xanh đặc trưng.
D. đều có trong biệt dược “huyết thanh ngọt”.
- Câu 2.41** Polisaccarit khi thủy phân đến cùng tạo ra nhiều monosaccarit là
- A. Tinh bột, amilozơ. B. Tinh bột, xenlulozơ.
C. Xenlulozơ, amilozơ. D. Xenlulozơ, amilopectin.
- Câu 2.42** Chất không phản ứng với glucozơ là
- A. $[\text{Ag(NH}_3)_2]\text{OH}$. B. Cu(OH)_2 . C. H_2/Ni . D. I_2 .
- Câu 2.43** Trong máu người, nồng độ của glucozơ có giá trị hầu như không đổi là
- A. 0,1% B. 0,2%. C. 0,3%. D. 0,4%.
- Câu 2.44** Để xác định trong nước tiểu của người bị bệnh tiểu đường có chứa một lượng nhỏ glucozơ, có thể dùng 2 phản ứng hoá học là
- A. phản ứng tráng gương, phản ứng cộng hiđro.
B. phản ứng tráng gương, phản ứng lên men rượu etylic.
C. phản ứng tráng gương, phản ứng khử Cu(OH)_2 .
D. phản ứng tráng gương, phản ứng thủy phân.
- Câu 2.45** Sobit (sobitol) là sản phẩm của phản ứng
- A. khử glucozơ bằng H_2/Ni , t° . B. oxi hoá glucozơ bằng $[\text{Ag(NH}_3)_2]\text{OH}$.
C. lên men rượu etylic. D. glucozơ tác dụng với Cu(OH)_2 .
- Câu 2.46** Gluxit chuyển hoá thành glucozơ trong môi trường kiềm là
- A. saccarozơ. B. mantozơ. C. fructozơ. D. tinh bột.
- Câu 2.47** Tinh bột trong gạo nếp chứa khoảng 98% là
- A. amilozơ. B. amilopectin. C. glixerol. D. alanin.
- Câu 2.48** Phản ứng chứng tỏ glucozơ có nhiều nhóm OH ở các nguyên tử cacbon liên tiếp nhau là phản ứng với
- A. dung dịch AgNO_3 trong dung dịch NH_3 . B. Cu(OH)_2 ở nhiệt độ thường.
C. tác dụng với axit tạo este có 5 gốc axit. D. Cu(OH)_2 ở nhiệt độ cao.
- Câu 2.49** Phản ứng chứng minh glucozơ có nhóm chức anđehit là
- A. tác dụng với Cu(OH)_2 tạo dung dịch có màu xanh đặc trưng.
B. tác dụng với axit tạo sobitol.
C. phản ứng lên men rượu etylic.
D. phản ứng tráng gương.
- Câu 2.50** Phân tử glucozơ tác dụng với Cu(OH)_2 cho ..., vậy trong phân tử ... ở ... Tương tự như glucozơ, ... cộng với hiđro cho ..., bị oxi hoá bởi ... trong môi trường bazơ. Cacbohidrat là những ... và đa số chúng có công thức chung là ...

(1) dung dịch màu xanh lam; (2) có nhiều nhóm OH; (3) vị trí kề nhau; (4) fructozơ; (5) poliancol; (6) phức bạc amoniac; (7) hợp chất hữu cơ tạp chức; (8) $C_n(H_2O)_m$.

Từ hay cụm từ thích hợp ở những chỗ trống trong các câu ở đoạn văn trên lần lượt là

- A. (2), (3), (1), (4), (5), (6), (7), (8). B. (1), (2), (4), (5), (3), (6), (7), (8).
C. (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8). D. (1), (2), (3), (4), (8), (6), (7), (5).

Câu 2.51 Khi nào bệnh nhân được truyền trực tiếp dung dịch glucozơ (còn được gọi với biệt danh “huyết thanh ngọt”).

- A. Khi bệnh nhân có lượng glucozơ trong máu $> 0,1\%$.
B. Khi bệnh nhân có lượng glucozơ trong máu $< 0,1\%$.
C. Khi bệnh nhân có lượng glucozơ trong máu $= 0,1\%$.
D. Khi bệnh nhân có lượng glucozơ trong máu từ $0,1\% \rightarrow 0,2\%$.

Câu 2.52 Phương pháp điều chế etanol nào sau đây chỉ dùng trong phòng thí nghiệm ?

- A. Lên men glucozơ.
B. Thủy phân dẫn xuất etyl halogenua trong môi trường kiềm.
C. Cho etilen tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, nóng.
D. Cho hỗn hợp etilen và hơi nước qua tháp chứa H_3PO_4 .

Câu 2.53 Fructozơ không phản ứng với chất nào sau đây?

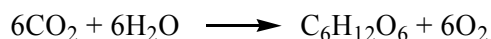
- A. $H_2/Ni, t^\circ$. B. $Cu(OH)_2$. C. dung dịch brom. D. $AgNO_3/NH_3$.

Câu 2.54 Phản ứng nào sau đây chứng tỏ glucozơ có dạng mạch vòng?

- A. phản ứng với $Cu(OH)_2$. B. phản ứng với $AgNO_3/NH_3$.
C. phản ứng với $H_2/Ni, t^\circ$. D. phản ứng với CH_3OH/HCl .

II- BÀI TẬP NÂNG CAO

Câu 2.55 Phản ứng tổng hợp glucozơ trong cây xanh cần được cung cấp năng lượng là 2813kJ cho mỗi mol glucozơ tạo thành.



Nếu trong một phút, mỗi cm^2 lá xanh nhận được khoảng 2,09J năng lượng mặt trời, nhưng chỉ 10% được sử dụng vào phản ứng tổng hợp glucozơ. Với một ngày nắng (từ 6h00 – 17h00) diện tích lá xanh là $1m^2$, lượng glucozơ tổng hợp được bao nhiêu?

- A. 88,26g. B. 88,32g. C. 90,26g. D. 90,32g.

Câu 2.56 Cho 10kg glucozơ chứa 10% tạp chất, lên men thành ancol etylic. Trong quá trình chế biến, ancol bị hao hụt 5%. Khối lượng ancol etylic thu được bằng bao nhiêu?

- A. 4,65kg. B. 4,37kg. C. 6,84kg. D. 5,56kg.

Câu 2.57 Lên men a g glucozơ, cho toàn bộ lượng CO_2 sinh ra hấp thụ vào dung dịch nước vôi trong tạo thành 10g kết tủa. Khối lượng dung dịch so với ban đầu giảm 3,4g. Biết hiệu suất của quá trình lên men là 90%, giá trị của a là

- A. 12. B. 13. C. 14. D. 15.

Câu 2.58 Cho 4 chất hữu cơ X, Y, Z, T. Khi oxi hoá hoàn toàn từng chất đều cho cùng kết quả: Cứ tạo ra 4,4g CO_2 thì kèm theo 1,8g H_2O và cần một thể tích oxi vừa đúng bằng thể tích CO_2 thu được. Tỷ lệ phân tử khối của X, Y, Z, T lần lượt là 6:1:3:2 và số nguyên tử cacbon trong mỗi chất không nhiều hơn 6. Công thức phân tử của X, Y, Z, T lần lượt là

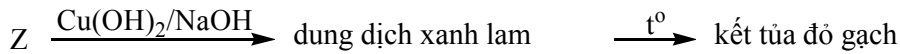
- A. $C_6H_{12}O_6, C_3H_6O_3, CH_2O, C_2H_4O_2$. B. $C_6H_{12}O_6, C_3H_6O_3, C_2H_4O_2, CH_2O$.
C. $C_6H_{12}O_6, CH_2O, C_3H_6O_3, C_2H_4O_2$. D. $C_6H_{12}O_6, CH_2O, C_2H_4O_2, C_3H_6O_3$.

Câu 2.59 Saccarozơ đều tác dụng được với nhóm chất nào sau đây ?

(1) $H_2/Ni, t^\circ$; (2) $Cu(OH)_2$; (3) $[Ag(NH_3)_2]OH$; (4) CH_3COOH (H_2SO_4 đặc)

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

Câu 2.60 Một cacbohidrat (Z) có các phản ứng diễn ra theo sơ đồ chuyển hoá sau



Vậy Z không thể là

- A. glucozơ. B. saccarozơ. C. fructozơ. D. mantozơ.

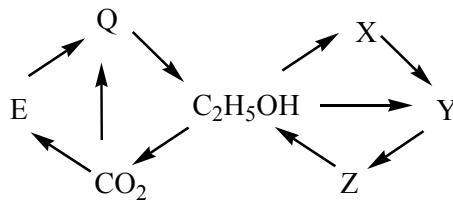
Câu 2.61 Đốt cháy hoàn toàn 0,01 mol một cacbohidrat (X), thu được 5,28g CO₂ và 1,98g H₂O. Biết rằng, tỉ lệ khối lượng H và O trong X là 0,125:1. Công thức phân tử của X là

- A. C₆H₁₂O₆. B. C₁₂H₂₄O₁₂. C. C₁₂H₂₂O₁₁. D. (C₆H₁₀O₅)_n.

Câu 2.62 Cho m g tinh bột lên men để sản xuất ancol etylic, toàn bộ lượng CO₂ sinh ra cho qua dung dịch Ca(OH)₂ dư, thu được 750,0g kết tủa. Biết hiệu suất mỗi giai đoạn lên men là 80%. Giá trị m cần dùng là bao nhiêu ?

- A. 940,0. B. 949,2 C. 950,5. D. 1000,0.

Câu 2.63 Cho sơ đồ chuyển đổi sau (E, Q, X, Y, Z là hợp chất hữu cơ, mỗi mũi tên biểu thị một phản ứng hoá học). Công thức của E, Q, X, Y, Z phù hợp với sơ đồ sau là



	E	Q	X	Y	Z
A.	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	C ₆ H ₁₂ O ₆	CH ₃ COOH	CH ₃ COOC ₂ H ₅	CH ₃ COONa
B.	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	C ₆ H ₁₂ O ₆	CH ₃ CHO	CH ₃ COOH	CH ₃ COOC ₂ H ₅
C.	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	C ₆ H ₁₂ O ₆	CH ₃ CHO	CH ₃ COONH ₄	CH ₃ COOH
D.	A, B, C đều sai.				

Câu 2.64 Xenlulozơ trinitrat là chất dễ cháy và nổ mạnh, được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric. Muốn điều chế 29,70kg xenlulozơ trinitrat (hiệu suất 90%) thì thể tích axit nitric 96% (D=1,52 g/ml) cần dùng là bao nhiêu ?

- A. 14,39 lít B. 15,00 lít. C. 15,39 lít. D. 24,39 lít.

Câu 2.65 Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Xenlulozơ và tinh bột có phân tử khối nhỏ.
 B. Xenlulozơ có phân tử khối nhỏ hơn tinh bột.
 C. Xenlulozơ và tinh bột có phân tử khối gần bằng nhau.
 D. Xenlulozơ và tinh bột đều có phân tử khối rất lớn, nhưng phân tử khối của xenlulozơ lớn hơn nhiều so với tinh bột.

Câu 2.66 Để sản xuất ancol etylic người ta dùng nguyên liệu là mùn cưa và vỏ bào từ gỗ chứa 50% xenlulozơ. Nếu muốn điều chế một tấn ancol etylic, hiệu suất quá trình là 70% thì khối lượng nguyên liệu xấp xỉ

- A. 5031kg. B. 5000kg. C. 5100kg. D. 6200kg.

Câu 2.67 Chọn phát biểu sai:

- A. Có thể phân biệt mantozơ và đường nho bằng vị giác.
 B. Tinh bột và xenlulozơ không thể hiện tính khử vì trong phân tử không có nhóm chức anđehit (-CH=O).
 C. Tinh bột có phản ứng màu với iot do tinh bột có cấu tạo mạch ở dạng xoắn có lỗ rỗng.
 D. Có thể phân biệt glucozơ và saccarozơ bằng phản ứng với Cu(OH)₂ /OH⁻, t^o.

Câu 2.68 Cho xenlulozơ phản ứng với anhidrit axetic (xúc tác H_2SO_4 đặc), thu được 11,1g hỗn hợp X gồm xenlulozơ triaxetat, xenlulozơ điaxetat và 6,6g CH_3COOH . Thành phần % theo khối lượng của xenlulozơ triaxetat và xenlulozơ điaxetat trong X lần lượt là

- A. 77% và 23%. B. 77,84% và 22,16%. C. 76,84% và 23,16%. D. 70% và 30%.

Câu 2.69 Lên men 1 tấn tinh bột chứa 5% tạp chất trơ thành ancol etylic, hiệu suất của mỗi quá trình lên men là 85%. Khối lượng ancol thu được là

- A. 400kg. B. 398,8kg. C. 389,8kg. D. 390kg.

