

///Chuyên đề 3

AMIN – AMINO AXIT –
PEPTIT – PROTEIN

=====000=====

TÓM TẮT LÝ THUYẾT

B1. AMIN

Phân tử amoniac	Thế 1H bởi R ₁	Thế 2H bởi R ₁ và R ₂	Thế 3H bởi R ₁ , R ₂ và R ₃
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{N}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{N}-\text{R}_1 \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{R}_2 \\ \\ \text{N}-\text{R}_1 \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{R}_2 \\ \\ \text{N}-\text{R}_1 \\ \\ \text{R}_3 \end{array}$
Bậc amin	Amin bậc 1	Amin bậc 2	Amin bậc 3

I – KHÁI NIỆM – PHÂN LOẠI - TÊN.

1 – Khái niệm và bậc amin.

- Khi thay thế nguyên tử H trong phân tử NH₃ (amoniac) bởi gốc hidrocarbon R sẽ được amin.
- Thế 1H được amin bậc 1; thế 2H được amin bậc 2; thế 3H được amin bậc 3.

2 – Phân loại.

Dựa vào gốc R	Gốc R Amin	Gốc R no Amin no	Gốc R không no Amin không no	Gốc R thơm Amin thơm
Dựa vào nhóm chức amin	Số nhóm chức Amin	1 nhóm Đơn chức	Từ 2 nhóm trở lên Đa chức	
Dựa vào bậc amin	Số gốc R Amin	1 gốc R Amin bậc 1	2 gốc R Amin bậc 2	3 gốc R Amin bậc 3
	Công thức	Amin no, đơn chức, bậc 1. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NH}_2$; $n \geq 1$ Hoặc R' – NH ₂		

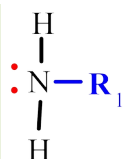
3- Tên amin.

Công thức cấu tạo	Tên gốc – chức	Tên thay thế
-------------------	----------------	--------------

	Tên gốc R ghép amin	Tên ankan ghép amin
$\text{CH}_3 - \text{NH}_2$	Metyl amin	Metan amin
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$	Etylamin	Etanamin
$\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3$	Đimetylamin	N - Metylmetyanamin
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$	Propylamin	Propan - 1 - amin
$(\text{CH}_3)_3\text{N}$	Trimetylamin	N,N - đimetylmetanamin
$\text{CH}_3[\text{CH}_2]_3\text{NH}_2$	butylamin	Butan - 1 - amin
$\text{C}_2\text{H}_5 - \text{NH} - \text{C}_2\text{H}_5$	Đietylamin	N - etanetylamin
$\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH}_2$	phenylamin	benzenamin
$\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_6\text{NH}_2$	hexametylendiamin	Hexa - 1,6 - điamin

II - CẤU TẠO - TÍNH CHẤT

1- CẤU TẠO



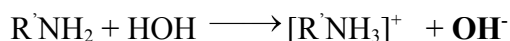
- Trên nguyên tử N của phân tử amin **còn 1 đôi e tự do**, nên phân tử amin dễ dàng nhận proton $\text{H}^+ \Rightarrow$ **amin có tính bazơ yếu**.
- Nếu gốc **R** là **gốc không no hoặc gốc thơm** thì amin còn **có phản ứng trên gốc R**.

2- TÍNH CHẤT.

Amin CH_3NH_2 và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ tan tốt trong nước.

a- Tính bazơ.

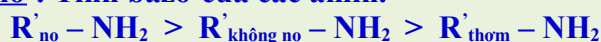
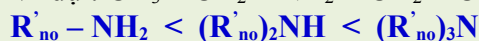
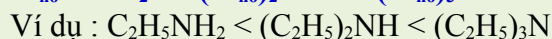
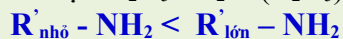
- dd amin là quì tím hóa xanh



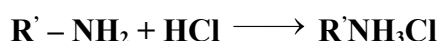
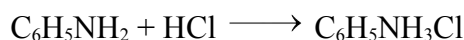
Khả năng thủy phân của amin phụ thuộc vào gốc R' : R' no > R' không no > R' thơm.

$\Rightarrow$ **Amin thơm không làm quì tím hóa xanh.**

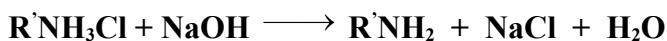
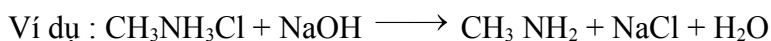
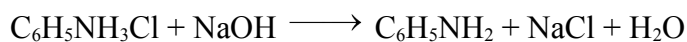
Ghi nhớ : Tính bazơ của các amin.



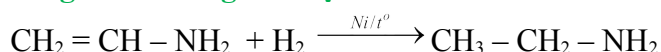
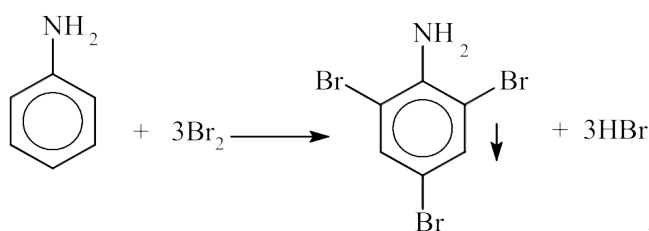
- Tác dụng với axit $\longrightarrow$ muối amoni



Nhắc : Các muối $\text{R}'\text{NH}_3\text{Cl}$ là muối của bazơ yếu nên tác dụng với bazơ mạnh NaOH, KOH.



b- Phản ứng trên gốc R' không no hoặc thơm.



2,4,6 – tribrom anilin

Phản ứng trên dùng nhận biết anilin.

B2. AMINO AXIT (ACID AMIN)

I – KHÁI NIỆM.

- Amino axit là loại hợp chất hữu cơ **tạp chức**, phân tử chứa đồng thời hai loại **nhóm chức amino** ($-NH_2$) và **nhóm cacboxyl** ($-COOH$).

- Công thức chung của amino axit là $(H_2N)_x R (COOH)_y$.

Lưu ý : amino axit có thể có tính axit, bazơ hoặc trung tính tùy thuộc vào số nhóm chức $-NH_2$ và $-COOH$.

Trong công thức : $(H_2N)_x R (COOH)_y$: nhóm $-NH_2$ mang tính bazơ ; nhóm $-COOH$ mang tính axit.

$x = y \Rightarrow$ amino axit có tính trung tính.

$x > y \Rightarrow$ amino axit có tính bazơ.

$x < y \Rightarrow$ amino axit có tính axit.

II - DANH PHÁP AMINO AXIT.

- **Tên thay thế** : axit ghép số chỉ nhóm ($-NH_2$) – amino ghép tên thường của axit cacboxylic.

- **Tên bán hệ thống** : axit ghép chữ cái Hi Lạp - amino ghép tên thường của axit cacboxylic.

Chữ cái Hi Lạp : $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \omega \dots$

- **Tên thường**

- **Tên kí hiệu**

CÔNG THỨC	TÊN THAY THẾ	TÊN BÁN HỆ THỐNG	TÊN THƯỜNG	KÍ HIỆU
H_2NCH_2COOH	Axit 2 – amino etanoic	Axit amino axetic	Glyxin	Gly
$CH_3CH(NH_2)COOH$	Axit 2 - amino propanoic	Axit α - amino propionic	Alanin	Ala
$(CH_3)_2CHCHNH_2COOH$	Axit 2 - amino – 3 – methyl butanoic	Axit α - amino isovaleric	Valin	Val
$H_2N - [CH_2]_4 - CHNH_2COOH$	Axit 2,6 – diamino hexanoic	Axit α, ϵ - diamino caproic	Lysin	Lys
$HOOC-CHNH_2-CH_2CH_2COOH$	Axit 2- amino penta dic oic	Axit α -amino glutaric	Glutamic	Glu

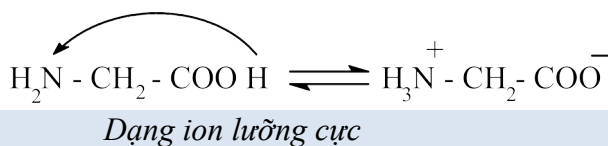
III- CẤU TẠO PHÂN TỬ

Nhóm $-NH_2$ nhận $H^+ \Rightarrow$ tính bazơ

Nhóm $-COOH$ cho $H^+ \Rightarrow$ tính axit

Phân tử axit amino axetic $H_2N - CH_2 - COOH$

Dạng phân tử



Lý tính : Do amino axit là những hợp chất ion lưỡng cực nên ở đk thường chúng là **chất rắn kết tinh, dễ tan trong nước, nhiệt nóng chảy cao.**

Amino axit có vị ngọt.

IV – TÍNH CHẤT HÓA HỌC.

Amino axit có

- Tính chất của mỗi nhóm chức trong phân tử.
- Tính lưỡng tính.
- Phản ứng este hóa của nhóm $-COOH$.
- Phản ứng trùng ngưng.

B3. PEPTIT – PROTEIN

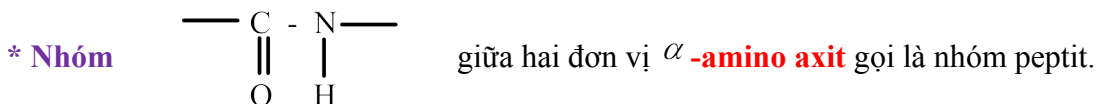
I - KHÁI NIỆM PEPTIT.

1- Đặc điểm peptit

- Thủy phân hoàn toàn peptit được hh gồm từ 2 đến 50 đơn vị α -amino axit.

⇒ Peptit là loại hợp chất chứa từ 2 đến 50 gốc α -amino axit liên kết với nhau bằng các liên kết peptit.

* Liên kết peptit là liên kết $\text{CO} - \text{NH}$ giữa hai đơn vị α -amino axit với nhau.



* Phân tử peptit hợp thành từ các α -amino axit bằng liên kết peptit theo trật tự nhất định. Amino axit đầu N còn nhóm $-\text{NH}_2$; amino axit đầu C còn nhóm $-\text{COOH}$.

Ví dụ :



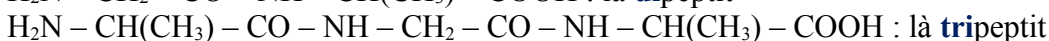
Amino axit đầu N Amino axit đầu C



Amino axit đầu N amino axit đầu C

* Phân tử chứa 2, 3, 4 ... gốc α -amino axit được gọi là dipeptit ; tripeptit ; tetrapeptit ... phân tử chứa trên 10 gốc α -amino axit gọi là polipeptit.

Ví dụ



tetrapeptit

* Thường biểu diễn cấu tạo của peptit bằng tên kí hiệu.

Ví dụ :

Hai dipeptit từ Glyxin và Alani được biểu diễn là : Gly – Ala ; Ala – Gly.

2- Tính chất của peptit.

Peptit có

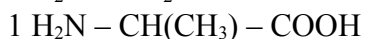
- Phản ứng thủy phân.
- Phản ứng tạo màu biure.

a- Phản ứng thủy phân : xúc tác axit hoặc bazơ.

- Thủy phân hoàn toàn peptit thu được hỗn hợp nhiều α -amino axit.

Ví dụ

Thủy phân peptit $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{NH} - \text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{COOH}$ thu được các α -amino axit sau :



b- Phản ứng tạo màu biure.

- Trong môi trường kiềm, peptit tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất có màu tím. Đó là màu của phức chất giữa peptit có từ 2 liên kết peptit trở lên với ion Cu^{2+} .

⇒ Dùng $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$ để nhận biết peptit có 3 gốc aminoaxit trở lên

II - KHÁI NIỆM PROTEIN.

1 – SƠ LƯỢC VỀ PROTEIN.

- Protein là thành phần chính của cơ thể sống : động vật và thực vật.
- Protein là thức ăn quan trọng của người và một số động vật dưới dạng thịt, trứng, cá ...
- Protein được tạo ra từ các chuỗi peptit kết hợp lại với nhau.

2 – KHÁI NIỆM.

- Protein là những polipeptit cao phân tử có khối lượng phân tử từ vài chục ngàn đến vài triệu đvc.

3 – PHÂN LOẠI.

- Protein đơn giản :

Là loại protein khi thủy phân cho ra hỗn hợp các α **-amino axit**.

Ví dụ :

* Albumin của lòng trắng trứng.

* Firobin của tơ tằm.

- Protein phức tạp :

Là loại protein hình thành từ *protein đơn giản* và thêm một *thành phần phi protein*.

Ví dụ :

Nucleoprotein chứa axit nucleic.

Lipoprotein chứa chất béo.

4 – CẤU TẠO CỦA PROTEIN

- Giống như phân tử peptit, phân tử protein được tạo bởi nhiều gốc α **-amino axit** nối với nhau bằng liên kết peptit.

- Khác với phân tử peptit là :

* Phân tử protein lớn hơn, phức tạp hơn (số gốc α **-amino axit** lớn hơn 50)

* Các phân tử protein không những có các gốc α **-amino axit** khác nhau, mà còn khác nhau về số lượng và trật tự sắp xếp của chúng.

5- TÍNH CHẤT

A- TÍNH CHẤT VẬT LÝ.

-Nhiều protein tan được trong nước tạo thành *dd keo*, và bị *đông tụ khi đun nóng*.

Ví dụ

Hòa tan lòng trắng trứng vào nước rồi đun nóng thì lòng trắng trứng bị đông tụ.

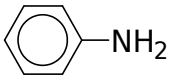
B- TÍNH CHẤT HÓA HỌC.

* Giống với peptit, protein có

- phản ứng thủy phân tạo ra α **-amino axit**.

- phản ứng tạo màu biure (màu tím) với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm.

Bảng tóm tắt tính chất :

Chất Vấn đề	Amin bậc 1		Amino axit	Protein
Công thức chung	RNH_2		$\text{R}-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$	$\cdots-\text{HN}-\underset{\text{R}^1}{\text{CH}}-\text{CO}-\text{NH}-\underset{\text{R}^2}{\text{CH}}-\text{CO}-\cdots$
Tính chất hoá học				
+ HCl	X	X	X	
+ NaOH			X	X
+ R'OH/khí HCl				
+ $\text{Br}_2(\text{dd})/\text{H}_2\text{O}$		X		
Trùng ngưng			X	
Phản ứng biure				X
+ $\text{Cu}(\text{OH})_2$				X

CÁC DẠNG BÀI TẬP

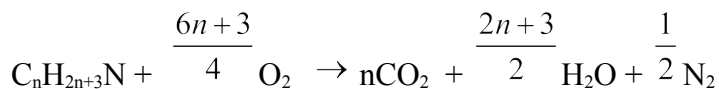
Dạng 1:

TOÁN ĐỐT CHÁY AMIN

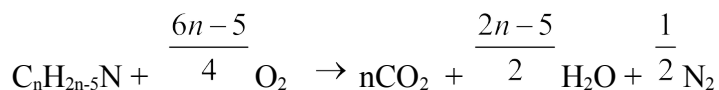
■ PHƯƠNG PHÁP

* PHẢN ỨNG ĐỐT CHÁY AMIN

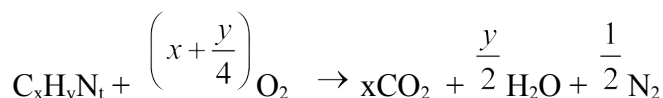
- Amin no đơn chức:



- Amin thơm:



- Amin tổng quát:



* LƯU Ý:

- Khi đốt cháy một amin ta luôn có: $n_{O_2} \text{ phản ứng} = n_{CO_2} + \frac{1}{2} n_{H_2O}$

- Khi đốt cháy một amin ngoài không khí thì: $n_{N_2} \text{ sau pư} = n_{N_2} \text{ sinh ra từ pư cháy amin} + n_{N_2} \text{ có sẵn trong không khí}$

■ BÀI TẬP

▲ **Câu 1:** Đốt cháy hoàn toàn một amin no, đơn chức, bậc 1 mạch hở thu được tỉ lệ mol CO_2 và H_2O là 4:7. Tên amin là?

- A. Etyl amin B. Đimetyl amin C. Metyl amin D. Propyl amin

▲ **Câu 2:** Đốt cháy hoàn toàn a mol amin no, đơn chức thu được 13,2g CO_2 và 8,1g H_2O . Giá trị của a là?

- A. 0,05 B. 0,1 C. 0,07 D. 0,2

▲ **Câu 3:** Đốt cháy hoàn toàn amin no, đơn chức với tỉ lệ số mol CO_2 và hơi H_2O là T. T nằm trong khoảng nào sau đây?

- A. $0,5 \leq T < 1$ B. $0,4 \leq T \leq 1$ C. $0,4 \leq T < 1$ D. $0,5 \leq T \leq 1$

▲ **Câu 4:** Đốt cháy hoàn toàn một đồng đẳng X của Anilin thì tỉ lệ $n_{CO_2} : n_{H_2O} = 1,4545$. CTPT của X là?

- A. $C_7H_7NH_2$ B. $C_8H_9NH_2$ C. $C_9H_{11}NH_2$ D. $C_{10}H_{13}NH_2$

▲ **Câu 5:** Đốt cháy hoàn toàn m (g) hỗn hợp gồm 3 amin thu được 3,36 (l) CO_2 (đktc); 5,4(g) H_2O và 1,12 (l) N_2 (đktc). Giá trị của m là?

- A. 3,6 B. 3,8 C. 4 D. 3,1

▲ **Câu 6 (ĐHKA-2007):** Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 8,4 (l) CO_2 , 1,4 (l) N_2 (các thể tích đo ở đktc) và 10,125g H_2O . Công thức phân tử của X là?

- A. C_3H_7N B. C_2H_7N C. C_3H_9N D. C_4H_9N

▲ **Câu 7 (ĐHKB – 2010):** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một amin no, mạch hở X bằng oxi vừa đủ thu được 0,5 mol hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Cho 4,6g X tác dụng với dung dịch HCl dư, số mol HCl phản ứng là?

A. 0,1

B. 0,4

C. 0,3

D. 0,2

▲ **Câu 8:** Đốt cháy amin A với không khí (N_2 và O_2 với tỷ lệ mol 4:1) vừa đủ, sau phản ứng thu được 17,6g CO_2 ; 12,6g H_2O và 69,44 lít N_2 (đktc). Khối lượng của amin là?

A. 9,2g

B. 9g

C. 11g

D. 9,5g

▲ **Câu 9 (ĐHKA – 2010):** Đốt cháy hoàn toàn V lít hơi một amin X bằng một lượng oxi vừa đủ tạo ra 8V lít hỗn hợp gồm khí CO_2 ; N_2 và hơi H_2O (các thể tích đo cùng điều kiện). Amin X tác dụng với axit nitro ở nhiệt độ thường giải phóng khí N_2 . Chất X là?

A. $CH_2=CH-NH-CH_3$

B. $CH_3-CH_2-NH-CH_3$

C. $CH_3-CH_2-NH_2$

D. $CH_2=CH-CH_2-NH_2$

▲ **Câu 10 (ĐHKA – 2010):** Hỗn hợp X gồm 1 mol aminoaxit no, mạch hở và 1 mol amin no, mạch hở. X có khả năng phản ứng tối đa với 2 mol HCl hoặc 2 mol NaOH. Đốt cháy hoàn toàn X thu được 6 mol CO_2 , x mol H_2O và y mol N_2 . Các giá trị x và y tương ứng là?

A. 8 và 1,0

B. 8 và 1,5

C. 7 và 1,0

D. 7 và 1,5

Dạng 2:

AMIN TÁC DỤNG VỚI AXIT, MUỐI

PHƯƠNG PHÁP

1. PHẢN ỨNG VỚI DUNG DỊCH AXIT

Với amin A, bậc 1, có a nhóm chức:

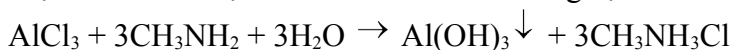


n_{HCl}

Số nhóm chức amin: $a = \frac{n_{HCl}}{n_A}$ và $m_{muoi} = m_{amin} + m_{HCl}$ (ĐLBTKL)

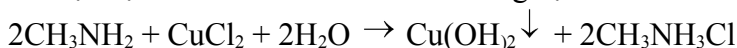
2. VỚI DUNG DỊCH MUỐI CỦA KIM LOẠI

Một số muối dễ tạo kết tủa hydroxit với dung dịch amin.

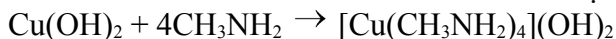


* **Lưu ý:** tương tự NH_3 , các amin cũng tạo *phức chất tan* với $Cu(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, $AgCl$...

Ví Dụ: Sục khí CH_3NH_2 tới dư vào dung dịch $CuCl_2$ thì hiện tượng xảy ra?



Xanh nhạt



Phức tan màu xanh thẫm

BÀI TẬP

▲ **Câu 1:** Cho 9,3g một amin no, đơn chức, bậc 1 tác dụng với dung dịch $FeCl_3$ dư, thu được 10,7g kết tủa. CTPT của amin là?

A. CH_3NH_2

B. $C_2H_5NH_2$

C. $C_3H_7NH_2$

D. $C_4H_9NH_2$

▲ **Câu 2:** Cho 0,4 mol một amin no, đơn chức tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được 32,6g muối. CTP của amin là?

A. CH_3NH_2

B. $C_2H_5NH_2$

C. $C_3H_7NH_2$

D. $C_4H_9NH_2$

▲ **Câu 3(ĐHKA – 2009):** Cho 10g một amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với HCl dư, thu được 15g muối. Số đồng phân cấu tạo của X là?

A. 8

B. 7

C. 5

D. 4

▲ **Câu 4 (CĐ – 2007):** để trung hòa 25g dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 12,4% cần dùng 100ml dung dịch HCl 1M. CTPT của X là?

A. C_3H_5N B. C_2H_7N C. CH_5N D. C_3H_7N

▲ **Câu 5: (ĐHKB – 2008):** Muối $C_6H_5N_2^+Cl^-$ (Phenyldiazoni) được sinh ra khi cho $C_6H_5NH_2$ tác dụng với $NaNO_2$ trong HCl ở nhiệt độ thấp ($0 - 5^\circ C$). Để điều chế được 14,05g $C_6H_5N_2^+Cl^-$ ($H = 100\%$) thì lượng $C_6H_5NH_2$ và $NaNO_2$ cần dùng vừa đủ là?

A. 0,1 mol và 0,4 mol

B. 0,1 mol và 0,2 mol

C. 0,1 mol và 0,1 mol

D. 0,1 mol và 0,3 mol

▲ **Câu 6 (CĐ – 2010) :** Cho 2,1g hỗn hợp X gồm 2 amin no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 3,925g hỗn hợp muối. Công thức của 2 amin trong hỗn hợp X là?

A. CH_3NH_2 và $C_2H_5NH_2$ B. $C_2H_5NH_2$ và $C_3H_7NH_2$ C. $C_3H_7NH_2$ và $C_4H_9NH_2$ D. CH_3NH_2 và $(CH_3)_3N$

▲ **Câu 7 (ĐHKB – 2010) :** Trung hòa hoàn toàn 8,88g một amin bậc 1, mạch các bon không phân nhánh bằng axit HCl tạo ra 17,64g muối. Amin có công thức là?

A. $H_2N(CH_2)_4NH_2$ B. $CH_3CH_2CH_2NH_2$ C. $H_2NHCH_2CH_2NH_2$ D. $H_2NCH_2CH_2CH_2NH_2$

▲ **Câu 8:** Hỗn hợp X gồm 2 muối $AlCl_3$ và $CuCl_2$. Hòa tan hỗn hợp X vào nước thu được 200ml dung dịch A. Sục khí methyl amin tới dư vào dung dịch A thu được 11,7g kết tủa. Mặt khác, cho từ từ dd NaOH tới dư vào dung dịch A thu được 9,8g kết tủa. Nồng độ mol/l của $AlCl_3$ và $CuCl_2$ trong dd A lần lượt là?

A. 0,1M và 0,75M

B. 0,5M và 0,75M

C. 0,75M và 0,5M

D. 0,75M và 0,1M

▲ **Câu 9:** Cho 20g hỗn hợp 3 amin no đơn chức là đồng đẳng kế tiếp có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 10 : 5, tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 31,68g hỗn hợp muối. CTPT của amin nhỏ nhất là?

A. CH_3NH_2 B. $C_2H_5NH_2$ C. $C_3H_7NH_2$ D. $C_4H_9NH_2$

Dạng 3:

GIẢI TOÁN AMINO AXIT

■ PHƯƠNG PHÁP

- Công thức chung của amino axit: $(H_2N)_a - R - (COOH)_b$

- Dựa vào phản ứng trung hòa với dung dịch kiềm để xác định b

PTPU: $(H_2N)_a - R - (COOH)_b + bNaOH \rightarrow (H_2N)_a - R - (COONa)_b + bH_2O$

$$\frac{n_{NaOH}}{n_{amin}}$$

$$= b = \text{số nhóm chức axit } -COOH$$

- Dựa vào phản ứng với dd axit để xác định a

PTPT: $(H_2N)_a - R - (COOH)_b + aHCl \rightarrow (ClH_3N)_a - R - (COOH)_b$

$$\frac{n_{HCl}}{n_{amin}}$$

$$= a = \text{số nhóm chức bazo } -NH_2$$

■ BÀI TẬP

▲ **Câu 1:** Cho 0,1 mol α -aminoaxit phản ứng vừa đủ với 200ml dung dịch HCl 0,5M thu được dung dịch A. Cho dung dịch NaOH 0,5M vào dung dịch A thì thấy cần vừa hết 600ml. Số nhóm $-\text{NH}_2$ và $-\text{COOH}$ của axitamin lần lượt là?

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

▲ **Câu 2:** Cho 0,01 mol amino axit A tác dụng vừa đủ với 80ml dung dịch HCl 0,125M. Cô cạn dung dịch được 1,835g muối. Khối lượng phân tử của A là?

- A. 97 B. 120 C. 147 D. 157

▲ **Câu 3 (CD – 2008):** Trong phân tử amino axit X có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Cho 15g X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 19,4g muối khan. Công thức của X là?

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

▲ **Câu 4 (ĐHKB – 2009):** Cho 0,02 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch HCl 0,1M thu được 3,67g muối khan. Mặt khác, 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với 40g dung dịch NaOH 4%. Công thức của X là?

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

▲ **Câu 5:** Hợp chất Y là một α aminoaxit. Cho 0,02 mol Y tác dụng vừa đủ với 80ml dd HCl 0,25M. Sau đó cô cạn được 3,67g muối. Mặt khác, trung hòa 1,47g Y bằng một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch thu được 1,91g muối. Biết Y có cấu tạo mạch không nhánh. CTCT của Y là ?

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

▲ **Câu 6:** Cho 0,2 mol α amino axit X phản ứng vừa đủ với 100ml dd HCl 2M thu được dung dịch A. Cho dung dịch A phản ứng vừa đủ với dd NaOH, sau phản ứng, cô cạn sản phẩm thu được 33,9g muối. X có tên gọi là?

- A. Glyxin B. Alanin C. Valin D. Axit glutamic

▲ **Câu 7 (ĐHKA – 2009):** Cho 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch HCl dư thu được m_1 gam muối Y. Cũng 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch NaOH dư, thu được m_2 gam muối Z. Biết $m_2 - m_1 = 7,5$. Công thức phân tử của x là?

- A. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ B. $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$ C. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_2$ D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$

▲ **Câu 8 (ĐHKB – 2010):** Hỗn hợp X gồm Alanin và axit glutamic. Cho m g X tác dụng hoàn toàn với dd NaOH dư, thu được dd Y chứa (m + 30,8) g muối. Mặt khác, nếu cho m g X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl, thu được dd Z chứa (m + 36,5)g muối. Giá trị của m là?

- A. 112,2 B. 165,6 C. 123,8 D. 171,0

▲ **Câu 9 (ĐHKA – 2010):** Cho 0,15 mol $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ (axit glutamic) vào 175ml dd HCl 2M thu được dd X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là?

- A. 0,50 B. 0,65 C. 0,70 D. 0,55

▲ **Câu 10:** X là một α amino axit có công thức tổng quát dạng $\text{H}_2\text{N} - \text{R} - \text{COOH}$. Cho 8,9g X tác dụng với 200ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y. Để phản ứng với hết với các chất trong dd Y cần dùng 300ml dd NaOH 1M. Công thức cấu tạo đúng của X là ?

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

Dạng 4:

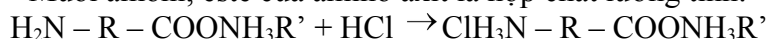
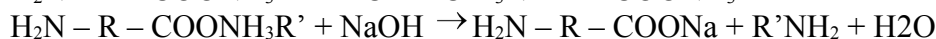
GIẢI TOÁN MUỐI AMONI, ESTE CỦA AMINO AXIT

■ PHƯƠNG PHÁP

- Công thức chung của muối amoni: $\text{H}_2\text{N} - \text{R} - \text{COONH}_4$ hoặc $\text{H}_2\text{N} - \text{R} - \text{COOH}_3\text{NR}'$

- Công thức chung este của amino axit: $\text{H}_2\text{N} - \text{R} - \text{COOR}'$

- Muối amoni, este của amino axit là hợp chất lưỡng tính:



* **CHÚ Ý:** Thường sử dụng định luật bảo toàn khối lượng để giải các bài toán dạng này.

■ BÀI TẬP

▲ **Câu 1 (CĐ-2010):** Ứng với CTPT $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ có bao nhiêu chất vừa phản ứng được với dung dịch NaOH vừa phản ứng được với HCl?

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

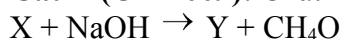
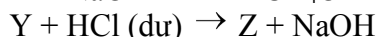
▲ **Câu 2 (CĐ-2009):** Chất X có CTPT $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ và làm mất màu dung dịch brom. Tên gọi của X là

- A. Axit β -aminopropionic B. Mety aminoaxetat
C. Axit α -aminopropionic D. Amoni acrylat

▲ **Câu 3:** Cho 2 hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$. Khi phản ứng với NaOH, X tạo ra $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$ và hợp chất hữu cơ Z; còn Y tạo ra $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$ và khí T. Các chất Z và T lần lượt là

- A. CH_3OH và CH_3NH_2 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và N_2 C. CH_3OH và NH_3 D. CH_3NH_2 và NH_3

▲ **Câu 4 (CĐ-2009):** Chất X có CTPT $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Biết:



CTCT của X và Z lần lượt là:

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COOH}$
B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COOH}$
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$
D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

▲ **Câu 5 (ĐHKA- 2009):** Hợp chất X mạch hở có CTPT $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$. Cho 10,3 g X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH sinh ra một khí Y và dung dịch Z. Khí Y nặng hơn không khí, làm giấy quỳ tím ẩm chuyển màu xanh. Dung dịch Z có khả năng làm mất màu nước brom. Cô cạn dung dịch Z thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 8,2 B. 10,8 C. 9,4 D. 9,6

▲ **Câu 6 (ĐHKB-2009):** Este X (có KLPT=103 đvC) được điều chế từ một ancol đơn chức (có tỷ khối hơi so với oxi >1) và một amino axit. Cho 25,75 g X phản ứng hết với 300ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 29,75

B. 27,75

C. 26,25

D. 24,25

▲ **Câu 7 (CĐ-2009):** Cho 1,82 gam hợp chất hữu cơ đơn chức, mạch hở X có CTPT $C_3H_9O_2N$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, đun nóng thu được khí Y và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được 1,64 gam muối khan. CTCT thu gọn của X là

A. $CH_3CH_2COONH_4$ B. $CH_3COONH_3CH_3$ C. $HCOONH_2(CH_3)_2$ D. $HCOONH_3CH_2CH_3$

▲ **Câu 8 (ĐHKA-2007):** Cho hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ có cùng CTPT $C_2H_7NO_2$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH và đun nóng, thu được dung dịch Y và 4,48l hỗn hợp Z (đkc) gồm 2 khí (đều làm xanh giấy quỳ ẩm). tỷ khối hơi của Z đối với $H_2 = 13,75$. cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là

A. 16,5 gam

B. 14,3 gam

C. 8,9 gam

D. 15,7 gam

▲ **Câu 9 (CĐKA,B-2007):** Hợp chất X có CTPT trùng với công thức đơn giản nhất, vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng được với kiềm trong điều kiện thích hợp. Trong phân tử X, thành phần phần trăm khối lượng của các nguyên tố C, H, N lần lượt bằng 40,449%; 7,865% và 15,73% còn lại là oxi. Khi cho 4,45 gam X phản ứng hoàn toàn với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH (đun nóng) thu được 4,85 gam muối khan. CTCT thu gọn của X là:

A. $CH_2=CHCOONH_4$ B. $H_2N-COOCH_2-CH_3$ C. $H_2N-CH_2-COOCH_3$ D. $H_2NC_2H_4COOH$

▲ **Câu 10 (ĐHKB-2008):** Cho chất hữu cơ X có CTPT $C_2H_8O_3N_2$ tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất hữu cơ đơn chức Y và các chất vô cơ. Khối lượng phân tử (theo đvC) của Y là:

A. 85

B. 68

C. 45

D. 46

Dạng 5:

BÀI TOÁN PROTEIN – PEPTIT

■ PHƯƠNG PHÁP

- Peptit được cấu tạo từ các gốc α -aminoaxit
- Từ n phân tử α -aminoaxit khác nhau thì có n! đồng phân peptit (số peptit chứa các gốc α -aminoaxit khác nhau)
- Từ n phân tử α -aminoaxit khác nhau thì có n^2 số peptit được tạo thành
- Phản ứng thủy phân không hoàn toàn peptit cho sản phẩm có thể là α -aminoaxit, hoặc dipeptit, hoặc tripeptit ...
- Phản ứng thủy phân hoàn toàn peptit cho sản phẩm là các gốc α -aminoaxit.

■ BÀI TẬP

▲ **Câu 1 (ĐHKB-2009):** Số dipeptit tối đa có thể tạo ra từ 1 hỗn hợp gồm alanin và glyxin là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

▲ **Câu 2 (ĐHKA-2010):** Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khác loại mà khi thủy phân hoàn toàn đều thu được 3 aminoaxit: glyxin, alanin và phenylalanin?

A. 3

B. 9

C. 4

D. 6

▲ **Câu 3 (ĐHKA-2009):** Thuốc thử được dùng để phân biệt gly-ala-gly với gly-ala là:

A. $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm

B. Dung dịch NaCl

C. Dung dịch HCl

D. Dung dịch NaOH

▲ **Câu 4 (ĐHKB-2008):** Đun nóng chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ trong dung dịch HCl dư, sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là:

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ B. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$
C. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOHCl}^-$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$

▲ **Câu 5 (CĐ-2010):** Nếu thủy phân không hoàn toàn pentapeptit gly-ala-gly-ala-gly thì thu được tối đa bao nhiêu dipeptit khác nhau?