Câu 2.70 Pha loãng 389,8kg ancol etylic thành ancol 40°, biết khối lượng riêng của ancol etylic là 0,8 g/cm³. Thể tích dung dịch ancol thu được là

- A. 1206,25 lít. B. 1246,25 lít. C. 1218,125 lít. D. tất cả đều sai.

Câu 2.71 Khí cacbonic chiếm tỉ lệ 0,03% thể tích không khí. Muốn tạo ra 500g tinh bột thì cần bao nhiêu lít không khí (đktc) để cung cấp đủ lượng CO_2 cho phản ứng quang hợp? Giả thiết hiệu suất quá trình là 100%

- A. 1382666,7 lít. B. 1382600 lít. C. 1402666,7 lít. D. tất cả đều sai.

Câu 2.72 Đốt cháy hoàn toàn 0,0855g một cacbohidrat X. Sản phẩm được dẫn vào nước vôi trong thu được 0,1g kết tủa và dung dịch A, đồng thời khối lượng dung dịch tăng 0,0815g. Đun nóng dung dịch A lại được 0,1g kết tủa nữa. Biết khi làm bay hơi 0,4104g X thu được thể tích khí đúng bằng thể tích 0,0552g hỗn hợp hơi ancol etylic và axit fomic đo trong cùng điều kiện. Công thức phân tử của X là

- A. $C_{12}H_{22}O_{11}$. B. $C_6H_{12}O_6$. C. $(C_6H_{10}O_5)_n$. D. $C_{18}H_{36}O_{18}$.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI CHƯƠNG II

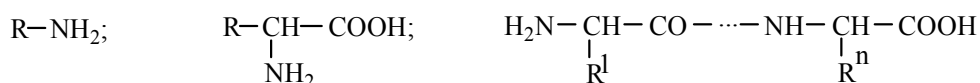
2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
A	B	C	D	C	C	A	C	B	D
2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20
B	C	A	A	A	B	D	B	C	D
2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30
A	B	C	D	B	B	D	C	B	A
2.31	2.32	2.33	2.34	2.35	2.36	2.37	2.38	2.39	2.40
A	B	C	C	A	B	C	D	C	C
2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50
B	D	A	C	A	C	B	B	D	C
2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.58	2.59	2.60
B	B	C	D	A	B	D	C	B	B
2.61	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.70
C	B	B	A	D	A	A	B	C	C
2.71	2.72								
A	A								

CHƯƠNG III. AMIN – AMINO AXIT – PROTEIN

A – MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÝ THUYẾT CẦN NẮM VỮNG

Tác nhân	Tính chất hóa học			
	Amin bậc 1		Amino axit	protein
	R NH ₂	C ₆ H ₅ – NH ₂	H ₂ N-CH-COOH R	. . .NH-CH-CO-NH-CH-CO. . . R R
H ₂ O	tạo dd bazơ	-	-	-
axit HCl	tạo muối	tạo muối	tạo muối	tạo muối hoặc bị thủy phân khi nung nóng
Bazo tan(NaOH)	-	-	tạo muối	thủy phân khi nung nóng
Ancol ROH/ HCl	-	-		
+ Br ₂ /H ₂ O	-	tạo kết tủa	-	-
t ⁰ , xt	-		ε- và ω- amino axit tham gia phản ứng trùng ngưng	--
Cu(OH) ₂	-			-tạo hợp chất màu tím

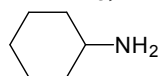
1. Cấu tạo phân tử: Các nhóm đặc trưng



Chú ý : Amin no đơn chức : C_nH_{2n+3}N và Amin no đơn chức , bậc 1 : C_nH_{2n+1}NH₂

a/ Khái niệm: Khi thay thế nguyên tử H trong phân tử NH₃ bằng gốc Hidrocacbon ta thu được amin.

Vd: NH₃, CH₃NH₂, C₆H₅NH₂, CH₃-NH-CH₃



xiclohexylamin

b/Đồng phân: Amin thường có đồng phân về mạch Cacbon, vị trí của nhóm chức, bậc amin.

Vd: C₄H₁₁N có 8 đồng phân :

c/ Phân loại: theo hai cách

* *Theo gốc hidrocacbon:* amin béo: CH₃NH₂, C₂H₅NH₂.. và Amin thơm: C₆H₅NH₂,

* *Theo bậc amin:* Amin bậc 1: R-NH₂, Amin bậc 2: R-NH-R₁, Amin bậc 3: R-N-

2/ *Danh pháp:*

a. *Tên gốc chức:*

Tên gốc H-C tương ứng + amin Vd: CH₃-NH₂ Metyl amin , C₆H₅NH₂ phenyl amin

b. *Tên thay thế:*

Tên H-C + vị trí nhóm chức+ amin. Nếu mạch có nhánh gọi tên nhánh trước

3. Tính chất vật lý

Amin có phân tử khối nhỏ Metyl amin, etyl amin là chất khí, mùi khai, tan nhiều trong nước

Phân tử khối càng tăng thì: -Nhiệt độ sôi tăng dần và Độ tan trong nước giảm dần

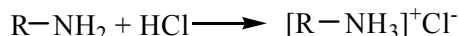
3. Tính chất hóa học

a) Tính chất của nhóm NH₂

+ Tính bazơ



Tác dụng với axit cho muối:



Lưu ý: Mọi yếu tố làm tăng mật độ electron ở nguyên tử nitơ trong phân tử amin trung hoà nói chung đều làm tăng tính bazơ (trừ trường hợp chịu ảnh hưởng của hiệu ứng che chắn không gian và khả năng solvat hoá trong dung môi nước).

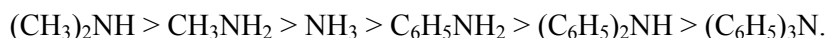
➤ Những nhóm đẩy electron, chẳng hạn các gốc ankyl có hiệu ứng +I, sẽ làm cho tính bazơ tăng lên.

➤ Ngược lại nhóm phenyl có hiệu ứng -C hút electron, sẽ làm tính bazơ yếu đi.

Vì vậy các amin mạch hở có tính bazơ mạnh hơn (dung dịch trong nước của chúng có thể làm xanh giấy quỳ) so với amin thơm (Anilin không làm xanh giấy quỳ).

Điều này được giải thích là: Amin thơm chứa vòng benzen hút electron, đồng thời trong phân tử xuất hiện hiệu ứng liên hợp p - π theo chiều chuyển dịch electron hướng vào vòng benzen, làm giảm mật độ điện tích âm ở nguyên tử N, do đó khả năng nhận proton của anilin giảm.

➤ Về nguyên tắc, càng thay thế nhiều nguyên tử H trong phân tử NH₃ bằng những nhóm có hiệu ứng đẩy electron +I tính bazơ càng tăng, ngược lại càng có nhiều nhóm gây hiệu ứng -C tính bazơ sẽ càng giảm. Vì vậy, ta có thể viết:



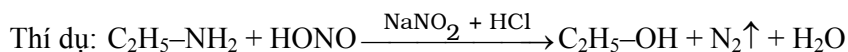
+ Tác dụng với HNO₂

Dựa vào khả năng phản ứng khác nhau đối với HNO₂ của các amin mỗi bậc, người ta có thể phân biệt được chúng. Thực tế HNO₂ không bền, nên phải dùng hỗn hợp (NaNO₂ + HCl).

- Amin bậc 1

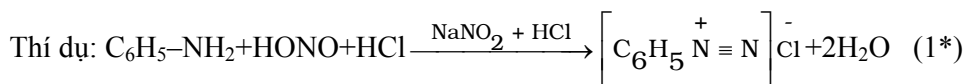
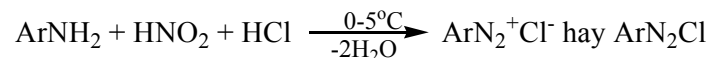
• Amin béo bậc 1

Tác dụng với axit nitơ tạo ancol tương ứng và giải phóng khí nitơ (hiện tượng sủi bọt khí).



• Amin thơm bậc 1

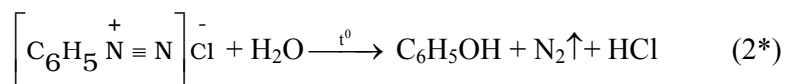
Tác dụng với axit nitơ trong môi trường axit ở nhiệt độ thấp tạo muối diazoni, đun nóng dung dịch muối diazoni sẽ tạo ra phenol và giải phóng nitơ.



(anilin)

(phenyldiazoni clorua)

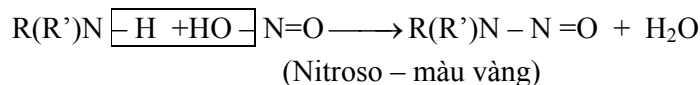
Đun nóng dung dịch muối diazoni:



Lưu ý: Trong công thức phân tử không cần viết các phản ứng (1* và 2*), chỉ cần nêu hiện tượng.

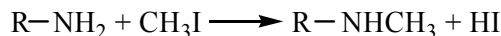
– Amin bậc 2

Các amin bậc 2 thuộc dãy thơm hay dãy béo đều dễ dàng phản ứng với HNO_2 tạo thành nitrozamin (Nitroso) màu vàng:



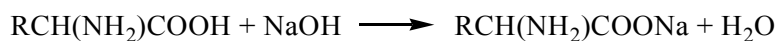
– Amin bậc 3: Không phản ứng (không có hiện tượng gì).

+ Tác dụng với dẫn xuất halogen:

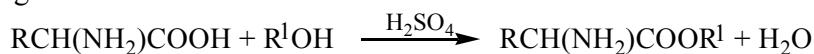


b) Amino axit có tính chất của nhóm COOH

Tính axit

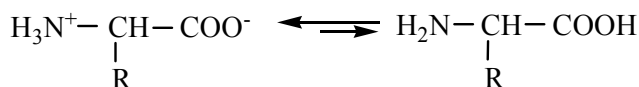


Phản ứng este hoá:

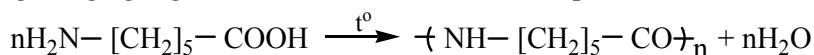


c) Amino axit có phản ứng giữa nhóm COOH và nhóm NH₂

Tạo muối nội (ion lưỡng cực):

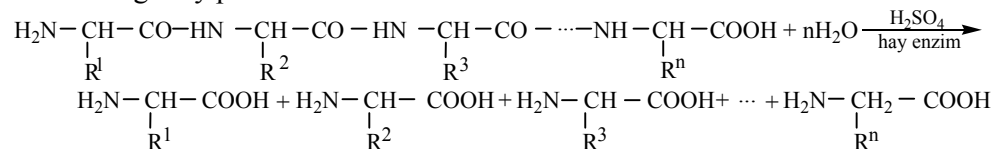


Phản ứng trùng ngưng của các ϵ - và ω - amino axit tạo poliamit:



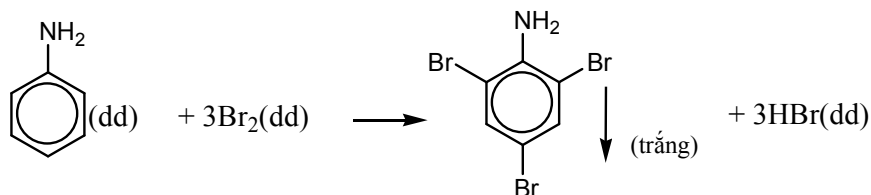
d) Protein có phản ứng của nhóm peptit CO-NH

+ Phản ứng thủy phân:

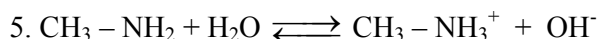
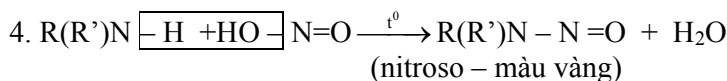
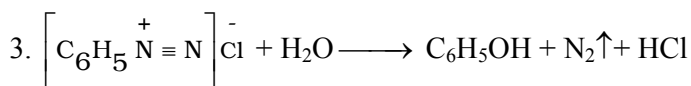
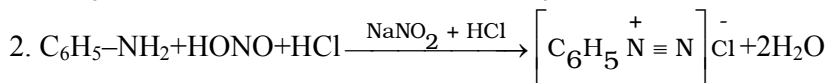
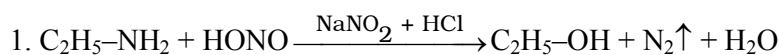