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

▲ **Câu 6 (ĐHKB-2010):** Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (gly), 1 mol alanin (ala), 1mol valin (val) và 1 mol phenylalanin (phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit val-phe và tripeptit gly-ala-val nhưng không thu được dipêptit gly-gly. Chất X có công thức là:

- A. gly-phe-gly-ala-val B. gly- ala-val- val-phe C. gly- ala-val-phe-gly D. val-phe-gly-ala-gly

▲ **Câu 7(CĐ-2009):** Thủy phân 1250gam protein X thu được 425gam alanin. Nếu phân tử khối của X bằng 100000 đvC thì số mắt xích alanin có trong phân tử X là

- A. 453 B. 382 C. 328 D. 479

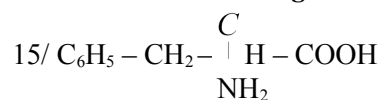
▲ **Câu 8 (ĐHKB-2010):** Dipeptit mạch hở X và tripeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ 1 aminoaxit (no, mạch hở, trong phân tử chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 54,9 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, sản phẩm thu được cho lội từ từ qua nước vôi trong dư, tạo ra m gam kết tủa. Giá trị m là:

- A. 120 B. 60 C. 30 D. 45

SAU ĐÂY LÀ SỐ LIỆU QUAN ĐẾN 15 AMINO AXIT THƯỜNG GẶP TRONG CẤU TRÚC CỦA PROTEIN

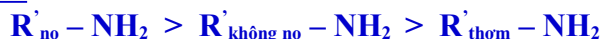
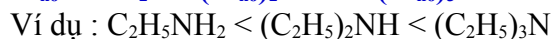
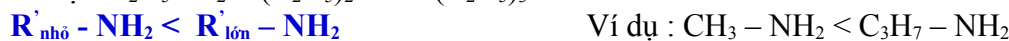
CÔNG THỨC	TÊN GỌI	VIẾT TẮT	ĐỘ TAN	pH _i
A. Axit monoaminomonocacboxylic				
1/ $\begin{array}{c} C \\ \\ H_2 - COOH \\ NH_2 \end{array}$	Glyxin M= 75	Gly	25,5	5,97
2/ $\begin{array}{c} C \\ \\ CH_3 - H - COOH \\ NH_2 \end{array}$	Alanin M= 89	Ala	16,6	6,00
3/ $\begin{array}{cc} C & C \\ & \\ CH_3 - H - & H - COOH \\ CH_3 & NH_2 \end{array}$	Valin M= 117	Val	6,8	5,96
4/ $\begin{array}{cc} C & C \\ & \\ CH_3 - H - CH_2 - & H - COOH \\ CH_3 & NH_2 \end{array}$	Leuxin M= 131	Leu	2,4	5,98
5/ $\begin{array}{cc} C & C \\ & \\ CH_3 - CH_2 - H - & H - COOH \\ CH_3 & NH_2 \end{array}$	Iso leuxin M= 131	Ile	2,1	6,00
B. Axit điaminomonocacboxylic				
6/ $\begin{array}{cc} C & C \\ & \\ H_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - & H - COOH \\ NH_2 & NH_2 \end{array}$	Lysin M= 146	Lys	Tốt	9,74
C. Axit monoaminodicacboxylic				
7/ $\begin{array}{c} C \\ \\ HOOC - CH_2 - H - COOH \\ NH_2 \end{array}$	Axit aspactic M= 133	Asp	0,5	2,77
8/ $\begin{array}{c} C \\ \\ HOOC - CH_2 - CH_2 - H - COOH \\ NH_2 \end{array}$	Axit glutamic M= 147	Glu	0,7	3,22
9/ $\begin{array}{cc} C & C \\ & \\ H_2N - O - CH_2 - & H - COOH \\ & NH_2 \end{array}$	Asparagin M= 132	Asn	2,5	5,4
10/ $\begin{array}{cc} C & C \\ & \\ H_2N - O - CH_2 - CH_2 - & H - COOH \\ & NH_2 \end{array}$	Glutamin M= 146	Gln	3,6	5,7
D. Aminoaxit chứa nhóm -OH, -SH, -SR				
11/ $\begin{array}{c} C \\ \\ HO - CH_2 - H - COOH \\ NH_2 \end{array}$	Serin M= 105	Ser	4,3	5,68
12/ $\begin{array}{cc} C & C \\ & \\ CH_3 - H - & H - COOH \\ OH & NH_2 \end{array}$	Threonin M= 119	Thr	20,5	5,60
13/ $\begin{array}{c} C \\ \\ HS - CH_2 - H - COOH \\ NH_2 \end{array}$	Xistein M= 121	Cys	Tốt	5,10
14/ $\begin{array}{c} C \\ \\ CH_3S - CH_2 - CH_2 - H - COOH \\ NH_2 \end{array}$	Methionin M= 149	Met	3,3	5,74
	Phenylalanin M= 165	Phe	2,7	5,48

E. Aminoaxit chứa vòng thơm



Đa số các aminoaxit trong thiên nhiên là α -aminoaxit.

Ghi nhớ : Tính bazơ của các amin.

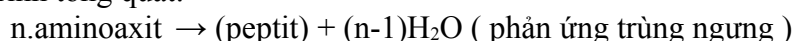


PHÂN DẠNG BÀI TẬP PEPTIT

Dạng 1: Xác định loại peptit nếu đề cho khối lượng phân tử M:

(đipeptit, tripeptit, tetrapeptit, pentapeptit...)

+ Từ phương trình tổng quát:

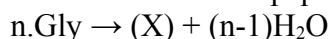


+ Áp dụng bảo toàn khối lượng phân tử cho phương trình trên ta có:

$n.M_{\text{a.a}} = M_p + (n-1)18$. Tùy theo đề cho aminoaxit mà ta thay vào phương trình tìm ra n rồi chọn đáp án.

Thí dụ 1: Cho peptit X chỉ do n gốc glyxin tạo nên có khối lượng phân tử là 303 đvC. Peptit X thuộc loại ?

A. tripeptit. B. đipeptit. C. tetrapeptit. **D. pentapeptit.** Giải:



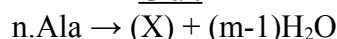
áp dụng định luật bảo toàn khối lượng phân tử ta có:

$$75.n = 303 + (n-1)18 \Rightarrow n = 5. \text{ Vậy (X) là pentapeptit. Chọn đáp án D.}$$

Thí dụ 2: Cho peptit X chỉ do m gốc alanin tạo nên có khối lượng phân tử là 231 đvC. Peptit X thuộc loại ?

A. tripeptit. B. đipeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Giải:



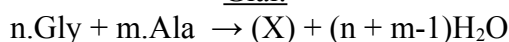
áp dụng định luật bảo toàn khối lượng phân tử ta có:

$$89.m = 231 + (m-1)18 \Rightarrow m = 3. \text{ Vậy X là tripeptit. Chọn đáp án A.}$$

Thí dụ 3: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc glyxin và m gốc alanin có khối lượng phân tử là 274 đvC. Peptit (X) thuộc loại ?

A. tripeptit. B. đipeptit. **C. tetrapeptit.** D. pentapeptit

Giải:



áp dụng định luật bảo toàn khối lượng phân tử ta có:

$$75.n + 89.m = 274 + (n+m-1)18$$

$$\Rightarrow 57.n + 71.m = 256.$$

Lập	bảng	biện	luận:
n	1	2	3
m	1	2	3

Chỉ có cặp n=2, m=2 thỏa mãn. Vậy X là tetrapeptit. Chọn đáp án C.

Thí dụ 4: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc glyxin và m gốc alanin có khối lượng phân tử là 345 đvC. Peptit (X) thuộc loại ?

A. tripeptit. B. đipeptit. **C. tetrapeptit.** D. pentapeptit.

Giải:

$$n.\text{Gly} + m.\text{Ala} \rightarrow (\text{X}) + (n + m - 1)\text{H}_2\text{O}$$

áp dụng định luật bảo toàn khối lượng phân tử ta có:

$$75.n + 89.m = 345 + (n + m - 1)18$$

$$\Rightarrow 57.n + 71.m = 327.$$

Lập bảng biện luận:

n	1	2	3	
m		3		

Chỉ có cặp $n = 2, m = 3$ thỏa mãn. Vậy X là pentapeptit. Chọn đáp án C.

Thí dụ 5: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc glyxin và m gốc alanin có khối lượng phân tử là 203 đvC. Trong (X) có ?

- A. 2 gốc gly và 1 gốc ala.
B. 2 gốc gly và 2 gốc ala.

- B. 1 gốc gly và 2 gốc ala.
D. 2 gốc gly và 3 gốc ala.

Giải:

$$n.\text{Gly} + m.\text{Ala} \rightarrow (\text{X}) + (n + m - 1)\text{H}_2\text{O}$$

áp dụng định luật bảo toàn khối lượng phân tử ta có:

$$75.n + 89.m = 203 + (n + m - 1)18$$

$$\Rightarrow 57.n + 71.m = 185.$$

Lập bảng biện luận:

n	1	2	3	
m		1		

Chỉ có cặp $n = 2, m = 1$ thỏa mãn. Vậy trong (X) có 2 gốc glyxyl và 1 gốc alanyl. (X) thuộc loại tripeptit. Chọn đáp án A.

BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc glyxin có khối lượng phân tử là 189 đvC. Peptit (X) thuộc loại ?

- A. tripeptit. B. đipeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Câu 2: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc glyxin có khối lượng phân tử là 303 đvC. Peptit (X) thuộc loại ?

- A. tripeptit. B. đipeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Câu 3: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc alanin có khối lượng phân tử là 160 đvC. Peptit (X) thuộc loại ?

- A. tripeptit. B. đipeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Câu 4: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc alanin có khối lượng phân tử là 302 đvC. Peptit (X) thuộc loại ?

- A. tripeptit. B. đipeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Câu 5: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc valin có khối lượng phân tử là 315 đvC. Peptit (X) thuộc loại ?

- A. tripeptit. B. đipeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Câu 6: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc valin có khối lượng phân tử là 711 đvC. Peptit (X) thuộc loại ?

- A. tripeptit. B. đipeptit. C. tetrapeptit. D. heptapeptit.

Câu 7: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc alanin và m gốc glyxin có khối lượng phân tử là 306 đvC. Peptit (X) thuộc loại ?

- A. tripetit. B. đipeptit. C. tetrapeptit. D. pentapepit

Câu 8: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc alanin và m gốc glyxin có khối lượng phân tử là 339 đvC. Peptit (X) thuộc loại ?

- A. tripetit. B. đipeptit. C. tetrapeptit. D. pentapepit.

Câu 9: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc alanin và m gốc glyxin có khối lượng phân tử là 217 đvC. Trong peptit (X) có ?

- A. 2 gốc glyxin và 1 gốc alanin. B. 1 gốc glyxin và 2 gốc alanin.
C. 2 gốc glyxin và 2 gốc alanin. D. 1 gốc glyxin và 3 gốc alanin.

Câu 10: Cho một (X) peptit được tạo nên bởi n gốc alanin và m gốc glyxin có khối lượng phân tử là 345 đvC. Trong peptit (X) có ?

- A. 2 gốc glyxin và 1 gốc alanin. B. 1 gốc glyxin và 2 gốc alanin.
C. 2 gốc glyxin và 2 gốc alanin. D. 2 gốc glyxin và 3 gốc alanin.

Câu 11: Khối lượng phân tử của glyxylalanylglixin(Gly-Ala-Gly) là ?

- A. 203 đvC. B. 211 đvC. C. 239 đvC. D. 185 đvC.

Câu 12: Khối lượng phân tử của glyxylalanylvalin (Gly-Ala-Val) là ?

- A. 203 đvC. B. 211 đvC. C. 245 đvC. D. 185 đvC.

Câu 13: Khối lượng phân tử của Gly-Ala-Gly-Ala-Val là ?

- A. 445 đvC. B. 373 đvC. C. 391 đvC. D. 427 đvC.

Câu 14: Peptit nào có khối lượng phân tử là 358 đvC ?

- A. Gly-Ala-Gly-Ala. B. Gly-Ala-Ala-Val.
C. Val-Ala-Ala-Val. D. Gly-Val-Val-Ala.

Câu 15: Peptit nào có khối lượng phân tử là 217 đvC ?

- A. Ala-Gly-Ala. B. Ala-Ala-Val.
C. Val-Ala-Ala-Val. D. Gly-Val-Ala.

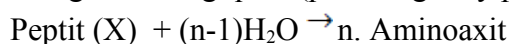
----- HẾT -----

Đáp án: Vấn đề 1

1A	2D	3A	4C	5A	6D	7C	8D
9B	10D	11A	12C	13C	14B	15A	16

Dạng 2: Xác định loại peptit nếu đề cho khối lượng của aminoaxit, peptit.

Từ phương trình tổng quát: (phản ứng thủy phân)



theo phương trình: $n-1(\text{mol}) \dots n(\text{mol})$

theo đề $\dots ? \dots ? \dots$

Theo đề cho ta tìm được số mol aminoaxit và áp dụng định luật bảo toàn khối lượng tìm được số mol H_2O . Lí luận vào phương trình ta tìm được số gốc aminoaxit.

Thí dụ 1:

Cho 9,84 gam peptit (X) do n gốc glyxyl tạo thành, thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit loãng thu được 12 gam glyxin(là aminoaxit duy nhất). (X) thuộc loại ?

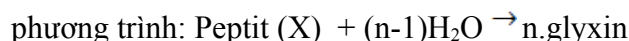
- A. đipeptit. B. tripeptit. C. **tetrapeptit.** D. pentapeptit.

Giải:

$$\text{Số mol glyxin} : \frac{12}{75} = 0,16 (\text{mol})$$

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng (tìm số mol H_2O)

$$m_X + m_{\text{H}_2\text{O}} = m_{\text{glyxin}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = (m_{\text{glyxin}} - m_X) : 18 = \\ = (12 - 9,84) : 18 = 0,12 \text{ mol}$$



theo phương trình: $n-1 (\text{mol}) \dots n (\text{mol})$

theo đề $0,12 \text{ mol} \quad 0,16 \text{ mol}$

Giải ra $n = 4$. Vậy có 4 gốc glyxyl trong (X). Hay (X) là tetrapeptit. Chọn đáp án C.

Thí dụ 2: Cho 20,79 gam peptit (X) do n gốc alanyl tạo thành, thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit loãng thu được 24,03gam alanin(là aminoaxit duy nhất). (X) thuộc loại ?

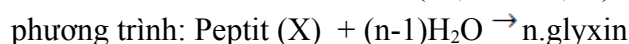
- A. đipeptit. B. **tripeptit.** C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Giải:

$$\text{Số mol alanin: } \frac{24,03}{89} = 0,27 (\text{mol})$$

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng (tìm số mol H_2O)

$$m_X + m_{\text{H}_2\text{O}} = m_{\text{glyxin}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = (m_{\text{alanin}} - m_X) : 18 = \\ = (24,03 - 20,79) : 18 = 0,18 \text{ mol}$$



theo phương trình: $n-1 (\text{mol}) \dots n (\text{mol})$

theo đề $0,18 \text{ mol} \quad 0,27 \text{ mol}$

Giải ra $n = 3$. Vậy có 3 gốc glyxyl trong (X). Hay (X) là tripeptit. Chọn đáp án B.

Thí dụ 3: Khi thủy phân hoàn toàn 20,3 gam một oligopeptit (X) thu được 8,9 gam alanin và 15 gam glyxin. (X) là ?

- A. **tripeptit.** B. tetrapeptit. C. pentapeptit. D. đipeptit.

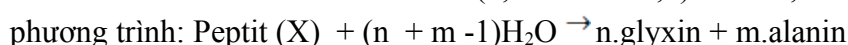
Giải:

$$\text{Số mol alanin: } \frac{8,9}{89} = 0,1 (\text{mol})$$

$$\text{Số mol glyxin: } \frac{15}{75} = 0,2 (\text{mol})$$

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng (tìm số mol H_2O)

$$m_X + m_{\text{H}_2\text{O}} = m_{\text{glyxin}} + m_{\text{alanin}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = (m_{\text{alanin}} + m_{\text{glyxin}} - m_X) : 18 = \\ = (8,9 + 15 - 20,3) : 18 = 0,2 \text{ mol}$$



theo phương trình: $n + m - 1 (\text{mol}) \dots n (\text{mol}) \quad \dots m (\text{mol})$

theo đề 0,2 mol ... 0,2 (mol) ... 0,1 (mol)

Giải ra $n = 2$, $m = 1$. Vậy có 2 gốc glyxyl và 1 gốc alanyl trong (X). Hay (X) là tripetit. Chọn đáp án A.

BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Cho 26,46 gam peptit (X) do n gốc glyxyl tạo thành, thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit loãng thu được 31,5 gam glyxin(là aminoaxit duy nhất). (X) thuộc loại ?

- A. dipetit. B. tripetit. C. tetrapeptit. D. pentapepit.

Câu 2: Cho 13,2 gam peptit (X) do n gốc glyxyl tạo thành, thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit loãng thu được 15 gam glyxin(là aminoaxit duy nhất). (X) thuộc loại ?

- A. tripetit. B. dipetit. C. tetrapeptit. D. pentapepit.

Câu 3: Thủy phân 73,8 gam một peptit chỉ thu được 90 gam glyxin(axit aminoaxetic duy nhất). Peptit ban đầu là ?

- A. dipeptit. B. tripeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Câu 4: Cho 30,3 gam peptit (X) do n gốc glyxyl tạo thành, thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit loãng thu được 37,5 gam glyxin(là aminoaxit duy nhất). Số gốc glyxyl có trong (X) là ?

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

Câu 5: Cho 12,08 gam peptit (X) do m gốc alanyl tạo thành, thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit loãng thu được 14,24 gam alanin(là aminoaxit duy nhất). (X) thuộc loại ?

- A. dipetit. B. tripetit. C. tetrapeptit. D. pentapepit.

Câu 6: Cho 13,32 gam peptit (X) do m gốc alanyl tạo thành, thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit loãng thu được 16,02 gam alanin(là aminoaxit duy nhất). (X) thuộc loại ?

- A. tripetit. B. dipetit. C. tetrapeptit. D. hexapepit.

Câu 7: Cho 9,24 gam peptit (X) do m gốc alanyl tạo thành, thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit loãng thu được 10,68 gam alanin(là aminoaxit duy nhất). Số gốc alanyl có trong (X) là ?

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

Câu 8: Cho 5,48 gam peptit (X) do n gốc glyxyl và m gốc alanyl tạo thành, thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit loãng thu được 3 glyxin và 3,56 gam alanin(không còn aminoaxit nào khác và X thuộc oligopeptit). (X) thuộc loại ?

- A. tripetit. B. dipetit. C. tetrapeptit. D. hexapepit.

Câu 9: Cho 14,472 gam peptit (X) do n gốc glyxyl và m gốc alanyl tạo thành, thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit loãng thu được 8,1 glyxin và 9,612 gam alanin(không còn aminoaxit nào khác và X thuộc oligopeptit). Trong (X) có ... ?

- A. 1 gốc gly và 1 gốc ala. B. 2 gốc gly và 2 gốc ala.
C. 3 gốc gly và 3 gốc ala. D. 4 gốc gly và 4 gốc ala.

Câu 10: Thủy phân hoàn toàn 500 gam một oligopeptit X (chứa từ 2 đến 10 gốc α -amino axit) thu được 178 gam amino axit Y và 412 gam amino axit Z. Biết phân tử khối của Y là 89 đvC. Khối lượng phân tử của Z là ?

- A. 103 đvC. B. 75 đvC. C. 117 đvC. D. 147 đvC.

Câu 11: Khi thủy phân hoàn toàn 65 gam một oligopeptit (X) thu được 22,25 gam alanin và 56,25 gam glyxin. (X) là ?

- A. tripeptit. B. tetrapeptit. C. pentapeptit. D. dipeptit.

----- HẾT -----

Đáp án: Vấn đề 2

1B	2B	3C	4D	5C	6D
7B	8C	9C	10A	11B	12

Dạng 3: Xác định loại peptit nếu đề cho số mol hoặc khối lượng sản phẩm cháy:

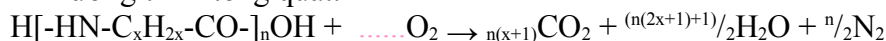
+ Đặt công thức tổng quát: aminoaxit *no* có 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$ là:



+ Vậy peptit tạo bởi aminoaxit *no* có 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$ là:

$\Rightarrow \text{H}[-\text{HN}-\text{C}_x\text{H}_{2x}-\text{CO}-]_n\text{OH}$: Trong đó x là số Cacbon trong gốc hidrocacbon của aminoaxit, n là số gốc aminoaxit.

+ Phương trình tổng quát:



+ Sản phẩm cháy cho qua nước vôi trong dư thì khối lượng bình tăng là khối lượng CO_2 và H_2O .

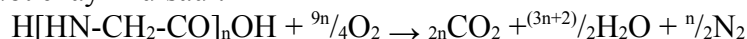
* Qua giả thiết ta tìm được n rồi kết luận.

Thí dụ 1: Đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol một peptit (X) do n gốc glyxyl tạo nên thu được sản phẩm cháy hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư thì thu được 72 gam kết tủa. (X) thuộc loại ?

- A. dipetit. B. tripetit. C. tetrapetit. D. pentapetit.

Giải:

Ta biết công thức của glyxin là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH} \Rightarrow$ Công thức peptit tạo bởi n gốc glyxyl là : $\text{H}[\text{HN}-\text{CH}_2-\text{CO}]_n\text{OH}$. Phương trình đốt cháy như sau :



Theo phương trình 1 (mol) ...2n (mol)

Theo đề: 0,12 (mol) ...0,72 (mol)

Ta có: $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CO}_2}^{\text{mL}}/100 = 72/100 = 0,72$ (mol).

$\Rightarrow n = 0,72 : (2.0,12) = 3$. Có 3 gốc glyxyl trong (X).

Vậy X thuộc loại tripetit. Chọn đáp án B.

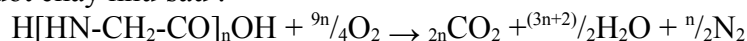
* Dĩ nhiên có một số cách khác cũng có thể áp dụng được. Nhưng làm cách nào đi nữa thì đòi hỏi học sinh phải hiểu sâu sắc về bản chất và kỹ năng tính toán thành thạo thì mới giải nhanh được.

Thí dụ 2: Đốt cháy hoàn toàn 0,06 mol một peptit (X) do n gốc glyxyl tạo nên thu được sản phẩm cháy hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư thì khối lượng bình tăng là 11,88 gam. (X) thuộc loại ?

- A. dipetit. B. tripetit. C. tetrapetit. D. pentapetit.

Giải:

Ta biết công thức của glyxin là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH} \Rightarrow$ Công thức peptit tạo bởi n gốc glyxyl là : $\text{H}[\text{HN}-\text{CH}_2-\text{CO}]_n\text{OH}$. Phương trình đốt cháy như sau :



Theo phương trình 1 (mol) ...2n (mol) $\frac{(3n+2)}{2}$ (mol)

Theo đề: 0,06 (mol) ...2n.0,06 (mol) $\frac{(3n+2)}{2} \cdot 0,06$ (mol)

Theo đề ra ta có: $m_{\text{bình tăng}} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 14,88$ gam

$$= 2n \cdot 0,06 \cdot 44 + \frac{(3n+2)}{2} \cdot 0,06 \cdot 18 = 14,88 \text{ gam.}$$

Giải ra $n = 2$. Có 2 gốc glyxyl trong (X). (X) là dipetit. Chọn đáp án A.

Thí dụ 3: Đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol một peptit (X) do n gốc alanyl tạo nên thu được sản phẩm cháy hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư thì khối lượng bình tăng là 58,08 gam. (X) thuộc loại ?

A. dipetit.

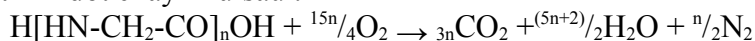
B. tripetit.

C. tetrapetit.

D. pentapetit.

Giải:

Ta biết công thức của alanin là $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{COOH} \Rightarrow$ Công thức peptit tạo bởi n gốc glyxyl là : $\text{H}[\text{HN}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{CO}]_n\text{OH}$. Phương trình đốt cháy như sau :



Theo phương trình 1 (mol) ... $3n$ (mol) ... $\frac{(5n+2)}{2}$ (mol)

Theo đề: 0,06 (mol) ... $3n \cdot 0,06$ (mol) ... $\frac{(5n+2)}{2} \cdot 0,06$ (mol)

Theo đề ra ta có: $m_{\text{bình tăng}} = m\text{CO}_2 + m\text{H}_2\text{O} = 58,08 \text{ gam}$

$$= 3n \cdot 0,0844 + \frac{(5n+2)}{2} \cdot 0,0818 = 58,08 \text{ gam.}$$

Giải ra $n = 4$. Có 4 gốc glyxyl trong (X). (X) là tetrapetit. Chọn đáp án C.

BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn 0,04 mol một peptit (X) do n gốc glyxyl tạo nên thu được sản phẩm cháy hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư thì thu được 40 gam kết tủa. (X) thuộc loại ?

A. dipetit.

B. tripetit.

C. tetrapetit.

D. pentapetit.

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol một peptit (X) do n gốc alanyl tạo nên thu được sản phẩm cháy hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư thì thu được 45 gam kết tủa. (X) thuộc loại ?

A. dipetit.

B. tripetit.

C. tetrapetit.

D. pentapetit.

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn 0,06 mol một peptit (X) do n gốc alanyl tạo nên thu được sản phẩm cháy hấp thụ vào bình đựng $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thì thu được 70,92 gam kết tủa. (X) thuộc loại ?

A. dipetit.

B. tripetit.

C. tetrapetit.

D. pentapetit.

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một peptit (X) do n gốc glyxyl tạo nên thu được sản phẩm cháy hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư thì khối lượng bình tăng là 36,6 gam. (X) thuộc loại ?

A. dipetit.

B. tripetit.

C. tetrapetit.

D. pentapetit.

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol một peptit (X) do n gốc glyxyl tạo nên thu được sản phẩm cháy hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư thì khối lượng bình tăng là 191,2 gam. (X) thuộc loại ?

A. dipetit.

B. tripetit.

C. tetrapetit.

D. pentapetit.

Câu 6: Đốt cháy hoàn toàn 18,48 gam một dipeptit của glyxin rồi cho sản phẩm qua nước vôi trong dư. Tính khối lượng kết tủa thu được ?

A. 56 gam.

B. 48 gam.

C. 36 gam.

D. 40 gam.

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn 11,2 gam một dipeptit của alanin rồi cho sản phẩm qua nước vôi trong dư. Tính khối lượng bình tăng ?

A. 56 gam.

B. 48 gam.

C. 26,64 gam.

D. 40 gam.

Câu 8: Dipeptit mạch hở X và tripeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ một amino axit (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 54,9 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, sản phẩm thu được cho lội từ từ qua nước vôi trong dư, tạo ra m gam kết tủa. Giá trị của m là (**ĐH khối B-2010**)

A. 45.

B. 60.

C. 120.

D. 30.

----- HẾT -----

Đáp án vấn đề 3

1D	2B	3A	4B	5C	6A
7C	8C	9	10	11	12

Dạng 4 : Tính khối lượng peptit.

Thí dụ 1: Thủy phân hết m gam tripeptit : Gly-Gly-Gly (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 13,5 gam Gly; 15,84 gam Gly-Gly . Giá trị m là ?

A. 26,24.

B. 29,34.

C. 22,86.

D. 23,94.

Giải:

Tính số mol các peptit sản phẩm :

Gly : $13,5/75 = 0,18 \text{ mol}$.

Gly-Gly: $15,84/132 = 0,12 \text{ mol}$

Phương trình thủy phân:

Gly-Gly – Gly $\rightarrow$ 3Gly

$0,06 \text{ (mol)} < \dots 0,18 \text{ (mol)}$

$2\text{Gly-Gly-Gly} \rightarrow 3\text{Gly-Gly}$

$0,08 \text{ (mol)} < \dots 0,12 \text{ (mol)}$

Tổng số mol: $0,06 + 0,08 = 0,14 \text{ (mol)}$

$m = 0,14 \times (75 \times 3 - 18 \times 2) = 26,46 \text{ gam}$

* Có thể áp dụng công thức tính nhanh số mol của peptit ban đầu:

$n_{\text{peptit ban đầu}} = (i \cdot n_{\text{peptit sản phẩm}}) : n = (1 \times 0,18 + 2 \times 0,12) : 3 = 0,14 \text{ (mol)}$

$m_{\text{peptit ban đầu}} = 0,14 \times (75 \times 3 - 18 \times 2) = 26,24 \text{ gam}$.

Thí dụ 2: Thủy phân hết m gam tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 28,48 gam Ala, 32 gam Ala-Ala và 27,72 gam Ala-Ala-Ala. Giá trị của m là

A. 90,6.

B. 111,74.

C. 81,54.

D. 66,44.

(ĐH khối A-2011)

Giải :

Tính số mol các peptit sản phẩm.

Ala: $24,48/89 = 0,32 \text{ mol}$

Ala-Ala: $32/160 = 0,2 \text{ mol}$

Ala-Ala-Ala: $27,72 : 231 = 0,2 \text{ mol}$

Phương trình thủy phân thu gọn:

Ala-Ala-Ala-Ala $\rightarrow$ 4. Ala

$0,08 \text{ mol} < \dots 0,32 \text{ mol}$

Ala-Ala-Ala-Ala $\rightarrow$ 2 Ala

$0,1 \text{ mol} < \dots 0,2 \text{ mol}$

$3\text{Ala-Ala-Ala-Ala} \rightarrow 4\text{Ala-Ala-Ala}$

$0,09 < \dots 0,12 \text{ mol}$

Tổng số mol tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala $0,08 + 0,1 + 0,09 = 0,27 \text{ mol}$.

Vậy khối lượng tetra peptit là ? $m = 0,27 \times (89 \times 4 - 18 \times 3) = 81,54 \text{ gam}$. Chọn đáp án C.

* Có thể áp dụng công thức tính nhanh số mol của peptit ban đầu:

$n_{\text{peptit ban đầu}} = (i \cdot n_{\text{peptit sản phẩm}}) : n$

Áp dụng cho bài trên là $n_{\text{tetra}} = [1 \times 0,32 + 2 \times 0,2 + 3 \times 0,12] : 4 = 0,27 \text{ mol}$

Thí dụ 3: Thủy phân hết m gam tetrapeptit: Gly-Gly-Gly-Gly (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 30 gam Gly; 21,12 gam Gly-Gly và 15,12 gam Gly-Gly-Gly. Giá trị của m là

A. 66,24. **B. 59,04.** C. 66,06. D. 66,44. Giải :

Tính số mol các peptit sản phẩm.

Gly: $30/75 = 0,4 \text{ mol}$

Gly - Gly: $21,12/132 = 0,16 \text{ mol}$

Gly - Gly - Gly: $15,12 : 189 = 0,08 \text{ mol}$

Phương trình thủy phân thu gọn:

Gly-Gly-Gly-Gly $\rightarrow$ 4. Gly

0,1 mol $\rightarrow$ 0,4 mol

Gly-Gly-Gly-Gly $\rightarrow$ 2 Gly

0,08 mol $\rightarrow$ 0,16 mol

Gly-Gly-Gly-Gly $\rightarrow$ 4Gly-Gly-Gly

0,06 mol $\rightarrow$ 0,08 mol

Tổng số mol tetrapeptit Gly-Gly-Gly-Gly: $0,1 + 0,08 + 0,06 = 0,24 \text{ mol}$.

Vậy khối lượng tetra peptit là ? $m = 0,24 \times (75 \times 4 - 18 \times 3) = 59,04 \text{ gam}$. Chọn đáp án B.

* Có thể áp dụng công thức tính nhanh số mol của peptit ban đầu:

$n_{\text{peptit ban đầu}} = (i \cdot n_{\text{peptit sản phẩm}}) : n$

Áp dụng cho bài trên là $n_{\text{tetra}} = [1 \times 0,4 + 2 \times 0,16 + 3 \times 0,08] : 4 = 0,24 \text{ mol}$

BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Thủy phân hết m gam tripeptit : Gly-Gly-Gly (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 20,25 gam Gly; 23,76 gam Gly-Gly. Giá trị m là ?

A. 39,69. **B. 26,24.** C. 44,01. D. 39,15.

Câu 2: Thủy phân hết m gam tripeptit : Gly-Gly-Gly (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 9 gam Gly; 3,96 gam Gly-Gly. Giá trị m là ?

A. 11,88. **B. 12,6.** C. 12,96. D. 11,34.

Câu 3: Thủy phân hết m gam tripeptit : Ala-Ala-Ala(mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 8,01 gam Ala; 4,8 gam Ala-Ala. Giá trị m là ?

A. 11,88. **B. 9,45.** C. 12,81. D. 11,34.

Câu 4: Thủy phân hết m gam tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 0,24 mol Ala, 0,16 mol Ala-Ala và 0,1mol Ala-Ala-Ala. Giá trị của m là

A. 27,784. **B. 72,48.** C. 81,54. D. 132,88.

-----Hết-----

Đáp án: Vấn đề 4

1A	2D	3B	4B	5
6	7	8	9	10

Vấn đề 5: Xác định KLPT của Protein (M)

Thông qua giả thiết % nguyên tố vi lượng trong Protein ta tìm được khối lượng phân tử M. Lí luận như sau :

- cứ 100 gam protein thì có %A gam nguyên tố vi lượng

- cứ 1 phân tử có Mp có M_A gam nguyên tố vi lượng

Vậy : $M_p = \frac{M_A}{\%A} \cdot 100$

Trong đó : Mp là khối lượng phân tử cần tính của protein

M_A là khối lượng nguyên tử của nguyên tố vi lượng có protein đó.

Như vậy HS cần nhớ công thức này để làm bài tập.

Thí dụ 1: Một protein có chứa 0,312 % kali. Biết 1 phân tử protein này có chứa 1 nguyên tử kali. Xác định khối lượng phân tử của protein ?

- A. 14000 đvC. B. 12500. C. 13500 đvC. D. 15400 đvC.

Giải

Áp dụng công thức : $M_p = \frac{M_A}{\%A} \cdot 100 = 39 \times 100 : 0,312 = 12500$ đvC. Chọn đáp án B.

Thí dụ 2:

Một protein có chứa 0,1 % nitơ. Biết 1 phân tử protein này có chứa 1 nguyên tử nitơ. Xác định khối lượng phân tử của protein ?

- A. 14000 đvC. B. 12500. C. 13500 đvC. D. 15400 đvC.

Áp dụng công thức : $M_p = \frac{M_A}{\%A} \cdot 100 = 14 \times 100 : 0,1 = 14000$ đvC. Chọn đáp án A.

BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Xác định khối lượng phân tử gần đúng của Protein X có 0,16 % lưu huỳnh, biết rằng cứ 1 phân tử X chỉ chứa 1 nguyên tử lưu huỳnh.

- A. 20000 đvC. B. 26000 đvC. C. 13500 đvC. D. 15400 đvC.