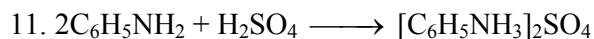
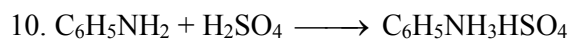
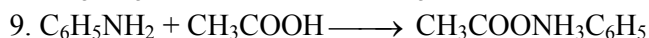
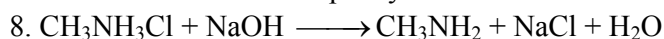
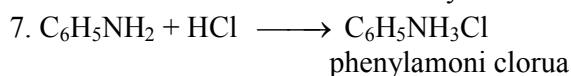
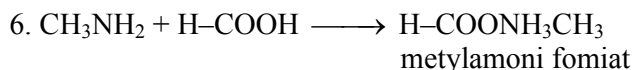
+ Phản ứng màu với Cu(OH)_2 cho dung dịch màu xanh tím (dùng để nhận biết protein).

e) Anilin và nhiều protein có phản ứng thế dễ dàng nguyên tử H của vòng benzen

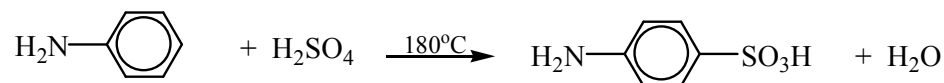


B - MỘT SỐ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC THƯỜNG GẶP

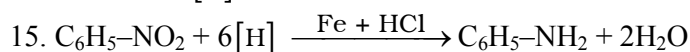
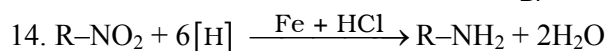
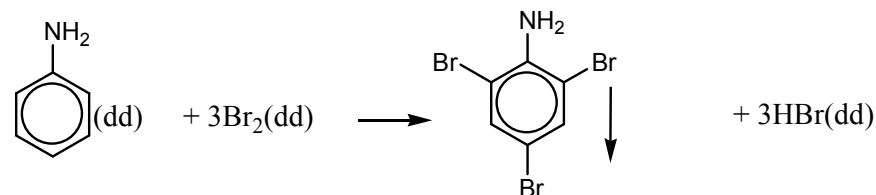




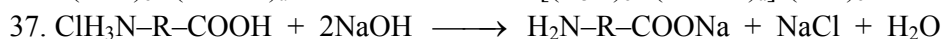
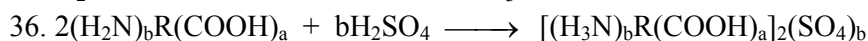
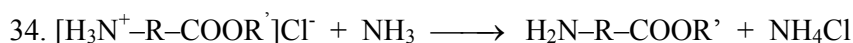
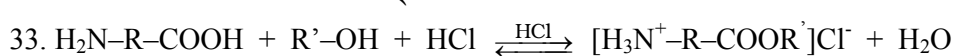
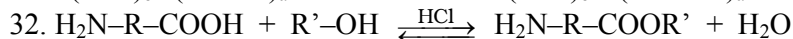
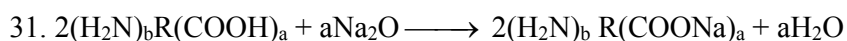
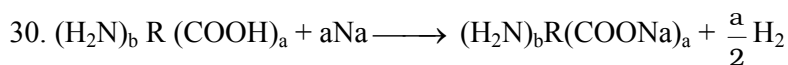
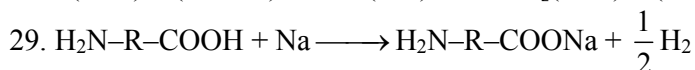
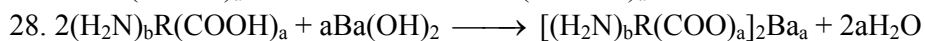
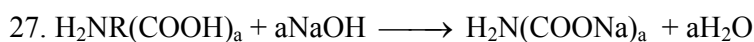
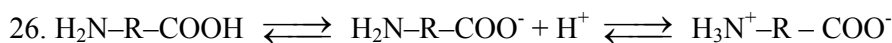
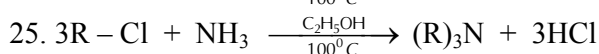
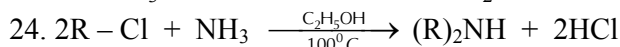
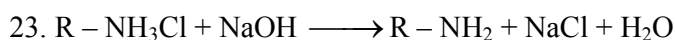
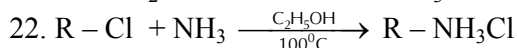
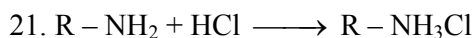
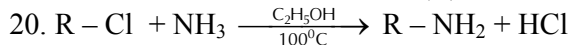
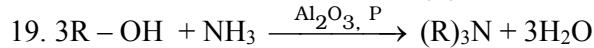
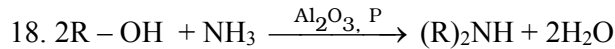
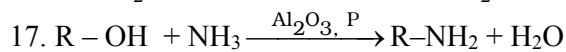
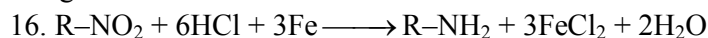
12.

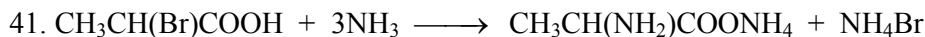
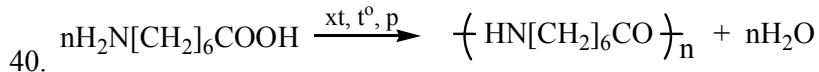
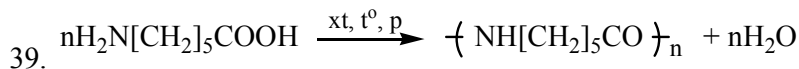
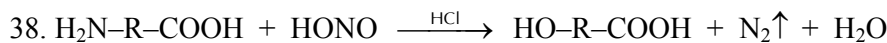


13.



Cũng có thể viết:





C- BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

I- BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 3.1 Sự sắp xếp theo trật tự tăng dần tính bazơ giữa etylamin, phenylamin và amoniac đúng là

- A. amoniac < etylamin < phenylamin. B. etylamin < amoniac < phenylamin.
 C. phenylamin < amoniac < etylamin. D. phenylamin < etylamin < amoniac.

Câu 3.2 Cách thuận lợi nhất để nhận biết lọ đựng dung dịch CH_3NH_2 là

- A. nhận biết bằng mùi.
 B. thêm vài giọt dung dịch H_2SO_4 .
 C. thêm vài giọt dung dịch Na_2CO_3
 D. Đưa đầu đũa thủy tinh đã nhúng vào dung dịch HCl đậm đặc lên phía trên miệng lọ đựng dung dịch CH_3NH_2 .

Câu 3.3 Số lượng đồng phân ứng với công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ là

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

Câu 3.4 Số lượng đồng phân amin bậc 2 ứng với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là

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

Câu 3.5 Số lượng đồng phân amin có chứa vòng benzen ứng với công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_9\text{N}$ là

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

Câu 3.6 Amino axit là một hợp chất hữu cơ tạp chức, trong phân tử của nó vừa có nhóm ... (1) ... vừa có nhóm ... (2) ... nên vừa có tính chất ... (3) ... vừa có tính chất ... (4) ... Amino axit thường tồn tại dưới dạng ... (5) ... cân bằng với dạng ... (6) ...

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A.	amin	carbonyl	oxi hoá	Axit	phân tử	phân tử
B.	amino	cacboxyl	bazơ	Axit	ion lưỡng cực	phân tử
C.	hidroxyl	metylen	khử	oxi hoá	cation	anion
D.	xeton	metyl	axit	lưỡng tính	nguyên tử	cation

Câu 3.7 Có 3 chất hữu cơ gồm $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_3\text{NH}_2$. Để nhận ra dung dịch của các hợp chất trên, chỉ cần dùng thuốc thử nào sau đây?

- A. NaOH. B. HCl. C. $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$. D. quỳ tím.

Câu 3.8 Este A được điều chế từ amino axit B (chỉ chứa C, H, O, N) và ancol metylic. Tỷ khối hơi của A so với H_2 là 44,5. Đốt cháy hoàn toàn 8,9g este A thu được 13,2g CO_2 , 6,3g H_2O và 1,12 lít N_2 (đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của A, B lần lượt là

- A. $\text{CH}(\text{NH}_2)_2\text{COOCH}_3$; $\text{CH}(\text{NH}_2)_2\text{COOH}$. B. $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{COOH}$; $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{COOCH}_3$.

C. $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{COOCH}_3$; $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{COOH}$. D. $\text{CH}(\text{NH}_2)_2\text{COOH}$; $\text{CH}(\text{NH}_2)_2\text{COOCH}_3$.

Câu 3.9 Thuốc thử nào dưới đây dùng để phân biệt các dung dịch glucozơ, glixerol, etanol và lòng trắng trứng?

A. NaOH. B. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. D. HNO_3 .

Câu 3.10 Khi thủy phân 500g protein A thu được 170g alanin. Nếu phân tử khối của A là 50.000, thì số mắt xích alanin trong phân tử A là bao nhiêu?

A. 189. B. 190. C. 191. D. 192.

Câu 3.11 Chất nào sau đây không có phản ứng với dung dịch $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ trong H_2O ?

A. HCl. B. H_2SO_4 C. NaOH. D. quỳ tím.

Câu 3.12 Glixin phản ứng được với tất cả các chất trong nhóm chất nào sau đây (điều kiện phản ứng xem như có đủ):

A. Quỳ tím, HCl, NH_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. C. Phenoltalein, HCl, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, Na.

B. NaOH, HCl, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_2-COOH .
 NH_2

D. Na, NaOH, Br_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 3.13 Tìm công thức cấu tạo của hợp chất hữu cơ X chứa 32% C; 6,667% H; 42,667% O; 18,666% N. Biết phân tử X có một nguyên tử N và X có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng.

A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$. C. $\text{HCOONH}_3\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$.

Câu 3.14 Hợp chất hữu cơ A có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$, A tác dụng được với dung dịch NaOH, dung dịch HCl và làm mất màu dung dịch brom. Công thức cấu tạo đúng của A là

A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$. C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$. D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

Câu 3.15 Cho các chất: etylen glycol (1), axit aminoaxetic (2), axit oxalic (3), axit acrylic (4). Những chất có thể tham gia phản ứng trùng ngưng là

A. (1), (2), (3). B. (1), (2). C. Chỉ có (2). D. Cả bốn chất.

Câu 3.16 Có các dung dịch chứa trong các lọ mất nhãn sau: Lòng trắng trứng, hồ tinh bột, glixerol. Thuốc thử có thể dùng để phân biệt các dung dịch trên là

A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. B. I_2 . C. AgNO_3 . D. cả A, B đều đúng.

Câu 3.17 Số đồng phân của hợp chất hữu cơ thơm có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_7\text{NO}_2$ là

A. 7. B. 6. C. 5. D. 8.

Câu 3.18 Số đồng phân của các chất có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ (1), $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ (2), C_4H_{10} (3), $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ (4) theo chiều tăng dần là

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

Câu 3.19 Cho sơ đồ phản ứng:



Công thức cấu tạo thu gọn của X, Y lần lượt là

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{NaOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COONa}$.

B. $\text{CH}_3\text{OOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOC}_3\text{H}_7$, $\text{NaOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COONa}$.

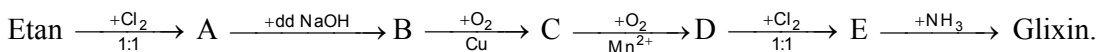
C. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOC}_4\text{H}_9$, $\text{NaOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COONa}$.

D. $\text{CH}_3\text{OOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOCH}(\text{CH}_3)_2$, $\text{NaOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COONa}$.

Câu 3.20 Chọn phát biểu đúng về hợp chất tạp chức:

- A. Hợp chất hữu cơ có từ hai loại nhóm chức trở lên. B. Hợp chất hữu cơ có từ hai nhóm chức trở lên.
C. Hợp chất hữu cơ có nhiều nhóm chức. D. Hợp chất hữu cơ có hai nhóm chức.

Câu 3.21 Trong sơ đồ sau, công thức cấu tạo thu gọn phù hợp của A, B, C, D, E lần lượt là



- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , CH_3COOH , CH_3COOCl .
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , CH_3COOH , CH_2ClCOOH .
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COCH_3 , CH_3COOH , CH_2ClCOOH .
D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , CH_3COCH_3 , CH_2ClCOOH .

Câu 3.22 Cho 3 chất hữu cơ: $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ (1); $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ (2); $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ (3). Nhiệt độ nóng chảy của chúng được xếp theo trình tự giảm dần là

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

Câu 3.23 Hợp chất đa chức và hợp chất tạp chức giống nhau ở chỗ

- A. đều là hợp chất có nhiều nhóm chức. B. đều là hợp chất chứa các nhóm chức giống nhau.
C. phân tử luôn có liên kết π . D. mạch cacbon trong phân tử có liên kết π .