Câu 2: Xác định khối lượng phân tử gần đúng của Protein X có 0,4 % sắt, biết rằng cứ 1 phân tử X chỉ chứa 1 nguyên tử sắt.

- A. 12000 đvC. B. 13000 đvC. C. 12500 đvC. D. 14000 đvC.

Câu 3: Một protein có chứa 0,312% kali. Biết 1 phân tử protein này có chứa 1 nguyên tử kali. Xác định khối lượng phân tử của protein ?

- A. 14000 đvC. B. 12500. C. 13500 đvC. D. 15400 đvC.

Câu 4: Protein X có 0,5 % kẽm, biết rằng cứ 1 phân tử X chỉ chứa 1 nguyên tử kẽm.

- A. 20000 đvC. B. 26000 đvC. C. 13000 đvC. D. 14000 đvC.

Câu 5: Xác định khối lượng phân tử gần đúng của Protein X có 0,25 % đồng, biết rằng cứ 1 phân tử X chỉ chứa 1 nguyên tử đồng

- A. 20000 đvC. B. 26000 đvC. C. 25600 đvC. D. 14000 đvC.

Câu 6: Xác định khối lượng phân tử gần đúng của Protein X có 0,2 % Photpho, biết rằng cứ 1 phân tử X chỉ chứa 1 nguyên tử Photpho.

- A. 15500 đvC. B. 26000 đvC. C. 13000 đvC. D. 14000 đvC.

----- HẾT -----

Đáp án: vấn đề 5

B111trhthth

1A	2D	3B	4B	5C
6A	7	8	9	10

Vấn đề 6: Tính số mắt xích (số gốc) amino axit trong protein.

- Cự thủy phân m_p gam một loại protein thì thu được $m_{a.a}$ gam amino axit.
- Nếu protein có khối lượng phân tử là M_p thì số mắt xích amino axit trong protein là ?

$$\text{Số mắt xích amino axit} = \frac{m_{a.a}}{M_{a.a}} \cdot \frac{M_p}{m_p}$$

Thí dụ 1: Khi thủy phân 500 gam protein (X) thì thu được 170 gam alanin. Nếu khối lượng phân tử của protein là 500000 đvC thì số mắt xích alanin trong (X) là bao nhiêu ?

- A. 191. B. 200. C. 250. D. 181.

Giải:

Áp dụng công thức:

$$\text{Số mắt xích amino axit} = \frac{m_{a.a}}{M_{a.a}} \cdot \frac{M_p}{m_p} = (170 \times 500000) : (89 \times 500) \approx 191. \text{ Đáp án A.}$$

Thí dụ 2: Khi thủy phân 500 gam protein (X) thì thu được 16,2 gam alanin. Nếu khối lượng phân tử của protein là 500000 đvC thì số mắt xích alanin trong (X) là bao nhiêu ?

- A. 191. B. 200. C. 250. D. 180.

Giải :

Áp dụng công thức:

$$\text{Số mắt xích amino axit} = \frac{m_{a.a}}{M_{a.a}} \cdot \frac{M_p}{m_p} = (16,02 \times 500000) : (89 \times 500) = 180. \text{ Đáp án D.}$$

BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Khi thủy phân 40 gam protein (X) thì thu được 10,5 gam glyxin. Nếu khối lượng phân tử của protein là 50000 đvC thì số mắt xích alanin trong (X) là bao nhiêu ?

- A. 191. B. 200. C. 175. D. 180.

Câu 2: Khi thủy phân 20 gam protein (X) thì thu được 10,68 gam alanin. Nếu khối lượng phân tử của protein là 40000 đvC thì số mắt xích alanin trong (X) là bao nhiêu ?

- A. 191. B. 240. C. 250. D. 180.

Câu 3: Protein (X) có 0,5 % kẽm, biết rằng cứ 1 phân tử (X) chỉ chứa 1 nguyên tử kẽm. Khi thủy phân 26 gam protein (X) thì thu được 15 gam glyxin vậy thì số mắt xích glyxin trong 1 phân tử (X) là bao nhiêu ?

- A. 200. B. 240. C. 250. D. 180.

Câu 4: Khi thủy phân 50 gam protein (X) thì thu được 26,7 gam alanin. Nếu khối lượng phân tử của protein là 26000 đvC thì số mắt xích alanin trong (X) là bao nhiêu ?

- A. 191. B. 200. C. 250. D. 156.

Câu 5: Biết rằng cứ 1 phân tử X chỉ chứa 1 nguyên tử đồng. Protein X có 0,25 % đồng, Khi thủy phân 25,6 gam protein (X) thì thu được 12,828 gam glyxin. Tính số mắt xích trong loại X này ?

- A. 200. B. 260. C. 256. D. 171.

----- HẾT -----

Đáp án: vấn đề 6

1C	2B	3A	4D	5D	6	7

Vấn đề 7: THỦY PHÂN PEPTIT TRONG MÔI TRƯỜNG AXIT.

Giả thiết: Thủy phân hoàn toàn peptit thu được sản phẩm là các aminoaxit(các amino axit chỉ có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl trong phân tử).

Kết luận: Cho sản phẩm này tác dụng với HCl đủ thì thu được bao nhiêu gam muối.

Các phản ứng xảy ra: $\text{Peptit} + (n - 1)\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ hỗn hợp các aminoaxit.

Hỗn hợp aminoaxit + $n\text{HCl} \rightarrow$ hỗn hợp muối.

Cộng vế theo vế: $\text{peptit} + (n-1) \text{H}_2\text{O} + n\text{HCl} \rightarrow$ hỗn hợp muối.

Lúc này áp dụng định luật bảo toàn khối lượng để tính khối lượng muối thu được.

Thí dụ 1: Thủy phân hoàn toàn 27,52 gam hỗn hợp dipeptit thì thu được 31,12 gam hỗn hợp X gồm các aminoaxit (các amino axit chỉ có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl trong phân tử). Nếu cho lượng hỗn hợp X này tác dụng với dung dịch HCl dư, cô cạn cẩn thận dung dịch, thì lượng muối khan thu được là ?

A. 45,72 gam.

B. 58,64 gam.

C. 31,12 gam.

D. 42,12 gam.

Giải:

$\text{Dipetit} + 1\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2.\text{aminoaxit (X)}. \quad (1)$

$2.\text{aminoaxit} + 2\text{HCl} \rightarrow$ hỗn hợp muối. (2)

$\text{Dipetit} + 1\text{H}_2\text{O} + 2\text{HCl} \rightarrow$ hỗn hợp muối. (3)

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng cho phản ứng (1):

Số mol $\text{H}_2\text{O} = (m_{a.a} - m_p) : 18 = (31,12 - 27,52) : 18 = 0,2 \text{ (mol)}$.

$\Rightarrow$ số mol của $\text{HCl} = 0,2 \times 2 = 0,4 \text{ (mol)}$.

Vậy áp dụng định luật bảo toàn khối lượng cho phản ứng (3)

$m_{\text{muối}} = m_p + m_{\text{H}_2\text{O}} + m_{\text{HCl}} = 27,52 + 0,2 \times 18 + 0,4 \times 36,5 = 45,72 \text{ gam}$.

Vậy áp dụng định luật bảo toàn khối lượng cho phản ứng (2)

Hoặc $m_{\text{muối}} = m_{a.a} + m_{\text{HCl}} = 31,12 + 0,4 \times 35,5 = 45,72 \text{ gam}$.

Chọn đáp án A.

Thí dụ 2: Thủy phân hoàn toàn 12,18 gam hỗn hợp tripeptit thì thu được 14,34 gam hỗn hợp X gồm các aminoaxit (các amino axit chỉ có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl trong phân tử). Nếu lấy $\frac{1}{2}$ cho lượng hỗn hợp X này tác dụng với dung dịch HCl dư, cô cạn cẩn thận dung dịch, thì lượng muối khan thu được là ?

A. 12,65 gam.

B. 10,455 gam.

C. 10,48 gam.

D. 26,28 gam.

Giải:

$\text{tripetit} + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{HCl} \rightarrow$ hỗn hợp muối. (1)

Số mol $\text{H}_2\text{O}: (14,34 - 12,18) : 18 = 0,12 \text{ (mol)}$.

Số mol $\text{HCl}: 0,12 \times 3 : 2 = 0,18 \text{ (mol)}$

Nếu lấy $\frac{1}{2}$ hỗn hợp X thì số khối lượng, số mol giảm $\frac{1}{2}$.

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng:

$m_{\text{muối}} = \frac{1}{2} (12,18 + 0,12 \times 18 + 0,18 \times 36,5) = 10,455 \text{ gam}$.

Thí dụ 3: Thủy phân hoàn toàn 60 gam hỗn hợp hai dipetit thu được 63,6 gam hỗn hợp X gồm các amino axit (các amino axit chỉ có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl trong phân tử). Nếu cho $\frac{1}{10}$ hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl (dư), cô cạn cẩn thận dung dịch, thì lượng muối khan thu được là :

A. 7,09 gam.

B. 16,30 gam

C. 8,15 gam

D. 7,82 gam.

$$\text{Số mol H}_2\text{O} = (63,6 - 60) : 18 = 0,2 \text{ (mol)}$$

$$\text{Số mol HCl} = 2 \times 0,2 = 0,4 \text{ (mol)}$$

Vì lấy $\frac{1}{10}$ hỗn hợp X thì khối lượng và số mol giảm $\frac{1}{10}$.

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng ta có.

$$m_{\text{muối}} = \frac{1}{10} (60 + 0,2 \times 18 + 0,4 \times 36,5) = 7,82 \text{ gam.}$$

$$\text{hoặc } m_{\text{muối}} = \frac{1}{10} (63,6 + 0,4 \times 36,5) = 7,82 \text{ gam. Chọn đáp án D.}$$

Chủ đề:

BIỆN LUẬN TÌM CÔNG THỨC CỦA MUỐI AMONI

--- o0o ---

I. NHỮNG VẤN ĐỀ LÝ THUYẾT CẦN LƯU Ý

1. Khái niệm về muối amoni

- Muối amoni là muối của amoniac hoặc amin với axit vô cơ hoặc axit hữu cơ.

Ví dụ:

+ Muối amoni của axit vô cơ:

$\text{CH}_3\text{NH}_3\text{NO}_3$ ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2$), $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$ ($\text{C}_6\text{H}_8\text{ClN}$), $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{HCO}_3$ ($\text{C}_2\text{H}_7\text{CNO}_3$), $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CO}_3$ ($\text{C}_3\text{H}_{12}\text{CN}_2\text{O}_3$), $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{HSO}_4$ ($\text{CH}_7\text{SN}_2\text{O}_4$), $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{SO}_4$ ($\text{C}_2\text{H}_{12}\text{SN}_2\text{O}_4$), $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

+ Muối amoni của axit hữu cơ:

$\text{HCOONH}_3\text{CH}_3$ ($\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$), $\text{CH}_3\text{COOH}_3\text{NCH}_3$ ($\text{C}_3\text{H}_9\text{NO}_2$), $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ($\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$), HCOONH_4 (CH_5NO_2), $\text{CH}_3\text{COOH}_3\text{NC}_2\text{H}_5$ ($\text{C}_4\text{H}_{11}\text{NO}_2$), $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}_3\text{NCH}_3$ ($\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$), $\text{H}_4\text{NCOO-COONH}_4$ ($\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_4$), ...

2. Tính chất của muối amoni

- Muối amoni tác dụng với dung dịch kiềm giải phóng NH_3 hoặc amin.

- Muối amoni của axit cacbonic tác dụng với HCl giải phóng khí CO_2 .

II. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

❑ Bước 1: Nhận định muối amoni

- Khi thấy hợp chất chứa $\text{C}, \text{H}, \text{O}, \text{N}$ tác dụng với dung dịch kiềm giải phóng khí đó là dấu hiệu xác định chất cần tìm là muối amoni. Tại sao ư? Vì chỉ có amoni phản ứng với dung dịch kiềm tạo ra khí.

❑ Bước 2: Biện luận tìm công thức muối amoni trong muối amoni

- Nếu số nguyên tử O trong muối là 2 hoặc 4 thì đó thường là muối amoni của axit hữu cơ (RCOO^- hoặc $-\text{OOCRCOO}-$)

- Nếu số nguyên tử O trong muối là 3 thì đó thường là muối axit vô cơ, gốc axit là CO_3^{2-} hoặc HCO_3^- hoặc NO_3^-

❑ Bước 3: Tìm gốc amoni từ đó suy ra công thức cấu tạo của muối.

- Ứng với gốc axit cụ thể, ta dùng bảo toàn nguyên tố để tìm số nguyên tử trong gốc amoni, từ đó suy ra cấu tạo của muối amoni. Nếu không phù hợp thì thử với gốc khác.

■ Ví dụ: X có công thức $\text{C}_3\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$. X tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng thấy giải phóng khí làm xanh giấy quỳ tím ẩm. Tìm công thức cấu tạo của X.

Hướng dẫn giải

X tác dụng với dung dịch NaOH giải phóng khí, suy ra X là muối amoni. X có 3 nguyên tử O nên gốc axit của X là CO_3^{2-} hoặc HCO_3^- hoặc NO_3^- .

⬆ Nếu gốc axit là NO_3^- thì gốc amoni $\text{C}_3\text{H}_{12}\text{N}^+$: Không thỏa mãn. Vì amin no có ba nguyên tử C và 1 nguyên tử N thì có tối đa 9 nguyên tử H. Suy ra gốc amoni có tối đa 10 nguyên tử H.

⬆ Nếu gốc axit là HCO_3^- thì gốc amoni là $\text{C}_2\text{H}_{11}\text{N}_2^+$: không thỏa mãn. Giả sử gốc amoni có dạng $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{NH}_3^+$ thì số H tối đa là 9.

⬆ Nếu gốc axit là CO_3^{2-} thì tổng số nguyên tử trong hai gốc amoni là $\text{C}_2\text{H}_{12}\text{N}_2$. Nếu gốc amoni giống nhau thì cấu tạo là CH_3NH_3^+ . Nếu hai gốc amoni khác nhau thì cấu tạo là $(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3^+, \text{NH}_4^+)$ hoặc $((\text{CH}_3)_2\text{NH}_2^+)$. Điều thỏa mãn. Vậy X có 3 công thức cấu tạo thỏa mãn là $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CO}_3$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{CO}_3\text{NH}_4$; $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2\text{CO}_3\text{NH}_4$.

■ SUMMARY

▲ Nito hóa trị 3 là nito gắn trực tiếp vào C hữu cơ (*cần hidro ít hơn*)

VD: $\underline{NH_2} - \underline{CH_2} - CO_3 - CH_3, \dots$

▲ Nito hóa trị 5 là nito gắn trực tiếp vào gốc vô cơ (*cần hidro nhiều hơn*)

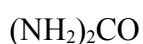
VD: $CH_3 - \underline{NH_3} - \underline{CO_3}$; $CH_3 - \underline{NH_3} - \underline{NO_3}$; ..

TỔNG HỢP HỢP CHẤT CHỨA NITƠ

STT	CÔNG THỨC	LOẠI CHẤT	TÍNH CHẤT	PHẢN ỨNG
1	CH_4N_2O	Ure	Lưỡng tính	$(NH_2)_2CO + 2NaOH \rightarrow Na_2CO_3 + 2NH_3$
2	$C_nH_{2n+4}ClN$ $C_nH_{2n+4}ClN$	Muối amin với HCl	Chỉ tác dụng với bazơ	$CH_3NH_3Cl + NaOH \rightarrow CH_3NH_2 + NaCl + H_2O$
3	$C_nH_{2n+4}O_3N_2$ $C_nH_{2n+4}O_3N_2$	Muối amin với HNO_3	Chỉ tác dụng với bazơ	$CH_3NH_3NO_3 + NaOH \rightarrow CH_3NH_2 + NaNO_3 + H_2O$
4	$C_nH_{2n+5}O_4NS$ Muối axit	Muối amin với H_2SO_4	Chỉ tác dụng với bazơ	$CH_3NH_3HSO_4 + NaOH \rightarrow CH_3NH_2 + NaHSO_4 + H_2O$
	$C_nH_{2n+8}O_4N_2S$ Muối trung hòa			$(CH_3NH_3)_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow 2CH_3NH_2 + Na_2SO_4 + 2H_2O$
5	$C_nH_{2n+3}O_3N$ Muối axit	Muối amin với H_2CO_3	Lưỡng tính	$CH_3NH_3HCO_3 + HCl \rightarrow CH_3NH_3Cl + CO_2 + H_2O$
	$C_nH_{2n+6}O_3N_2$ Muối trung hòa			$CH_3NH_3HCO_3 + NaOH \rightarrow CH_3NH_2 + NaHCO_3 + H_2O$ $(CH_3NH_3)_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2CH_3NH_3Cl + CO_2 + H_2O$ $(CH_3NH_3)_2CO_3 + 2NaOH \rightarrow 2CH_3NH_2 + Na_2CO_3 + 2H_2O$
6	$C_nH_{2n+1}NO_2$	Muối NH_4^+ với axit có 1 liên kết đôi	Lưỡng tính	$CH_2=CHCOONH_4 + HCl \rightarrow CH_2=CHCOOH + NH_4Cl$ $CH_2=CHCOONH_4 + NaOH \rightarrow CH_2=CHCOONa + NH_3 + H_2O$
7	$C_nH_{2n+3}NO_2$	Muối NH_4^+ với axit no	Lưỡng tính	$CH_3COONH_4 + HCl \rightarrow CH_3COOH + NH_4Cl$ $CH_3COONH_4 + NaOH \rightarrow CH_3COONa + NH_3 + H_2O$
		Muối amin + axit no	Lưỡng tính	$CH_3NH_3OCOCH_3 + NaOH \rightarrow CH_3NH_2 + CH_3COONa + H_2O$ $CH_3NH_3OCOCH_3 + HCl \rightarrow CH_3NH_3Cl + CH_3COOH$
8	$C_nH_{2n+4}N_2O_2$	Muối amoni + axit amin	Lưỡng tính	$H_2NCH_2COONH_4 + NaOH \rightarrow H_2NCH_2COONa + NH_3 + H_2O$ $H_2NCH_2COONH_4 + HCl \rightarrow H_2NCH_2COONH_4 + NH_4Cl$

* CÔNG THỨC CẤU TẠO CÁC MUỐI AMONI CỦA MỘT SỐ CHẤT

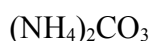
▲ CH_4N_2O



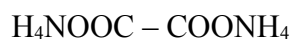
▲ CH_6NCl



▲ $CH_8O_3N_2$



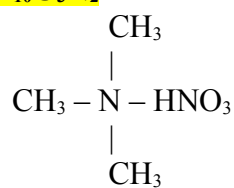
^ **C₂H₈O₄N₂**



^ **C₂H₈N₂O₃**



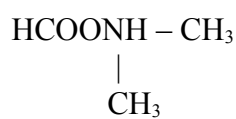
^ **C₃H₁₀O₃N₂**



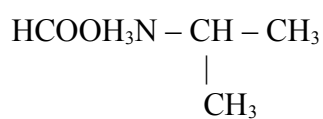
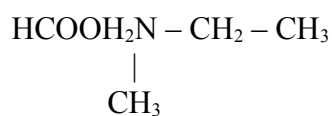
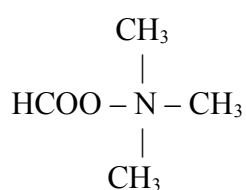
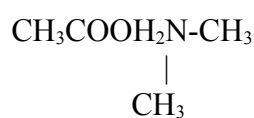
^ **C₂H₇O₂N**



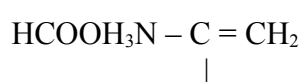
^ **C₃H₉O₂N**

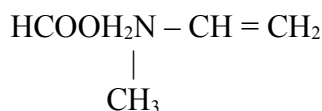
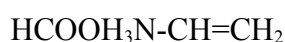


^ **C₄H₁₁O₂N**



^ **C₄H₉O₂**





III. BÀI TẬP

Câu 1: Cho 0,1 mol chất X ($\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$) tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH đun nóng thu được chất khí làm xanh giấy quỳ tím ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 5,7 B. 12,5 C. 15 D. 21,8

Câu 2: Cho 0,1 mol chất X có công thức là $\text{C}_2\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$ tác dụng với dung dịch chứa 0,35 mol NaOH đun nóng thu được chất khí làm xanh giấy quỳ tím ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 28,2 B. 26,4 C. 15 D. 20,2

Câu 3: Cho 18,6 gam hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ phản ứng hoàn toàn với 400ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 19,9 B. 15,9 C. 21,9 D. 26,3

Câu 4 (2015): Hỗn hợp X gồm 2 chất có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$ và $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$. Cho 3,4 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH (đun nóng), thu được dung dịch Y chỉ gồm các chất vô cơ và 0,04 mol hỗn hợp 2 chất hữu cơ đơn chức (đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm). Cô cạn Y, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 3,36 B. 3,12 C. 2,97 D. 2,76

Câu 5 (A-2009): Hợp chất X mạch hở có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$. Cho 10,3 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH sinh ra một chất khí Y và dung dịch Z. Khí Y nặng hơn không khí, làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh. Dung dịch Z có khả năng làm mất màu nước brom. Cô cạn dung dịch Z thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 8,2 B. 10,8 C. 9,4 D. 9,6

Câu 6: Cho chất A có công thức phân tử là $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$. Cho 7,7 gam A tác dụng với 200ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch X và khí Y, tỉ khối của Y so với hidro nhỏ hơn 10. Cô cạn dung dịch X thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 12,2 B. 14,6 C. 18,45 D. 10,7

Câu 7: Cho 16,05 gam chất hữu cơ X có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$ phản ứng hoàn toàn với 400ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 19,9 B. 15,9 C. 21,9 D. 26,3

Câu 8 (A-2007): Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ có cùng công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH và đun nóng, thu được dung dịch Y và 4,48 lít hỗn hợp Z (ở đktc) gồm 2 khí (đều

làm quỳ tím ẩm hóa xanh). Tỉ khối hơi của Z đối với H_2 bằng 13,75. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là

- A. 16,5 gam B. 14,3 gam C. 8,9 gam D. 15,7 gam

Câu 9 (B-2008): Cho 8,9 gam một hỗn hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là $C_3H_7O_2N$ phản ứng với 100ml dung dịch NaOH 1,5M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được 11,7 gam chất rắn. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $HCOOH_3NCH=CH_2$ B. $H_2NCH_2CH_2COOH$
C. $CH_2=CHCOONH_4$ D. $H_2NCH_2COOCH_3$

Câu 10 (Đ-2007): Hợp chất X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất, X vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng được với kiềm trong điều kiện thích hợp. Trong phân tử X, thành phần phần trăm khối lượng của các nguyên tố C, H, N lần lượt bằng 40,449%; 7,865% và 15,73%; còn lại là oxi. Khi cho 4,45 gam X phản ứng hoàn toàn với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH (đun nóng) thu được 4,85 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $H_2NCOO-CH_2CH_3$ B. $CH_2=CHCOONH_4$
C. $H_2NC_2H_4COOH$ D. $H_2NCH_2COO-CH_3$

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

AMIN

I. LÝ THUYẾT: Câu 1. Tính chất nào của anilin chứng tỏ gốc phenyl ảnh hưởng đến nhóm amino?

- A. Phản ứng với axit nitơ tạo ra muối diazoni B. Phản ứng với axit clohidric tạo ra muối
C. Phản ứng với nước brom dễ dàng D. Không làm xanh giấy quỳ tím

Câu 2. Có thể tách anilin ra khỏi hỗn hợp của nó với phenol bằng:

- A. Dung dịch brom, sau đó lọc B. Dung dịch NaOH, sau đó chiết
C. Dung dịch HCl, sau đó chiết D. B hoặc C

Câu 3. Chỉ ra đâu **không** phải là ứng dụng của anilin:

- A. Sản xuất polime B. Sản xuất phẩm nhuộm C. Làm nước hoa D. Sản xuất thuốc chữa bệnh

Câu 4. Anilin thường được điều chế từ:

- A. $C_6H_5NO_3$ B. $C_6H_5NO_2$ C. C_6H_5NO D. $C_6H_5N_2Cl$

Câu 5. Dãy nào sắp xếp các chất theo chiều tính bazơ giảm dần?

- A. $C_2H_5NH_2$, CH_3NH_2 , NH_3 , H_2O B. NH_3 , H_2O , CH_3NH_2 , $C_6H_5NH_2$
C. $C_6H_5NH_2$, NH_3 , $C_2H_5NH_2$, H_2O D. H_2O , NH_3 , CH_3NH_2 , $C_6H_5NH_2$

Câu 6. Có thể phân biệt dung dịch amoniac và dung dịch anilin bằng:

- A. Giấy quỳ tím B. Dung dịch HCl C. Dung dịch NaOH D. A hoặc B hoặc C

Câu 7. Để phân biệt dung dịch metylamin và dung dịch anilin, có thể dùng:

- A. Giấy quỳ tím B. Dung dịch NaOH C. Dung dịch HCl D. A hoặc B hoặc C

Câu 8. Cho amin có cấu tạo: $CH_3 - CH(CH_3) - NH_2$. Tên gọi đúng của amin là trường hợp nào dưới đây?

- A. Prop—1—ylamin B. Etylamin C. Prop—2—ylamin D. Đimetylamin

Câu 9. Tên gọi chính xác của $C_6H_5NH_2$ là phương án nào sau đây?

- A. Anilin B. Benzil amoni C. Benzyl amoni D. Hexyl amoni

Câu 10. Có bao nhiêu đồng phân amin ứng với công thức phân tử C_3H_9N ?

- A. 3 đồng phân B. 5 đồng phân C. 4 đồng phân D. 1 đồng phân

Câu 11. Công thức nào dưới đây là công thức chung của dãy đồng đẳng của amin thơm (chứa một vòng benzen), đơn chức, bậc nhất?

- A. $C_nH_{2n-3}NHC_nH_{2n-4}$ B. $C_nH_{2n-7}NH_2$ C. $C_nH_{2n+1}NH_2$ D. $C_6H_5NHC_nH_{2n+1}$

Câu 12. Amin nào dưới đây có bốn đồng phân cấu tạo?

- A. C_2H_7N B. C_3H_9N C. $C_4H_{11}N$ D. $C_5H_{13}N$

Câu 13. Trong các chất: $C_6H_5NH_2$, $CH_3CH_2NHCH_3$, $CH_3CH_2CH_2NH_2$, CH_3NH_2 chất có tính bazơ mạnh nhất là:

- A. $C_6H_5NH_2$ B. $CH_3CH_2NHCH_3$ C. $CH_3CH_2CH_2NH_2$ D. CH_3NH_2

Câu 15. Giải thích về quan hệ cấu trúc không hợp lý?

- A. Do có cặp electron tự do trên nguyên tử N mà amin có tính bazơ
 B. Tính bazơ trên amin càng mạnh khi mật độ electron trên nguyên tử N càng lớn
 C. Do có nhóm $-NH_2$ nên anilin dễ tham gia phản ứng thế vào nhân thơm và ưu tiên thế vào vị trí o-, p-
 D. Với amin RNH_2 , gốc R- hút electron làm tăng độ mạnh của tính bazơ và ngược lại

Câu 16. Dung dịch nào dưới đây không làm đổi màu quỳ tím?

- A. NH_3 B. $C_6H_5NH_2$ C. $CH_3NHCH_2CH_3$ D. $CH_3CH_2NH_2$

Câu 17. Dung dịch etylamin không tác dụng với chất nào sau đây?

- A. $Cu(OH)_2$ B. Axit HCl C. Dung dịch $FeCl_3$ D. Nước brom

Câu 18. Sở dĩ anilin có tính bazơ yếu hơn NH_3 là do yếu tố nào?

- A. Gốc phenyl có ảnh hưởng làm giảm mật độ electron của nguyên tử N
 B. Nhóm NH_2 có tác dụng đẩy electron về phía vòng benzen làm giảm mật độ electron của N
 C. Phân tử khối của anilin lớn hơn so với NH_3
 D. Nhóm $-NH_2$ có một cặp electron chưa liên kết

Câu 19. Hợp chất nào có tính bazơ yếu nhất?

- A. Metylamin B. Đimetylamin C. Anilin D. Amoniac

Câu 20. Tính bazơ của các chất tăng dần theo thứ tự nào dưới đây?

- A. $(CH_3)_2NH_2$; CH_3NH_2 ; NH_3 ; $C_6H_5NH_2$ B. NH_3 ; $C_6H_5NH_2$; $(CH_3)_2NH$; CH_3NH_2
 C. NH_3 ; CH_3NH_2 ; $(CH_3)_2NH$; $C_6H_5NH_2$ D. $C_6H_5NH_2$; NH_3 ; CH_3NH_2 ; $(CH_3)_2N$

Câu 21. Để phân biệt phenol, anilin, benzen, stiren người ta sử dụng thuốc thử như ở đáp án nào sau đây?

- A. Quỳ tím, dung dịch brom B. Dung dịch HCl, quỳ tím
 C. Dung dịch brom, quỳ tím D. Dung dịch NaOH, dung dịch brom

Câu 22. Đốt cháy một amin chưa no, đơn chức chứa một liên kết $C=C$ thu được CO_2 và H_2O theo tỉ lệ mol CO_2/H_2O bằng 8/9. Công thức phân tử của amin đó là công thức nào sau đây?

- A. C_4H_9N B. C_3H_6N C. C_4H_8N D. C_3H_7N

Câu 23. Hợp chất hữu cơ được cấu tạo bởi các nguyên tố C, H, N là chất lỏng, không màu, rất độc, ít tan trong nước, dễ tác dụng với axit HCl. HNO_3 và có thể tác dụng với nước brom tạo kết tủa. Hợp chất đó có công thức phân tử như thế nào sau đây?

- A. C_6H_7N B. $C_6H_{13}N$ C. C_2H_7N D. $C_4H_{12}N_2$

Câu 24. Công thức phân tử C_3H_9N ứng với bao nhiêu đồng phân bậc 1?

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

Câu 25. Các hiện tượng nào sau đây được mô tả không chính xác?

- A. Nhỏ vài giọt dung dịch Brom vào ống nghiệm đựng dung dịch anilin thấy có kết tủa màu trắng
 B. Phản ứng giữa khí metylamin và khí hidro clorua làm xuất hiện khói trắng
 C. Thêm vài giọt dung dịch phenolptalein vào dung dịch đimetylamin thấy xuất hiện màu xanh
 D. Nhúng quỳ tím vào dung dịch etylamin thấy quỳ tím chuyển thành màu xanh

Câu 26. Phát biểu nào sau đây *không đúng*?

- A. Amin có từ 2 nguyên tử cacbon trong phân tử bắt đầu xuất hiện đồng phân
 B. Bậc của amin là bậc của nguyên tử cacbon liên kết với nhóm amin
 C. Tùy thuộc vào gốc H-C, có thể phân biệt amin thành amin no, chưa no và thơm
 D. Amin được cấu tạo bằng cách thay thế H của amoniac bằng 1 hay nhiều gốc H-C

Câu 27. Amin nào dưới đây là amin bậc 2?

- A. $CH_3-N(CH_3)-CH_2-CH_3$ B. $CH_3-NH-CH_3$ C. $CH_3-CH_2NH_2$ D. $CH_3-CHNH_2-CH_3$

Câu 28. Tên gọi các amin nào sau đây là *không đúng*?

- A. $CH_3-NH-CH_3$ đimetylamin B. $CH_3CH(CH_3)-NH_2$ isopropylamin
 C. $CH_3-CH_2-CH_2NH_2$ n-propylamin D. $C_6H_5NH_2$ alanin

Câu 30. Phát biểu nào sau đây về tính chất vật lí của amin là không đúng?

- A. Các amin khí có mùi tương tự amoniac, độc.
 B. Anilin là chất lỏng, khó tan trong nước, màu đen.
 C. Metyl-, etyl-, đimetyl-, trimetylamin là những chất khí, dễ tan trong nước.
 D. Độ tan của amin giảm dần khi số nguyên tử cacbon trong phân tử tăng.

Câu 31. Hãy chỉ ra điều sai trong các điều sau?

- A. Amin là hợp chất hữu cơ có tính chất lưỡng tính B. Các amin đều có tính bazơ
C. Amin tác dụng với axit cho ra muối D. Tính bazơ của anilin yếu hơn NH_3

Câu 32. Dung dịch etylamin tác dụng với dung dịch nước của chất nào sau đây?

- A. NaCl B. FeCl_3 và H_2SO_4 C. NH_3 D. NaOH

Câu 33. Hợp chất nào dưới đây có tính bazơ mạnh nhất?

- A. Amoniac B. Metylamin C. Anilin D. Dimetylamin

Câu 34. Nhận xét nào dưới đây không đúng?

- A. Phenol là axit còn anilin là bazơ
B. Phenol và anilin đều khó tham gia phản ứng cộng và đều tạo hợp chất vòng no khi cộng với hiđro
C. Dung dịch phenol làm quỳ tím hóa đỏ còn dung dịch anilin làm quỳ tím hóa xanh
D. Phenol và anilin đều dễ tham gia phản ứng thế và đều tạo kết tủa trắng với dd brom

Câu 35. Chất nào dưới đây có tính bazơ mạnh nhất?

- A. NH_3 B. CH_3CONH_2 C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$

Câu 36. Sắp xếp các chất sau đây theo tính bazơ giảm dần?

- (1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (3) $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ (4) $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (5) NaOH (6) NH_3

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

Câu 37. Để tinh chế anilin từ hỗn hợp phenol, anilin, benzen, cách thực hiện nào dưới đây là hợp lý?

A. Hòa tan trong dung dịch NaOH dư, chiết phần tan và thổi khí CO_2 vào đó đến khi thu được anilin tinh khiết.

B. Dùng dung dịch NaOH để tách phenol, sau đó dùng brom để tách anilin ra khỏi benzen

C. Hòa tan trong dung dịch brom dư, lọc kết tủa, dehalogel hóa thu được anilin

D. Hòa tan trong HCl dư, chiết lấy phần tan. Thêm NaOH vào và chiết lấy anilin tinh khiết

Câu 38. Phản ứng nào dưới đây không thể hiện tính bazơ của amin?

A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$

B. $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{HNO}_2 \longrightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$

C. $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CH}_3\text{NH}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{CH}_3\text{NH}_3^+$

D. $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CH}_3\text{NH}_3^+ + \text{OH}^-$

Câu 39. Dung dịch nào dưới đây không làm quỳ tím đổi màu?

- A. $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{CH}_3$ B. NH_3 C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$

Câu 40. Phương trình hóa học nào sau đây không đúng?

A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + 2\text{Br}_2 \longrightarrow 3,5\text{-Br}_2\text{-C}_6\text{H}_3\text{NH}_2 + 2\text{HBr}$

B. $2\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow (\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{SO}_4$

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + 3\text{Fe} + 7\text{HCl} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl} + 3\text{FeCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

D. $\text{FeCl}_3 + 3\text{CH}_3\text{NH}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$

Câu 41. Phương trình hóa học nào sau đây không đúng?