Câu 3.24 X là một axit α -monoamino monocarboxylic, có tỉ khối hơi so với không khí là 3,07. X là

- A. glixin. B. alanin. C. axit α -aminobutyric. D. axit glutamic.

Câu 3.25 Khi đun nóng chất béo với dung dịch kiềm “....”

- A. luôn thu được glixerol và phản ứng xảy ra thuận nghịch.
B. luôn thu được glixerol, phản ứng xảy ra nhanh hơn và một chiều.
C. luôn thu được muối của axit béo và phản ứng xảy ra thuận nghịch.
D. luôn thu được xà phòng, phản ứng xảy ra chậm hơn.

Chọn một phương án trong số các phương án trên để điền vào chỗ trống trong câu sao cho đúng ý nghĩa hoá học.

Câu 3.26 Amino axit là

- A. hợp chất hữu cơ đa chức, có chứa 2 nhóm chức COOH và NH_2 .
B. hợp chất hữu cơ đa chức, có chứa 2 loại nhóm chức COOH và NH_2 .
C. hợp chất hữu cơ tạp chức, có chứa 2 nhóm chức COOH và NH_2 .
D. hợp chất hữu cơ tạp chức, có chứa 2 loại nhóm chức COOH và NH_2 .

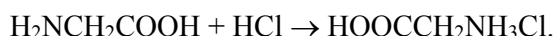
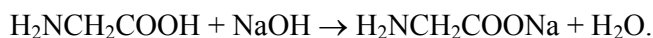
Câu 3.27 Công thức tổng quát của amino axit là

- A. $\text{RCH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. B. $\text{R}(\text{NH}_2)_x(\text{COOH})_y$. C. $\text{R}(\text{NH}_2)(\text{COOH})$. D. $\text{RCH}(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COOH}$.

Câu 3.28 Chọn câu phát biểu sai:

- A. Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức.
B. Tính bazơ của $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ yếu hơn NH_3 .
C. Công thức tổng quát của amin no, mạch hở, đơn chức là $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$ ($n \geq 1$).
D. Dung dịch của các amino axit đều làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ.

Câu 3.29 Hai phương trình phản ứng hoá học sau, chứng minh được nhận định rằng:

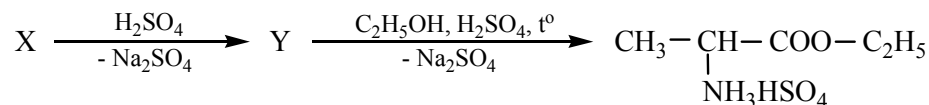


- A. Glixin là một axit. B. Glixin là một bazơ.
C. Glixin là một chất lưỡng tính. D. Glixin là một chất trung tính.

Câu 3.30 Hợp chất hữu cơ X có công thức cấu tạo thu gọn: $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. Tên gọi của X là

- A. glixin. B. alanin. C. axit adipic. D. axit glutamic.

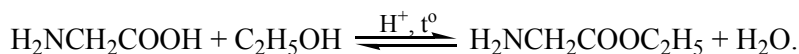
Câu 3.31 Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Công thức cấu tạo phù hợp của X, Y lần lượt là

- A. $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COONa}$, $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$. B. $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_3\text{HSO}_4}{\text{CH}}-\text{COONa}$, $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COONa}$, $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_3\text{HSO}_4}{\text{CH}}-\text{COOH}$. D. $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_3\text{HSO}_4}{\text{CH}}-\text{COOH}$, $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$.

Câu 3.32 Phương trình phản ứng hoá học sau chứng minh được rằng:



- A. H nối với O của ancol linh động hơn axit. B. Glixin có nhóm NH_2 .
C. H nối với O của axit linh động hơn ancol. D. Glixin có nhóm COOH .

Câu 3.33 Điều khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Phân tử khối của một amin đơn chức luôn là số chẵn.
B. Amino axit có tính lưỡng tính.
C. Amino axit tham gia phản ứng trùng ngưng.
D. Amin đơn chức đều chứa một số lẻ nguyên tử H trong phân tử.

Câu 3.34 Muối của axit glutamic dùng làm bột ngọt (còn gọi là mì chính), có công thức cấu tạo thu gọn là

- A. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$. B. $\text{NaOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$.
C. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COONH}_4$. D. $\text{NaOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COONa}$.

Câu 3.35 Công thức cấu tạo thu gọn của axit 2 - amino - 3 - phenylpropanoic là

- A. $\text{CH}_2-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$. B. $\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_3-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}_2}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$. D. $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}_2}-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{COOH}$.

Câu 3.36 Chọn câu phát biểu sai:

- A. Protein có trong mọi bộ phận của cơ thể động vật là hợp chất hữu cơ đa chức.
B. Các protein đều chứa các nguyên tố C, H, O, N.
C. Ở nhiệt độ thường dưới tác dụng của men, protein bị thủy phân tạo ra các amino axit.
D. Một số protein bị đông tụ khi đun nóng.

Câu 3.37 Để điều chế glixin theo sơ đồ: Axit axetic \rightarrow axit cloaxetic \rightarrow glixin. Cần dùng thêm các chất phản ứng nào sau đây (không kể xúc tác):

- A. Hidroclorua và amoniac. B. Clo và amin.

C. Axit clohidric và muối amoni.

D. Clo và amoniac.

Câu 3.38 Tính bazơ của amin nào trong số các amin sau đây là yếu nhất ?

A. anilin.
định được.

B. diphenylamin.

C. triphenylamin.

D. không xác

Câu 3.39 Sản phẩm của phản ứng este hoá giữa amino axit X và metanol thu được este có tỉ khối hơi so với propin bằng 2,225. Tên gọi của X là

A. alanin.
C đều sai.

B. glixin.

C. axit glutamic.

D. tất cả A, B,

Câu 3.40 Cho dung dịch metylamin đến dư vào các dung dịch sau: FeCl₃, CuSO₄, Zn(NO₃)₂, CH₃COOK thì số lượng kết tủa thu được là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 3.41 Cho 15g hỗn hợp các amin gồm anilin, metylamin, dimethylamin, diethylmetylamin tác dụng vừa đủ với 50ml dung dịch HCl 1M. Khối lượng sản phẩm thu được có giá trị là

A. 16,825g.
tính.

B. 20,18g.

C. 21,123g.

D. không đủ dữ kiện để

Câu 3.42 Cho dung dịch metylamin đến dư vào các dung dịch sau: (CH₃COO)₂Cu, (CH₃COO)₂Pb, (CH₃COO)₂Mg, CH₃COOAg, thì số lượng kết tủa thu được là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 3.43 Khi nấu canh cua, riêu cua nổi lên được giải thích là do:

A. Các chất bẩn trong cua chưa được làm sạch hết.

B. Có phản ứng hoá học của NaCl với chất có trong nước lọc khi xay (giã) cua.

C. Sự đông tụ của protit.

D. Tất cả các nguyên nhân nêu ở A, B, C.

Câu 3.44 Điều chế anilin bằng cách khử nitrobenzen thì dùng chất khử nào sau đây ?

A. NH₃.

B. khí H₂.

C. cacbon.

D. Fe +

dung dịch HCl.

Câu 3.45 Hỗn hợp (X) gồm hai amin đơn chức. Cho 1,52g X tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch HCl thu được 2,98g muối. Tổng số mol hai amin và nồng độ mol/l của dung dịch HCl là

A. 0,04 mol và 0,2M.

B. 0,02 mol và 0,1M.

C. 0,06 mol và 0,3M.

D. kết

quả khác.

Câu 3.46 Cho 3,04g hỗn hợp Y gồm hai amin đơn chức, no, mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 5,96g muối. Biết trong hỗn hợp, số mol hai amin bằng nhau. Công thức phân tử của hai amin là

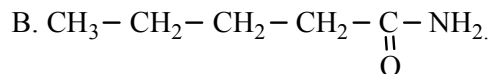
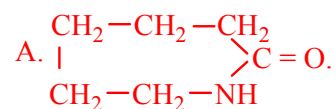
A. CH₅N và C₂H₇N.

B. C₃H₉N và C₂H₇N.

C. C₃H₉N và C₄H₁₁N.

D. kết quả khác.

Câu 3.47 Hợp chất hữu cơ (X) có công thức phân tử C_xH_yNO có khối lượng phân tử bằng 113u. X có đặc điểm cấu tạo và các tính chất sau: phân tử có mạch cacbon không phân nhánh, không làm mất màu dung dịch Br₂, khi tác dụng với dung dịch NaOH chỉ thu được sản phẩm hữu cơ duy nhất. Ngoài ra, X còn có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp. Công thức cấu tạo của X là



D. kết quả khác.

Câu 3.48 Hãy chỉ ra câu sai trong các câu sau:

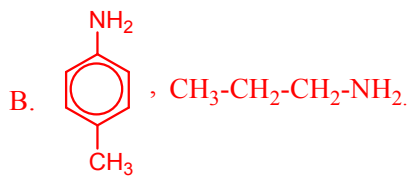
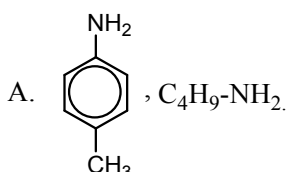
- A. Các amin đều kết hợp với proton. B. Tính bazơ của các amin đều mạnh hơn NH_3 .
C. Metylamin có tính bazơ mạnh hơn anilin. D. Công thức tổng quát của amin no, mạch hở là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2+k}\text{N}_k$.

Câu 3.49 Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai amin no, đơn chức, là đồng đẳng liên tiếp, thu được 2,24 lít khí CO_2 (đktc) và 3,6g H_2O . Công thức phân tử của 2 amin là

- A. CH_5N và $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ và $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ và $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. D. kết quả khác.

II- BÀI TẬP NÂNG CAO

Câu 3.50 Có hai amin bậc một gồm A (đồng đẳng của anilin) và B (đồng đẳng của metylamin). Đốt cháy hoàn toàn 3,21g amin A sinh ra khí CO_2 , hơi H_2O và 336 cm^3 khí N_2 (đktc). Khi đốt cháy amin B thấy $V_{\text{CO}_2} : V_{\text{H}_2\text{O}} = 2 : 3$. Biết rằng tên của A có tiếp đầu ngữ “para”. Công thức cấu tạo của A, B lần lượt là



- C. $\text{CH}_3\text{-C}_6\text{H}_4\text{-NH}_2$, $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$. D. $\text{CH}_3\text{-C}_6\text{H}_4\text{-NH}_2$, $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-NH}_2$.

Câu 3.51 Đốt cháy hoàn toàn m g một amin A bằng lượng không khí vừa đủ, thu được 17,6g khí cacbonic, 12,6g hơi nước và 69,44 lít khí nitơ. Giả thiết không khí chỉ gồm nitơ và oxi, trong đó nitơ chiếm 80% thể tích (các V đo ở đktc). Giá trị m và tên gọi của amin là

A. 9, etylamin. B. 7, dimetylamin. C. 8, etylamin. D. 9, etylamin hoặc dimetylamin.

Câu 3.52 Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chất X, người ta thu được 10,125g H_2O , 8,4 lít khí CO_2 và 1,4 lít N_2 (các V đo ở đktc). X có công thức phân tử là

- A. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$.

Câu 3.53 Cho 20g hỗn hợp gồm 3 amin no, đơn chức là đồng đẳng liên tiếp của nhau, tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, cô cạn dung dịch thu được 31,68g hỗn hợp muối. Nếu 3 amin trên được trộn theo tỉ lệ số mol 1:10:5 và thứ tự phân tử khối tăng dần thì công thức phân tử của 3 amin là

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$, $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$, $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. B. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$, $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$, $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$.
C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$, $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{N}$. D. CH_3N , $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$, $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$.

Câu 3.54 Dung dịch X chứa HCl và H_2SO_4 có pH = 2. Để trung hoà hoàn toàn 0,59g hỗn hợp 2 amin no, đơn chức, bậc I (có số nguyên tử C nhỏ hơn hoặc bằng 4) phải dùng một lít dung dịch X. Công thức phân tử của hai amin lần lượt là

- A. CH_3NH_2 và $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$. B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$.
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$. D. A và C đúng.

Câu 3.55 Khi đốt cháy mỗi đồng đẳng của ankylamin, thì tỉ lệ thể tích $X = V_{\text{CO}_2} : V_{\text{H}_2\text{O}}$ biến đổi như thế nào theo số lượng nguyên tử cacbon tăng dần trong phân tử?

- A. $0,4 \leq X < 1,2$. B. $0,8 \leq X < 2,5$. C. $0,4 \leq X < 1$. D. $0,75 < X \leq 1$.

Câu 3.56 Đốt cháy hoàn toàn một amin thơm X thu được 3,08g CO_2 , 0,99g H_2O và 336ml N_2 (đktc). Để trung hoà 0,1 mol X cần 600ml dung dịch HCl 0,5M. Biết X là amin bậc I, công thức cấu tạo thu gọn có thể có của X là

A. $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_2(\text{NH}_2)_3$. B. $\text{CH}_3\text{NHC}_6\text{H}_3(\text{NH}_2)_2$. C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{C}_6\text{H}_3(\text{NH}_2)_2$. D. cả A, C đều đúng.

Câu 3.57 Các chất A, B, C có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Biết A tác dụng với cả HCl và Na_2O ; B tác dụng với H mới sinh tạo ra B'; B' tác dụng với HCl tạo ra B''; B'' tác dụng với NaOH tạo ra B'''; C tác dụng với NaOH tạo ra muối và NH_3 . Công thức cấu tạo thu gọn của A, B, C lần lượt là

A. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$, $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$, $\text{C}_3\text{H}_5\text{COONH}_4$. B. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$, $\text{C}_3\text{H}_5\text{COONH}_4$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$.

C. $\text{C}_3\text{H}_5\text{COONH}_4$, $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$. D. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$, $\text{C}_3\text{H}_5\text{COONH}_4$.

Câu 3.58 Một hợp chất hữu cơ A mạch thẳng có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$. A tác dụng với kiềm tạo thành NH_3 . Mặt khác, A tác dụng với dung dịch axit tạo thành muối amin bậc I. Công thức cấu tạo của A là

A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COONH}_4$. B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COONH}_4$. C. A và B đều đúng. D. A và B đều sai.

Câu 3.59 Những từ hay cụm từ thích hợp với những chỗ trống ở các câu trong đoạn văn sau là

Amin là những hợp chất hữu cơ được tạo thành ... (1) ... một hay nhiều ... (2) ... trong phân tử amoniac bởi ... (3) ... Amino axit là loại hợp chất hữu cơ ... (4) ... mà phân tử chứa ... (5) ... Vì có nhóm ... (6) ... và nhóm ... (7) ... trong phân tử, amino axit biểu hiện tính chất ... (8) ... và tính chất đặc biệt là phản ứng ... (9) ...

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
A.	khi thay thế	nguyên tử hydro	một hay nhiều gốc hidrocacbon	luỡng tính	đồng thời nhóm cacboxyl và nhóm amino	tạp chức	cacboxyl	amino	trùng ngưng
B.	khi thay thế	cacboxyl	một hay nhiều gốc hidrocacbon	tạp chức	đồng thời nhóm cacboxyl và nhóm amino	amino	nguyên tử hydro	luỡng tính	trùng ngưng
C.	khi thay thế	nguyên tử hydro	một hay nhiều gốc hidrocacbon	tạp chức	đồng thời nhóm cacboxyl và nhóm amino	amino	cacboxyl	luỡng tính	trùng ngưng
D.	nguyên tử hydro	khi thay thế	một hay nhiều gốc hidrocacbon	tạp chức	đồng thời nhóm cacboxyl và nhóm amino	amino	cacboxyl	luỡng tính	trùng ngưng

Câu 3.60 Amino axit X chứa một nhóm chức amin bậc I trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X thu được CO_2 và N_2 theo tỉ lệ thể tích 4:1. X là hợp chất nào sau đây?

A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$. C. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. D. tất cả đều sai.

Câu 3.61 Khi đốt cháy hoàn toàn đồng đẳng X của axit aminoaxetic, thu được $V_{\text{CO}_2} : V_{\text{H}_2\text{O}} = 6 : 7$. Công thức cấu tạo thu gọn có thể có của X là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{COOH}$.
B. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{NH}[\text{CH}_2]_2\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_4\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}(\text{NH}_2)[\text{CH}_2]_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{NH}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$.
D. kết quả khác.

Câu 3.62 Hợp chất X chứa các nguyên tố C, H, O, N và có phân tử khối là 89. Khi đốt cháy 1 mol X thu được hơi nước, 3 mol CO_2 và 0,5 mol N_2 . Biết rằng, X vừa tác dụng được với dung dịch HCl vừa tác dụng được với dung dịch NaOH, ngoài ra còn tác dụng được với nước brom. X là hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$. B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$. C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COONH}_4$. D. cả A, B, C đều sai.

Câu 3.63 Hợp chất hữu cơ X có phân tử khối nhỏ hơn phân tử khối của benzen, chỉ chứa nguyên tố C, H, O, N trong đó hidro chiếm 9,09%, nitơ chiếm 18,18%. Đốt cháy 7,7g chất X, thu được 4,928 lít khí CO_2 (đo ở 27,3°C, 1atm). Biết X tác dụng với dung dịch NaOH và dung dịch HCl. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. B. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ hoặc $\text{HCOONH}_3\text{CH}_3$.
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONH}_4$ hoặc $\text{HCOONH}_3\text{CH}_3$. D. cả A, B, C đều sai.

Câu 3.64 Cho a g hỗn hợp hai amino axit A, B đều no, mạch hở, không phân nhánh, chứa 1 chức axit, 1 chức amino tác dụng với 40,15g dung dịch HCl 20% được dung dịch A. Để tác dụng hết với các chất trong dung dịch A, cần 140ml dung dịch KOH 3M. Mặt khác, đốt cháy a g hỗn hợp hai amino axit trên và cho sản phẩm cháy qua dung dịch NaOH dư, thì thấy khối lượng bình này tăng thêm 32,8g. Biết rằng, khi đốt cháy thu được khí nitơ ở dạng đơn chất. Cho tỉ lệ phân tử khối của chúng là 1,37. Công thức cấu tạo thu gọn của hai amino axit lần lượt là

- A. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_4\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. D. cả A, B đều đúng.

Câu 3.65 A là một amino axit trong phân tử ngoài các nhóm cacboxyl và amino không có nhóm chức nào khác. Biết 0,1 mol A phản ứng vừa hết với 100ml dung dịch HCl 1M tạo ra 18,35g muối. Mặt khác, 22,05g A khi tác dụng với một lượng NaOH dư, tạo ra 28,65g muối khan. Biết A có cấu tạo mạch không phân nhánh và nhóm amino ở vị trí α . Công thức cấu tạo thu gọn của A là

- A. $\text{HOOCCH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. B. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
C. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.

Câu 3.66 X là một α -amino axit no chỉ chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$. Cho 15,1g X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 18,75g muối của X. Công thức cấu tạo của X là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. D. kết quả khác.

Câu 3.67 Chọn phát biểu sai:

- A. Thủy phân protein bằng axit khi đun nóng sẽ cho một hỗn hợp các amino axit.
B. Phân tử khối của một amino axit (gồm một chức amino và một chức cacboxyl) luôn luôn là số lẻ.
C. Các amino axit đều tan trong nước.
D. Dung dịch amino axit không làm giấy quỳ đổi màu.

Câu 3.68 Hãy điền những từ hoặc cụm từ thích hợp vào các chỗ trống ở các câu sau

- Protein có trong ...
- Các protein đều chứa các nguyên tố ...
- Ở nhiệt độ thường dưới tác dụng của men, protein ... tạo ra các amino axit.
- Một số protein bị ... khi đun nóng hoặc khi cho thêm một số hoá chất.

(1) mọi bộ phận của cơ thể; (2) bị thủy phân; (3) cacbon, hidro, oxi, nitơ; (4) đông tụ

Những từ hoặc cụm từ thích hợp theo trình tự từ trên xuống là

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

Câu 3.69 Câu khẳng định nào sau đây luôn đúng:

- A. Phân tử khối của một amin đơn chức luôn là số chẵn.
- B. Amin luôn luôn phản ứng với H^+ .
- C. Mọi amin đơn chức đều chứa một số lẻ số nguyên tử H trong phân tử.
- D. B và C đều đúng.

Câu 3.70 Cho các chất: (1) amoniac; (2) anilin; (3) p-nitroanilin; (4) p-nitrotoluen; (5) metylamin; (6) dimetylamin. Trình tự tính bazơ tăng dần theo chiều từ trái sang phải là

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

Câu 3.71 Đốt cháy hoàn toàn 0,02 mol một amin bậc I (X) với lượng oxi vừa đủ, thu toàn bộ sản phẩm qua bình chứa nước vôi trong dư, thấy khối lượng bình đựng nước vôi trong tăng 3,2g và còn lại 0,448 lít (đktc) một khí không bị hấp thụ, khi lọc dung dịch thu được 4,0g kết tủa. X có công thức cấu tạo nào sau đây?

- A. $CH_3CH_2NH_2$. B. $H_2NCH_2CH_2NH_2$. C. $CH_3CH(NH_2)_2$. D. B, C đều đúng.

Câu 3.72 Amino axit (Y) có công thức dạng $NC_xH_y(COOH)_m$. Lấy một lượng axit aminoaxetic (X) và 3,82g (Y). Hai chất (X) và (Y) có cùng số mol. Đốt cháy hoàn toàn lượng (X) và (Y) trên, thể tích khí oxi cần dùng để đốt cháy hết (Y) nhiều hơn để đốt cháy hết (X) là 1,344 lít (đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của (Y) là

- A. CH_3NHCH_2COOH . B. $H_2NCH_2CH_2COOH$. C. $N(CH_2COOH)_3$. D. $NC_4H_8(COOH)_2$

Câu 3.73 Hợp chất X chứa các nguyên tố C, H, O, N với tỉ lệ khối lượng tương ứng là 3:1:4:7. Biết phân tử X có 2 nguyên tử nitơ. Công thức phân tử của X là

- A. CH_4ON_2 . C. $C_3H_8O_2N_2$. B. $C_3H_8ON_2$ D. kết quả khác.

74 Cho sơ đồ sau:

$C_6H_6 \rightarrow X \rightarrow C_6H_5NH_2 \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow C_6H_5NH_2$. X, Y, Z lần lượt là.

- A. $C_6H_5NO_2$, C_6H_5Br , $C_6H_5NH_3Cl$. B. C_6H_5Cl , $C_6H_5NO_2$, $C_6H_5NH_3Cl$.
C. $C_6H_5CH_3$, $C_6H_5NO_2$, $(C_6H_5NH_3)_2SO_4$. D. $C_6H_5NO_2$, $C_6H_5NH_3Cl$, $C_6H_5NH_3NO_3$

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI CHƯƠNG III

3.1 C	3.2 D	3.3 C	3.4 B	3.5 D	3.6 B	3.7 D	3.8 C	3.9 C	3.10 C
3.11 C	3.12 B	3.13 A	3.14 B	3.15 A	3.16 A	3.17 A	3.18 A	3.19 A	3.20 A
3.21 B	3.22 B	3.23 A	3.24 B	3.25 B	3.26 D	3.27 B	3.28 D	3.29 C	3.30 D
3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40

C	D	A	B	B	A	D	C	B	B
3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50
A	C	C	D	A	A	A	B	A	B
3.51	3.52	3.53	3.54	5.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60
D	C	A	D	C	D	D	C	C	A
3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70
A	C	B	D	C	D	D	B	D	C
3.71	3.72	3.73							
D	C	A							

MỘT SỐ BÀI TẬP TỰ LUẬN

1/ Một hỗn hợp gồm benzen, phenol và anilin. Cho khí HCl đổ vào 10 gam hỗn hợp này thì thu được 1,305 gam muối. Nếu trung hòa 10 gam hỗn hợp này thì cần dùng 3,35 ml dung dịch NaOH 20% ($d=1,2\text{g/ml}$). Tính số mol mỗi chất ban đầu.

2/ Nốt cháy hoàn toàn 4,45 gam A cần dùng 4,2 lít O_2 (đktc) thu được 3,15 gam H_2O và 3,92 lít hỗn hợp gồm CO_2 và N_2 (đktc). Cho $d_{\text{A}/\text{H}_2} = 44,5$. Xác định công thức phân tử của A. Xác định công thức cấu tạo của A biết A là este của rượu metylic

3/ Hợp chất A là α -amino axit. Cho 0,01 mol A tác dụng với 80ml dung dịch HCl 0,125M, cô cạn thì thu được 1,835g muối.

a) Tính khối lượng phân tử của A.

b) Trung hòa 2,94g A bằng 1 lít dung dịch NaOH, cô cạn được 3,82g muối. Viết CTCT của A, biết A có mạch Carbon không phân nhánh. Cho biết tên gọi của A.