A. $2\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow (\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{SO}_4$

B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + 3\text{Br}_2 \longrightarrow 2,4,6\text{-Br}_3\text{C}_6\text{H}_2\text{NH}_3\text{Br} + 2\text{HBr}$

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + 3\text{Fe} + 6\text{HCl} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + 3\text{FeCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

D. $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 42. Dung dịch etylamin không tác dụng với chất nào sau đây?

- A. Dung dịch CuCl_2 B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ C. Dung dịch HNO_3 D. Axit HCl

Câu 43. Dung dịch etylamin tác dụng được với chất nào sau đây?

- A. Giấy pH B. dd NaCl C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ D. dd AgNO_3

Câu 44. Phát biểu nào sai?

A. Anilin là bazơ yếu hơn NH_3 vì ảnh hưởng hút electron của nhân lên nhóm NH_2 - bằng hiệu ứng liên hợp

B. Anilin ít tan trong nước vì gốc C_6H_5 - kỵ nước

C. Nhờ tính bazơ, anilin tác dụng với dd Brom

D. Anilin không làm đổi màu giấy quỳ tím

Câu 45. Dùng nước brom không phân biệt được 2 chất trong các cặp nào sau đây?

- A. Anilin và phenol B. Anilin và xiclohexylamin C. dd anilin và dd NH_3 D. Anilin và benzen.

Câu 47. Không thể dùng thuốc thử trong dãy nào sau đây để phân biệt chất lỏng: phenol, anilin, benzen?

- A. Dd Brom B. Dd HCl và dd brom C. Dd HCl và dd NaOH D. Dd NaOH và dd brom

Câu 48. Anilin ($C_6H_5NH_2$) và phenol (C_6H_5OH) đều có phản ứng với:

- A. Nước Br_2 B. Dung dịch NaOH C. Dung dịch NaCl D. Dung dịch HCl

Câu 49. Chất phản ứng với dung dịch $FeCl_3$ cho kết tủa là:

- A. CH_3OH B. CH_3COOCH_3 C. CH_3NH_2 D. CH_3COOH

Câu 50. Cho amin $CH_3-NH-CH_2CH_3$, tên gốc chức của amin này là:

- A. N-metyl etanamin B. Propan- 2-amino C. Etyl metylamin D. Metyl etylamin

Câu 51. Công thức cấu tạo nào sau đây phù hợp với tên etyl metylamin:

- A. CH_3-NH_2 B. $C_6H_5-NH_2$ C. $CH_3-NH-CH_3$ D. $CH_3-NH-C_2H_5$

Câu 52. Số đồng phân amin $C_4H_{11}N$ là:

- A. 9 B. 6 C. 8 D. 7

Câu 53. Số đồng phân bậc 1 của amin $C_4H_{11}N$ là:

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

Câu 54. Có bao nhiêu amin chứa vòng benzen có công thức phân tử C_7H_9N :

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

Câu 55. Sắp xếp các chất sau theo chiều tăng tính bazơ:

- (1) amoniac (2) metylamin (3) đimetylamin (4) anilin
A. (1) < (2) < (3) < (4) B. (4) < (2) < (3) < (1) C. (4) < (1) < (2) < (3) D. (2) < (1) < (3) < (4)

Câu 56. Trong các chất dưới đây chất nào có lực bazơ yếu nhất?

- A. $C_6H_5-NH_2$ B. $(C_6H_5)_2NH$ C. $CH_3-CH_2-NH_2$ D. NH_3

Câu 57. Sắp xếp các chất sau theo chiều giảm tính bazơ:

- (1) metylamin (2) dietylamin (3) anilin (4) etylamin
A. (3) > (1) > (4) > (2) B. (1) > (2) > (3) > (4) C. (2) > (4) > (1) > (3) D. (2) > (3) > (1) > (4)

Câu 58. Cho các amin sau: (1) CH_3-NH_2 ; (2) $CH_3-NH-CH_3$; (3) $CH_3-NH-C_2H_5$; (4) $C_6H_5-NH_2$. Chất nào có tính bazơ mạnh nhất?

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

Câu 59. Chất nào sau đây là amin thơm:

- A. $C_6H_5-NH_2$ B. $C_2H_5-NH-CH_3$ C. $C_6H_5-CH_2-NH_2$ D. CH_3-NH_2

Câu 60. Trong các chất dưới đây, chất nào là amin bậc hai?

- A. $\begin{array}{c} CH_3-CH-NH_2 \\ | \\ CH_3 \end{array}$ B. $C_6H_5-NH_2$ C. $CH_3-NH-CH_3$ D. $H_2N-(CH_2)_n-NH_2$

Câu 61. Trong các chất dưới đây chất nào có bậc amin cao nhất:

- A. $C_6H_5-NH_2$ B. $CH_3CH_2-NH-CH_3$ C. $CH_3C(CH_3)_2NH_2$ D. $CH_3-N(C_2H_5)_2$

Câu 62. Cho các amin và ancol sau: (1) CH_3-OH ; (2) $CH_3-CH(OH)CH_3$; (3) $CH_3-NH-C_2H_5$; (4) $C_6H_5-NH_2$. Hợp chất bậc II là:

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

Câu 63. CH_3NH_2 trong nước không phản ứng với chất nào sau đây?

- A. Quỳ tím B. HCl C. NaOH D. H_2SO_4

Câu 64. Chỉ ra đâu là amin bậc I ?

- A. $CH_3CH_2CH_2CH_2NH_2$ B. $\begin{array}{c} CH_3-CH-CH_3 \\ | \\ NH_2 \end{array}$ C. $\begin{array}{c} CH_3 \\ | \\ CH_3-C-CH_3 \\ | \\ NH_2 \end{array}$ D. Cả A, B, C

Câu 65. Phenylamin là amin:

- A. Bậc II B. Bậc IV C. Bậc III D. Bậc I

Câu 66. Cho dung dịch của các chất : CH_3NH_2 , $(CH_3)_2NH$, $(CH_3)_3N$, $C_6H_5NH_2$. Có bao nhiêu dung dịch làm xanh giấy quỳ tím?

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

Câu 67. Tính bazơ của amin nào yếu hơn amoniac?

- A. Metylamin B. Trimetylamin. C. Đimetylamin D. Phenylamin

Câu 68. Có bao nhiêu amin có cùng công thức phân tử C_3H_9N ?

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

Câu 69. Có bao nhiêu amin bậc III có cùng công thức phân tử $C_4H_{11}N$?

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

Câu 70. Dãy nào sắp xếp các chất theo chiều tính bazơ giảm dần?

- A. CH_3NH_2 , $(CH_3)_2NH$, NH_3 , $C_6H_5NH_2$ B. $C_6H_5NH_2$, NH_3 , CH_3NH_2 , $(CH_3)_2NH$
C. $(CH_3)_2NH$, CH_3NH_2 , NH_3 , $C_6H_5NH_2$ D. NH_3 , CH_3NH_2 , $C_6H_5NH_2$, $(CH_3)_2NH$

Câu 71. Anilin ít tan trong:

- A. Ete B. Benzen C. Rượu D. Nước

Câu 72. Hiện tượng quan sát thấy khi nhỏ một giọt anilin vào ống nghiệm chứa nước:

- A. Anilin chìm xuống đáy ống nghiệm. B. Anilin nổi lên trên mặt nước
C. Anilin tan trong nước tạo ra dung dịch. D. Anilin lơ lửng trong nước

Câu 73. Để lâu anilin trong không khí xảy ra hiện tượng:

- A. Chảy rữa B. Chuyển màu C. Bốc khói D. Phát quang

Câu 74. Chất nào sau đây rất độc và có mùi khó chịu?

- A. Anilin B. Benzen C. Naphtalen. D. Phenol

Câu 75. Để lâu trong không khí, anilin bị chuyển dần sang màu:

- A. Nâu đen B. Hồng C. Cam. D. Vàng

Câu 76. Khi nhỏ axit clohidric đặc vào anilin, ta được muối:

- A. Anilin clorua. B. Phenylamoni clorua C. Amin clorua D. Phenylamin clorua

Câu 77. Để lâu anilin trong không khí, nó dần dần ngả sang màu nâu đen, do anilin:

- A. Tác dụng với khí cacbonic
B. Tác dụng với oxi không khí
C. Tác dụng với oxi không khí và hơi nước
D. Tác dụng với H_2S trong không khí, sinh ra muối sunfua có màu đen

Câu 78. Trong phân tử phenylamoni clorua, nguyên tử nitơ đã tạo ra bao nhiêu liên kết cộng hoá trị?

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

Câu 79. Dùng chất nào **không** phân biệt được dung dịch phenol và dung dịch anilin?

- A. Dung dịch brom B. Dung dịch NaOH
C. Dung dịch HCl D. Cả A, B, C đều được

II. BÀI TẬP:

Câu 80. Đốt cháy hoàn toàn một amin X đơn chức thu được 8,4 lít CO_2 , 1,4 lít N_2 (điều kiện chuẩn) và 10,125 g H_2O . CTPT của X là:

- A. C_4H_8N B. C_3H_9N C. C_3H_7N D. C_4H_9N

Câu 81. Khi đốt cháy hoàn toàn 1 amin đơn chức X, thu được 16,8 lít khí CO_2 , 2,8 lít khí N_2 (các thể tích khí đo ở đ ktc) và 20,25g H_2O . Công thức phân tử của X là:

- A. C_3H_9N B. C_4H_9N C. C_3H_7N D. C_2H_7N

Câu 82. Để trung hòa 4,5 g một amin đơn chức cần 100ml dd HCl 1M. Công thức phân tử của amin là:

- A. CH_5N B. C_3H_7N C. C_3H_9N D. C_2H_7N

Câu 83. Cho 1,55 g amin đơn chức phản ứng với HCl dư thu được 3,375 g muối. Công thức phân tử của amin:

- A. C_3H_9N B. C_2H_7N C. C_3H_7N D. CH_5N

Câu 84. Trung hòa hoàn toàn 0,15 mol một amin 2 chức bằng dung dịch HCl 1M. Tính thể tích HCl đã dùng:

- A. 200ml B. 400ml C. 300ml D. 500ml

Câu 85. Cho amin A có CTPT $C_4H_{11}N$ phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl 0,5M thì cần vừa đủ 200ml. Tính khối lượng muối thu được sau phản ứng:

- A. 10,95 g B. 7,3 g C. 3,65 g D. 19,25 g

Câu 86. Cho 15 gam hỗn hợp 3 amin đơn chức bậc một tác dụng vừa đủ với dd HCl 1.2 M thì thu được 18,504 gam muối. Tính thể tích HCl đã dùng

- A. 0,8 lít B. 0,04 lít C. 0,4 lít D. 0,08 lít

Câu 87. Đốt cháy một amin no, đơn chức X thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ số mol $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 2 : 3$. Tên gọi của X là:

- A. Kết quả khác B. Trietylamin C. Etylmetylamin D. Etylamin

Câu 88. Cho 8,9 gam một hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ phản ứng với 100 ml NaOH 1,5M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được 11,7 gam chất rắn. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$ B. $\text{HCOOH}_3\text{NCH}=\text{CH}_2$ C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$

Câu 89. Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 8,4 lít khí CO_2 , 1,4 lít khí N_2 (Các thể tích khí đo ở đktc) 10,125gam nước. Công thức phân tử của X là:

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

Câu 90. Người ta điều chế anilin bằng cách nitro hóa 500g benzen rồi khử hợp chất nitro sinh ra. Biết hiệu suất 2 giai đoạn trên lần lượt bằng 78% và 80%. Khối lượng anilin thu được là:

- A. 372 gam B. Kết quả khác C. 596,15 gam D. 476,92 gam

Câu 91. Cho 20g hỗn hợp 3 amin đơn chức, đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M, rồi cô cạn dung dịch thì thu được 31,68g hỗn hợp muối. Thể tích dung dịch HCl đó dùng là bao nhiêu mililit?

- A. 50ml B. 200ml C. 100ml D. 320ml

Câu 92. Cho 9,3g một ankylamin tác dụng với dung dịch FeCl_3 dư thu được 10,7g kết tủa. Ankyl amin đó có công thức thế nào?

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

Câu 93. Người ta điều chế anilin bằng cách cho nitro hoá 500g benzen rồi khử hợp chất nitro sinh ra. Khối lượng anilin thu được bằng bao nhiêu? (biết hiệu suất mỗi giai đoạn là 78%).

- A. 362,7g B. 463,4g C. 358,7g D. 346,7g

Câu 94. Cho hỗn hợp A chứa NH_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$. Hỗn hợp A được trung hoà bởi 0,02 mol NaOH hoặc 0,01 mol HCl. A cũng phản ứng vừa đủ với 0,075 mol Br_2 tạo kết tủa. lượng các chất NH_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ lần lượt bằng bao nhiêu?

- A. 0,01 mol; 0,005mol và 0,02 mol. B. 0.01 mol; 0,005 mol và 0,02 mol.
C. 0,005 mol; 0,005 mol và 0,02 mol D. 0,005 mol; 0,02 mol và 0,005 mol

Câu 95. Công thức của amin chứa 15,05% khối lượng nitơ là công thức nào sau?

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

Câu 96. Cho một lượng anilin dư phản ứng hoàn toàn với dd chứa 0,05 mol H_2SO_4 loãng. Khối lượng muối thu được?

- A. 7,1 g B. 28,4 g C. 19,1 g D. 14,2 g

Câu 97. Đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức, bậc một thu được CO_2 và nước theo tỷ lệ mol 6:7. Amin đó có tên gọi là gọi?

- A. Phenylamin B. Propenylamin C. Propylamin D. Isopropylamin

Câu 98. Cho 20 gam hỗn hợp 3 amin no, mạch hở, đơn chức, đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng vừa đủ với dd HCl 1M, cô cạn dd thu được 31,68 gam hỗn hợp muối. Biết khối lượng phân tử các amin đều nhỏ hơn 80. CTPT của các amin?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$ B. $\text{C}_2\text{H}_3\text{NH}_2$, $\text{C}_3\text{H}_5\text{NH}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_7\text{NH}_2$
C. CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$ và $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NH}_2$

Câu 99. Đốt cháy hoàn toàn 6,2 gam một amin no, mạch hở, đơn chức phải dùng hết 10,08 lít khí O_2 ở đktc. CTPT của amin?

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

Câu 100. Trung hòa 3,1 gam một amin đơn chức X cần vừa đủ 100ml dd HCl 1M. Công thức phân tử X là?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$ B. CH_5N C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$ D. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$

Câu 101. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm 2 amin no đơn chức là đồng đẳng kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được CO_2 và hơi nước tỷ lệ thể tích $\text{CO}_2 : \text{H}_2\text{O} = 8 : 17$. CTPT của 2 amin?

- A. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$ và $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NH}_2$ B. CH_3NH_2 và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$

C. $C_2H_5NH_2$ và $C_3H_7NH_2$

D. $C_3H_7NH_2$ và $C_4H_9NH_2$

Câu 102. Cho 1,52 gam hỗn hợp 2 amin no đơn chức (trộn với số mol bằng nhau) tác dụng vừa đủ với 200ml dd HCl, thu được 2,98 gam muối. Kết luận nào sau đây không chính xác?

A. Số mol của mỗi chất 0,02 mol

B. Tên gọi của 2 amin metylamin và etylamin

C. Nồng độ mol/l dd HCl 0,2M

D. Công thức của 2 amin CH_5N và C_2H_7N

Câu 103. Cho 4,5 gam etylamin ($C_2H_5NH_2$) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là:

A. 8,15 gam

B. 0,85 gam

C. 7,65 gam

D. 8,10 gam

Câu 104. Để trung hòa 0,1 mol một amin A cần 0,3 mol HCl. Số nhóm chức $-NH_2$ có trong amin A là:

A. 0,3

B. 0,1

C. 3

D. 1

ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG AMIN TRONG CHUYÊN ĐỀ

(Thời gian: 75 phút)

Câu 1: Số đồng phân amin có công thức phân tử C_2H_7N là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

Câu 2: Số đồng phân amin có công thức phân tử C_3H_9N là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

Câu 3: Số đồng phân amin có công thức phân tử $C_4H_{11}N$ là

A. 5.

B. 7.

C. 6.

D. 8.

Câu 4: Số đồng phân amin bậc một ứng với công thức phân tử C_3H_9N là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

Câu 5: Số đồng phân amin bậc một ứng với công thức phân tử $C_4H_{11}N$ là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

Câu 6: Có bao nhiêu amin chứa vòng benzen có cùng công thức phân tử C_7H_9N ?

A. 3 amin.

B. 5 amin.

C. 6 amin.

D. 7 amin.

Câu 7: Anilin có công thức là

A. CH_3COOH .

B. C_6H_5OH .

C. $C_6H_5NH_2$.

D. CH_3OH .

Câu 8: Trong các chất sau, chất nào là amin bậc 2?

A. $H_2N-[CH_2]_6-NH_2$

B. $CH_3-CH(CH_3)-NH_2$

C. $CH_3-NH-CH_3$

D. $C_6H_5NH_2$

Câu 9: Có bao nhiêu amin bậc hai có cùng công thức phân tử $C_5H_{13}N$?

A. 4 amin.

B. 5 amin.

C. 6 amin.

D. 7 amin.

Câu 10: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất $CH_3-CH(CH_3)-NH_2$?

A. Metyletylamin.

B. Etylmetylamin.

C. Isopropanamin.

D. Isopropylamin.

Câu 11: Trong các tên gọi dưới đây, chất nào có lực bazơ mạnh nhất ?

A. NH_3

B. $C_6H_5CH_2NH_2$

C. $C_6H_5NH_2$

D. $(CH_3)_2NH$

Câu 12: Trong các tên gọi dưới đây, chất nào có lực bazơ yếu nhất ?

A. $C_6H_5NH_2$

B. $C_6H_5CH_2NH_2$

C. $(C_6H_5)_2NH$

D. NH_3

Câu 13: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất $C_6H_5-CH_2-NH_2$?

A. Phenylamin.

B. Benzylamin.

C. Anilin.

D. Phenylmetylamin.

Câu 14: Trong các chất dưới đây, chất nào có tính bazơ mạnh nhất ?

A. $C_6H_5NH_2$.

B. $(C_6H_5)_2NH$

C. $p-CH_3-C_6H_4-NH_2$.

D. $C_6H_5-CH_2-NH_2$

Câu 15: Chất **không** có khả năng làm xanh nước quỳ tím là

A. Anilin

B. Natri hidroxit.

C. Natri axetat.

D. Amoniac.

Câu 16: Chất **không** phản ứng với dung dịch NaOH là

A. $C_6H_5NH_3Cl$.

B. $C_6H_5CH_2OH$.

C. $p-CH_3C_6H_4OH$.

D. C_6H_5OH .

Câu 17: Để tách riêng từng chất từ hỗn hợp benzen, anilin, phenol ta **chỉ** cần dùng các hoá chất (dụng cụ, điều kiện thí nghiệm đầy đủ) là

- A. dung dịch NaOH, dung dịch HCl, khí CO₂. B. dung dịch Br₂, dung dịch HCl, khí CO₂.
C. dung dịch Br₂, dung dịch NaOH, khí CO₂. D. dung dịch NaOH, dung dịch NaCl, khí CO₂.

Câu 18: Dãy gồm các chất đều làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh là:

- A. anilin, metyl amin, amoniac. B. amoni clorua, metyl amin, natri hiđroxit.
C. anilin, amoniac, natri hiđroxit. D. metyl amin, amoniac, natri axetat.

Câu 19: Kết tủa xuất hiện khi nhỏ dung dịch brom vào

- A. ancol etylic. B. benzen. C. anilin. D. axit axetic.

Câu 20: Chất làm giấy quỳ tím ẩm chuyển thành màu xanh là

- A. C₂H₅OH. B. CH₃NH₂. C. C₆H₅NH₂. D. NaCl.

Câu 21: Anilin (C₆H₅NH₂) phản ứng với dung dịch

- A. NaOH. B. HCl. C. Na₂CO₃. D. NaCl.

Câu 22: Có 3 chất lỏng benzen, anilin, stiren, đựng riêng biệt trong 3 lọ mất nhãn. Thuốc thử để phân biệt 3 chất lỏng trên là

- A. dung dịch phenolphthalein. B. nước brom. C. dung dịch NaOH. D. giấy quỳ tím.

Câu 23: Anilin (C₆H₅NH₂) và phenol (C₆H₅OH) đều có phản ứng với

- A. dung dịch NaCl. B. dung dịch HCl. C. nước Br₂. D. dung dịch NaOH.

Câu 24: Dung dịch metylamin trong nước làm

- A. quỳ tím không đổi màu. B. quỳ tím hóa xanh.
C. phenolphthalein hoá xanh. D. phenolphthalein không đổi màu.

Câu 25: Chất có tính bazơ là

- A. CH₃NH₂. B. CH₃COOH. C. CH₃CHO. D. C₆H₅OH.

Câu 26: Cho 500 gam benzen phản ứng với HNO₃ (đặc) có mặt H₂SO₄ đặc, sản phẩm thu được đem khử thành anilin. Nếu hiệu suất chung của quá trình là 78% thì khối lượng anilin thu được là

- A. 456 gam. B. 564 gam. C. 465 gam. D. 546 gam.

Câu 27: Cho 9,3 gam anilin (C₆H₅NH₂) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là

- A. 11,95 gam. B. 12,95 gam. C. 12,59 gam. D. 11,85 gam.

Câu 28: Cho 5,9 gam etylamin (C₂H₅NH₂) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối (C₂H₅NH₃Cl) thu được là (Cho H = 1, C = 12, N = 14)

- A. 8,15 gam. B. 9,65 gam. C. 8,10 gam. D. 9,55 gam.

Câu 29: Cho 4,5 gam etylamin (C₂H₅NH₂) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là

- A. 7,65 gam. B. 8,15 gam. C. 8,10 gam. D. 0,85 gam.

Câu 30: Cho anilin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 38,85 gam muối. Khối lượng anilin đã phản ứng là

- A. 18,6g B. 9,3g C. 37,2g D. 27,9g.

Câu 31: Trung hòa 11,8 gam một amin đơn chức cần 200 ml dung dịch HCl 1M. CTPT của X là:

- A. C₂H₅N B. CH₃N C. C₃H₉N D. C₃H₇N

Câu 32: Cho lượng dư anilin phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,05 mol H₂SO₄ loãng. Khối lượng muối thu được bằng bao nhiêu gam?

- A. 7,1g. B. 14,2g. C. 19,1g. D. 28,4g.

Câu 33: Để trung hòa 20 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 22,5% cần dùng 100ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là (Cho H = 1; C = 12; N = 14)

- A. C₂H₇N B. CH₅N C. C₃H₅N D. C₃H₇N

Câu 34: Cho 10 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với HCl (dư), thu được 15 gam muối. Số đồng phân cấu tạo của X là

- A. 8. B. 7. C. 5. D. 4.

Câu 35: Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol metylamin (CH₃NH₂), sinh ra V lít khí N₂ (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 1,12. C. 2,24. D. 3,36.

Câu 36: Đốt cháy hoàn toàn m gam metylamin (CH₃NH₂), sinh ra 2,24 lít khí N₂ (ở đktc). Giá trị của m là

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

Câu 37: Thể tích nước brom 3% ($d = 1,3\text{g/ml}$) cần dùng để điều chế 4,4 gam kết tủa 2,4,6 - tribrom anilin là

- A. 164,1ml. B. 49,23ml. C. 146,1ml. D. 16,41ml.

Câu 38: Đốt cháy hoàn toàn amin no đơn chức X, thu được 16,8 lít CO_2 ; 2,8 lít N_2 (đktc) và 20,25 g H_2O . Công thức phân tử của X là

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

Câu 39: Một amin đơn chức có chứa 31,111%N về khối lượng. Công thức phân tử và số đồng phân của amin tương ứng là

- A. CH_3N ; 1 đồng phân. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$; 2 đồng phân. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$; 4 đồng phân. D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$; 8 đồng phân.

Câu 40: Cho 11,25 gam $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ tác dụng với 200 ml dung dịch HCl x(M). Sau khi phản ứng xong thu được dung dịch có chứa 22,2 gam chất tan. Giá trị của x là

- A. 1,3M B. 1,25M C. 1,36M D. 1,5M

Câu 41: Đốt cháy hoàn toàn một amin no, đơn chức, mạch hở thu được tỉ lệ khối lượng của CO_2 so với nước là 44 : 27. Công thức phân tử của amin đó là

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

Câu 42: Cho m gam Anilin tác dụng hết với dung dịch Br_2 thu được 9,9 gam kết tủa. Giá trị m đã dùng là

- A. 0,93 gam B. 2,79 gam C. 1,86 gam D. 3,72 gam

Câu 43: Ba chất lỏng: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , CH_3NH_2 đựng trong ba lọ riêng biệt. Thuốc thử dùng để phân biệt ba chất trên là

- A. quỳ tím. B. kim loại Na. C. dung dịch Br_2 . D. dung dịch NaOH .

Câu 44: Dãy gồm các chất được xếp theo chiều tính bazơ giảm dần từ trái sang phải là

- A. CH_3NH_2 , NH_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. B. CH_3NH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, NH_3 .
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, NH_3 , CH_3NH_2 . D. NH_3 , CH_3NH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 45: Cho dãy các chất: phenol, anilin, phenylamoni clorua, natri phenolat, etanol. Số chất trong dãy phản ứng được với NaOH (trong dung dịch) là

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

AMINOAXIT – PEPTIT – PROTEIN

I. LÝ THUYẾT:

Câu 1. Hiện tượng xảy ra khi cho axit nitric đậm đặc vào dung dịch lòng trắng trứng và đun nóng:

- A. Xuất hiện màu vàng B. Xuất hiện màu xanh C. Xuất hiện màu trắng D. Xuất hiện màu tím

Câu 2. Hiện tượng xảy ra khi cho đồng (II) hidroxit vào dung dịch lòng trắng trứng:

- A. Xuất hiện màu vàng B. Xuất hiện màu tím đặc trưng
C. Xuất hiện màu đỏ D. Xuất hiện màu nâu

Câu 3. Tên gọi của hợp chất $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$ như thế nào?

- A. Axitaminophenyl propionic B. Phenylalanin
C. Axit 2-amino-3-phenyl propanoic D. Axit α -amino-3-phenyl propionic

Câu 4. Cho quỳ tím vào 2 dung dịch sau: (X) $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$; (Y) $\text{HOOC-CH(NH}_2\text{)-CH}_2\text{-COOH}$. Hiện tượng xảy ra?

- A. X, Y làm quỳ hóa đỏ B. X không làm quỳ đổi màu, Y làm quỳ hóa đỏ
C. X làm quỳ chuyển xanh, Y hóa đỏ D. X và Y không đổi màu quỳ tím

Câu 5. Phản ứng giữa alanin với axit HCl tạo ra chất nào sau đây?

- A. $\text{HOOC-CH(CH}_3\text{)NH}_3\text{Cl}$ B. $\text{H}_3\text{C-CH(NH}_2\text{)-COCl}$
C. $\text{H}_2\text{N-CH(CH}_3\text{)-COCl}$ D. $\text{HOOC-CH(CH}_2\text{Cl)NH}_2$

Câu 6. Có bao nhiêu đồng phân amino axit có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$?

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

Câu 7. Aminoaxit có thể phản ứng với chất nào dưới đây:

- A. Axit (H^+) và axit nitơ B. Kim loại, oxit bazơ, bazơ và muối
C. Dung dịch Brom D. Ancol

Câu 8. Trong các chất sau: Cu, HCl, C₂H₅OH, HNO₂, KOH, Na₂SO₃, CH₃OH/ khí HCl. Axit amino axetic tác dụng được với chất nào?

- A. Cu, C₂H₅OH, HNO₂, KOH, Na₂SO₃, CH₃OH/ khí HCl.
 B. Cu, HCl, HNO₂, KOH, Na₂SO₃, CH₃OH/ khí HCl.
 C. HCl, HNO₂, KOH, Na₂SO₃, CH₃OH/ khí HCl.
 D. Cu, HCl, C₂H₅OH, HNO₂, KOH, Na₂SO₃, CH₃OH/ khí HCl.

Câu 9. β —Aminoaxit là aminoaxit mà nhóm amino gắn ở vị trí cacbon thứ mấy?

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

Câu 10. Ứng dụng nào của aminoaxit dưới đây được phát biểu **không** đúng?

- A. Các aminoaxit (nhóm amin ở vị trí số 6, 7....) là nguyên liệu sản xuất tơ nylon
 B. Axit glutamic làm thuốc bổ thần kinh, methipnin là thuốc bổ gan
 C. Aminoaxit thiên nhiên là cơ sở kiến tạo protein cho cơ thể sống
 D. Muối dinatri glutamat làm gia vị cho thức ăn (bột ngọt)

Câu 11. Phát biểu nào dưới đây về aminoaxit là *không* đúng?

- A. Thông thường dạng ion lưỡng cực là dạng tồn tại chính của aminoaxit trong dung dịch
 B. Aminoaxit ngoài dạng phân tử (H₂NRCOOH) còn có dạng ion lưỡng cực (H₃N⁺RCOO⁻)
 C. Aminoaxit là HCHC tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl
 D. Hợp chất H₂NCOOH là aminoaxit đơn giản nhất

Câu 12. Tên gọi của aminoaxit nào dưới đây là *đúng*?

- A. CH₃-CH(NH₂)-COOH (anilin) B. CH₃-CH(CH₃)-CH(NH₂)-COOH (valin)
 C. H₂N-CH₂-COOH (glixerin) D. HOOC-(CH₂)₂-CH(NH₂)-COOH (axit glutaric)

Câu 13. C₃H₇O₂N có mấy đồng phân aminoaxit (Với nhóm amin bậc nhất)?

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

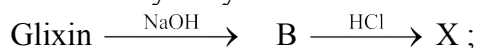
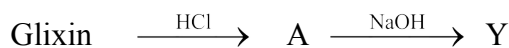
Câu 14. Khẳng định nào sau đây *không* đúng về tính chất vật lí của aminoaxit?

- A. Tất cả đều có nhiệt độ nóng chảy cao B. Tất cả đều tan tốt trong nước
 C. Tất cả đều chất rắn D. Tất cả đều là tinh thể, màu trắng

Câu 15. Aminoaxetic *không* thể phản ứng với:

- A. Cu(OH)₂ B. Axit nitric C. Ba(OH)₂ D. Ancol

Câu 16. Cho các dãy chuyển hóa:



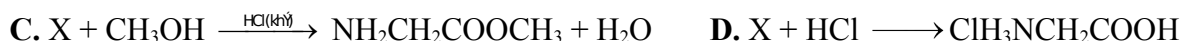
X và Y lần lượt là chất nào?

- A. ClH₃NCH₂COONa và H₂NCH₂COONa B. Đều là ClH₃NCH₂COONa
 C. ClH₃NCH₂COOH và ClH₃NCH₂COONa D. ClH₃NCH₂COOH và H₂NCH₂COONa

Câu 17. Cho glixin (X) phản ứng với các chất dưới đây, trường hợp nào phương trình hóa học được viết *không* chính xác?



H₂O



Câu 18. Cho các chất sau:

(X₁) C₆H₅NH₂; (X₂) CH₃NH₂; (X₃) H₂NCH₂COOH; (X₄) HOOCCH₂CH₂CH(NH₂)COOH
 (X₅) H₂NCH₂CH₂CH₂CH(NH₂)COOH. Dung dịch nào làm quỳ tím hóa xanh?

- A. X₁, X₅, X₄ B. X₂, X₃, X₄ C. X₂, X₅ D. X₁, X₂, X₅

Câu 19. Dung dịch nào dưới đây làm quỳ tím hóa đỏ? (1) NH₂CH₂COOH; (2) Cl⁻NH₃⁺-CH₂COOH; (3) H₃N⁺CH₂COO⁻; (4) H₂N(CH₂)₂CH(NH₂)COOH; (5) HOOCCH₂CH₂CH(NH₂)COOH

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

Câu 20. A là HCHC có công thức phân tử C₅H₁₁O₂N. Đun A với dd NaOH thu được một hỗn hợp chất có CTPT C₇H₄O₂NNa và chất hữu cơ B. Cho hơi của B qua CuO/t⁰ thu được chất C bên trong dd hỗn hợp của AgNO₃ và NH₃. CTCT của A là:

- A. H₂NCH₂COOCH(CH₃)₂ B. H₂NCH₂CH₂COOC₂H₅
 C. CH₃(CH₂)₄NO₂ D. H₂NCH₂COOCH₂CH₂CH₃

Câu 21. Tên gọi nào sau đây là của peptit H₂NCH₂CONHCH(CH₃)CONHCH₂COOH?

- A. Gly-ala-gly B. Ala-gly-ala C. Gly-gly-ala D. Ala-gly-gly

Câu 22. Trong bốn ống nghiệm mất nhãn chứa riêng biệt từng dd: glyxin, lòng trắng trứng, tinh bột, xà phòng. Thuốc thử để phân biệt ra mỗi dung dịch là?

- A. HCl, dd iốt, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ B. Quỳ tím, dd iốt, $\text{Cu}(\text{OH})_2$
C. Quỳ tím, NaOH, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ D. HCl, dd iốt, NaOH

Câu 23. Câu nào sau đây *không* đúng?

- A. Phân tử các protein gồm các mạch dài polipeptit tạo nên
B. Protein rất ít tan trong nước và dễ tan khi đun nóng
C. Khi nhỏ axit HNO_3 đặc vào lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu vàng
D. Khi cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ và lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu tím xanh

Câu 24. Trong các chất sau Cu, HCl, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, KOH, Na_2SO_3 , CH_3OH / khí HCl. Axit aminoaxetic tác dụng được với những chất nào?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, KOH, Na_2SO_3 , CH_3OH / khí HCl B. Tất cả các chất
C. HCl, KOH, CH_3OH / khí HCl D. Cu, HCl, KOH, Na_2SO_3 , CH_3OH / khí HCl

Câu 25. Hợp chất $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ tác dụng được với NaOH, H_2SO_4 và làm mất màu dung dịch brom. Công thức cấu tạo của hợp chất?

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

Câu 26. Aminoaxit là hợp chất hữu cơ trong phân tử chứa:

- A. Một nhóm amino và một nhóm cacboxyl B. Chứa nhóm amino
C. Một hoặc nhiều nhóm amino và một hoặc nhiều nhóm cacboxyl D. Chứa nhóm cacboxyl

Câu 27. α - aminoaxit là aminoaxit mà nhóm amino gắn ở cacbon ở vị trí thứ mấy?

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

Câu 28. Cho các chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (X); $\text{H}_3\text{C}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (Y); $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (Z); $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ (T); $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (G); $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (P). Aminoaxit là chất:

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

Câu 29. $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ có mấy đồng phân aminoaxit (Với nhóm amin bậc nhất)?

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

Câu 30. Cho quỳ tím vào mỗi dung dịch dưới đây, dung dịch làm quỳ tím hóa xanh là?

- A. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$
C. CH_3COOH D. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$

Câu 31. Công thức tổng quát của các amino axit là:

- A. $(\text{NH}_2)_x(\text{COOH})_y$ B. RNH_2COOH C. $\text{R}(\text{NH}_2)_x(\text{COOH})_y$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_x\text{H}_y-\text{COOH}$

Câu 32. Có các phát biểu sau về protein, Phát biểu nào **đúng**?