4/ Cho 1,52 g hỗn hợp 2 amin đơn chức no mạch hở tác dụng với 200ml dd HCl thu được 2,98g muối.

a) Tính tổng số mol của 2 amin trong hỗn hợp và C_M dd HCl.

b) Tính thể tích N_2 và CO_2 thu được từ việc đốt cháy chuẩn nếu đốt cháy hoàn toàn 1,52g hỗn hợp 2 amin trên.

c) Xác định CTCT của 2 amin, biết hỗn hợp 2 amin được trộn theo số mol bằng nhau.

5/ X là một amino axit. Khi cho 200ml dung dịch X 0,1 M tác dụng với HCl thì cần hết 80 ml dung dịch HCl 0,25 M. Còn khi cho 500ml dd X trên tác dụng với 100ml dd HCl 0,6 M thì thu được dung dịch A. Để tác dụng hết với các chất trong dung dịch A cần dùng 6,4 g NaOH, sau phản ứng thu được 12,36 gam muối. Tìm CTCT của X.

6/ Cho 200ml dd Amino Axit X. Có 1 nhóm amin tác dụng với 80ml dd HCl 0,5M, ta được dung dịch A. Nếu tác dụng hết với 60ml $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M.

Nếu lấy 250ml dd X trung hòa với KOH được 14,55g muối khan.

a/ Tính nồng độ mol/l của dung dịch X. b/ Tìm CTPT của X. Viết CTCT mạch nhánh.

7/ Nốt cháy hoàn toàn m gam một Amin được 7,84 lít CO_2 (đktc) và 4,05g H_2O . Mặt khác nếu trung hòa m gam A cần 50ml dung dịch HCl 1M và thu được 7,175g muối.

a/ Tìm CTN của A. b/ Suy ra CTPT, CTCT và gọi tên A, biết A là đồng phân của Anilin.

8/ Este A được điều chế từ amino axit B và ancol metylic. Tỉ khối hơi của A so với hiđro là 44,5. Nốt cháy hoàn toàn 8,9 gam este A thu được 13,2 gam khí CO_2 , 6,3 gam H_2O và 1,12 lít N_2 (đktc). Viết công thức phân tử và công thức cấu tạo của các chất A và B.

9/ A là một amino axit. Lấy 0,02 mol A phản ứng với 160ml dung dịch HCl 0,125M thu được 3,67 gam muối. Mặt khác 4,41 gam A phản ứng với NaOH thu được 5,73 gam muối.

a) Xác định công thức phân tử của A.

b) Viết công thức cấu tạo của A biết A có mạch carbon không phân nhánh và nhóm amino ở vị trí α .

10/ Hợp chất hữu cơ (A) có công thức tổng quát $\text{C}_x\text{H}_y\text{NO}$ khối lượng phân tử của (A) bằng 113 đ.v.C. A có mạch carbon không phân nhánh, không làm mất màu dung dịch Br_2 , không bị thủy

phân trong dung dịch NaOH và có khả năng phân ứng trùng hợp.

a/ Tìm công thức phân tử, công thức cấu tạo và gọi tên A.

b/ Viết phương trình thu gọn và tính chất của A.

11/ Nốt cháy 5,15 gam chất A cần vừa đủ 5,88 lít O_2 thu được 4,05 gam H_2O và 5,04 lít khí hỗn hợp gồm CO_2 và N_2 . Tìm công thức phân tử của A biết rằng tỷ khối hơi của A so với H_2 là 51,5, các thể tích khí đo ở đktc.

12/ Nốt cháy hoàn toàn 8,7 gam amino axit A (axit đơn chức) thì thu được 0,3 mol CO_2 ; 0,25 mol H_2O và 1,12 lít (đktc) của một khí trơ.

a/ Xác định công thức cấu tạo của A.

b/ Viết phản ứng trùng hợp polyme của A

CHƯƠNG IV. POLIME

A- MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÝ THUYẾT CẦN NẮM VỮNG

1. Khái niệm phân loại về polime

Polime là các hợp chất có phân tử khối rất lớn do nhiều đơn vị nhỏ gọi là mắt xích liên kết với nhau tạo nên.

- Số mắt xích (n) trong phân tử polime được gọi là hệ số polime hoá hay độ polime hoá.

- Theo nguồn gốc, ta phân biệt polime thiên nhiên, polime tổng hợp, polime nhân tạo (bán tổng hợp).

- Theo phản ứng polime hoá, ta phân biệt polime trùng hợp và polime trùng ngưng.

Phản ứng	Trùng hợp	Trùng ngưng
Mục so sánh		
Định nghĩa	Là quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ giống nhau hoặc tương tự nhau (monome) thành phân tử lớn (polime)	Là quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ thành phân tử lớn (polime), đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ (như H ₂ O,...)
Quá trình	n Monome → Polime	n Monome → Polime + nH ₂ O
Sản phẩm	Polime trùng hợp	Polime trùng ngưng
Khối lượng	n.M = M.n	n.M = M'.n + n.18
Điều kiện của monome	Trong phân tử phải có liên kết bội hoặc vòng kém bền có thể mở ra * Thí dụ: CH ₂ =CH ₂ , CH ₂ =CH-Cl, C ₆ H ₅ -CH=CH ₂ , CH ₂ =CH-CH=CH ₂ ,..... CH ₂ -CH ₂ , O	Có hai nhóm chức có khả năng phản ứng trở lên <i>p</i> -HOOC-C ₆ H ₄ -COOH HO-CH ₂ -CH ₂ -OH

2. Phân loại polime: - polime tổng hợp:

+ **polime trùng hợp** (được điều chế bằng phản ứng trùng hợp): polietilen (PE), polivinylclorua (PVC), poli stiren, caosu buna (poli butadien), poli (metyl metacrylat) (thuỷ tinh hữu cơ),...

+ **polime trùng ngưng** (được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng): nilon -6, nilon-6,6 (poli(hexametylen điamin)), nilon-7, poli (etylen terephtalat), poli (phenol-fomandehit) (PPF), poli(ure-fomandehit)

- polime thiên nhiên: tinh bột, xenlulozơ, cao su thiên nhiên,....

- polime bán tổng hợp: tơ visco, tơ axetat,...

2. Cấu trúc cấu tạo

Cấu tạo mạch polime: có 3 kiểu cấu tạo mạch polime

- Mạch không nhánh: PE, PVC,....

- Mạch có nhánh: amilopectin, glicogen,....

- Mạch không gian: caosu lưu hoá, nhựa bekelit,....

- Phân tử polime có thể có cấu tạo điều hoà (nếu các mắt xích nối với nhau theo một trật tự xác định) và không điều hoà (nếu các mắt xích nối với nhau không theo một trật tự nào cả).

3. Tính chất

a) Tính chất vật lý

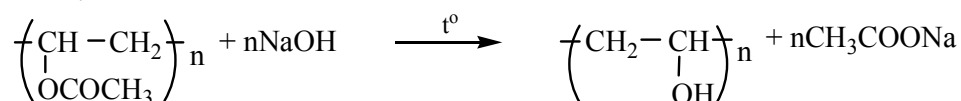
Hầu hết polime là chất rắn, không bay hơi, không có nhiệt nóng chảy xác định, một số tan trong các dung môi hữu cơ. Đa số polime có tính dẻo; một số polime có tính đàn hồi, một số có tính dai, bền, có thể kéo thành sợi.

b) Tính chất hoá học: có 3 loại phản ứng

- Phản ứng cắt mạch polime: Polime bị giải trùng ở nhiệt độ thích hợp. Polime có nhóm chức trong mạch như $-\text{CO}-\text{NH}$, $-\text{COOCH}_2-$ dễ bị thủy phân khi có mặt axit hay bazơ.

- Phản ứng giữ nguyên mạch polime: Phản ứng cộng vào liên kết đôi hoặc thay thế các nhóm chức ngoại mạch.

Thí dụ:



- Phản ứng khâu mạch polime: Phản ứng tạo cầu nối giữa các mạch (cầu $-\text{S}-\text{S}-$ hay $-\text{CH}_2-$) thành polime mạng không gian hoặc phản ứng kéo dài thêm mạch polime.

4. Khái niệm về các vật liệu polime

- Chất dẻo: vật liệu polime có tính dẻo.

- Tơ: vật liệu polime hình sợi, dài và mảnh.

- Cao su: vật liệu có tính đàn hồi.

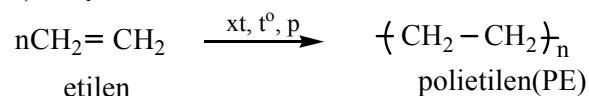
- Keo dán hữu cơ: vật liệu polime có khả năng kết nối chắc chắn hai mảnh vật liệu khác.

- Vật liệu composit: vật liệu tổ hợp gồm polime làm nhựa nền và các vật liệu vô cơ, hữu cơ khác.

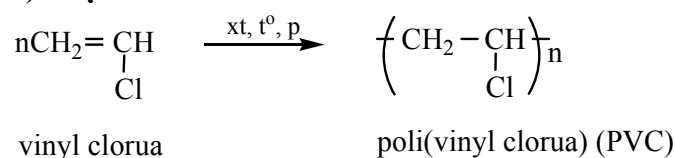
B - MỘT SỐ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC THƯỜNG GẶP

1. Nhựa

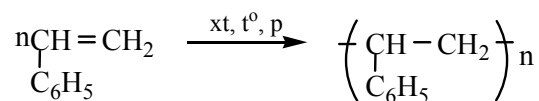
a) Nhựa PE



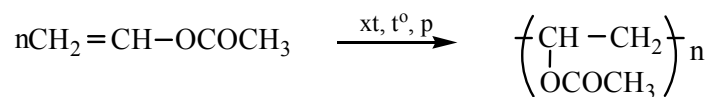
b) Nhựa PVC



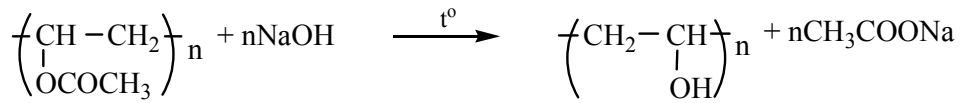
c) Nhựa PS



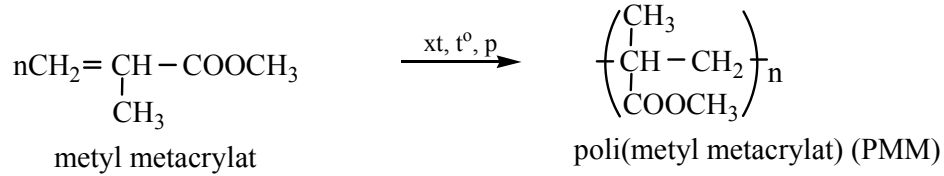
d) Nhựa PVA



Thủy phân PVA trong môi trường kiềm:



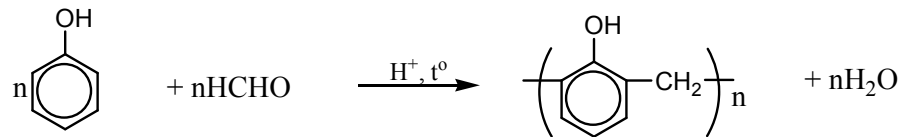
e) Nhựa PMM (thuỷ tinh hữu cơ - plexiglas)



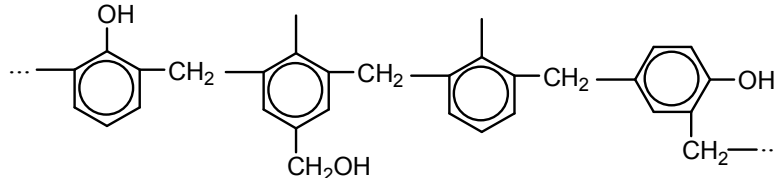
f) Nhựa PPF

Poli(phenol - fomandehit) (PPF) có 3 dạng: nhựa novolac, nhựa rezol, nhựa rezit.

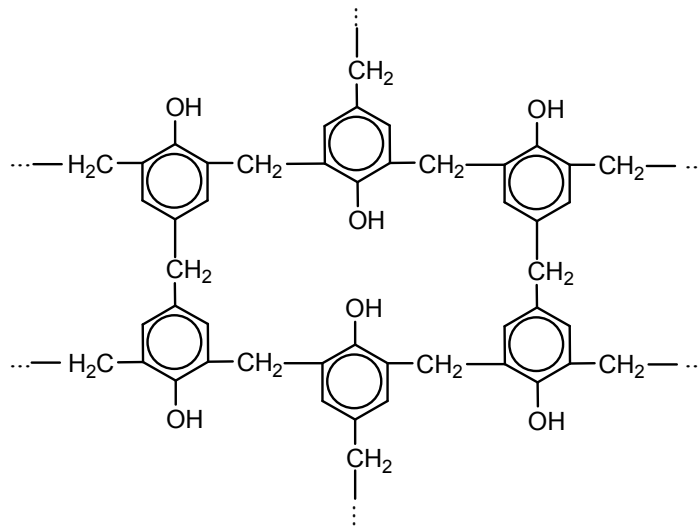
– Nhựa novolac: Nếu dư phenol và xúc tác axit.



– Nhựa rezol: Nếu dư fomandehit và xúc tác bazơ.

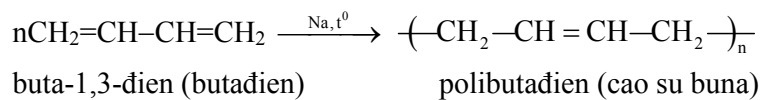


– Nhựa rezit (nhựa bakelit): Nhựa rezol nóng chảy (150°C) và để nguội thu được nhựa có cấu trúc mạng lưới không gian.

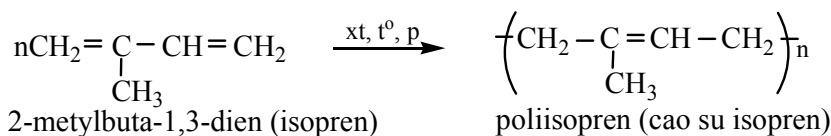


2. Cao su

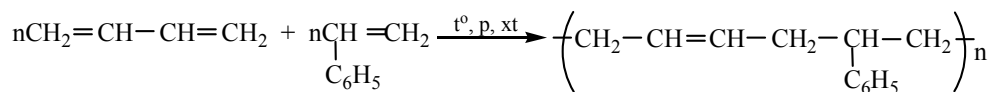
a) Cao su buna



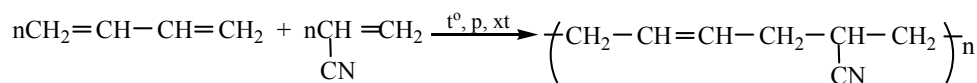
b) Cao su isopren



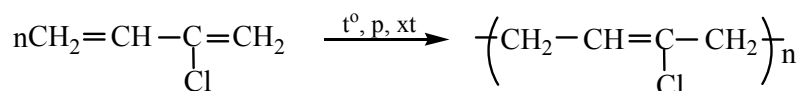
c) Cao su buna – S



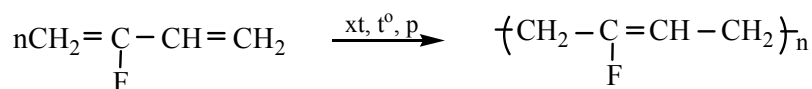
d) Cao su buna – N



e) Cao su clopren

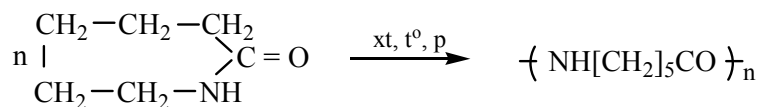
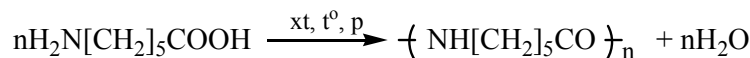


f) Cao su flopren

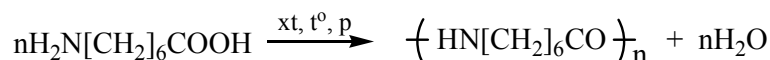


3. Tơ

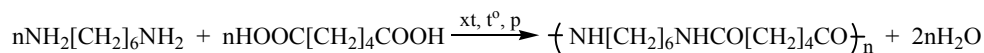
a) Tơ capron (nilon – 6)



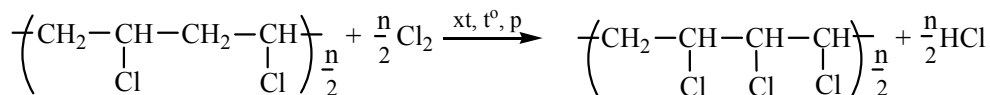
b) Tơ enang (nilon – 7)



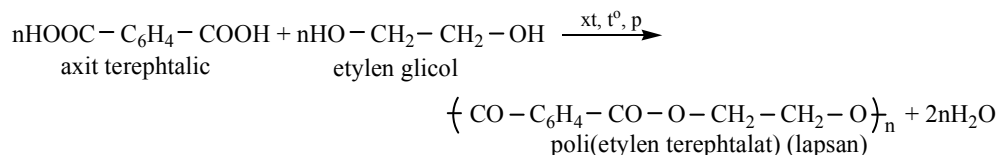
c) Tơ nilon – 6,6)



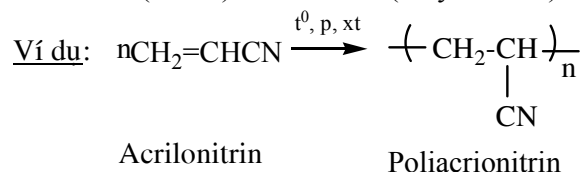
d) Tơ clorin



e) Tơ dacron (lapsan)



f. Tơ olon (nitron): acrilonitrin (vinyl xianua)



C- BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

I – BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 4.1 Hợp chất đầu và các hợp chất trung gian trong quá trình điều chế ra cao su buna (1) là: etilen (2), metan (3), rượu etylic (4), đivinyl (5), axetilen (6). Hãy sắp xếp các chất theo đúng thứ tự xảy ra trong quá trình điều chế

- A. 3 → 6 → 2 → 4 → 5 → 1. B. 6 → 4 → 2 → 5 → 3 → 1.
C. 2 → 6 → 3 → 4 → 5 → 1. D. 4 → 6 → 3 → 2 → 5 → 1.

Câu 4.2 Tơ nilon – 6,6 có công thức là

- A. $\left(\text{NH}[\text{CH}_2]_5\text{CO} \right)_n$. B. $\left(\text{NH}[\text{CH}_2]_6\text{CO} \right)_n$.
C. $\left(\text{NH}[\text{CH}_2]_6\text{NHCO}[\text{CH}_2]_4\text{CO} \right)_n$. D. $\left(\text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CO} \right)_n$.

Câu 4.3 Không nên ủi (là) quá nóng quần áo bằng nilon; len; tơ tằm, vì:

- A. Len, tơ tằm, tơ nilon kém bền với nhiệt.
B. Len, tơ tằm, tơ nilon có các nhóm (- CO - NH -) trong phân tử kém bền với nhiệt.
C. Len, tơ tằm, tơ nilon mềm mại.
D. Len, tơ tằm, tơ nilon dễ cháy.

Câu 4.4 Những phân tử nào sau đây có thể tham gia phản ứng trùng hợp ?

$\text{CH}_2=\text{CH}_2$ (1); $\text{CH}\equiv\text{CH}$ (2); $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$ (3); CH_3-CH_3 (4)

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

Câu 4.5 Khi H_2SO_4 đậm đặc rơi vào quần áo bằng vải sợi bông, chỗ vải đó bị đen lại do có sản phẩm tạo thành là

- A. cacbon. B. S. C. PbS. D. H_2S .

Câu 4.6 Cho sơ đồ sau: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Z} \rightarrow$ cao su buna. Tên gọi của X , Y , Z trong sơ đồ trên lần lượt là

- A. Axetilen, etanol, butadien. B. Andehit axetic, etanol, butadien.
C. Axetilen, vinylaxetilen, butadien. D. Etilen, vinylaxetilen, butadien.

Câu 4.7 Cao su buna – S có công thức là

- A. $\left(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2 \right)_n$. B. $\left(\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}(\text{COOCH}_3) \right)_n$.
C. $\left(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{CH}_2 \right)_n$. D. $\left(\underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{CH}_2 \right)_n$.

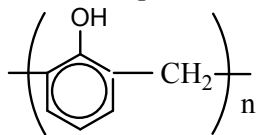
Câu 4.8 Cao su buna - S được điều chế bằng :

- A. Phản ứng trùng hợp. B. Phản ứng đồng trùng hợp.
C. Phản ứng trùng ngưng. D. Phản ứng đồng trùng ngưng.

Câu 4.9 Thủy tinh plexiglas là polime nào sau đây?

- A. Polimetyl metacrylat (PMM). B. Polivinyl axetat (PVA).
C. Polimetyl acrylat (PMA). D. Tất cả đều sai.

Câu 4.10 Tên của polime có công thức sau là

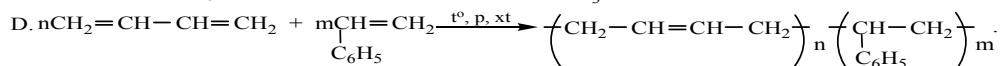
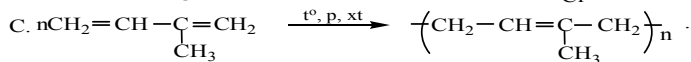
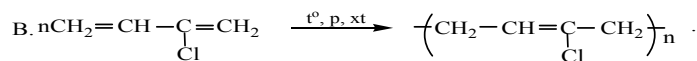
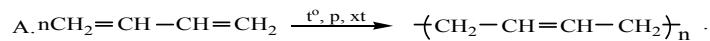


- A. nhựa phenol-fomanđehit. B. nhựa bakelit. C. nhựa dẻo. D. polistiren.

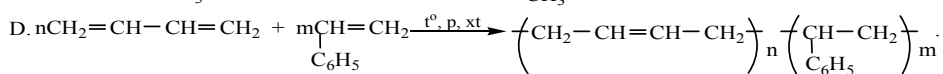
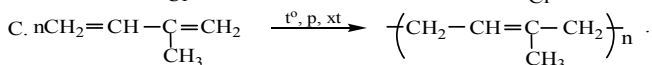
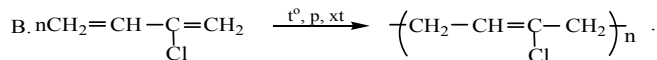
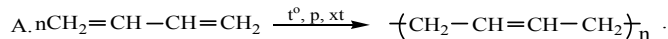
Câu 4.11 Tơ enang thuộc loại

- A. tơ axetat. B. tơ poliamic. C. tơ polieste. D. tơ tằm.

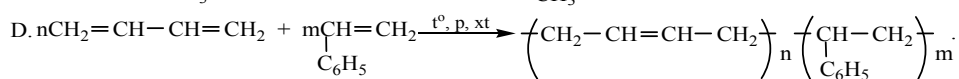
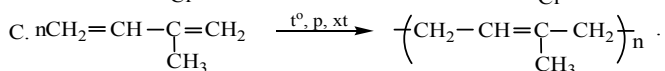
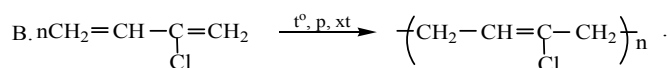
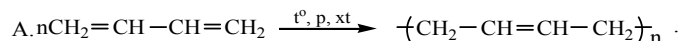
Câu 4.12 Phản ứng nào sau đây tạo ra sản phẩm là cao su buna – S?



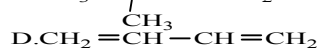
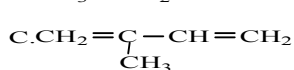
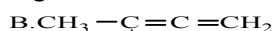
Câu 4.13 Phản ứng nào sau đây tạo ra sản phẩm là cao su isopren?



Câu 4.14 Phản ứng nào sau đây tạo ra sản phẩm là cao su cloropren?



Câu 4.15 Hidro hoá hợp chất hữu cơ X được isopentan. X tham gia phản ứng trùng hợp được một loại cao su. Công thức cấu tạo thu gọn của X là



Câu 4.16 Để điều chế nylon - 6,6 người ta dùng axit nào để trùng ngưng với hexametylen điamin ?

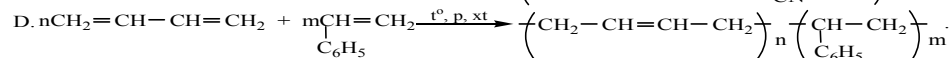
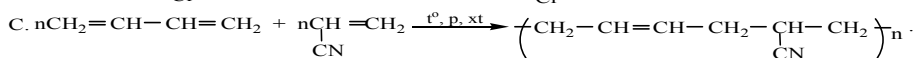
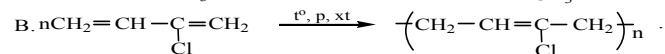
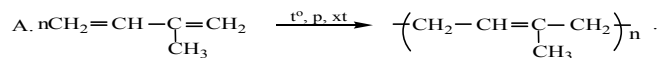
A. axit axetic.