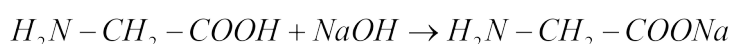
- Protein là hợp chất cao phân tử thiên nhiên có cấu trúc phức tạp
- Protein chỉ có trong cơ thể người và động vật
- Cơ thể người và động vật không thể tổng hợp được protein từ những chất vô cơ mà chỉ tổng hợp được từ các aminoaxit
- Protein bền đối với nhiệt, đối với axit và với kiềm

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

Câu 33. Axit α -aminopropionic tác dụng được với tất cả các chất trong dãy:

- A. HCl, NaOH, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ có mặt HCl, K_2SO_4 , $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$
B. HCl, NaOH, CH_3OH có mặt HCl, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, Cu
C. HCl, NaOH, CH_3OH có mặt HCl, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$
D. HCl, NaOH, CH_3OH có mặt HCl, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, NaCl

Câu 34. Cho các phản ứng : $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOCl}^-$



Hai phản ứng trên chứng tỏ axit aminoaxetic

- A. Có tính chất lưỡng tính B. Có tính oxi hóa và khử
C. Chỉ có tính bazơ D. Chỉ có tính axit

Câu 35. Đun nóng chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là:

- A. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOHCl}^-$
B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
C. $\text{Cl}^-\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_3\text{N}^+\text{Cl}^--\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$

Câu 36. Amino axit A có CTPT là: $C_3H_7NO_2$. Số đồng phân của A là:

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

Câu 37. Công thức cấu tạo của alanin là:

- A.** $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. **B.** $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$

- C.** $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{OH}$ **D.** $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$

Câu 38. Dung dịch chất nào dưới đây làm đổi màu quỳ tím thành xanh:

- A. $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\ | \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} \end{array}$ B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$

Câu 39. Có 3 chất hữu cơ: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ 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.** $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$ **B.** Quỳ tím **C.** NaOH **D.** HCl

Câu 40. Thuốc thử nào sau đây dùng nhận biết các chất: lòng trắng trứng, glucozơ, glixerol:

- A.** $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}$ **B.** dung dịch I_2 **C.** dung dịch Br_2 **D.** $\text{AgNO}_3, \text{NH}_3$

Câu 41. Để phân biệt ba ddich $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, chỉ cần dùng một thuốc thử là:

- A.** Dung dịch NaOH **B.** Natri kim loại **C.** Quỳ tím. **D.** Dung dịch HCl

Câu 42. Dung dịch nào sao đây làm quỳ tím hóa xanh:

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

- C.** $\text{NH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$ **D.** $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$

Câu 43. Phát biểu không đúng là :

- A.** Hợp chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ là este của glyxin

- B.** Trong dung dịch, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ còn tồn tại ở dạng ion lưỡng cực $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COO}^-$

- C. Aminoaxit là những chất rắn, kết tinh, tan tốt trong nước và có vị ngọt**

- D.** Aminoaxit là những hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl

Câu 44. Có các dung dịch riêng biệt sau: Phenylamoni clorua, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$, $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$. Số lượng các dd có pH < 7 là:

- [illegible]

Câu 45. Khi đun nóng hỗn hợp glixin và alanin sẽ thu được tối đa bao nhiêu loại phân tử tri peptit chứa đồng thời cả 2 loại amino axit trong phân tử?

- A. 4 B. 6 C. 5 D. 8

Câu 46. Hãy chọn công thức sai trong số các công thức cho dưới đây của aminoaxit:

- A.** $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ **B.** $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2\text{N}$ **C.** $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ **D.** $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$

Câu 47. Ở điều kiện thường, các amino axit :

- A. Đều là chất khí.** **B. Đều là chất lỏng.** **C. Đều là chất rắn.**

- D. Có thể là rắn, lỏng hay khí tùy thuộc vào từng amino axit cụ thể.**

Câu 48. Chỉ ra nội dung *sai*:

- A. Amino axit có vị hơi ngọt**

- ### C. Amino axit là những chất rắn, kết tinh

- D. Amino axit ít tan trong nước, tan tốt trong các dung môi hữu cơ**

Câu 49. Nhóm $\begin{array}{c} \text{—C—NH—} \\ || \\ \text{O} \end{array}$ gọi là:

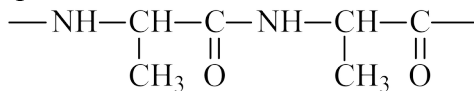
- A. Nhóm peptit** **B. Nhóm amit** **C. Nhóm amino axit** **D. Nhóm cacbonyl**

Câu 50. Các amino axit:

- A.** Dễ bay hơi **B.** Khó bay hơi **C.** Không bị bay hơi

- D. Khó hay dễ bay hơi tùy thuộc vào khối lượng phân tử của amino axit**

Câu 51. Cho polipeptit:



Đây là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng chất nào?

- A. Glicocol** **B. Axit aminocaproic** **C. Alanin** **D. Glixin**

Câu 52. Mô tả hiện tượng nào dưới đây là *không* chính xác?

Câu 69. Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào đúng?

- A. Dung dịch các amino axit đều làm đổi màu quỳ tím sang đỏ hoặc sang xanh hoặc không làm đổi màu quỳ tím
- B. Dung dịch các amino axit đều làm đổi màu quỳ tím sang xanh
- C. Dung dịch các amino axit đều làm không đổi màu quỳ tím
- D. Dung dịch các amino axit đều làm đổi màu quỳ tím sang đỏ

Câu 70. Một trong những điểm khác nhau của protit so với lipit và glucôzơ là:

- A. Protit luôn chứa chức hiđrôxyl
- B. Protit luôn là chất hữu cơ no
- C. Protit luôn chứa Nitơ
- D. Protit có khối lượng phân tử lớn hơn

Câu 71. Protein có thể được mô tả như thế nào?

- A. Chất polime ngưng tụ
- B. Chất polime trùng hợp
- C. Chất Polieste
- D. Chất polime đồng trùng hợp

Câu 72. Khi thủy phân hoàn toàn policaproamit trong dd NaOH nóng, dư được sản phẩm nào sau đây?

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

Câu 73. Có bao nhiêu tripeptit được hình thành từ alanin và glixin?

- A. 3
- B. 2
- C. 6
- D. 4

Câu 74. Trong Bốn ống nghiệm mất nhãn riêng biệt từng dung dịch: glixerol, lòng trắng trứng, tinh bột, xà phòng, thử tự hoá chất dùng để nhận biết mỗi dung dịch là đáp án nào sau đây?

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, dung dịch iot, quỳ tím, HNO_3 đặc
- B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, quỳ tím, HNO_3 đặc, dung dịch iot
- C. Dung dịch iot, HNO_3 đặc, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, quỳ tím
- D. Quỳ tím, dung dịch iot, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, HNO_3 đặc

Câu 75. Câu nào sau đây không đúng?

- A. Khi cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu tím xanh
- B. Phân tử protein đều được cấu tạo từ các mạch polipeptit tạo nên
- C. Khi nhỏ axit HNO_3 đặc vào lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu vàng
- D. Protein rất ít tan trong nước và dễ tan khi đun nóng

II. BÀI TẬP:

Câu 83. Chất A có phần trăm khối lượng các nguyên tố C, H, O, N lần lượt là 32,00%, 6,67%, 42,66%, 18,67%. Tỷ khối hơi của A so với không khí nhỏ hơn 3. A vừa tác dụng với dd NaOH vừa tác dụng với dd HCl. Công thức cấu tạo của A là:

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

Câu 84. Chất A có phần trăm các nguyên tố C, H, N, O lần lượt là 40,45%, 7,86%, 15,73%, còn lại là O. Khối lượng mol phân tử của A nhỏ hơn 100g/mol. A vừa tác dụng với dd NaOH vừa tác dụng với dung dịch HCl, có nguồn gốc từ thiên nhiên. Công thức cấu tạo của A là:

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

Câu 85. X là este của một α -amino axit với ancol metylic. Hóa hơi 25,75g X thì thu được thể tích hơi bằng thể tích của 8g khí O_2 ở cùng điều kiện. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_3$
- B. $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COO-CH}_3$
- C. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COO-CH}_3$
- D. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COO-CH}_3$

Câu 86. Khi trùng ngưng 13,1g axit ϵ -aminocaproic với hiệu suất 80%, ngoài amino axit còn dư người ta thu được m gam polime và 1,44g nước. Giá trị của m là:

- A. 11,02
- B. 10,41
- C. 9,04
- D. 8,43

Câu 87. Một amino axit A có 3 nguyên tử C trong phân tử. Biết 1 mol A phản ứng vừa đủ với 2 mol NaOH nhưng chỉ phản ứng vừa đủ với 1 mol HCl. CTCT của A là:

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

Câu 88. Cho 100 ml dung dịch amino axit A 0,2M tác dụng vừa đủ với 80 ml dd NaOH 0,25M. Mặt khác 100 ml dd amino axit trên tác dụng vừa đủ với 80 ml dd HCl 0,5M. Biết A có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 52. Công thức phân tử của A là:

- A. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{COOH})_2$
- B. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}(\text{COOH})_2$
- C. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{CH-CH}_2\text{-COOH}$
- D. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{CH-CH}(\text{COOH})_2$

Câu 89. X là một α -amino axit chỉ chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$. Cho 8,9 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 12,55 gam muối. Công thức cấu tạo của A là:

- A. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$
- 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. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

Câu 90. Cho 3,75 gam Glyxin tác dụng với lượng dư dd NaOH thu được m gam muối. Tính giá trị m:

- A. 4,8 g B. 4 g C. 8,45 g D. 4,85 g

Câu 91. Cho 0,15 mol một α - amino axit X tác dụng hoàn toàn với lượng dư dd HCl thu được 18,825 gam muối. CTCT của X:

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

Câu 92. Cho 5 gam amino axit X chứa 1 nhóm chức $-\text{NH}_2$ tác dụng hết với 150 ml dd HCl 0,5M thu được m gam muối. Giá trị của m

- A. 7,737 g B. 7,5737 g C. 7,7375 g D. 7,735 g

Câu 93. Đốt cháy hoàn toàn m gam amino axit X (X chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$) thì thu được 0,3 mol CO_2 và 0,25 mol H_2O và 1,12 lít khí N_2 (đkc). Công thức của X là:

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{NC}\equiv\text{CCOOH}$ C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ D. $\text{H}_2\text{NCH}=\text{CHCOOH}$

Câu 94. α -amino axit X chứa một nhóm $-\text{NH}_2$. Cho 10,3 gam X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ 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. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

Câu 96. Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất hữu cơ X thu được 3,36 lít khí CO_2 , 0,56 lít khí N_2 (đktc) và 3,15 gam H_2O . Khi X tác dụng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có muối $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$

Câu 97. Cho 0,1 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 0,1 mol HCl. Toàn bộ sản phẩm thu được tác dụng vừa đủ với 0,3 mol NaOH. X là amino axit có

- A. 2 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$ B. 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 2 nhóm $-\text{COOH}$
C. 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 3 nhóm $-\text{COOH}$ D. 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$

Câu 100. X là một amino axit no chỉ chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$. Cho 0,89g tác dụng với HCl vừa đủ tạo ra 1,255g muối. Công thức cấu tạo của X là công thức nào sau đây?

- A. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
C. $\text{C}_3\text{H}_7 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$ D. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

Câu 101. 0,01 mol amino axit A phản ứng vừa đủ với 0,02 mol HCl hoặc 0,01 mol NaOH. Công thức của A có dạng:

- A. $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOH})_2$ B. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R}(\text{COOH})_2$ C. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{RCOOH}$ D. H_2NRCOOH

Câu 102. Cho 0,1 mol A (α - amino axit dạng H_2NRCOOH) phản ứng hết với HCl tạo 11,15g muối. A là?

- A. Valin B. Alanin C. Phenylalanin D. Glixin

Câu 103. Cho α - amino axit mạch thẳng A có công thức dạng $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOH})_2$ phản ứng hết với 0,1 mol NaOH tạo 9,55 g muối. A là chất nào sau đây?

- A. Axit 2-aminopentadioic B. Axit 2-aminopropandioic
C. Axit 2-aminobutandioic D. Axit 2- aminohexandioic

Câu 104. X là α - amino axit no chỉ chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$. Cho 10,3g X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 13,95g muối clohidrat của X. CTCT thu gọn của X là:

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

Câu 105. Este X được điều chế từ amino axit Y và ancol etylic. Tỉ khối hơi của X so với H_2 bằng 51,5. Đốt cháy hoàn toàn 10,3g X thu được 8,1 g H_2O và 1,12 lít N_2 (đktc). CTCT thu gọn của X là:

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOC}_2\text{H}_5$
C. $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_2-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$

Câu 106. HCHC X có chứa 15,7303% nguyên tố N; 35,9551% nguyên tố O về khối lượng và còn có các nguyên tố C và H. Biết X có tính lưỡng tính và khi dd X tác dụng với dd HCl chỉ xảy ra một phản ứng duy nhất. CTCT thu gọn của X là:

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ D. $\text{H}_2\text{NCOOCH}_2\text{CH}_3$

Câu 107. Một hợp chất chứa các nguyên tố C, H, O, N có phân tử khối bằng 89 đvC. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol hợp chất thu được 3 mol CO_2 0,5 mol N_2 và a mol hơi nước. CTPT của hợp chất đó là?

- A. $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ B. $\text{C}_3\text{H}_5\text{NO}_2$ C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$

Câu 108. X là α -amino axit no chỉ chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$. Cho 15,1 gam X tác dụng với dd HCl dư thu được 18,75g muối của X. X có thể là chất nào sau:

- A. $CH_3CH(H_2N)COOH$ B. $CH_3CH(H_2N)CH_2COOH$
C. $C_6H_5CH(NH_2)COOH$ D. $C_3H_7CH(NH_2)COOH$

Câu 109. X là α -amino axit no chỉ chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$. Cho 23,4 gam X tác dụng với dd HCl dư thu được 30,7g muối của X. CTCT thu gọn của X có thể là:

- A. $H_2NCH_2CH_2COOH$ B. $CH_3CH(CH_3)CH(NH_2)COOH$
C. $CH_3CH(NH_2)COOH$ D. H_2NCH_2COOH

ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG AMINO AXIT – PEPTIT – PROTEIN

(Thời gian: 60 phút)

Câu 1: Amino axit là hợp chất hữu cơ trong phân tử

- A. chứa nhóm cacboxyl và nhóm amino. B. chỉ chứa nhóm amino.
C. chỉ chứa nhóm cacboxyl. D. chỉ chứa nitơ hoặc cacbon.

Câu 2: $C_4H_9O_2N$ có mấy đồng phân amino axit có nhóm amino ở vị trí α ?

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

Câu 3: Có bao nhiêu amino axit có cùng công thức phân tử $C_4H_9O_2N$?

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

Câu 4: Có bao nhiêu amino axit có cùng công thức phân tử $C_3H_7O_2N$?

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

Câu 5: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào **không** phù hợp với chất $CH_3-CH(NH_2)-COOH$?

- A. Axit 2-aminopropanoic. B. Axit α -aminopropionic. C. Anilin. D. Alanin.

Câu 6: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào **không** phù hợp với chất $CH_3-CH(CH_3)-CH(NH_2)-COOH$?

- A. Axit 3-metyl-2-aminobutanoic. B. Valin.
C. Axit 2-amino-3-metylbutanoic. D. Axit α -aminoisovaleric.

Câu 7: Trong các chất dưới đây, chất nào là glixin?

- A. H_2N-CH_2-COOH B. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$
C. $HOOC-CH_2CH(NH_2)COOH$ D. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$

Câu 8: Dung dịch của chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím :

- A. Glixin (CH_2NH_2-COOH) B. Lizin ($H_2NCH_2-[CH_2]_3CH(NH_2)-COOH$)
C. Axit glutamic ($HOOCCH_2CHNH_2COOH$) D. Natriphenolat (C_6H_5ONa)

Câu 9: Chất X vừa tác dụng được với axit, vừa tác dụng được với bazơ. Chất X là

- A. CH_3COOH . B. H_2NCH_2COOH . C. CH_3CHO . D. CH_3NH_2 .

Câu 10: Chất nào sau đây vừa tác dụng được với H_2NCH_2COOH , vừa tác dụng được với CH_3NH_2 ?

- A. NaCl. B. HCl. C. CH_3OH . D. NaOH.

Câu 11: Chất rắn không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường là

- A. $C_6H_5NH_2$. B. C_2H_5OH . C. H_2NCH_2COOH . D. CH_3NH_2 .

Câu 12: Chất tham gia phản ứng trùng ngưng là

- A. C_2H_5OH . B. $CH_2 = CHCOOH$. C. H_2NCH_2COOH . D. CH_3COOH .

Câu 13: Cho dãy các chất: $C_6H_5NH_2$ (anilin), H_2NCH_2COOH , CH_3CH_2COOH , $CH_3CH_2CH_2NH_2$, C_6H_5OH (phenol). Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch HCl là

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

Câu 14: Để chứng minh amino axit là hợp chất lưỡng tính ta có thể dùng phản ứng của chất này lần lượt với

- A. dung dịch KOH và dung dịch HCl. B. dung dịch NaOH và dung dịch NH_3 .
C. dung dịch HCl và dung dịch Na_2SO_4 . D. dung dịch KOH và CuO.

Câu 15: Chất phản ứng được với các dung dịch: NaOH, HCl là

- A. C_2H_6 . B. H_2N-CH_2-COOH . C. CH_3COOH . D. C_2H_5OH .

Câu 16: Axit aminoaxetic (H_2NCH_2COOH) tác dụng được với dung dịch

- A. $NaNO_3$. B. NaCl. C. NaOH. D. Na_2SO_4 .

Câu 17: Dung dịch của chất nào trong các chất dưới đây **không** làm đổi màu quỳ tím ?

A. CH_3NH_2 .

B. $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

C. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.

D. CH_3COONa .

Câu 18: Để phân biệt 3 dung dịch $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ chỉ cần dùng một thuốc thử là

A. dung dịch NaOH. B. dung dịch HCl. C. natri kim loại. D. quỳ tím.

Câu 19: Có các dung dịch riêng biệt sau: $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_3\text{Cl}$ (phenylamoni clorua), $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$, $\text{ClH}_3\text{N-CH}_2\text{-COOH}$, $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$, $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COONa}$. Số lượng các dung dịch có $\text{pH} < 7$ là

A. 2.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Câu 20: Glixin không tác dụng với

A. H_2SO_4 loãng.

B. CaCO_3 .

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

D. NaCl.

Câu 21: Cho 7,5 gam axit aminoaxetic ($\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$) phản ứng hết với dung dịch HCl. Sau phản ứng, khối lượng muối thu được là (Cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$, $\text{Cl} = 35,5$)

A. 43,00 gam.

B. 44,00 gam.

C. 11,05 gam.

D. 11,15 gam.

Câu 22: Cho 7,5 gam axit aminoaxetic ($\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$) phản ứng hết với dung dịch NaOH. Sau phản ứng, khối lượng muối thu được là (Cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$, $\text{Na} = 23$)

A. 9,9 gam.

B. 9,8 gam.

C. 7,9 gam.

D. 9,7 gam.

Câu 23: Cho m gam alanin phản ứng hết với dung dịch NaOH. Sau phản ứng, khối lượng muối thu được 11,1 gam. Giá trị m đã dùng là (Cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$, $\text{Na} = 23$)

A. 9,9 gam.

B. 9,8 gam.

C. 8,9 gam.

D. 7,5 gam.

Câu 24: Trong phân tử aminoaxit X có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Cho 15,0 gam X tác dụng vừa đủ với dd NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 19,4 gam muối khan. Công thức của X là

A. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. C. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{NC}_4\text{H}_8\text{COOH}$.

Câu 25: 1 mol α - amino axit X tác dụng vừa hết với 1 mol HCl tạo ra muối Y có hàm lượng clo là 28,287% Công thức cấu tạo của X là

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

B. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$

C. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$

D. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$

Câu 26: Khi trùng ngưng 13,1 g axit ϵ - aminocaproic với hiệu suất 80%, ngoài aminoaxit còn dư người ta thu được m gam polime và 1,44 g nước. Giá trị m là

A. 10,41

B. 9,04

C. 11,02

D. 8,43

Câu 27: Este A được điều chế từ ancol metylic và amino axit no B(chứa một nhóm amino và một nhóm cacboxyl). Tỉ khối hơi của A so với oxi là 2,78125. Amino axit B là

A. axit amino fomic. B. axit aminoaxetic. C. axit glutamic. D. axit β -amino propionic.

Câu 28: Cứ 0,01 mol aminoaxit (A) phản ứng vừa đủ với 40 ml dung dịch NaOH 0,25M. Mặt khác 1,5 gam aminoaxit (A) phản ứng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,25M. Khối lượng phân tử của A là

A. 150.

B. 75.

C. 105.

D. 89.

Câu 29: 0,01 mol aminoaxit (A) tác dụng vừa đủ với 50 ml dung dịch HCl 0,2M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng được 1,835 gam muối khan. Khối lượng phân tử của A là

A. 89.

B. 103.

C. 117.

D. 147.

Câu 30: Một α - amino axit X chỉ chứa 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl. Cho 10,68 gam X tác dụng với HCl dư thu được 15,06 gam muối. Tên gọi của X là

A. axit glutamic.

B. valin.

C. alanin.

D. Glixin

Câu 31: Este A được điều chế từ α -amino axit và ancol metylic. Tỉ khối hơi của A so với hidro bằng 44,5. Công thức cấu tạo của A là:

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

B. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{CH}_2\text{-COOH}$

C. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOCH}_3$.

D. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOCH}_3$.

Câu 32: A là một α -aminoaxit. Cho biết 1 mol A phản ứng vừa đủ với 1 mol HCl, hàm lượng clo trong muối thu được là 19,346%. Công thức của A là :

A. $\text{HOOC-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$

B. $\text{HOOC-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$

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

Câu 33: Tri peptit là hợp chất

A. mà mỗi phân tử có 3 liên kết peptit.

B. có liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit giống nhau.

C. có liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit khác nhau.

D. có 2 liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc α -amino axit.

Câu 34: Có bao nhiêu tripeptit mà phân tử chứa 3 gốc amino axit khác nhau?

A. 3 chất.

B. 5 chất.

C. 6 chất.

D. 8 chất.

Câu 35: Trong các chất dưới đây, chất nào là dipeptit ?

A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.

C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$

Câu 36: Từ glyxin (Gly) và alanin (Ala) có thể tạo ra mấy chất dipeptit ?

A. 1 chất.

B. 2 chất.

C. 3 chất.

D. 4 chất.

Câu 37: Số đồng phân tripeptit tạo thành từ 1 phân tử glyxin và 2 phân tử alanin là

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 38: Số đồng phân tripeptit có chứa gốc của cả glyxin và alanin là

A. 6.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 39: Sản phẩm cuối cùng của quá trình thủy phân các protein đơn giản nhờ chất xúc tác thích hợp là

A. α -amino axit.

B. β -amino axit.

C. axit cacboxylic.

D. este.

Câu 40: Số đồng phân dipeptit tạo thành từ 1 phân tử glyxin và 1 phân tử alanin là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TỪNG BÀI

BÀI 1. HIDROCARBON THƠM VÀ DẪN XUẤT HIDROCARBON THƠM (NHỚ LẠI CÁC CHẤT CHỨA VÒNG)

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

1. Benzen và ankybenzen

2. Stiren

3 Phenol

4. Anilin

II. BÀI TẬP

Phản ứng nào sau đây **không** xảy ra ?

A. Benzen + Cl_2 (as).

B. Benzen + H_2 (Ni, p, t^0).

C. Benzen + Br_2 (dd).

D. Benzen + HNO_3 (đ)/ H_2SO_4 (đ).

Cho sơ đồ : $\text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5-\text{X} \rightarrow m-\text{X}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{Y}$. Nhóm X, Y phù hợp sơ đồ trên là :

A. $\text{X}(-\text{CH}_3)$, $\text{Y}(-\text{NO}_2)$.

B. $\text{X}(-\text{NO}_2)$, $\text{Y}(-\text{CH}_3)$.

C. $\text{X}(-\text{NH}_2)$, $\text{Y}(-\text{CH}_3)$.

D. A, C đều đúng.

Sản phẩm chủ yếu trong hỗn hợp thu được khi cho toluen phản ứng với brom theo tỉ lệ số mol 1:1 (có mặt bột sắt) là

A. p-bromtoluen và m-bromtoluen.

B. benzyl bromua.

D. o-bromtoluen và m-bromtoluen.

C. o-bromtoluen và p-bromtoluen.

Các đồng phân ứng với công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$ (đều là dẫn xuất của benzen) có tính chất: tách nước thu được sản phẩm có thể trùng hợp tạo polime, không tác dụng được với NaOH. Số lượng đồng phân ứng với công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$, thỏa mãn tính chất trên là

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Cho dãy các chất: CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), C_6H_6 (benzen). Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là

A. 6.

B. 8.

C. 7.

D. 5.

Cho sơ đồ : C_6H_6 (benzen) $\xrightarrow{\text{Cl}_2(1:1); \text{Fe}, t^0}$ X $\xrightarrow{\text{NaOH}(\text{đ}); \text{xt}, t^0}$ Y $\xrightarrow{\text{HCl}}$ Z. Hai chất hữu cơ Y, Z lần lượt là:

A. $\text{C}_6\text{H}_6(\text{OH})_6$, $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$.

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

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$.

D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$.

Số hợp chất đồng phân cấu tạo của nhau có công thức phân tử $C_8H_{10}O$, trong phân tử có vòng benzen, tác dụng được với Na, không tác dụng được với NaOH là

- A. 7. B. 6. C. 4. D. 5.

Tính chất nào **không** phải của toluen ?

- A. Tác dụng với Br_2 (t^0 , Fe). B. Tác dụng với Cl_2 (as).
C. Tác dụng với dung dịch $KMnO_4$, t^0 . D. Tác dụng với dung dịch Br_2 .

Để phân biệt được các chất hex-1-in, toluen, benzen ta dùng 1 thuốc thử duy nhất là :

- A. dung dịch $AgNO_3/NH_3$. B. dung dịch brom.
C. dung dịch $KMnO_4$. D. dung dịch HCl.

Có 3 chất lỏng benzen, anilin, stiren, đựng riêng biệt trong 3 lọ mất nhãn. Thuốc thử để phân biệt 3 chất lỏng trên là

- A. dung dịch phenolphthalein. B. nước brom.
C. dung dịch NaOH. D. giấy quì tím.

Cho dãy các chất: phenol, anilin, phenylamoni clorua, natri phenolat, etanol. Số chất trong dãy phản ứng được với NaOH (trong dung dịch) là

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

Hợp chất hữu cơ X (phân tử có vòng benzen) có công thức phân tử là $C_7H_8O_2$, tác dụng được với Na và với NaOH. Biết rằng khi cho X tác dụng với Na dư, số mol H_2 thu được bằng số mol X tham gia phản ứng và X chỉ tác dụng được với NaOH theo tỉ lệ số mol 1:1. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $C_6H_5CH(OH)_2$. B. $HOC_6H_4CH_2OH$. C. $CH_3C_6H_3(OH)_2$. D. $CH_3OC_6H_4OH$.

Cho sơ đồ chuyển hoá sau: Toluene $\xrightarrow{+Br_2(1:1), Fe, t^0}$ X $\xrightarrow{+NaOH(du), t^0, p}$ Y $\xrightarrow{+HCl(du)}$ Z. Trong đó X, Y, Z đều là hỗn hợp của các chất hữu cơ. Z có thành phần chính gồm:

- A. m-metylphenol và o-metylphenol. B. benzyl bromua và o-bromtoluen.
C. o-bromtoluen và p-bromtoluen. D. o-metylphenol và p-metylphenol.

Ảnh hưởng của nhóm -OH đến gốc C_6H_5- trong phân tử phenol thể hiện qua phản ứng giữa phenol với

- A. dung dịch NaOH. B. Na kim loại. C. nước Br_2 . D. H_2 (Ni, t^0).

Phát biểu đúng là:

- A. Phenol phản ứng được với dung dịch $NaHCO_3$.
B. Thủy phân benzyl clorua thu được phenol.
C. Vinyl axetat phản ứng với dung dịch NaOH sinh ra ancol etylic.
D. Phenol phản ứng được với nước brom.

Cho sơ đồ: Axetilen $\xrightarrow{C, 600^0C}$ X $\xrightarrow{HNO_3 \text{ đặc}, H_2SO_4 \text{ đặc}, t^0}$ Y $\xrightarrow{Cl_2, Fe, t^0}$ Z. CTCT phù hợp của Z là :

- A. o-Cl- C_6H_4 -NO₂ B. p-Cl- C_6H_4 -NO₂ C. m-Cl- C_6H_4 -NO₂ D. A, B đều đúng.

Người ta điều chế anilin bằng sơ đồ sau: Benzen $\xrightarrow{+HNO_3 \text{ đặc}, H_2SO_4 \text{ (đặc)}}$ Nitrobenzen $\xrightarrow{Fe+HCl, t^0}$ Anilin. Biết hiệu suất giai đoạn tạo thành nitrobenzen đạt 60% và hiệu suất giai đoạn tạo thành anilin đạt 50%. Khối lượng anilin thu được khi điều chế từ 156 gam benzen là

- A. 186,0 gam. B. 55,8 gam. C. 93,0 gam. D. 111,6 gam.

Hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ đơn chức, mạch hở, tổng khối lượng 2,76 gam hợp chất hữu cơ X cần 3,136 lít O_2 (đktc), chỉ thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ $n_{CO_2}:n_{H_2O}=7:3$. Để phản ứng hoàn toàn lượng hỗn hợp X trên cần 300 ml dung dịch NaOH 0,2M (biết công thức phân tử của X trùng với công thức đơn giản nhất). Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. HOC_6H_4COOH . B. $HCOOC_6H_4OH$. C. $CH_3COOC_6H_4OH$. D. $CH_3C_6H_2(OH)_3$.

Khi đốt 0,1 mol một chất X (dẫn xuất của benzen), khối lượng CO_2 thu được nhỏ hơn 35,2 gam. Biết rằng, 1 mol X chỉ tác dụng được với 1 mol NaOH. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho C =12, O = 16)

- A. $C_2H_5C_6H_4OH$. B. $HOCH_2C_6H_4COOH$. C. $HOC_6H_4CH_2OH$. D. $C_6H_4(OH)_2$.

Cho 13,74 gam 2,4,6-trinitrophenol vào bình kín rồi nung nóng ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được x mol hỗn hợp khí gồm: CO_2 , CO, N_2 và H_2 . Giá trị của x là

- A. 0,60. B. 0,36. C. 0,54. D. 0,45.

TỰ LUYỆN HIDROCARBON THƠM VÀ DẪN XUẤT

Cho các chất sau : C_6H_6 ; $C_6H_5NO_2$; $C_6H_5CH=CH_2$; $C_6H_5CH_3$; $C_6H_5C_2H_5$. Khả năng của phản ứng thế trên vòng benzen tăng theo thứ tự :

- A. (I) < (IV) < (III) < (V) < (II).
B. (II) < (III) < (I) < (IV) < (V).
C. (III) < (II) < (I) < (IV) < (V).
D. (II) < (I) < (IV) < (V) < (III).

Để phân biệt các chất lỏng riêng biệt: benzen, stiren, toluen bằng một thuốc thử, người ta dùng:

- A. nước brom B. brom lỏng C. dd thuốc tím D. nước clo

Chất X tác dụng với benzen (xt, t°) tạo thành etylbenzen. Chất X là

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

Tiến hành thí nghiệm trên hai chất phenol và anilin, hãy cho biết hiện tượng nào sau đây **sai** ?

- A. Cho nước brom vào thì cả hai đều cho kết tủa trắng.
B. Cho dung dịch HCl vào thì phenol cho dung dịch đồng nhất, còn anilin thì tách làm 2 lớp.
C. Cho dung dịch NaOH vào thì phenol cho dung dịch đồng nhất, còn anilin thì tách làm 2 lớp.
D. Cho 2 chất vào nước, với phenol tạo dung dịch đục, với anilin hỗn hợp phân hai lớp.

Có 3 chất lỏng andehit fomic, anilin, stiren, đựng riêng biệt trong 3 lọ mất nhãn. Thuốc thử để phân biệt 3 chất lỏng trên là :

- A. dung dịch NaOH. B. giấy quì tím. C. nước brom. D. dung dịch phenolphthalein

Cho sơ đồ phản ứng sau : $C_6H_6 \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow C_6H_5NH_2$. Chất Y là :

- A. C_6H_5Cl . B. $C_6H_5NO_2$. C. $C_6H_5NH_3Cl$. D. $C_6H_5Br_3NH_2$.

Để tái tạo anilin người ta cho phenyl amoniclorua tác dụng với chất nào sau đây ?

- A. Khí CO_2 . B. Dung dịch NaCl. C. Dung dịch NaOH. D. Dung dịch HCl.

Cho sơ đồ : $C_6H_6 \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow m-HO-C_6H_4-NH_2$. X, Y, Z tương ứng là :

- A. C_6H_5Cl , C_6H_5OH , $m-HO-C_6H_4-NO_2$. B. C_6H_5Cl , $m-Cl-C_6H_4-NO_2$, $m-HO-C_6H_4-NO_2$.
C. $C_6H_5NO_2$, $C_6H_5NH_2$, $m-HO-C_6H_4-NO_2$. D. $C_6H_5NO_2$, $m-Cl-C_6H_4-NO_2$, $m-HO-C_6H_4-NO_2$.

Số đồng phân ứng với CTPT C_7H_8O vừa tác dụng với Na vừa tác dụng với NaOH là:

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

Phenol có thể tác dụng với:

- A. HCl và Na B. Na và NaOH C. NaOH và HCl D. Na và Na_2CO_3

Có 3 chất lỏng benzen, stiren, phenol đựng trong 3 lọ riêng biệt mất nhãn. Thuốc thử để phân biệt 3 lọ trên là:

- A. Dd phenolphthalein B. nước brom C. Dung dịch NaOH D. Dung dịch quì tím

Chất hữu cơ X là dẫn xuất benzen có CTPT $C_8H_{10}O$. X không tác dụng được với NaOH nhưng phản ứng được với NA. Chọn X, để từ X cần số phản ứng ít nhất để điều chế stiren là:

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

Phát biểu nào sau đây **sai**:

- A. Phenol là axit yếu, không làm đổi màu quì tím.
B. Phenol là axit yếu, nhưng tính axit vẫn mạnh hơn axit cacbonic
C. Phenol cho kết tủa trắng với dung dịch nước brom
D. Phenol rất ít tan trong nước lạnh

Hãy chọn câu **đúng** khi so sánh tính chất hóa học khác nhau giữa ancol etylic và phenol:

- A. Cả hai đều phản ứng được với dung dịch NaOH
B. Cả 2 đều phản ứng được với axit HCl
C. Ancol etylic tác dụng được với dung dịch brom còn phenol thì không
D. Phenol phản ứng được với dung dịch NaOH còn ancol etylic thì không
D. X tan tốt trong nước.

Hãy chọn câu phát biểu **sai** :

- A. Phenol là chất rắn kết tinh dễ bị oxi hoá trong không khí thành màu hồng nhạt.
B. Phenol có tính axit yếu nhưng mạnh hơn H_2CO_3 .
C. Khác với benzen phenol phản ứng dễ dàng với dung dịch Br_2 ở nhiệt độ thường tạo ra kết tủa trắng.
D. Nhóm -OH và gốc phenyl trong phân tử phenol có ảnh hưởng qua lại lẫn nhau.

Trong số các phát biểu sau về phenol (C_6H_5OH):

1. Phenol tan ít trong nước nhưng tan nhiều trong dung dịch HCl.
2. Phenol có tính axit, dung dịch phenol không làm đổi màu quỳ tím.
3. Phenol dùng để sản xuất keo dán, chất diệt nấm mốc.
4. Phenol tham gia phản ứng thế brom và thế nitro dễ hơn benzen.

Các phát biểu **đúng** là:

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

$C_2H_2 \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow$ o-bromnitrobenzen. Công thức của A là :

- A. Benzen ; nitrobenzen. B. Benzen ; brombenzen.
C. Benzen ; aminobenzen. D. Benzen ; o-đibrombenzen.

Dãy gồm các chất đều phản ứng với phenol là:

- A. dung dịch NaCl, dung dịch NaOH, kim loại Na. B. nước brom, anhidrit axetic, dung dịch NaOH.
C. nước brom, axit axetic, dung dịch NaOH. D. nước brom, andehit axetic, dung dịch NaOH.

Dùng nước brom là thuốc thử có thể phân biệt được cặp chất nào dưới đây:

- Metan và etan B. Toluen và stiren C. Etilen và propilen D. Etilen và stiren

Nitro hoá benzen thu được hỗn hợp 2 chất hữu cơ X và Y, trong đó Y nhiều hơn X một nhóm $-NO_2$. Đốt cháy hoàn toàn 12,75 gam hỗn hợp X, Y thu được CO_2 , H_2O và 1,232 lít N_2 (đktc). Công thức phân tử và số mol X trong hỗn hợp là :

- A. $C_6H_5NO_2$ và 0,9. B. $C_6H_5NO_2$ và 0,09. C. $C_6H_4(NO_2)_2$ và 0,1. D. $C_6H_5NO_2$ và 0,19.

BÀI 2. AMIN

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

1. Giới thiệu chung về amin:

2. Tính chất hóa học:

- Tính bazơ yếu:
- Phản ứng đốt cháy:
- Phản ứng đặc biệt:

II. VÍ DỤ

Ví dụ 1: Đốt cháy hoàn toàn 7,4 gam một amin thu được 6,72 lít khí CO_2 (đkc) và 9 gam nước. Công thức phân tử của amin là:

- A. C_2H_5N B. C_3H_9N C. $C_3H_{10}N_2$ D. $C_3H_8N_2$

Vận dụng 1: Đốt chất hoàn toàn 1 amin không no đơn chức trong phân tử có chứa một liên kết đôi ở gốc hidrocarbon thu được $n_{CO_2} : n_{H_2O} = 8:9$. Công thức phân tử của amin là:

- A. C_4H_9N B. $C_4H_{11}N$ C. C_3H_7N D. C_2H_5N

Ví dụ 2: Đốt cháy hoàn toàn 1,18 gam amin đơn chức X bằng lượng không khí vừa đủ, dẫn toàn bộ hỗn hợp khí vào bình đựng $Ca(OH)_2$ dư, được 6 gam kết tủa và 9,632 lít khí (đkc) duy nhất thoát ra khỏi bình. CTPT của X:

- A. C_2H_5N B. C_3H_9N C. $C_3H_{10}N_2$ D. $C_3H_8N_2$

Vận dụng 2: Đốt cháy hoàn toàn 5,4 gam amin đơn chức X bằng lượng không khí vừa đủ, dẫn toàn bộ hỗn hợp khí vào bình đựng $Ca(OH)_2$ dư, được 24 gam kết tủa và 41,664 lít khí (đkc) duy nhất thoát ra khỏi bình. X tác dụng được với HNO_2 tạo khí N_2 . X là:

- A. đimetylamin B. metylamin C. etylamin D. anilin

III. BÀI TẬP

Trong các amin sau : (A) $CH_3CH(CH_3)NH_2$; (B) $H_2NCH_2CH_2NH_2$; (D) $CH_3CH_2CH_2NHCH_3$

Chọn các amin bậc 1 và gọi tên của chúng :

- A. Chỉ có A : propylamin. B. A và B ; A : isopropylamin ; B : etan-1,2-điamin.
C. Chỉ có D : metylpropylamin. D. Chỉ có B : 1,2- điaminopropan

Phát biểu nào dưới đây không đúng

- A. Propan-2-amin (isopropyl amin) là một amin bậc hai
- B. Tên gọi thông dụng của benzen amin (phenyl amin) là anilin
- C. Có bốn đồng phân cấu tạo amin có cùng công thức phân tử C_3H_9N
- D. Dãy đồng đẳng amin no, đơn chức, mạch hở có công thức $C_nH_{2n+3}N$

Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Amin được cấu thành bằng cách thay thế H của NH_3 bằng một hay nhiều gốc hidrocarbon.
- B. Bậc của amin là bậc của nguyên tử cacbon liên kết với nhóm amin.
- C. Tùy thuộc cấu trúc của gốc hidrocarbon, có thể phân biệt thành amin no, chưa no và thơm.
- D. Amin có từ 2 nguyên tử cacbon trong phân tử, bắt đầu xuất hiện hiện tượng đồng phân.

Đều khẳng định nào sau đây luôn luôn **đúng** ?

- A. Phân tử khối của một amin đơn chức luôn là số lẻ.
- B. Phân tử khối của một amin đơn chức luôn là số chẵn.
- C. Đốt cháy hết a mol amin bất kì luôn thu được a/2 mol N_2 (phản ứng cháy chỉ cho N_2)
- D. A và C đúng.

Ancol và amin nào sau đây cùng bậc?

- A. $(C_6H_5)_2NH$ và $C_6H_5CH_2OH$.
- B. $(CH_3)_3COH$ và $(CH_3)_3CNH_2$.
- C. $C_6H_5NHCH_3$ và $C_6H_5CH(OH)CH_3$.
- D. $(CH_3)_2CHOH$ và $(CH_3)_2CHNH_2$. **DHB 2011**

Một amin A thuộc cùng dãy đồng đẳng với metylamin có hàm lượng cacbon trong phân tử bằng 68,97%. Công thức phân tử của A là:

- A. C_2H_7N .
- B. C_3H_9N .
- C. $C_4H_{11}N$.
- D. $C_5H_{13}N$.

Thành phần % khối lượng của nitơ trong hợp chất hữu cơ C_xH_yN là 23,73%. Số đồng phân amin bậc một thỏa mãn các dữ kiện trên là

- A. 3.
- B. 1.
- C. 4.
- D. 2. **DHA 2011**

Khi đốt cháy một trong các chất thuộc dãy đồng đẳng ankylamin (amin no, đơn chức mạch hở), thì tỉ lệ thể tích $V_{CO_2} : V_{H_2O} = X$ biến đổi như thế nào ?

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

Trong số các chất: C_3H_8 , C_3H_7Cl , C_3H_8O và C_3H_9N ; chất có nhiều đồng phân cấu tạo nhất là

- A. C_3H_9N .
- B. C_3H_7Cl .
- C. C_3H_8O .
- D. C_3H_8 . **DHA 2010**

Số amin thơm bậc một ứng với công thức phân tử C_7H_9N là

- A. 3.
- B. 5.
- C. 2.
- D. 4. **CD 2010**

Đốt cháy một hỗn hợp amin A cần V lít O_2 (đktc) thu được N_2 và 31,68 gam CO_2 và 7,56 gam H_2O . Giá trị V là :

- A. 25,536.
- B. 20,16.
- C. 20,832.
- D. 26,88.

Đốt cháy hoàn toàn a mol hỗn hợp X gồm 2 amin no, đơn chức thu được 5,6 lít (đktc) CO_2 và 7,2 gam H_2O . Giá trị của a là:

- A. 0,05
- B. 0,1
- C. 0,15
- D. 0,2

Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 16,80 lít khí CO_2 ; 2,80 lít N_2 (các thể tích đo ở đktc) và 20,25 gam H_2O . CTPT của X là :

- A. C_4H_9N .
- B. C_3H_7N .
- C. C_2H_7N .
- D. C_3H_9N .

Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 8,4 lít khí CO_2 , 1,4 lít khí N_2 (các thể tích khí đo ở đktc) và 10,125 gam H_2O . Công thức phân tử của X là (cho H = 1, O = 16)

- A. C_3H_7N .
- B. C_2H_7N .
- C. C_3H_9N .
- D. C_4H_9N . **DHA 2007**

Đốt cháy hoàn toàn một amin no, đơn chức, mạch hở thu được tỉ lệ khối lượng của CO_2 so với nước là 44:27. Công thức phân tử của amin đó là

- A. C_3H_7N
- B. C_3H_9N
- C. C_4H_9N
- D. $C_4H_{11}N$

Đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức, no, bậc 2 thu được CO_2 và H_2O với tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 3. Tên gọi của amin đó là :

- A. etylmetylamin.
- B. dietylamín.
- C. dimetylamin.
- D. metylisopropylamin.

Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 amin no, đơn chức là đồng đẳng kế tiếp thu được 2,24 lít CO_2 (đktc) và 3,6 gam H_2O . Công thức của 2 amin là :

- A. CH_3NH_2 và $C_2H_5NH_2$.
- B. $C_2H_5NH_2$ và $C_3H_7NH_2$.
- C. $C_3H_7NH_2$ và $C_4H_9NH_2$.
- D. $C_5H_{11}NH_2$ và $C_6H_{13}NH_2$.

Đốt cháy hoàn toàn V lít hơi một amin X bằng một lượng oxi vừa đủ tạo ra 8V lít hỗn hợp gồm khí

cacbonic, khí nitơ và hơi nước (các thể tích khí và hơi đều đo ở cùng điều kiện). Amin X tác dụng với axit nitơ ở nhiệt độ thường, giải phóng khí nitơ. Chất X là

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$. B. $\text{CH}_2\text{=CH-CH}_2\text{-NH}_2$.
C. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_3$. D. $\text{CH}_2\text{=CH-NH-CH}_3$. **DHA 2010**

Hỗn hợp khí X gồm O_2 và O_3 có tỉ khối so với H_2 là 22. Hỗn hợp khí Y gồm metylamin và etylamin có tỉ khối so với H_2 là 17,833. Để đốt hoàn toàn V_1 lít Y cần vừa đủ V_2 lít X (biết sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 , các chất khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Tỉ lệ $V_1 : V_2$ là

- A. 2 : 1. B. 1 : 2. C. 3 : 5. D. 5 : 3. **DHB 2011**

Đốt cháy hoàn toàn 50 ml hỗn hợp khí X gồm trimetylamin và hai hidrocarbon đồng đẳng kế tiếp bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được 375 ml hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn toàn bộ Y đi qua dung dịch H_2SO_4 đặc (dư), thể tích khí còn lại là 175 ml. Các thể tích khí và hơi đo ở cùng điều kiện. Hai hidrocarbon đó là

- A. C_2H_4 và C_3H_6 . B. C_3H_6 và C_4H_8 .
C. C_2H_6 và C_3H_8 . D. C_3H_8 và C_4H_{10} . **DHB-2012**

TỰ LUYỆN AMIN

Amin tồn tại ở trạng thái lỏng trong điều kiện thường là

- A. anilin B. metylamin C. etylamin D. Dimetylamin

TN 2012

Trong phân tử chất nào sau đây chứa nguyên tố nitơ?

- A. Etyl axetat B. Saccarozơ C. Metylamin D. Glucozơ **TN 2012**

Có bao nhiêu amin bậc hai có cùng CTPT $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$?

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Cho hai công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ và $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$, số đồng phân ancol bậc 2 và số đồng phân amin bậc 2 tương ứng là:

- A. 4; 1 B. 1; 3 C. 1; 2 D. 4; 8

Đốt cháy m gam hỗn hợp gồm 2 amin no đơn chức mạch hở thu được 28,6 gam CO_2 và 18,45 gam H_2O . m là:

- A. 13,35 gam B. 12,65 gam C. 13 gam D. 11,95 gam

Đốt cháy hoàn toàn 1 amin no đơn chức, bậc I, mạch hở thu được tỉ lệ mol CO_2 và H_2O là 4:7. Tên gọi của amin là:

- A. etyl amin. B. đimetylamin C. etyl metyl amin D. propyl amin

Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Các ancol đa chức đều phản ứng với Cu(OH)_2 tạo dung dịch màu xanh lam.
B. Etylamin phản ứng với axit nitơ ở nhiệt độ thường, sinh ra bọt khí.
C. Benzen làm mất màu nước brom ở nhiệt độ thường.
D. Anilin tác dụng với axit nitơ khi đun nóng, thu được muối diazoni. **DHA 2009**

Số amin bậc một có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4. **DHA 2012**

Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất $\text{CH}_3\text{CH(CH}_3\text{)NH}_2$?

- A. metyletylamin. B. etylmetylamin. C. isopropanamin. D. isopropylamin.

Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin mạch hở đơn chức, sau phản ứng thu được 5,376 lít CO_2 ; 1,344 lít N_2 và 7,56g H_2O (các thể tích đo ở đktc). CTPT của amin là:

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$ C. CH_5N D. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. Khi đốt cháy hoàn

toàn một amin đơn chức X thu được 10,125 gam H_2O , 8,4 lít CO_2 (đktc) và 1,4 lít N_2 . Số đồng phân ứng với công thức phân tử của X là:

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

Đốt cháy hoàn toàn 6,2 gam một amin no đơn chức, cần 10,08 lít O_2 đktc. CTPT của amin là:

- A. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. B. CH_5N . C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$.

Đốt cháy hoàn toàn 9 gam một amin X thuộc dãy đồng đẳng của metylamin thu được khí CO_2 , H_2O , N_2 cần 16,8 lít khí oxi (đktc). Công thức phân tử của X là

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

Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 amin no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được 22 gam CO_2 và 14,4 gam H_2O . CTPT của 2 amin là:

- A. CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$, $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$, $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$, $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$.

Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 amin no, đơn chức, mạch hở đồng đẳng liên tiếp, ta thu được tỉ lệ thể tích $V_{CO_2} : V_{H_2O} = 5 : 8$ (ở cùng điều kiện). Công thức của 2 amin là

- A. $CH_3NH_2, C_2H_5NH_2$ B. $C_3H_7NH_2, C_4H_9NH_2$
C. $C_2H_5NH_2, C_3H_7NH_2$ D. $C_4H_9NH_2, C_5H_{11}NH_2$

Đốt cháy hoàn toàn 1 amin đơn chức no thu được hỗn hợp khí và hơi X gồm N_2, CO_2 và H_2O . Biết $d_{X/H_2} = 12,875$. Công thức của amin là

- A. $C_4H_{11}N$ B. C_2H_7N C. C_3H_7N D. CH_5N

Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin đơn chức X bằng lượng không khí vừa đủ thu được 1,76 gam CO_2 ; 1,26 gam nước và V lít N_2 (đkc) Giả thiết không khí chỉ gồm N_2 và O_2 trong đó O_2 chiếm 20% về thể tích. Công thức phân tử của X và giá trị của V lần lượt là:

- A. $C_2H_5NH_2$; 6,944 lít B. $C_3H_7NH_2$; 6,944 lít
C. $C_3H_7NH_2$; 6,72 lít D. $C_2H_5NH_2$; 6,72 lít

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 3,2 gam và còn lại 0,448 lít (đktc) một khí không bị hấp thụ, khi lọc dung dịch thu được 4,0 gam kết tủa. Công thức cấu tạo của X là :

A. $CH_3CH_2NH_2$. B. $H_2NCH_2CH_2NH_2$. C. $CH_3CH(NH_2)_2$. D. B, C đều đúng. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp hai amin cần vừa đúng 26,88 lít không khí (đktc). Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng nước vôi trong dư thu được 12 gam kết tủa và có 22,4 lít (đktc) một khí duy nhất thoát ra khỏi bình. Biết không khí gồm có 20% O_2 và 80% N_2 theo thể tích. Giá trị của m là

- A. 3,04. B. 4,56. C. 3,60. D. 5,40.

Hỗn hợp M gồm một anken và hai amin no, đơn chức, mạch hở X và Y là đồng đẳng kế tiếp ($M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần dùng 4,536 lít O_2 (đktc) thu được H_2O, N_2 và 2,24 lít CO_2 (đktc). Chất Y là

- A. etylamin. B. propylamin. C. butylamin. D. etylmetylamin. **DHA**

2012

BÀI 3. AMIN (tt)

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

2. Tính chất hóa học:

- a. Tính bazơ yếu:
d. Phản ứng đốt cháy:
c. Phản ứng đặc biệt:

II. VÍ DỤ

Ví dụ : Cho 0,4 mol amin no, đơn chức X tác dụng với dd HCl vừa đủ thu được 32,6g muối. CTPT của X là:

- A. CH_3NH_2 B. $C_2H_5NH_2$ C. $C_3H_7NH_2$ D. $C_4H_9NH_2$

Vận dụng: Cho 7,25 gam hỗn hợp 2 amin, 2 chức, bậc 1 tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M thu được 16,375 gam muối. Thể tích (lít) HCl phải dùng là

- A. 0,25 B. 0,5 C. 0,125 D. 1

III. BÀI TẬP

Trong phân tử chất nào sau đây có chứa vòng benzen?

- A. Metylamin. B. Etylamin. C. Propylamin. D. Phenylamin. **TN 2012**

Anilin phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

- A. NaOH. B. NaCl. C. HCl. D. NH_3

Có 4 hóa chất : metylamin (1), phenylamin (2), diphenylamin (3), dimetylamin (4). Thứ tự tăng dần lực bazơ là :

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

Nhóm có chứa chất không làm quỳ tím chuyển màu xanh là:

- A. NaOH, NH_3 B. NaOH, CH_3NH_2 C. NH_3 , CH_3NH_2 D. Anilin, H_2O , NaCl.

$C_2H_5NH_2$ trong nước **không** phản ứng với chất nào trong số các chất sau ?

- A. HCl. B. H₂SO₄. C. NaOH. D. Quỳ tím.

Phương pháp nào sau đây để phân biệt hai khí NH₃ và CH₃NH₂ ?

- A. Dựa vào mùi của khí. B. Thử bằng quỳ tím ẩm.
C. Thử bằng dung dịch HCl đặc. D. Đốt cháy rồi cho sản phẩm qua dung dịch Ca(OH)₂.

Số đồng phân amin có công thức phân tử C₄H₁₁N tác dụng với dung dịch HNO₂ (t⁰ thường) tạo ra ancol là :

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

Có thể nhận biết lọ đựng dung dịch CH₃NH₂ bằng cách nào trong các cách sau ?

- A. Nhận biết bằng mùi.
B. Thêm vài giọt dung dịch H₂SO₄.
C. Thêm vài giọt dung dịch Na₂CO₃.
D. Đưa đũa thủy tinh đã nhúng vào dung dịch HCl đặc lên phía trên miệng lọ đựng dung dịch CH₃NH₂ đặc.

Cho các dung dịch sau: (1) etyl amin; (2) đimetyl amin; (3) amoniac; (4) benzyl amin; (5) anilin. Số dung dịch có thể đổi màu quỳ tím sang xanh?

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

Cho các chất: etyl axetat, anilin, ancol (rượu) etylic, axit acrylic, phenol, phenylamoni clorua, ancol (rượu) benzylic, p-crezol. Trong các chất này, số chất tác dụng được với dung dịch NaOH là

- A. 4. B. 6. C. 5. D. 3. **DHB 2007**

Để trung hòa hết 3,1g một amin đơn chức cần dùng 100ml dd HCl 1M. amin đó là;

- A. CH₅N B. C₂H₇N C. C₃H₃N D. C₃H₉N

Cho 15 gam hỗn hợp các amin gồm anilin, metylamin, dimetylamin, dietylmetylamin tác dụng vừa đủ với 50 ml dung dịch HCl 1M. Khối lượng sản phẩm thu được có giá trị là :

- A. 16,825 gam. B. 20,18 gam. C. 21,123 gam. D. 15,925 gam.

Cho 9,85 gam hỗn hợp 2 amin đơn chức no, bậc 1 tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 18,975 gam muối. Công thức cấu tạo của 2 amin lần lượt là :

- A. CH₃NH₂ và C₂H₅NH₂. B. CH₃NH₂ và C₃H₅NH₂.
C. C₃H₇NH₂ và C₄H₉NH₂ D. C₂H₅NH₂ và C₃H₇NH₂.

Cho 5,9 gam amin đơn chức X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Làm bay hơi dung dịch Y được 9,55 gam muối khan. Số công thức cấu tạo ứng với công thức phân tử của X là

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 3. **CD 2008**

Cho 10 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với HCl (dư), thu được 15 gam muối. Số đồng phân cấu tạo của X là

- A. 4. B. 8. C. 5. D. 7. **DHA 2009**

Cho m gam anilin tác dụng với HCl đặc, dư. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 23,31 gam muối khan. Nếu với hiệu suất phản ứng là 80% (tính theo anilin) thì khối lượng anilin cần dùng là:

- A. 16,749 gam B. 20,925 gam C. 18,750 gam D. 13,392 gam

Đốt cháy hoàn toàn một amin thơm X thu được 3,08 gam CO₂, 0,99 gam H₂O và 336 ml N₂ (đktc). Để trung hòa 0,1 mol X cần 600 ml dung dịch HCl 0,5M. Biết X là amin bậc I, công thức cấu tạo thu gọn có thể có của X là :

- A. CH₃C₆H₂(NH₂)₃. B. CH₃NHC₆H₃(NH₂)₂.
C. H₂NCH₂C₆H₃(NH₂)₂. D. cả A, C đều đúng.

Hỗn hợp X gồm metylamin, etylamin và propylamin có tổng khối lượng 21,6 gam và tỉ lệ về số mol là 1 : 2 : 1. Cho hỗn hợp X trên tác dụng hết với dung dịch HCl thu được dung dịch chứa bao nhiêu gam muối ?

- A. 36,2 gam. B. 39,12 gam. C. 43,5 gam. D. 40,58 gam.

Trung hòa hoàn toàn 8,88 gam một amin (bậc một, mạch cacbon không phân nhánh) bằng axit HCl, tạo ra 17,64 gam muối. Amin có công thức là

- A. H₂NCH₂CH₂CH₂CH₂NH₂. B. CH₃CH₂CH₂NH₂.
C. H₂NCH₂CH₂NH₂. D. H₂NCH₂CH₂CH₂NH₂. **DHB 2010**

Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một amin no, mạch hở X bằng oxi vừa đủ, thu được 0,5 mol hỗn hợp Y gồm

khí và hơi. Cho 4,6 gam X tác dụng với dung dịch HCl (dư), số mol HCl phản ứng là

- A. 0,1. B. 0,4. C. 0,3. D. 0,2. DHB 2010

TỰ LUYỆN AMIN (tt)

Amin $\text{CH}_3\text{-NH-C}_2\text{H}_5$ có tên gọi gốc - chức là

- A. propan-2-amin B. N-metyletanamin C. metyletylamin D. Etylmetylamin

Cho dãy các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (1), $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (2), $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ (3), $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (4), NH_3 (5) ($\text{C}_6\text{H}_5\text{-}$ là gốc phenyl). Dãy các chất sắp xếp theo thứ tự lực bazơ giảm dần là:

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

- C. (4), (2), (3), (1), (5). D. (4), (2), (5), (1), (3). DHA 2012

Khi làm thí nghiệm xong với anilin, trước khi tráng lại bằng nước, nên rửa ống nghiệm bằng dung dịch loãng nào sau đây?

- A. Dung dịch HCl. B. Dung dịch NH_3 . C. Dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. Dung dịch NaCl.

Hãy sắp xếp các chất sau đây theo trật tự tăng dần tính bazơ : 1. amoniac ; 2. anilin ; 3. etylamin ; 4. dietylamín ; 5. kalihidroxit.

- A. $2 < 1 < 3 < 4 < 5$. B. $1 < 5 < 2 < 3 < 4$. C. $1 < 2 < 4 < 3 < 5$. D. $2 < 5 < 4 < 3 < 1$.

Để phân biệt các dung dịch : CH_3NH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , CH_3CHO không thể dùng

- A. quỳ tím, dd HCl B. Quỳ tím, $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

- C. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, phenolphthalein D. Quỳ tím, Na kim loại

Cho các chất phenylamin, phenol, metylamin, axit axetic. Dung dịch chất nào làm đổi màu quỳ tím sang xanh

- A. phenylamin. B. metylamin. C. axit axetic. D. phenol, phenylamin.

Câu nào sau đây **đúng** khi nói về sự đổi màu của các chất khi gặp quỳ tím?

- A. Phenol trong nước làm quỳ tím hóa đỏ.
B. Anilin trong nước làm quỳ tím hóa xanh.
C. Etylamin trong nước làm quỳ tím chuyển thành màu xanh.
D. Dung dịch natriphenolat không làm quỳ tím đổi màu.

Trong các nhận xét sau: KLPT của một amin đơn chức luôn là số lẻ (1); các amin đều độc (2); benzylamintan vô hạn trong nước và làm xanh quỳ tím (3); anilin dễ dàng phản ứng với dd brom là do ảnh hưởng của nhóm NH_2 đến nhân thơm (4). Số nhận xét đúng là:

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

Cho 11,8 gam hỗn hợp X gồm 3 amin: propylamin, etylmetylamin, trimetylamin. Tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là:

- A. 100 B. 150 C. 200 D. 250

Hợp chất X mạch hở chứa C, H và N trong đó N chiếm 16,09% về khối lượng. X tác dụng với HCl theo tỉ lệ mol 1 : 1. Công thức của X là :

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

Cho 24,9 gam hỗn hợp X gồm 2 amin no, đơn chức, mạch hở, đồng đẳng kế tiếp tác dụng với dung dịch FeCl_3 dư thu được 21,4 gam kết tủa. Công thức và % khối lượng của 2 amin là :

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ 27,11% và $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ 72,89%. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ 36,14% và $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ 63,86%.
C. CH_5N 18,67% và $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ 81,33%. D. CH_5N 31,12% và $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ 68,88%.

Cho 5,2 gam hỗn hợp Y gồm hai amin đơn chức, no, mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 8,85 gam muối. Biết trong hỗn hợp, số mol hai amin bằng nhau. Công thức phân tử của hai 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.

Đề trung hòa 25 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 12,4% cần dùng 100ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là (Cho H = 1; C = 12; N = 14)

- A. $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}$. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. CH_5N . D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$. CD 2007

Cho 20 gam hỗn hợp gồm hai amin no, đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch chứa 31,68 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

- A. 200. B. 100. C. 320. D. 50. CD 2012

Cho 2,1 gam hỗn hợp X gồm 2 amin no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng phản ứng hết với dung dịch HCl (dư), thu được 3,925 gam hỗn hợp muối. Công thức của 2 amin trong hỗn hợp X là

- A. $C_2H_5NH_2$ và $C_3H_7NH_2$.
C. CH_3NH_2 và $(CH_3)_3N$.

- B. CH_3NH_2 và $C_2H_5NH_2$.
D. $C_3H_7NH_2$ và $C_4H_9NH_2$.

CD 2010

Cho 7,6 g hỗn hợp 2 amin no, đơn chức, bậc 1, kế tiếp nhau, tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch HCl 1M. Hai amin trên là:

- A. CH_3NH_2 , CH_3NHCH_3 ,
C. $C_2H_5NH_2$, $C_3H_7NH_2$

- B. CH_3NH_2 , $C_2H_5NH_2$
D. $C_3H_7NH_2$, $C_4H_9NH_2$

Cho 0,14 mol một amin đơn chức tác dụng với dung dịch chứa 0,1 mol H_2SO_4 . Sau đó cô cạn dung dịch thu được 14,14 gam hỗn hợp 2 muối. Phần trăm khối lượng mỗi muối trong hỗn hợp muối là :

- A. 67,35% và 32,65% B. 45,26% và 54,74%

- C. 53,06% và 46,94% D. 73,47% và 26,53%

Amin X có phân tử khối nhỏ hơn 80. Trong phân tử X, nitơ chiếm 19,18% về khối lượng. Cho X tác dụng với dung dịch hỗn hợp gồm KNO_2 và HCl thu được ancol Y. Oxi hóa không hoàn toàn Y thu được xeton Z. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong phân tử X có một liên kết pi (π).
B. Phân tử X có mạch cacbon không phân nhánh.
C. Tên thay thế của Y là propan-2-ol.
D. Tách nước Y chỉ thu được một anken duy nhất.

CDA 2011

Đốt cháy hỗn hợp X gồm 2 amin no, đơn chức, mạch hở là đồng đẳng kế tiếp thu được CO_2 và hơi H_2O có tỉ lệ $V_{CO_2} : V_{H_2O} = 7 : 13$. Nếu cho 24,9 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được bao nhiêu gam muối?

- A. 39,5 gam.

- B. 43,15 gam.

- C. 46,8 gam.

- D. 52,275 gam.

Cho 1,52 gam hỗn hợp hai amin no, đơn chức (được trộn với số mol bằng nhau) tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl, thu được 2,98 gam muối. Kết luận nào sau đây chưa chính xác?

- A. Nồng độ mol của dung dịch HCl bằng 0,2M.

- B. Số mol của mỗi amin là 0,02 mol.

- C. Công thức thức của hai amin là CH_5N và C_2H_7N .

- D. Tên gọi hai amin là metylamin và etylamin.

BÀI 4. AMINOAXIT

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

1. Khái quát amino axit:

2. Tính chất vật lý:

3. Tính chất hóa học:

- a. Phản ứng đốt cháy:
b. Phản ứng trùng ngưng:
c. Phản ứng este hóa:

II. VÍ DỤ

Ví dụ 1: X là este tạo bởi α -amino axit Y (chứa 1 nhóm $-COOH$ và 1 nhóm $-NH_2$) với ancol đơn chức Z. Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol X trong 200 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch thu được 13,7 gam chất rắn và 4,6 gam ancol Z. Vậy công thức của X là:

- A. $CH_3-CH(NH_2)-COOC_2H_5$

- B. $CH_3-CH(NH_2)-COOCH_3$

- C. $H_2N-CH_2-COOC_2H_5$

- D. $H_2N-CH_2-COOCH_2-CH=CH_2$

Vận dụng 1: X là este của glyxin. m gam X tác dụng với NaOH dư, hơi ancol bay ra cho đi qua CuO dư đun nóng. Lấy sản phẩm thực hiện phản ứng tráng bạc thấy có 8,64 gam Ag. Biết $M_X = 89$, m có giá trị là:

- A. 0,89 g B. 1,78 g C. 3,56 g D. 2,67 g

Ví dụ 2: Biết rằng khi đốt cháy hoàn toàn 0,75 mol X thu được 8,4 lít N_2 ; 50,4 lít CO_2 ; và 47,25g nước. Các. thể tích khí đều đo ở đktc. Công thức phân tử của chất X là :

- A. $C_3H_5O_2N$ B. $C_3H_7O_2N$ C. $C_3H_7O_2N_2$ D. $C_4H_9O_2N$

Vận dụng 2: Đốt cháy hoàn toàn một este của amnoaxit (có 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm $COOH$) X thu được 2,52 lít khí CO_2 , 0,42 lít khí N_2 (các khí đo ở đktc) và 2,3625 gam H_2O . Khi X tác dụng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có CH_3OH . Công thức cấu tạo thu gọn của X có thể là

- A. $H_2N-[CH_2]_2-COO-CH_3$. B. $CH_3-COOCH_2NH_2$.
C. $H_2NCH_2-COOC_2H_5$ D. $H_2N-CH_2-COO-CH_3$.

III. BÀI TẬP

Trong các tên gọi dưới đây, tên nào **không** phù hợp với hợp chất $CH_3CH(NH_2)COOH$?

- A. Axit 2-aminopropanoic. B. Axit α -aminopropionic.
C. Anilin. D. Alanin.

Trong các tên gọi dưới đây, tên nào **không** phù hợp với chất : $CH_3CH(CH_3)CH(NH_2)COOH$

- A. Axit 2-metyl-3-aminobutanoic. B. Valin.
C. Axit 2-amino-3-metylbutanoic. D. Axit α -aminoisovaleric.

Cho các chất hữu cơ : $CH_3CH(CH_3)NH_2$ (X) và $CH_3CH(NH_2)COOH$ (Y). Tên thay thế của X và Y lần lượt là

- A. propan-2-amin và axit aminoetanoic B. propan-2-amin và axit 2-aminopropanoic
C. propan-1-amin và axit 2-aminopropanoic D. propan-1-amin và axit aminoetanoic. **CD 2012**

Amino axit X có phân tử khối bằng 75. Tên của X là

- A. lysin. B. alanin. C. glyxin. D. valin. **DHB 2013**

Chất rắn không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường là

- A. $C_6H_5NH_2$. B. C_2H_5OH . C. H_2NCH_2COOH . D. CH_3NH_2 .

Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Ở nhiệt độ thường, các amino axit đều là những chất lỏng
B. Các amino axit thiên nhiên hầu hết là các β -amino axit
C. Amino axit thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.
D. Axit glutamic là thành phần chính của bột ngọt

CD 2012

Phát biểu **không** đúng là:

- A. Trong dung dịch, H_2N-CH_2-COOH còn tồn tại ở dạng ion lưỡng cực $H_3N^+-CH_2-COO^-$.
B. Aminoaxit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.
C. Aminoaxit là những chất rắn, kết tinh, tan tốt trong nước và có vị ngọt.
D. Hợp chất $H_2N-CH_2-COOH_3N-CH_3$ là este của glyxin (hay glixin).

DHA 2008

Cho glyxin tác dụng với ancol etylic trong môi trường HCl khan thu được chất X. CTPT của X là :

- A. $C_4H_9O_2NCl$. B. $C_4H_{10}O_2NCl$. C. $C_5H_{13}O_2NCl$. D. $C_4H_9O_2N$.

So sánh nhiệt độ nóng chảy và độ tan trong nước của etylamin và glyxin :

- A. Glyxin có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiều so với etylamin. Cả hai đều tan nhiều trong nước.
B. Hai chất có nhiệt độ nóng chảy gần ngang nhau vì đều có 2C và cả hai đều tan nhiều trong nước.
C. Glyxin có nhiệt độ nóng chảy thấp hơn etylamin. Glyxin tan ít còn etylamin tan nhiều trong nước.
D. Cả hai đều có nhiệt độ nóng chảy thấp và đều ít tan trong nước.

Amino axit X có 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl trong đó phân trăm khối lượng của oxi là 31,068%. Có bao nhiêu amino axit phù hợp với X ?