B. axit oxalic.

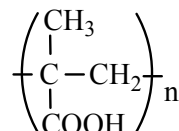
C. axit stearic.

D. axit adipic.

Câu 4.17 Phản ứng nào sau đây tạo ra sản phẩm là cao su buna - N?



Câu 4.18 Tên của monome tạo ra polime có công thức là:



A. axit acrylic.

B. metyl acrylat.

C. axit metacrylic.

D. metyl metacrylat.

Câu 4.19 Sản phẩm của phản ứng trùng hợp metyl metacrylat được gọi là

A. nhựa bakelit.

B. nhựa PVC.

C. chất dẻo.

D. thủy tinh hữu cơ.

Câu 4.20 Tơ capron được điều chế từ monome nào sau đây ?

A. axit metacrylic.

B. caprolactam.

C. phenol.

D. axit caproic.

Câu 4.21 Tơ enang được điều chế bằng cách

- A. trùng hợp axit acrylic. B. trùng ngưng alanin.
C. trùng ngưng $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{COOH}$. D. trùng ngưng $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$.

Câu 4.22 Nhựa PS được điều chế từ monome nào sau đây?

- A. axit metacrylic. B. caprolactam. C. phenol. D. stiren.

Câu 4.23 Chất có khả năng trùng hợp thành cao su là



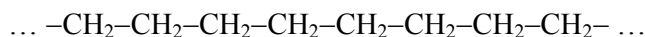
Câu 4.24 Từ monome nào sau đây có thể điều chế được poli(vinyl ancol) ?



Câu 4.25 Tơ poliamit là những polime tổng hợp có chứa nhiều nhóm

- A. $-\text{CO}-\text{NH}-$ trong phân tử. B. $-\text{CO}-$ trong phân tử.
C. $-\text{NH}-$ trong phân tử. D. $-\text{CH}(\text{CN})-$ trong phân tử.

Câu 4.26 Một polime Y có cấu tạo mạch như sau:



Công thức một mắt xích của polime Y là

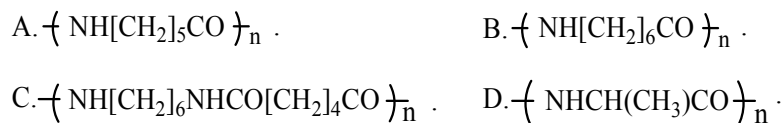
- A. $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$. B. $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$. C. $-\text{CH}_2-$. D. $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$.

II – BÀI TẬP NÂNG CAO

Câu 4.27 Tiến hành clo hoá poli(vinyl clorua) thu được một loại polime X dùng để điều chế tơ clorin. Trong X có chứa 66,18% clo theo khối lượng. Vậy, trung bình có bao nhiêu mắt xích PVC phản ứng được với một phân tử clo ?

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

Câu 4.28 Tơ capron (nilon – 6) có công thức là



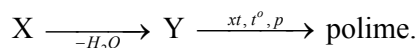
Câu 4.29 Tiến hành phản ứng đồng trùng hợp giữa stiren và buta – 1,3 – dien (butadien), thu được polime X. Cứ 2,834 gam X phản ứng vừa hết với 1,731 gam Br_2 . Tỷ lệ số mắt xích (butadien : stiren) trong loại polime trên là

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

Câu 4.30 Chọn câu phát biểu sai:

- A. Các vật liệu polime thường là chất rắn không bay hơi.
B. Hầu hết các polime không tan trong nước và các dung môi thông thường.
C. Polime là những chất có phân tử khối rất lớn do nhiều mắt xích liên kết với nhau.
D. Polietilen và poli(vinyl clorua) là loại polime thiên nhiên, còn tinh bột và xenlulozơ là loại polime tổng hợp.

Câu 4.31 Cho sơ đồ phản ứng sau:



X có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$ không tác dụng với NaOH. Công thức cấu tạo thu gọn của X, Y lần lượt là:

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$.
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 4.32 Hệ số trùng hợp (số mắt xích) của tơ nilon – 6,6 có phân tử khối ($M = 2500$) là

A. 10.

B. 11.

C. 12.

D. 13.

Câu 4.33 Điều chế nhựa phenol-fomanđehit (1), các chất đầu và chất trung gian trong quá trình điều chế là: metan (2), benzen (3), anđehit fomic (4), phenol (5), benzyl clorua (6), natri phenolat (7), axetilen (8), etilen (9), phenyl clorua (10). Chọn các chất thích hợp cho sơ đồ đó là

A. (1), (2), (8), (9), (3), (5), (6).

B. (1), (2), (8), (4), (3), (10), (7), (5).

C. (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7).

D. (1), (3), (5), (7), (9), (6), (2), (4).

Câu 4.34 Đun nóng poli (vinyl axetat) với kiềm ở điều kiện thích hợp thu được sản phẩm trong đó có

A. ancol vinylic.
axeton.

B. ancol etylic.

C. poli(vinyl ancol).

D.

Câu 4.35 Cho các polime : PE, PVC, cao su buna, amilozơ, amilopectin, xenlulozơ, cao su lưu hoá. Polime có dạng cấu trúc mạch không phân nhánh là

A. PE, PVC, cao su lưu hoá, amilozơ, xenlulozơ.

B. PE, PVC, cao su buna, amilopectin, xenlulozơ.

C. PE, PVC, cao su buna, amilozơ, amilopectin.

D. PE, PVC, cao su buna, amilozơ, xenlulozơ.

Câu 4.36 Chất dẻo PVC được điều chế theo sơ đồ sau: $\text{CH}_4 \xrightarrow{H=15\%} \text{A} \xrightarrow{H=95\%} \text{B} \xrightarrow{H=90\%} \text{PVC}$. Biết CH_4 chiếm 95% thể tích khí thiên nhiên, vậy để điều chế một tấn PVC thì số m^3 khí thiên nhiên (đktc) cần là

A. 5883 m^3 .B. 4576 m^3 .C. 6235 m^3 .D. 7225 m^3 .

Câu 4.37 Đồng trùng hợp dimetyl buta-1,3-đien với acrilonitrin ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$) theo tỉ lệ tương ứng $x : y$, thu được một loại polime. Đốt cháy hoàn toàn một lượng polime này, thu được hỗn hợp khí và hơi (CO_2 , H_2O , N_2) trong đó có 57,69% CO_2 về thể tích. Tỉ lệ $x : y$ khi tham gia trùng hợp là bao nhiêu ?

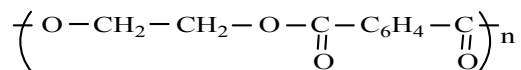
A. $\frac{x}{y} = \frac{1}{3}$.B. $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$.C. $\frac{x}{y} = \frac{3}{2}$.D. $\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$.

Câu 4.38 Cho các chất sau: butan (1), etin (2), metan (3), etilen (4), vinyl clorua (5), nhựa PVC (6). Hãy cho biết sơ đồ chuyển hoá nào sau đây có thể dùng để điều chế poli(vinyl clorua) ?

A. (1) \rightarrow (4) \rightarrow (5) \rightarrow (6).B. (1) \rightarrow (3) \rightarrow (2) \rightarrow (5) \rightarrow (6).C. (1) \rightarrow (2) \rightarrow (4) \rightarrow (5) \rightarrow (6).

D. cả A và B.

Câu 4.39 Khi cho hai chất X và Y trùng ngưng tạo ra polime Z có công thức



Công thức của X, Y lần lượt là

A. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$; $\text{HOOC}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$.B. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{COOH}$; $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$.C. $\text{HOOC}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{COOH}$; $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$.

D. cả A, B, C đều đúng.

Câu 4.40 Có thể phân biệt các đồ dùng làm bằng da thật và da nhân tạo (PVC) bằng cách nào sau đây?

A. So sánh khả năng thấm nước của chúng, da thật dễ thấm nước hơn.

B. So sánh độ mềm mại của chúng, da thật mềm mại hơn da nhân tạo.

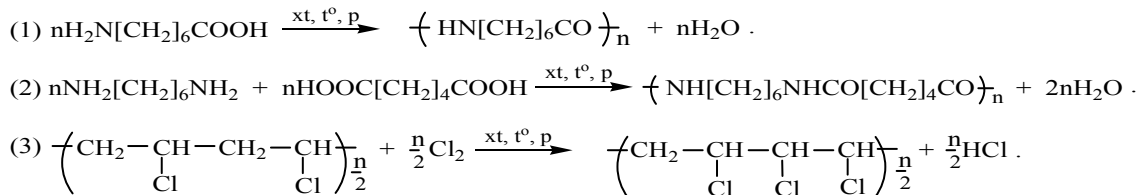
C. Đốt hai mẫu da, mẫu da thật cho mùi khét, còn da nhân tạo không cho mùi khét.

D. Dùng dao cắt ngang hai mẫu da, da thật ở vết cắt bị xơ, còn da nhân tạo thì nhẵn bóng.

Câu 4.41 Đun nóng vinyl axetat với kiềm ở điều kiện thích hợp, ta thu được sản phẩm trong đó có:

- A. ancol vinylic. B. ancol etylic. C. anđehit axetic.
D. axeton.

Câu 4.42 Xét các phản ứng sau đây, phản ứng nào thuộc loại phản ứng trùng ngưng ?



- A. chỉ p ú (1). B. chỉ p ú (3). C. hai p ú (1) và (2). D. hai p ú (2) và (3).

Câu 4.43 Để phân biệt lụa sản xuất từ tơ nhân tạo (tơ visco, tơ xenlulozơ axetat) và tơ thiên nhiên (tơ tằm, len) người ta dùng cách nào sau đây?

- A. So sánh độ bóng của lụa, lụa sản xuất từ tơ thiên nhiên có độ bóng cao hơn lụa sản xuất từ tơ nhân tạo.
 B. So sánh độ mềm mại của chúng, tơ thiên nhiên (tơ tằm, len), mềm mại hơn tơ nhân tạo.
 C. Đốt hai mẫu lụa, mẫu lụa sản xuất từ tơ thiên nhiên cho mùi khét, còn mẫu lụa sản xuất từ tơ nhân tạo không cho mùi khét.
 D. Dùng kim may (máy may) may thử vải đường chỉ trên lụa, lụa sản xuất từ tơ thiên nhiên dễ may hơn lụa sản xuất từ tơ nhân tạo.

Câu 4.44 Polime X (chứa C, H, Cl) có hệ số trùng hợp là 560 và phân tử khối là 35.000. Công thức một mắt xích của X là

- A. $-\text{CH}_2 - \text{CHCl} - .$ B. $-\text{CH} = \text{CCl} - .$ C. $-\text{CCl} = \text{CCl} - .$ D. $-\text{CHCl} - \text{CHCl} - .$

Câu 4.45 Tơ lapsan thuộc loại

- A. tơ axetat. B. tơ visco. C. tơ polieste. D. tơ poliamit.

Câu 4.46 Polime $\left(-\text{CH}_2 - \text{CH}(\text{OH}) - \right)_n$ là sản phẩm của phản ứng trùng hợp sau đó thủy phân trong môi trường kiềm của monome nào sau đây ?

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

Câu 4.47 Muốn tổng hợp 120kg poli(metyl metacrylat) thì khối lượng của axit và ancol tương ứng cần dùng là bao nhiêu ? Biết hiệu suất quá trình este hoá và trùng hợp lần lượt là 60% và 80%.

- A. 215kg và 80kg. B. 171kg và 82kg. C. 65kg và 40kg. D. 175kg và 70kg.

Câu 4.48 Cho các polime sau đây: (1) tơ tằm; (2) sợi bông; (3) sợi đay; (4) tơ enang; (5) tơ visco; (6) nilon – 6,6; (7) tơ axetat.

Loại tơ có nguồn gốc xenlulozơ là

- A. (1), (2), (6). B. (2), (3), (5), (7). C. (2), (3), (6). D. (5), (6), (7).

Câu 4.49 Khi đốt cháy một loại polime chỉ thu được khí CO_2 và hơi H_2O với tỉ lệ $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 1 : 1$. Vậy, polime trên thuộc loại nào trong số các polime sau ?

- A. poli(vinyl clorua). B. polietilen. C. tinh bột. D. protein.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI CHƯƠNG IV

4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10
A	C	B	D	A	C	C	B	A	A
4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20
B	D	C	B	C	D	C	C	D	B

4.21 C	4.22 D	4.23 A	4.24 B	4.25 A	4.26 D	4.27 B	4.28 A	4.29 B	4.30 D
4.31 C	4.32 B	4.33B	4.34 C	4.35 D	4.36 A	4.37 A	4.38 D	4.39 A	4.40 C
4.41 C	4.42 C	4.43 C	4.44 A	4.45 C	4.46 B	4.47 A	4.48 B	4.49 B	