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

Amino axit chỉ chứa một nhóm NH_2 và một nhóm COOH , trong đó nitơ chiếm 18,67% khối lượng trong phân tử. Công thức của amino axit là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ C. $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ D. $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$

Biết rằng khi đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một amino axit (chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$) thu được 1,12 lít N_2 ; 6,72 lít CO_2 và 6,3 gam H_2O . CTPT của X

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

Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$, hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư. Khối lượng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thay đổi như thế nào:

- A. Khối lượng dung dịch giảm 6,7g B. Khối lượng dung dịch tăng 13,3g
C. Khối lượng dung dịch tăng 6,7g D. Khối lượng dung dịch tăng 20g

Đốt cháy hoàn toàn amino axit X cần vừa đủ 30,0 gam khí oxi. Cho hỗn hợp sản phẩm cháy vào bình đựng dd NaOH đặc dư thấy khối lượng bình tăng 48,75 gam và còn thoát ra 2,8 lít N_2 (đktc). Vậy CTPT của X có thể là:

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

Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp 2 amino axit no, là đồng đẳng kế tiếp nhau, mỗi chất đều chứa 1 nhóm (NH_2) và 1 nhóm ($-\text{COOH}$), rồi cho sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch NaOH dư, thấy khối lượng bình tăng 32,8 g. CTCT của 2 amino axit là:

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ D. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$.

Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất hữu cơ X thu được 2,24 lít khí CO_2 , 0,224 lít khí N_2 (đktc) và 1,98 gam H_2O . Khi X tác dụng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có muối $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

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

E là este của glyxin với 1 ancol no, đơn chức mạch hở. Phần trăm khối lượng oxi trong E là 27,35%. Cho 16,38 gam E tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng kết thúc cô cạn dung dịch thu được bao nhiêu gam chất rắn khan ?

- A. 20,55 gam. B. 19,98 gam. C. 20,78 gam. D. 21,35 gam.

Este X (có khối lượng phân tử bằng 103 đvC) được điều chế từ một ancol đơn chức (có tỉ khối hơi so với oxi lớn hơn 1) và một amino axit. Cho 25,75 gam X phản ứng hết với 300 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn. Giá trị m là

- A. 27,75. B. 24,25. C. 26,25. D. 29,75. DHB 2009

Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp G gồm 2 amino axit: no, mạch hở, hơn kém nhau 2 nguyên tử C (1 – NH_2 ; 1 – COOH) bằng 8,4 lít O_2 (vừa đủ, ở đktc) thu được hỗn hợp sản phẩm X. Cho X lội từ từ qua dung dịch NaOH dư nhận thấy khối lượng dung dịch tăng lên 19,5 gam. Giá trị gần đúng nhất của % khối lượng amino axit lớn trong G là.

- A. 44,5% B. 54,5% C. 56,7% D. 50%.

Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp một amino axit (có 1 nhóm NH_2) và 1 andehit no, đơn chức, mạch hở thu được 0,6 mol CO_2 và 0,675 mol nước. Nếu cho 0,2 mol hỗn hợp trên tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được x mol Ag. Giá trị của x là:

- A. 0,14 B. 0,16 C. 0,32 D. 0,1

TỰ LUYỆN AMINOAXIT

$\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ có mấy đồng phân amino axit có nhóm amino ở vị trí α ?

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

Tên gọi của amino axit nào dưới đây là **đúng**?

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (glixerin) B. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (anilin)
C. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (valin) D. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (axit glutamic)

Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitơ trong alanin là

- A. 15,73%. B. 18,67%. C. 15,05%. D. 17,98%. CD 2013

Số đồng phân amino axit có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4. DHA 2011

Amino axit là hợp chất hữu cơ trong phân tử

- A. chứa nhóm cacboxyl và nhóm amino. B. chỉ chứa nhóm amino.
C. chỉ chứa nhóm cacboxyl. D. chỉ chứa nitơ hoặc cacbon.

Alanin có công thức là

- A. $C_6H_5-NH_2$. B. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$.
C. H_2N-CH_2-COOH . D. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$. ĐHB-2012

Cho axit glutamic tác dụng với hỗn hợp rượu etylic trong môi trường HCl khan, hãy cho biết có thể thu được bao nhiêu loại este?

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

Một amino axit no, phân tử chỉ chứa một nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl có %C = 51,28%. Số đồng phân amino axit có nhóm amino ở vị trí α là:

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

Este X được điều chế từ aminoaxit Y và ancol etylic. Tỉ khối hơi của X so với H_2 bằng 51,5. CTCT thu gọn của X là:

- A. $H_2N-(CH_2)_2-COO-C_2H_5$ B. $H_2N-CH_2-COO-C_2H_5$
C. $H_2N-CH(CH_3)-COOH$ D. $H_2N-CH(CH_3)-COOC_2H_5$

Khi trùng ngưng 13,1 gam ϵ -aminocaproic với hiệu suất 80%, ngoài amino axit còn dư người ta thu được m gam polime và 1,44 gam nước. Giá trị của m là :

- A. 10,41. B. 9,04. C. 11,02. D. 8,43.

Đốt cháy hoàn toàn a mol một aminoaxit X được 2a mol CO_2 , 2,5a mol nước và 0,5 a mol N_2 . X có CTPT là:

- A. $C_2H_5NO_4$ B. $C_2H_5N_2O_2$ C. $C_2H_5NO_2$ D. $C_4H_{10}N_2O_2$

Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol $C_3H_7O_2N$, sản phẩm thu được hấp thụ hết vào 200ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M. Khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 19,7g B. 39,4g C. 9,85g D. 59,1g

Một amino axit no (X) có công thức tổng quát NH_2RCOOH . Đốt cháy hoàn toàn a mol X thu được 6,72 (l) CO_2 (đktc) và 6,75 g H_2O . CTCT của X là :

- A. CH_2NH_2COOH B. $CH_2NH_2CH_2COOH$
C. $CH_3CH(NH_2)COOH$ D. Cả B và C

Đốt cháy hoàn toàn 2 aminoaxit kế tiếp trong dãy đồng đẳng glixin thu được 1,568 lít CO_2 (đkc) và 1,44g nước. Công thức 2 aminoaxit lần lượt là:

- A. $C_2H_5O_2N$ và $C_3H_7O_2N$ B. $C_3H_7O_2N$ và $C_4H_9O_2N$
C. $C_3H_5O_2N$ và $C_4H_7O_2N$ D. $C_4H_9O_2N$ và $C_5H_{11}O_2N$

Đốt cháy hoàn toàn 4,45 gam một amino axit no, phân tử chỉ chứa một nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl. Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch NaOH dư thì có 0,56 lít khí bay ra (đktc). Công thức phân tử và số đồng phân cấu tạo amino axit thỏa mãn đặc điểm X là:

- A. $C_3H_7O_2N$; 2 đồng phân B. $C_3H_7O_2N$; 3 đồng phân
C. $C_2H_5O_2N$; 1 đồng phân D. $C_4H_9O_2N$; 5 đồng phân

Este A được điều chế từ α -amino axit và ancol metylic. Tỉ khối hơi của A so với hidro bằng 44,5. Công thức cấu tạo của A là:

- A. $CH_3-CH(NH_2)-COOCH_3$. B. $H_2N-CH_2CH_2-COOH$
C. $H_2N-CH_2-COOCH_3$. D. $H_2N-CH_2-CH(NH_2)-COOCH_3$.

A là hợp chất hữu cơ chứa C, H, O, N. Biết thể tích CO_2 = thể tích hơi nước và số mol O_2 đã dùng bằng nửa tổng số mol CO_2 , H_2O đã tạo ra. A là

- A. $C_2H_5NO_2$ B. $C_2H_7NO_2$ C. $C_4H_7NO_2$ D. $C_4H_9NO_2$

A là este của aminoaxit chứa một chức amino và một chức cacboxyl. Hàm lượng nitơ trong A là 15,73%. Xà phòng hóa m gam chất A, hơi ancol bay ra cho đi qua CuO nung nóng được andehit B. Cho B thực hiện phản ứng tráng gương thấy có 16,2g Ag kết tủa. Giá trị của m là

- A. 7,725 B. 6,675 C. 5,625 D. 3,3375

Hợp chất hữu cơ X được tạo bởi axit glutamic (α - amino glutaric) và một ancol bậc nhất, để phản ứng vừa hết với 37,8 gam X cần 400 ml dung dịch NaOH 1M. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $C_3H_5(NH_2)(COOCH_2CH_2CH_3)_2$ B. $C_3H_5(NH_2)(COOH)(COOCH_2CH_2CH_3)$
C. $C_2H_3(NH_2)(COOCH_2CH_3)_2$ D. $C_2H_3(NH_2)(COOH)(COOCH_2CH_2CH_2CH_3)$

Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất hữu cơ X thu được 3,36 lít khí CO_2 , 0,56 lít khí N_2 (các khí đo ở đktc) và 3,15 gam H_2O . Khi X tác dụng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có muối $H_2N-CH_2-COONa$. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $H_2N-CH_2-COO-C_3H_7$. B. $H_2N-CH_2-COO-CH_3$.
C. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$. D. $H_2N-CH_2-COO-C_2H_5$.

DHA 2007

BÀI 5. AMINOAXIT (tt)

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

3. Tính chất hóa học:

d. Tính axit - bazo

II. VÍ DỤ

Ví dụ 1: X là một α - amino axit no chỉ chứa 1 nhóm $-NH_2$ và 1 nhóm $-COOH$. Cho X tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch HCl 2M, thu được 25,1g muối. CTCT của X là:

- A. H_2N-CH_2-COOH . B. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$.
C. $C_2H_5-CH(NH_2)-COOH$ D. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$.

Vận dụng 1: X là một α -amino axit no chỉ chứa một nhóm NH_2 và một nhóm $COOH$. Cho 14,5 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 18,15 gam muối clorua của X. CTCT của X có thể là

- A. $CH_3CH(NH_2)COOH$. B. $H_2NCH_2CH_2COOH$.
C. $CH_3CH_2CH(NH_2)COOH$. D. $CH_3[CH_2]_4CH(NH_2)COOH$.

Ví dụ 2: X là một α - amino axit no, chỉ chứa 1 nhóm $-NH_2$ và 1 nhóm $-COOH$. Cho X tác dụng với 400ml dung dịch NaOH 1M, thu được 44,4g muối. CTCT của X là:

- A. H_2N-CH_2-COOH . B. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$.
C. $C_2H_5-CH(NH_2)-COOH$ D. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$.

Vận dụng 2: X là một α - amino axit no chỉ chứa 1 nhóm $-NH_2$ và 1 nhóm $-COOH$. Cho 22,5g X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được 29,1g muối. CTCT của X là:

- A. H_2N-CH_2-COOH . B. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$.
C. $C_2H_5-CH(NH_2)-COOH$ D. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$.

Ví dụ 3: 0,15 mol aminoaxit A phản ứng vừa đủ với 0,15 mol HCl, sản phẩm tạo thành phản ứng vừa hết với 0,45 mol NaOH. Số nhóm amino và cacboxyl trong A là :

- A. $(H_2N)_2R(COOH)_3$. B. $H_2NRCOOH$. C. $H_2NR(COOH)_2$. D. $H_2NR(COOH)_3$

Vận dụng 3: X là một aminoaxit tự nhiên (có 1 nhóm NH_2 trong phân tử), 0,05 mol X tác dụng với 0,1 mol HCl tạo dung dịch Y. Cho Y sinh ra tác dụng vừa đủ với 0,15 mol NaOH tạo 5,55 gam muối hữu cơ Z. X là:

- A. axit aminoaxetic B. axit β -aminopropionic
C. axit α -aminopropionic D. axit α -aminoglutaric

III. BÀI TẬP

Để chứng minh tính lưỡng tính của NH_2-CH_2-COOH (X), ta cho X tác dụng với

- A. HCl, NaOH. B. Na_2CO_3 , HCl. C. HNO_3 , CH_3COOH . D. NaOH, NH_3 .

Chất nào sau đây vừa tác dụng được với $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, vừa tác dụng được với CH_3NH_2 ?

- A. NaCl. B. HCl. C. CH_3OH . D. NaOH.

Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím đổi thành màu xanh?

- A. Dung dịch glyxin. B. Dung dịch alanin.
C. Dung dịch lysin. D. Dung dịch valin.

DHA 2011

Axit glutamic không có tính chất nào sau đây?

- A. Phản ứng với $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ B. Phản ứng với HNO_2
C. Phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ D. Phản ứng thủy phân

Cho dung dịch chứa các chất sau : X_1 : $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH}_2$; X_2 : $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$; X_3 : $\text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$; X_4 : $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CHNH}_2\text{COOH}$; X_5 : $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CHNH}_2\text{COOH}$.

Dung dịch nào làm quỳ tím hóa xanh ?

- A. $\text{X}_1, \text{X}_2, \text{X}_5$ B. $\text{X}_2, \text{X}_3, \text{X}_4$ C. X_2, X_5 D. $\text{X}_1, \text{X}_3, \text{X}_5$

Có 3 ống nghiệm không nhãn chứa 3 dung dịch sau: $\text{NH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$; $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$; $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. Có thể nhận ra được 3 dung dịch bằng :

- A. Giấy quỳ B. Dung dịch NaOH C. Dung dịch HCl D. Dung dịch Br_2

Có các dung dịch riêng biệt sau: $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH}_3\text{Cl}$ (phenylamoni clorua), $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$, $\text{ClH}_3\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$, $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COONa}$. Số lượng các dung dịch có $\text{pH} < 7$ là

- A. 2. B. 5. C. 4. D. 3. DHA 2008

Cho các dãy chuyển hóa : Glyxin $\xrightarrow{\text{NaOH}}$ X_1 $\xrightarrow{\text{HCl}}$ X_2 . Vậy X_2 là :

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$. C. $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$. D. $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COONa}$

Cho từng chất $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$, $\text{CH}_3 - \text{COOH}$, $\text{CH}_3 - \text{COOCH}_3$ lần lượt tác dụng với dung dịch NaOH (t^0) và với dung dịch HCl (t^0). Số phản ứng xảy ra là

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 5. CD 2009

1 mol α -amino axit X tác dụng vừa đủ với 1 mol HCl tạo ra muối Y có hàm lượng clo là 28,287%. CTCT 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. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.

Cho 7,5 gam axit aminoaxetic ($\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$) phản ứng hết với dung dịch NaOH. Sau phản ứng, khối lượng muối thu được là (Cho H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)

- A. 9,9 gam. B. 9,8 gam. C. 7,9 gam. D. 9,7 gam.

Một aminoaxit no X tồn tại trong tự nhiên gồm (chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm COOH). Cho 0,89 g X phản ứng vừa đủ với HCl tạo ra 1,255 g muối. Công thức cấu tạo của X là:

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

α -aminoaxit X chứa một nhóm $-\text{NH}_2$. Cho 10,3 gam X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Cl = 35,5)

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. 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. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. DHA 2007

Cho α - aminoaxit mạch thẳng A có công thức dạng $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOH})_2$ phản ứng hết với 0,1 mol NaOH tạo 9,55 g muối. A là chất nào sau đây?

- A. Axit 2-aminopropandioic B. Axit 2-aminobutandioic
C. Axit 2-aminopentadioic D. Axit 2- aminohexandioic

0,01 mol aminoaxit A phản ứng vừa đủ với 0,02 mol HCl hoặc 0,01 mol NaOH. Công thức của A có dạng như thế nào?

- A. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R}(\text{COOH})_2$ B. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{RCOOH}$ C. H_2NRCOOH D. $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOH})_2$

Cho 0,02 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl 0,1M thu được 3,67 gam muối khan. Mặt khác 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với 40 gam dung dịch NaOH 4%. Công thức của X là

- A. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_3(\text{COOH})_2$. B. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$.
C. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$. DHB 2009

Cho 0,1 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 0,1 mol HCl. Toàn bộ sản phẩm thu được tác dụng vừa đủ với 0,3 mol NaOH. X là amino axit có

- A. 1 nhóm $-NH_2$ và 1 nhóm $-COOH$.
B. 2 nhóm $-NH_2$ và 1 nhóm $-COOH$.
C. 1 nhóm $-NH_2$ và 3 nhóm $-COOH$.
D. 1 nhóm $-NH_2$ và 2 nhóm $-COOH$.

Cho 0,15 mol $H_2NC_3H_5(COOH)_2$ (axit glutamic) vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là

- A. 0,70. B. 0,50. C. 0,65. D. 0,55. **DHA 2010**

Hỗn hợp X gồm 2 amino axit no (chỉ có nhóm chức $-COOH$ và $-NH_2$ trong phân tử), trong đó tỉ lệ $mO : mN = 80 : 21$. Để tác dụng vừa đủ với 3,83 gam hỗn hợp X cần 30 ml dung dịch HCl 1M. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 3,83 gam hỗn hợp X cần 3,192 lít O_2 (đktc). Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy (CO_2 , H_2O và N_2) vào nước vôi trong dư thì khối lượng kết tủa thu được là

- A. 13 gam. B. 20 gam. C. 15 gam. D. 10 gam. **DHA 2012**

Hỗn hợp X gồm 1 mol amino axit no, mạch hở và 1 mol amin no, mạch hở. X có khả năng phản ứng tối đa với 2 mol HCl hoặc 2 mol NaOH. Đốt cháy hoàn toàn X thu được 6 mol CO_2 , x mol H_2O và y mol N_2 . Các giá trị x, y tương ứng là

- A. 7 và 1,0. B. 8 và 1,5. C. 8 và 1,0. D. 7 và 1,5. **DHA 2010**

TỰ LUYỆN AMINOAXIT (tt)

Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

- A. Axit aminoaxetiC.
B. Axit α -aminopropioniC.
C. Axit α -aminoglutaric.
D. Axit α,ϵ -diaminocaproicC. **DHA 2012**

Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?

- A. Phenylamoni clorua.
B. Glyxin.
C. Etylamin.
D. Anilin. **CD2010**

Trong dung dịch, H_2N-CH_2-COOH tồn tại chủ yếu ở dạng

- A. phân tử trung hoà. B. cation. C. anion. D. ion lưỡng cựcC.

Amino axit mà muối của nó được dùng để sản xuất mì chính (bột ngọt) là

- A. alanin. B. tyrosin. C. axit glutamiC. D. valin.

Các dung dịch nào sau đây đều có tác dụng với H_2N-CH_2-COOH ?

- A. HNO_3 , KNO_3 B. $NaCl$, $NaOH$ C. HCl , $NaOH$ D. Na_2SO_4 , HNO_3

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 , C_2H_5OH .
B. $NaOH$, HCl , C_2H_5OH , H_2N-CH_2-COOH
C. Phenoltalein, HCl , C_2H_5OH , Na .
D. Na , $NaOH$, Br_2 , C_2H_5OH .

Cho dãy các chất: C_6H_5OH (phenol), $C_6H_5NH_2$ (anilin), H_2NCH_2COOH , CH_3CH_2COOH , $CH_3CH_2CH_2NH_2$. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch HCl là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5. **CD 2008**

Trong các chất sau: CH_3NH_2 , $C_6H_5NH_2$, H_2N-CH_2-COOH , CH_3COONa , $H_2N-CH(NH_2)-COOH$, C_6H_5OH . Số chất tạo ra dung dịch làm hồng phenolphatlein là:

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

Cho 7,5 gam glixin tác dụng vừa đủ với dung dịch axit HCl, thu được m gam muối khan. Giá trị m là:

- A. 11,15 gam B. 12,5 gam. C. 9,4 gam. D. 10,7 gam.

Một α -amino axit X chỉ chứa 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl. Cho 10,68 gam X tác dụng với HCl dư thu được 15,06 gam muối. X có thể là :

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

Trong phân tử amino axit X có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Cho 15,0 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 19,4 gam muối khan. Công thức của X là

- A. $H_2NC_3H_6COOH$.
B. H_2NCH_2COOH .
C. $H_2NC_2H_4COOH$.
D. $H_2NC_4H_8COOH$. **CD 2008**

Amino axit X có dạng $H_2NR\text{COOH}$ (R là gốc hidrocacbon). Cho 0,1 mol X phản ứng hết với dung dịch HCl (dư) thu được dung dịch chứa 11,15 gam muối. Tên gọi của X là

- A. glyxin. B. valin. C. alanin. D. phenylalanin. **CDA 2011**

Amino axit X chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 2 nhóm $-\text{NH}_2$. Cho 0,1 mol X tác dụng hết với 270ml dung dịch NaOH 0,5M cô cạn thu được 15,4g chất rắn. Công thức phân tử có thể có của X là

- A. $C_4H_{10}N_2O_2$ B. $C_5H_{12}N_2O_2$ C. $C_5H_{10}NO_2$ D. $C_3H_9NO_4$

X là 1 α -amino axit có CTTQ dạng $H_2N-R-\text{COOH}$. Cho 8,9g X tác dụng với 200ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y. Để phản ứng hết với các chất trong dung dịch Y cần dùng 300ml dung dịch NaOH 1M. CTCT đúng của X là:

- A. $H_2N-CH_2-\text{COOH}$ B. $H_2N-CH_2-CH_2-\text{COOH}$
C. $CH_3-CH(NH_2)-\text{COOH}$ D. $CH_3-CH_2-CH(NH_2)-\text{COOH}$

Cho 0,15 mol lysin tác dụng với 200ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là:

- A. 0,45 B. 0,55 C. 0,35 D. 0,25

Cho X là một amino axit. Khi cho 0,01 mol X tác dụng với HCl thì dùng hết 80 ml dung dịch HCl 0,125M và thu được 1,835 gam muối khan. Còn cho 0,01 mol X tác dụng với dung dịch NaOH thì cần dùng 25 gam dung dịch NaOH 3,2%. CTCT của X là

- A. $H_2NC_3H_6\text{COOH}$ B. $H_2NC_2H_4\text{COOH}$ C. $H_2NC_3H_5(\text{COOH})_2$ D. $(H_2N)_2C_3H_4(\text{COOH})_2$

Cho 4,41g một amino axit X tác dụng với dung dịch NaOH dư cho ra 5,73g muối. Mặt khác cũng lượng X như trên nếu cho tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 5,505g muối clorua. Xác định CTCT của X.

- A. $\text{HOOC}-CH_2CH_2CH(NH_2)\text{COOH}$ B. $CH_3CH(NH_2)\text{COOH}$
C. $\text{HOOCCH}_2CH(NH_2)CH_2\text{COOH}$ D. Cả A và C

Cho 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch HCl (dư), thu được p gam muối Y. Cũng cho 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch KOH (dư), thu được q gam muối Z. Biết $q - p = 39,5$. Công thức phân tử của X là

- A. $C_5H_9O_4N$. B. $C_4H_{10}O_2N_2$. C. $C_5H_{11}O_2N$. D. $C_4H_8O_4N_2$.

Hỗn hợp X gồm 1 mol amin no mạch hở A và 2 mol amino axit no mạch hở B tác dụng vừa đủ với 4 mol HCl hay 4 mol NaOH. Đốt a gam hỗn hợp X cần 46,368 lít O_2 (đktc) thu được 8,064 lít khí N_2 (đktc). Nếu cho a gam hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch HCl dư thu được bao nhiêu gam muối?

- A. 75,52 B. 84,96 C. 89,68 D. 80,24

*Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol hỗn hợp X gồm 2 chất $H_2NR(\text{COOH})_x$ và $C_nH_{2n+1}\text{COOH}$, thu được 52,8 gam CO_2 và 24,3 gam H_2O . Mặt khác, 0,1 mol X phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa a mol HCl. Giá trị của a là

- A. 0,10. B. 0,06. C. 0,125. D. 0,05.

BÀI 6. HỢP CHẤT CHỨA C, H, O, N

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

	$C_3H_7O_2N$	$C_3H_9O_2N$	$C_3H_{10}O_3N_2$	$C_3H_{12}O_3N_2$
Cấu tạo	- este - amino axit - muối amin + axit	- muối amin + axit cacboxylic	- Amin + HNO_3	Axit cacbonic + amin
Tính chất				

II. VÍ DỤ

Ví dụ 1: Chất hữu cơ X có CTPT là $C_3H_7O_2N$. X tác dụng với NaOH thu được muối X_1 có CTPT là $C_2H_4O_2NNa$. Vậy công thức của X là :

- A. $H_2NCH_2COOCH_2CH_3$. B. $H_2NCH_2COOCH_3$.
C. $CH_3CH(NH_2)COOH$. D. $CH_3CH_2COONH_4$.

Vận dụng 1: Một hợp chất hữu cơ X có công thức $C_3H_9O_2N$. Cho X phản ứng dung dịch NaOH, đun nhẹ thu được muối Y và khí Z làm xanh giấy quỳ tím ướt. Cho Y tác dụng với NaOH rắn, đun nóng được CH_4 . X có công thức cấu tạo nào sau đây?

- A. $C_2H_5COONH_4$ B. CH_3COONH_4 C. $CH_3COOH_3NCH_3$ D. B và C đúng

Ví dụ 2: Cho 14,4 gam $C_2H_8O_3N_2$ phản ứng hoàn toàn với 400 ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là :

- A. 19,9. B. 15,9. C. 21,9. D. 28,4.

Vận dụng 2: Cho chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_3H_{10}O_3N_2$ tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất hữu cơ đơn chức Y và các chất vô cơ. Khối lượng mol phân tử của Y là

- A. 99 B. 82 C. 59 D. 60

III. BÀI TẬP

Hợp chất X có CTPT $C_3H_7O_2N$, tác dụng được với NaOH, H_2SO_4 và làm mất màu dung dịch Br_2 . CTCT của X là :

- A. $CH_3CH(NH_2)COOH$. B. $H_2NCH_2CH_2COOH$.
C. $CH_2=CHCOONH_4$. D. $CH_2=CHCH_2COONH_4$.

Hai hợp chất hữu cơ X và Y có cùng CTPT là $C_2H_7NO_2$. Biết: $X + NaOH \Rightarrow A + NH_3 + H_2O$

$Y + NaOH \Rightarrow B + CH_3-NH_2 + H_2O$. A và B có thể là

- A. $HCOONa$ và CH_3COONa . B. CH_3COONa và $HCOONa$.
C. CH_3NH_2 và $HCOONa$. D. CH_3COONa và NH_3 .

Một chất hữu cơ X có CTPT $C_3H_9O_2N$. Cho tác dụng với dung dịch NaOH đun nhẹ, thu được muối Y và khí làm xanh giấy quỳ tím ướt. Nung Y với vôi tôi xút thu được khí etan. Cho biết CTCT phù hợp của X ?

- A. $CH_3COOCH_2NH_2$ B. $C_2H_5COONH_4$. C. $CH_3COONH_3CH_3$ D. Cả A, B, C

Hợp chất hữu cơ có công thức phân tử $C_2H_7NO_2$ vừa tác dụng được với dung dịch axit, vừa tác dụng với dung dịch bazơ, khi tác dụng với dung dịch bazơ thì xuất hiện khí. Giá trị của y là

- A. 5. B. 7. C. 3. D. 4.

Cho các loại hợp chất : aminoaxit (X), muối amoni của axit cacboxylic (Y), amin (Z), este của aminoaxit (T).

a. Dãy gồm các loại hợp chất đều tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch HCl là :

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

b. Trong ba hợp chất trên có mấy hợp chất có tính lưỡng tính ?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

X có chứa nhóm amino và có công thức phân tử là $C_3H_7O_2N$. Khi cho X phản ứng với dung dịch NaOH, thu được muối $C_2H_4O_2NNa$. Công thức cấu tạo của X là

- A. $H_2N-CH(CH_3)-COOH$. B. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$.
C. $H_2N-CH_2-COOCH_3$. D. $CH_3-NH-CH_2-COOH$.

Chất hữu cơ X có công thức phân tử là $C_3H_9O_2N$. X tác dụng với NaOH đun nóng thu được muối Y có phân tử khối nhỏ hơn phân tử khối của X. X **không** thể là chất nào ?

- A. $CH_3CH_2COONH_4$. B. $CH_3COONH_3CH_3$.
C. $HCOONH_2(CH_3)_2$. D. $HCOONH_3CH_2CH_3$.

Cho axit cacboxylic X phản ứng với chất Y thu được một muối có công thức phân tử $C_3H_9O_2N$ (sản phẩm duy nhất). Số cặp chất X và Y thỏa mãn điều kiện trên là

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 1. ĐHB-2012

Cho 0,1 mol chất X ($C_2H_8O_3N_2$) tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH đun nóng thu được chất khí làm xanh giấy quỳ ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là :

- A. 5,7 gam. B. 12,5 gam. C. 15 gam. D. 21,8 gam

Cho 18,6 gam $C_3H_{12}O_3N_2$ phản ứng hoàn toàn với 400 ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là :

- A. 19,9. B. 15,9. C. 21,9. D. 26,3.

A có công thức phân tử là $C_2H_7O_2N$. Cho 7,7 gam A tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch X và khí Y, tỉ khối của Y so với H_2 lớn hơn 10. Cô cạn dung dịch X thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là :

- A. 12,2 gam. B. 14,6 gam. C. 18,45 gam. D. 10,8 gam.

Hợp chất X mạch hở có công thức phân tử là $C_4H_9NO_2$. Cho 10,3 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH sinh ra một chất khí Y và dung dịch Z. Khí Y nặng hơn không khí, làm giấy quỳ tím ẩm chuyển màu xanh. Dung dịch Z có khả năng làm mất màu nước brom. Cô cạn dung dịch Z thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 10,8. B. 9,4. C. 8,2. D. 9,6. **DHA 2009**

Hợp chất thơm X có CTPT là $C_6H_8N_2O_3$. Lấy 15,6 gam X cho tác dụng với 150 ml dung dịch KOH 1M, sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được bao nhiêu gam chất rắn

- A. 7,85 B. 7,00 C. 12,45 D. Một kết quả khác

Cho 1,82 gam hợp chất hữu cơ đơn chức, mạch hở X có công thức phân tử $C_3H_9O_2N$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, đun nóng thu được khí Y và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được 1,64 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $HCOONH_3CH_2CH_3$. B. $CH_3COONH_3CH_3$.
C. $CH_3CH_2COONH_4$. D. $HCOONH_2(CH_3)_2$. **CD 2009**

Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ có cùng công thức phân tử $C_2H_7NO_2$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH và đun nóng, thu được dung dịch Y và 4,48 lít hỗn hợp Z (ở đktc) gồm hai khí (đều làm xanh giấy quỳ ẩm). Tỉ khối hơi của Z đối với H_2 bằng 13,75. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là

- A. 16,5 gam. B. 14,3 gam. C. 8,9 gam. D. 15,7 gam. **DHA 2007**

TỰ LUYỆN HỢP CHẤT C,H,O,N

Cho phản ứng : $C_4H_{11}O_2N + NaOH \rightarrow A + CH_3NH_2 + H_2O$. CTCT của $C_4H_{11}O_2N$ là :

- A. $CH_3COOCH_2CH_2NH_2$. B. $C_2H_5COONH_3CH_3$.
C. $C_2H_5COOCH_2NH_2$. D. $C_2H_5COOCH_2CH_2NH_2$.

Cho sơ đồ phản ứng : $C_3H_7O_2N + NaOH \rightarrow (B) + CH_3OH$. CTCT của B là :

- A. CH_3COONH_4 . B. $CH_3CH_2CONH_2$. C. $H_2N-CH_2-COONa$. D. CH_3COONH_4 .

Ứng với công thức phân tử $C_2H_7O_2N$ có bao nhiêu chất vừa phản ứng được với dung dịch NaOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl?

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2. **CD 2010**

Chất X có công thức phân tử $C_4H_9O_2N$. Biết: $X + NaOH \rightarrow Y + CH_4O$; $Y + HCl (dư) \rightarrow Z + NaCl$ Công thức cấu tạo của X và Z lần lượt là

- A. $H_2NCH_2CH_2COOCH_3$ và $CH_3CH(NH_3Cl)COOH$.
B. $CH_3CH(NH_2)COOCH_3$ và $CH_3CH(NH_3Cl)COOH$.
C. $CH_3CH(NH_2)COOCH_3$ và $CH_3CH(NH_2)COOH$.
D. $H_2NCH_2COOC_2H_5$ và ClH_3NCH_2COOH .

CD 2009

Hai hợp chất hữu cơ X và Y có cùng công thức phân tử là $C_3H_7NO_2$, đều là chất rắn ở điều kiện thường. Chất X phản ứng với dung dịch NaOH, giải phóng khí. Chất Y có phản ứng trùng ngưng. Các chất X và Y lần lượt là

- A. vinylamoni fomat và amoni acrylat.
B. amoni acrylat và axit 2-aminopropionit.
C. axit 2-aminopropionit và amoni acrylat.
D. axit 2-aminopropionit và axit 3-aminopropionit.

CD 2010

Chất X có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ và làm mất màu dung dịch brom. Tên gọi của X là

- A. metyl aminoaxetat. B. axit β -aminopropionit.
C. axit α -aminopropionit. D. amoni acrylat.

CD 2009

Cho các loại hợp chất: aminoaxit (X), muối amoni của axit cacboxylic (Y), amin (Z), este của aminoaxit (T). Dãy gồm các loại hợp chất đều tác dụng được với dung dịch NaOH và đều tác dụng được với dung dịch HCl là

- A. X, Y, Z, T. B. X, Y, T. C. X, Y, Z. D. Y, Z, T. **DHB 2007**

Cho các chất sau đây:

- (1). Metyl axetat. (2). Amoni axetat. (3). Glyxin.
(4). Metyl amoni fomiat. (5). Metyl amoni nitrat (6). Axit GlutamiC.

Có bao nhiêu chất lưỡng tính trong các chất cho ở trên:

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

Cho chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_2H_8O_3N_2$ tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất hữu cơ

đơn chức Y và các chất vô cơ. Khối lượng phân tử (theo đvC) của Y là

- A. 85. B. 68. C. 45. D. 46. **DHB 2008**

Khi đun hợp chất X với dung dịch NaOH thu được hỗn hợp hai chất hữu cơ Y($C_2H_4NNaO_2$) và Z(C_2H_6O). CTPT của X là

- A. $C_4H_7NO_2$ B. $C_4H_{10}NO_2$ C. $C_4H_9NO_2$ D. $C_4H_7NNaO_2$

Cho hai hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử là $C_3H_7NO_2$. Khi phản ứng với dung dịch NaOH, X tạo ra H_2NCH_2COONa và chất hữu cơ Z; còn Y tạo ra $CH_2=CHCOONa$ và khí T. Các chất Z và T lần lượt là

- A. CH_3OH và NH_3 . B. CH_3OH và CH_3NH_2 .
C. CH_3NH_2 và NH_3 . D. C_2H_5OH và N_2 .

DHB 2009

Hợp chất (A) $C_3H_7O_2N$ tác dụng được với NaOH, H_2SO_4 và làm mất màu dung dịch Br_2 . Khi (A) tác dụng vừa đủ với 0,1 mol NaOH thì khối lượng muối thu được là

- A. 9,4g B. 6,8g C. 8g D. 10,8g

Cho 8,9 gam một hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ phản ứng với 100 ml dung dịch NaOH 1,5M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được 11,7 gam chất rắn. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $HCOOH_3NCH=CH_2$. B. $H_2NCH_2CH_2COOH$.
C. $CH_2=CHCOONH_4$. D. $H_2NCH_2COOCH_3$.

DHB 2008

Lấy 9,1 gam hợp chất A có CTPT là $C_3H_9O_2N$ tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, có 2,24 lít (đo ở đktc) khí B thoát ra làm xanh giấy quì tím ẩm. Đốt cháy hết lượng khí B nói trên, thu được 4,4 gam CO_2 . CTCT của A và B là:

- A. $HCOONH_3C_2H_5$; $C_2H_5NH_2$ B. $CH_3COONH_3CH_3$; CH_3NH_2
C. $HCOONH_3C_2H_3$; $C_2H_3NH_2$ D. $CH_2=CHCOONH_4$; NH_3

Cho 31 gam $C_2H_8O_4N_2$ phản ứng hoàn toàn với 750 ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là :

- A. 43,5. B. 15,9. C. 21,9. D. 26,75.

BÀI 7. PEPTIT – PROTEIN

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

1. Peptit
2. Protein

II. BÀI TẬP

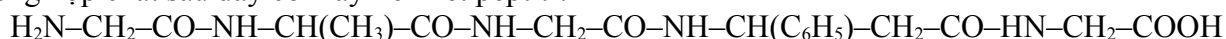
Peptit có CTCT như sau: $H_2NCHCH_3CONHCH_2CONHCHCH(CH_3)_2COOH$. Tên gọi **đúng** của peptit trên là

- A. Ala-Ala-Val. B. Ala-Gly-Val. C. Gly-Ala-Gly. D. Gly-Val-Ala.

Hợp chất nào sau đây thuộc loại dipeptit ?

- A. $H_2NCH_2CONHCH_2CONHCH_2COOH$. B. $H_2NCH_2CONHCH(CH_3)COOH$.
C. $H_2NCH_2CH_2CONHCH_2CH_2COOH$. D. $H_2NCH_2CH_2CONHCH_2COOH$.

Trong hợp chất sau đây có mấy liên kết peptit ?



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

Thuốc thử được dùng để phân biệt Gly-Ala-Gly với Gly-Ala là

- A. dung dịch NaOH. B. dung dịch NaCl.
C. dung dịch HCl. D. $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm. **DHA 2009**

Chỉ dùng $Cu(OH)_2$ có thể phân biệt được tất cả các dung dịch riêng biệt sau:

- A. glucozơ, mantozơ, glixerin (glixerol), andehit axetic.
B. lòng trắng trứng, glucozơ, fructozơ, glixerin (glixerol).
C. saccarozơ, glixerin (glixerol), andehit axetic, rượu (ancol) etylic.
D. glucozơ, lòng trắng trứng, glixerin (glixerol), rượu (ancol) etylic.

CD 2007

Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Trong một phân tử tetrapeptit mạch hở có 4 liên kết peptit.
 B. Trong môi trường kiềm, dipeptit mạch hở tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất màu tím.
 C. Các hợp chất peptit kém bền trong môi trường bazơ nhưng bền trong môi trường axit.
 D. Amino axit là hợp chất có tính lưỡng tính.

CDA 2011

Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Metylamin tan trong nước và làm xanh quỳ tím.
 B. Phân tử các amino axit chỉ có một nhóm NH_2 và một nhóm COOH .
 C. Tripeptit mạch hở glyxylglyxylalanin có ba liên kết peptit.
 D. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.

Cho các dung dịch: axit fomic, etandial, lòng trắng trứng, alanylglyxylvalin (Ala-Gly-Val), fructozơ, propan-1,3-diol, phenol, glyxylalanin (Gly-Ala), tripanmitin. Số dung dịch hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường là

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

Khi tiến hành trùng ngưng hỗn hợp gồm glyxin và alanin, thu được polipeptit. Giả sử một đoạn mạch có 3 mắt xích thì số kiểu sắp xếp giữa các mắt xích trong đoạn mạch đó là :

- A. 6. B. 8. C. 4. D. 10.

Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khác loại mà khi thủy phân hoàn toàn đều thu được 3 amino axit: glyxin, alanin và phenylalanin?

- A. 6. B. 9. C. 4. D. 3. DHA 2010

Hợp chất X là một α -amino axit. Cho 0,01 mol X tác dụng vừa đủ với 160 ml dung dịch HCl 0,125M, sau đó đem cô cạn dung dịch thu được 2,19 gam muối. Phân tử khối của X là :

- A. 174. B. 147. C. 146. D. 187.

Đề trung hòa 200ml dung dịch amino axit X (chứa 1 nhóm NH_2) 0,5M cần 100g dung dịch NaOH 8%. Cô cạn dung dịch thu được 16,3g muối khan. X có công thức cấu tạo là:

- A. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{COOH})_2$ B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}(\text{COOH})_2$
 C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ D. A và B đúng

Cho một lượng axit glutamic vào 400ml dung dịch NaOH 1M. Dung dịch sau phản ứng tác dụng vừa đủ với 250ml dung dịch HCl 2M, sau đó cô cạn được bao nhiêu gam chất rắn khan

- A. 23,4 B. 59,1 C. 42,5 D. 41,75

Cho m gam alanin vào 400ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 1M và KOH 0,5M. Dung dịch sau phản ứng tác dụng vừa đủ với 900ml HCl 1M. Giá trị m là:

- A. 26,7 B. 17,8 C. 28,9 D. 24,7

Cho 14,55 gam muối $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$ tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Cô cạn toàn bộ dung dịch X, thu được bao nhiêu gam muối khan?

- A. 16,73 gam B. 25,50 gam C. 8,78 gam D. 20,03 gam CD 2012

Hỗn hợp X gồm alanin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (dư), thu được dung dịch Y chứa $(m + 30,8)$ gam muối. Mặt khác, nếu cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl, thu được dung dịch Z chứa $(m + 36,5)$ gam muối. Giá trị của m là

- A. 112,2. B. 165,6. C. 123,8. D. 171,0. DHB 2010

Cho 12,55 gam muối $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COOH}$ tác dụng với 150 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là :

- A. 15,65 g B. 26,05 g C. 34,6 g D. Kết quả khác

Cho 22,15g muối gồm $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COONa}$ và $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COONa}$ tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch H_2SO_4 1M. Sau phản ứng cô cạn dung dịch thì lượng chất rắn thu được là :

- A. 46,65 g B. 45,66 g C. 65,46 g D. Kết quả khác

Cho 21 gam hỗn hợp gồm glyxin và axit axetic tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được dung dịch X chứa 32,4 gam muối. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 44,65. B. 50,65. C. 22,35. D. 33,50. DHB-2012

Cho 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch HCl (dư), thu được m_1 gam muối Y. Cũng 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch NaOH (dư), thu được m_2 gam muối Z. Biết $m_2 - m_1 = 7,5$. Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$. B. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$. C. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$. D. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_2$. DHA 2009

TỰ LUYỆN PEPTIT – PROTEIN

Chất nào sau đây không có phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm

- A. Triolein B. Etyl axetat C. Oligopeptit D. saccarozo

Chọn tên gọi đúng của tripeptit sau: $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CO}-\text{NHCH}(\text{CH}_3)\text{CO}-\text{NHCH}(\text{CH}(\text{CH}_3)_2)\text{COOH}$

- A. Ala-Gly-Val. B. Gly-Ala-Val. C. Gly-Val-Glu. D. Ala-Gly-Glu

Hiện tượng riêu cua nổi lên khi nấu canh cua là do:

- A. sự đông tụ. B. sự đông rắn. C. sự đông đặc. D. sự đông kết.

Các dung dịch phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường là:

- A. glixerol, axit axetic, glucozo. B. lòng trắng trứng, fructozo, axeton.
C. andehit axetic, saccarozo, axit axetic. D. fructozo, axit acrylic, ancol etylic. DHB

2010

Phát biểu đúng là:

- A. Enzim amilaza xúc tác cho phản ứng thủy phân xenlulozo thành mantozo.
B. Khi thủy phân đến cùng các protein đơn giản sẽ cho hỗn hợp các α -amino axit.
C. Khi cho dung dịch lòng trắng trứng vào $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thấy xuất hiện phức màu xanh đậm.
D. Axit nucleic là polieste của axit photphoric và glucozo. DHA 2010

Số dipeptit tối đa có thể tạo ra từ một hỗn hợp gồm alanin và glyxin là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4. CD 2009

Thủy phân dipeptit B thu được alanin và glyxin. Số CTCT của B là:

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

Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biure.
B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ là một dipeptit.
C. Muối phenylamoni clorua không tan trong nước.
D. Ở điều kiện thường, metylamin và dimetylamin là những chất khí có mùi khai. DHA 2012

Phát biểu **không** đúng là:

- A. Dipeptit glyxylalanin (mạch hồ) có 2 liên kết peptit.
B. Etylamin tác dụng với axit nitơ ở nhiệt độ thường tạo ra etanol.
C. Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.
D. Metylamin tan trong nước cho dung dịch có môi trường bazơ. DHB 2011

Khi nói về peptit và protein, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Protein có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
B. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị α -amino axit được gọi là liên kết peptit.
C. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α -amino axit.
D. Tất cả các protein đều tan trong nước thành dung dịch keo. DHA 2011

Một hemoglobin (hồng cầu của máu) chứa 0,4% Fe (mỗi phân tử hemoglobin chỉ chứa 1 nguyên tử Fe).

Phân tử khối gần đúng của hemoglobin trên là :

- A. 12000. B. 14000. C. 15000. D. 18000.

Cho 0,01 mol amino axit Y phản ứng vừa đủ với 0,01 mol HCl được chất Z. Chất Z phản ứng vừa đủ với 0,02 mol NaOH. Công thức của Y có dạng là.

- A. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R}(\text{COOH})_2$ B. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{RCOOH}$ C. $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOH})_2$ D. H_2NRCOOH

Cho 20,15 gam hỗn hợp X gồm $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CHNH}_2\text{COOH}$ tác dụng với 200 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 450 ml dung dịch NaOH 1M. Phần trăm khối lượng của $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{COOH}$ trong X là:

- A. 55,84% B. 53,58% C. 44,17% D. 47,41%

Cho một lượng axit glutamic vào 200ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 1M và KOH 1,5M. Dung dịch sau phản ứng tác dụng vừa đủ với 300ml dung dịch HCl 2M, sau đó cô cạn thu được bao nhiêu gam chất rắn:

- A. 52,4 B. 59,15 C. 62,55 D. 58,75

Cho 0,02 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl 0,1M thu được 3,67 gam muối khan. Mặt khác, 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với 40 gam dung dịch NaOH 4%. Công thức của X là :

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

Cho 13,35 g hỗn hợp X gồm $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CHNH}_2\text{COOH}$ tác dụng với V ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y. Biết dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 100 ml B. 150 ml C. 200 ml D. 250 ml

Dung dịch X chứa 0,01 mol $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$; 0,02 mol $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ và 0,05 mol HCOOC_6H_5 . Cho dung dịch X tác dụng với 160 ml dung dịch KOH 1M, đun nóng để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 16,335 gam B. 8,615 gam C. 12,535 gam D. 14,515 gam

Cho 0,3 mol hỗn hợp axit glutamic và glyxin vào dung dịch 400 ml HCl 1M thu được dung dịch Y. Y tác dụng vừa đủ 800 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Z. Làm bay hơi Z thu được m (g) rắn khan?

- A. 61,9 gam B. 55,2 gam C. 31,8 gam D. 28,8 gam

Tyrosin có công thức $\text{p-HO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$. Cho 0,1 mol tyrosin tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được hợp chất hữu cơ B. Lượng HCl cần dùng để phản ứng với B là:

- A. 0,3 mol B. 0,4 mol C. 0,1 mol D. 0,2 mol

Cho m gam một α -amino axit X (là dẫn xuất của benzen, chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ trong phân tử) tác dụng vừa đủ với 40ml dung dịch HCl 1M, dung dịch thu được sau phản ứng tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 0,8M. Mặt khác, nếu đem 5m gam amino axit nói trên tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH rồi cô cạn sẽ thu được 40,6 gam muối khan. Số công thức cấu tạo thỏa mãn của X là

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

BÀI 8. PEPTIT – PROTEIN (tt)

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

1. Thủy phân peptit

- a. Môi trường axit:
b. Môi trường kiềm:

2. Đốt cháy peptit:

II. VÍ DỤ

Ví dụ 1: Khi thủy phân hoàn toàn một pentapeptit ta thu được các amino axit X, Y, Z, E, F. Còn khi thủy phân từng phần thì thu được các di- và tripeptit XE, ZY, EZ, YF, EZY. Trình tự các amino axit trong pentapeptit trên là

- A. X-E-Y-Z-F. B. X-E-Z-Y-F. C. X-Z-Y-E-F. D. X-Z-Y-F-E.

Vận dụng 1: Nếu thủy phân không hoàn toàn pentapeptit Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thì thu được tối đa bao nhiêu dipeptit khác nhau?

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1. CD 2010

Ví dụ 2: Khi thủy phân hoàn toàn 0,1 mol tripeptit mạch hở X thu được alanin. Đốt cháy hoàn toàn lượng alanin này lấy sản phẩm thu được cho lội từ từ qua nước vôi trong dư, tạo ra m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 120. B. 90. C. 30. D. 45.

Vận dụng 2: Tetrapeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ một amino axit X (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$). Đốt cháy hoàn toàn 0,01 mol Y, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 4,78 gam. X là:

- A. Glixin B. Alanin C. Valin D. Lysin

Ví dụ 3: Cho 0,02 mol một tripeptit X (Ala-Gly-Val) phản ứng vừa hết với V ml dung dịch NaOH 0,5M thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam muối khan. Giá trị của V và m lần lượt là:

- A. 120ml và 6,94g B. 160ml và 7,52g C. 140ml và 7,52g D. 180ml và 6,94g

Vận dụng 3: Một peptit X khi thủy phân hoàn toàn chỉ thu được alanin. Biết phần trăm khối lượng N trong X bằng 18,767%. Khối lượng muối thu được khi cho 0,5 mol X tác dụng với dung dịch KOH dư là

- A. 317,5 gam B. 315,7 gam C. 371,5 gam D. 375,1 gam

III. BÀI TẬP

Có bao nhiêu tripeptit sau khi thủy phân đều thu được alanin và glixin?

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

Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val-Phe và tripeptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptit Gly-Gly. Chất X có công thức là :

- A. Gly-Phe-Gly-Ala-Val. B. Gly-Ala-Val-Val-Phe.
C. Gly-Ala-Val-Phe-Gly. D. Val-Phe-Gly-Ala-Gly.

Thủy phân hợp chất :

$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}(\text{CH}_3)_2)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
sẽ thu được bao nhiêu loại amino axit nào sau đây ?

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

Bradikinin có tác dụng làm giảm huyết áp, đó là một nonapeptit có công thức là :

Arg-Pro-Pro-Gly-Phe-Ser-Pro-Phe-Arg.

Khi thủy phân không hoàn toàn peptit này có thể thu được bao nhiêu tripeptit mà trong thành phần có phenyl alanin (phe) ?

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

Khi thủy phân không hoàn toàn pentapeptit Ala-Gly-Val-Gly-Ala được tối đa bao nhiêu tripeptit khác nhau?

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

Cho peptit X chỉ do n gốc glyxin tạo nên có khối lượng phân tử là 303 đvC. Peptit X thuộc loại ?

- A. tripeptit. B. đipeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol một tetrapeptit X thu được 31,4 gam hỗn hợp amino axit. Phân tử khối của X là:

- A. 242. B. 260. C. 314. D. Kết quả khác.

Khi thủy phân hoàn toàn 55,95 gam một peptit X thu được 66,75 gam alanin (amino axit duy nhất). X là :

- A. tripeptit. B. tetrapeptit. C. pentapeptit. D. đipeptit.

Tripeptit X có công thức Gly-Ala-Ala. Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol X trong 400 ml dung dịch NaOH 1M. Khối lượng chất rắn thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng là :

- A. 28,6 gam. B. 22,2 gam. C. 35,9 gam. D. 31,9 gam.

Thủy phân hết m gam tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 28,48 gam Ala, 32 gam Ala-Ala và 27,72 gam Ala-Ala-Ala. Giá trị của m là

- A. 81,54. B. 66,44. C. 111,74. D. 90,6. DHA 2011

X là tetrapeptit Ala-Gly-Val-Ala, Y là tripeptit Val-Gly-Val. Đun nóng m gam hỗn hợp X và Y có tỉ lệ số mol $n_X : n_Y = 1 : 3$ với 780 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ). m có giá trị là

- A. 68,10 gam. B. 64,86 gam. C. 77,04 gam. D. 65,13 gam

Tripeptit X có công thức sau $C_8H_{15}O_4N_3$. Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol X trong 400 ml dung dịch NaOH 1M. Khối lượng chất rắn thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng là

- A. 31,9 gam B. 35,9 gam C. 28,6 gam D. 22,2 gam

X là một tripeptit được tạo thành từ 1 aminoaxit no, mạch hở có 1 nhóm $-COOH$ và 1 nhóm $-NH_2$. Đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol X cần 2,025 mol O_2 thu được sản phẩm gồm CO_2 , H_2O , N_2 . Vậy công thức của amino axit tạo nên X là

- A. $H_2NC_2H_4COOH$ B. $H_2NC_3H_6COOH$ C. $H_2NC_4H_8COOH$ D. H_2NCH_2COOH

Dipectit mạch hở X và tripeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ một aminoaxit (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 54,9 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, sản phẩm thu được cho lội từ từ qua nước vôi trong dư, tạo ra m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 120. B. 60. C. 30. D. 45. CD 2010

Khi thủy phân hoàn toàn 0,1 mol peptit X mạch hở (tạo bởi các α -aminoaxit có một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$) bằng dung dịch NaOH (dư 25% so với lượng cần phản ứng). Cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp rắn có khối lượng nhiều hơn khối lượng X là 78,2 gam. Số liên kết peptit trong một phân tử X là:

- A. 9. B. 16. C. 15. D. 10.

TỰ LUYỆN PEPTIT – PROTEIN (tt)

Peptit : $H_2NCH_2CONHCH(CH_3)CONHCH_2$ có tên là :

- A. Glyxinalaninyglyxin. B. Glyxylalanylglyxin.
C. Alaninyglyxinalanin. D. Alanylglyxylalanin.

Nhóm $-CO-NH-$ giữa hai đơn vị α -amino axit gọi là :

- A. Nhóm cacbonyl. B. Nhóm amino axit. C. Nhóm peptit. D. Nhóm amit.

Khi thủy phân đến cùng protein đơn giản thu được:

- A. β -amino axit. B. Axit. C. Amin. D. α -amino axit.

Thủy phân một peptit: Ala-Gly-Glu-Val-Lys thì trong sản phẩm thu được sẽ **không** chứa peptit nào dưới đây?

- A. Ala-Gly-Glu. B. Glu-Lys. C. Glu-Val. D. Gly-Glu-Val.

Đun nóng chất $H_2N-CH_2-CONH-CH(CH_3)-CONH-CH_2-COOH$ trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là:

- A. H_2N-CH_2-COOH , $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$.
B. $H_3N^+-CH_2-COOHCl^-$, $H_3N^+-CH_2-CH_2-COOHCl^-$.
C. H_2N-CH_2-COOH , $H_2N-CH(CH_3)-COOH$.
D. $H_3N^+-CH_2-COOHCl^-$, $H_3N^+CH(CH_3)COOHCl^-$.

DHB 2008

Công thức nào sau đây của pentapeptit (A) thỏa điều kiện sau ? Thủy phân hoàn toàn 1 mol A thì thu được các α -amino axit là : 3 mol glyxin, 1 mol alanin, 1 mol valin. Thủy phân không hoàn toàn A, ngoài thu được các amino axit thì còn thu được 2 dipeptit : Ala-Gly ; Gly-Ala và 1 tripeptit Gly-Gly-Val.

- A. Ala-Gly-Gly-Gly-Val. C. Gly- Gly-Ala-Gly-Val.
B. Gly-Ala-Gly-Gly-Val. D. Gly-Ala-Gly-Val-Gly.

Thủy phân hợp chất : $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}(\text{CH}_3)_2)-\text{CONH}-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{C}_4\text{H}_9)\text{COOH}$. Sẽ thu được bao nhiêu loại amino axit?

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

Đun nóng alanin thu được một số peptit trong đó có peptit A có phần trăm khối lượng nitơ là 18,54%. Khối lượng phân tử của A là :

- A. 231. B. 160. C. 373. D. 302.

Cho 9,84 gam peptit (X) do n gốc glyxyl tạo thành, thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit loãng thu được 12 gam glyxin (là aminoaxit duy nhất). (X) thuộc loại ?

- A. đipeptit. B. tripeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Thủy phân hoàn toàn m gam dipeptit Gly-Ala (mạch hở) bằng dung dịch KOH vừa đủ, thu được dung dịch X. Cô cạn toàn bộ dung dịch X thu được 2,4 gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 1,22 B. 1,46 C. 1,36 D. 1,64 **CD 2012**

Đun nóng m gam hỗn hợp gồm a mol tetrapeptit mạch hở X và 2a mol tripeptit mạch hở Y với 600 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ). Sau khi các phản ứng kết thúc, cô cạn dung dịch thu được 72,48 gam muối khan của các amino axit đều có một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$ trong phân tử. Giá trị của m là

- A. 51,72. B. 54,30. C. 66,00. D. 44,48. **ĐHB-2012**

X là một tetrapeptit cấu tạo từ aminoaxit A, trong phân tử A có (1 $-\text{NH}_2$) + (1 $-\text{COOH}$), no, mạch hở. Trong A oxi chiếm 42,67% khối lượng. Thủy phân m gam X trong môi trường axit thì thu được 28,35g tripeptit; 79,2g dipeptit và 101,25g A. Giá trị của m là?

- A. 184,5. B. 258,3. C. 405,9. D. 202,95.

Đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol một peptit (X) do n gốc alanyl tạo nên thu được sản phẩm cháy hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư thì khối lượng bình tăng là 58,08 gam. (X) thuộc loại ?

- A. đipeptit. B. tripeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Tripeptit mạch hở X và tetrapeptit mạch hở Y đều được tạo ra từ một aminoaxit no, mạch hở có 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thu được sản phẩm gồm H_2O , CO_2 và N_2 trong đó tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 36,3g. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol Y thì số mol O_2 cần phản ứng là?

- A. 2,8 mol. B. 1,8 mol. C. 1,875 mol. D. 3,375 mol

Thủy phân hoàn toàn 60 gam hỗn hợp hai dipeptit thu được 63,6 gam hỗn hợp X gồm các amino axit (các amino axit chỉ có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl trong phân tử). Nếu cho 1/10 hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl (dư), cô cạn cẩn thận dung dịch, thì lượng muối khan thu được là :

- A. 7,09 gam. B. 16,30 gam C. 8,15 gam D. 7,82 gam.

BÀI 9. PEPTIT – PROTEIN (tt)

BÀI TẬP

Khối lượng tetrapeptit được tạo thành từ 178 gam alanin là:

- A. 253g B. 235g C. 151g D. 199g.

Cho 9,84 gam peptit (X) do n gốc glyxyl tạo thành, thủy phân hoàn toàn trong môi trường axit loãng thu được 12 gam glyxin (là aminoaxit duy nhất). (X) thuộc loại ?

- A. đipeptit. B. tripeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol một peptit (X) do n gốc glyxyl tạo nên thu được sản phẩm cháy hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư thì thu được 72 gam kết tủa. (X) thuộc loại ?

- A. đipeptit. B. tripeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.

Thủy phân 1250 gam protein X thu được 425 gam alanin. Nếu phân tử khối của X bằng 100.000 đvC thì số mắt xích alanin có trong phân tử X là

- A. 453. B. 382. C. 328. D. 479. **CD 2009**

Một pentapeptit Y tạo thành từ amino axit X (no, có 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm COOH). Biết %N trong Y là 23,1%. Tên gọi X là :

- A. Glixin B. Alanin C. Valin D. Lysin

Peptit X có công thức sau $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3$. Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol X trong 400 ml dung dịch NaOH 1M. Khối lượng chất rắn thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng là

- A. 35,9 gam B. 28,6 gam C. 22,2 gam D. 31,9 gam

Thủy phân hết m gam tetrapeptit Gly-Gly-Ala-Val (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 11,25 gam Gly, 33 gam Gly-Gly và 56,4 gam Ala-Val, 29,4 gam Gly-Ala-Val. Giá trị của m là

- A. 111,743 B. 66,445 C. 81,542 D. 121,55

Tripeptit A và tetrapeptit B được tạo từ một amino axit X (dạng $\text{H}_2\text{N}-\text{R}-\text{COOH}$). Phần trăm khối lượng nitơ trong X bằng 18,67%. Thủy phân không hoàn toàn m gam hỗn hợp A và B (số mol bằng nhau) thu được hỗn hợp gồm 0,945 gam A, 4,62 gam một đipeptit và 3,75 gam X. Giá trị của m là

- A. 25,1700. B. 8,3890. C. 4,1945. D. 12,5800.

Khi thủy phân hoàn toàn 0,02 mol peptit A mạch hở (được tạo bởi các amino axit chỉ có một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$) bằng dung dịch NaOH (dư 40% so với lượng phản ứng), cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp chất rắn có khối lượng tăng so với khối lượng A ban đầu là 8,60 gam. Số liên kết peptit có trong A là

- A. 7. B. 8. C. 9. D. 10.

Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol tetrapeptit có trình tự Gly-Glu-Ala-Val trong dung dịch NaOH dư, đun nóng. Tổng khối lượng muối thu được là

- A. 51,6 gam. B. 50,4 gam. C. 49,4 gam. D. 53,8 gam.

X là đipeptit Ala-Glu, Y là tripeptit Ala-Ala-Gly. Đun nóng m (gam) hỗn hợp chứa X và Y có tỉ lệ số mol của X và Y tương ứng là 1:2 với dung dịch NaOH vừa đủ. Phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch T. Cô cạn cẩn thận dung dịch T thu được 56,4 gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 40,27. B. 39,12. C. 38,68. D. 45,6

Cho 23,1 gam tripeptit (được tạo thành từ Ala) tác dụng với dung dịch HCl dư đun nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được m gam muối. Tìm m:

- A. 37,65 B. 39,45 C. 34,05 D. 40,25

Đipeptit X và tripeptit Y đều được tạo thành từ một amino axit no (trong phân tử chỉ có 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$). Cho 19,8 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 33,45 gam muối. Mặt khác cho 28,35 gam Y tác dụng với 250 ml dung dịch KOH 2M thu được dung dịch Z, cô cạn dung dịch Z thu được m gam chất rắn. Giá trị **m gần nhất** với

- A. 52. B. 50 C. 49. D. 54.

Hỗn hợp X gồm valin và glyxylalanin. Cho a mol X vào 100 ml dung dịch H_2SO_4 0,5M (loãng), thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch gồm NaOH 1M và KOH 1,75M đun nóng, thu được dung dịch chứa 30,725 gam muối. Giá trị của a là

- A. 0,275. B. 0,150. C. 0,175. D. 0,125.

Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm peptit X và peptit Y bằng dung dịch NaOH thu được 151,2 gam hỗn hợp gồm các muối natri của Gly, Ala và Val. Mặt khác, để đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X, Y ở trên cần 107,52 lít khí O_2 (đktc) và thu được 64,8 gam H_2O . Giá trị của m là

- A. 102,4. B. 97,0. C. 92,5. D. 107,8.

TỰ LUYỆN PEPTIT – PROTEIN (tt)

Khi thủy phân hoàn toàn 20,3 gam một oligopeptit (X) thu được 8,9 gam alanin và 15 gam glyxin. (X) là ?
A. tripeptit. **B.** tetrapeptit. **C.** pentapeptit. **D.** dipeptit.

Đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol một peptit (X) do n gốc alanyl tạo nên thu được sản phẩm cháy hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư thì khối lượng bình tăng là 58,08 gam. (X) thuộc loại ?
A. dipetit. **B.** tripetit. **C.** tetrapetit. **D.** pentapetit.

Một protein có chứa 0,312 % kali. Biết 1 phân tử protein này có chứa 1 nguyên tử kali. Xác định khối lượng phân tử của protein ?
A. 14000 đvC. **B.** 12500 đvC. **C.** 13500 đvC. **D.** 15400 đvC.

Dipeptit X được tạo bởi một gốc glyxin và 1 gốc alanin. Khối lượng phân tử của X là;
A. 146 đvC **B.** 164 gam/mol **C.** 164 đvC **D.** 146 gam/mol

Khối lượng dipeptit được tạo thành từ 13,35 gam alanin và 11,25 gam glyxin là:

A. 25,3g **B.** 23,5g **C.** 21,9g **D.** 19,9g.

Peptit X mạch hở có công thức phân tử là $C_{14}H_{26}O_5N_4$. Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol X trong dung dịch NaOH đun nóng thu được m gam hỗn hợp muối của α -aminoaxit (các α -aminoaxit đều chứa 1 nhóm –COOH và 1 nhóm-NH₂). Giá trị của m là
A. 51,2 gam **B.** 47,2 gam **C.** 49,4 gam **D.** 49,0 gam

Cho 9,27 gam peptit X có công thức Val-Gly-Val vào 200ml NaOH 0,33M đun nóng đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn khan Z. Giá trị của m là
A. 11,802 **B.** 11,514 **C.** 11,37 **D.** 11,3286

X là một tetrapeptit cấu tạo từ một aminoaxit (A) no, mạch hở có 1 nhóm –COOH; 1 nhóm –NH₂. Trong A nitơ chiếm 15,73% về khối lượng. Thủy phân m gam X trong môi trường axit thu được 41,58 gam tripeptit; 25,6 gam dipeptit và 92,56 gam A. Giá trị của m là:
A. 149 gam **B.** 161 gam **C.** 143,45 gam **D.** 159 gam

Cho 0,1 mol peptit X mạch hở (X cấu tạo từ các amino axit đều chỉ chứa 1 nhóm COOH và 1 nhóm NH₂) phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa lượng KOH gấp đôi lượng cần cho phản ứng, thu được dung dịch chứa khối lượng chất tan tăng 54,2 gam so với khối lượng của X. Số liên kết peptit trong một phân tử X là:
A. 4. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 5.

Thủy phân hoàn toàn a gam dipeptit Glu-Ala trong dung dịch NaOH dư, đun nóng thu được 45,3 gam hỗn hợp muối. Giá trị của a là:
A. 34,5 gam. **B.** 33,3 gam. **C.** 35,4 gam. **D.** 32,7 gam.

Cho 24,6 gam tetrapeptit (được tạo thành từ Gly) tác dụng với dung dịch H_2SO_4 dư đun nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được m gam muối. Tìm m:

- A. 49,6 B. 63,8 C. 44,2 D. 51,4

Đun nóng 34,1 gam hỗn hợp gồm 3a mol tetrapeptit mạch hở X và 4a mol dipeptit mạch hở Y (đều được tạo bởi các α -amino axit có dạng $\text{H}_2\text{NC}_x\text{H}_y\text{COOH}$) với 700 ml dung dịch NaOH 1M (dư 40% so với lượng cần phản ứng). Sau khi các phản ứng kết thúc, cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 53,10. B. 62,10. C. 58,95. D. 56,25.

Thủy phân hoàn toàn 27,52 gam hỗn hợp dipeptit thì thu được 31,12 gam hỗn hợp X gồm các amino axit (các amino axit chỉ có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl trong phân tử). Nếu cho lượng hỗn hợp X này tác dụng với dung dịch HCl dư, cô cạn cẩn thận dung dịch, thì lượng muối khan thu được là ?

- A. 45,72 gam. B. 58,64 gam. C. 31,12 gam. D. 42,12 gam.

X là tetrapeptit mạch hở cấu tạo từ các α -amino axit no mạch hở; 0,1 mol X phản ứng được tối đa với 0,6 mol NaOH hoặc 0,4 mol HCl. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X, hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thì khối lượng dung dịch giảm 194,4 gam. Phần trăm khối lượng oxi trong X là?

- A. 36,92% B. 38,30% C. 35,64% D. 39,78%

Thủy phân hoàn toàn 0,651 gam tripeptit mạch hở X (được tạo nên từ hai α - amino axit có cùng công thức dạng $\text{H}_2\text{NC}_x\text{H}_y\text{COOH}$) bằng dung dịch NaOH dư, thu được 0,957 gam muối. Mặt khác thủy phân hoàn toàn 1,302 gam X bằng dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 2,475. B. 2,175. C. 1,518. D. 1,959.

BÀI 10. TỔNG HỢP AMIN – AMINOAXIT – PEPTIT – PROTEIN

Dãy gồm các chất đều tác dụng với dung dịch NaOH là

- A. metyl axetat, glucozơ, etanol B. metyl axetat, alanin, axit axetic
C. etanol, fructozơ, metylamin D. glixerol, glyxin, anilin

TN 2012

Trong môi trường kiềm, tripeptit tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất màu

- A. Đỏ B. Vàng. C. Xanh. D. Tím.

TN 2012

Số tripeptit mạch hở tối đa thu được từ hỗn hợp gồm glyxin và alanin là

- A. 8. B. 6. C. 9. D. 4.

Thủy phân tripeptit A thu được glyxin và alanin. Số CTCT có thể có của A là:

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

Amino axit là hợp chất hữu cơ trong phân tử

- A. chứa nhóm cacboxyl và nhóm amino. B. chỉ chứa nhóm amino.
C. chỉ chứa nhóm cacboxyl. D. chỉ chứa nitơ hoặc cacbon.

Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím hóa đỏ ?

- A. $C_6H_5NH_2$. B. H_2NCH_2COOH .
C. $CH_3CH_2CH_2NH_2$. D. $HOOCCH_2CH_2CH(NH_2)COOH$.

Các aminoaxit no có thể phản ứng với tất cả các chất trong nhóm nào sau đây.

- A. dung dịch NaOH, dung dịch Br_2 , dung dịch HCl, CH_3OH
B. dung dịch $Ca(OH)_2$, dung dịch thuốc tím, dung dịch H_2SO_4 , C_2H_5OH
C. dung dịch NaOH, dung dịch HCl, C_2H_5COOH , C_2H_5OH
D. dung dịch H_2SO_4 , dung dịch HNO_3 , $CH_3OC_2H_5$, dung dịch thuốc tím.

Có các dung dịch sau : Phenylamoniclorua; anilin; axit aminoaxetic; ancol benzylic; metyl axetat. Số chất phản ứng được với dung dịch KOH là :

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

Một decapeptit có công thức là : Ala-Gly-Tyr-Trp-Ser-Lys-Gly-Leu-Met-Gly. Khi thủy phân không hoàn toàn peptit này thì có thể thu được tối đa bao nhiêu tripeptit có chứa Gly ?

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

Cho các dung dịch sau cùng nồng độ mol : NH_2CH_2COOH (1), CH_3COOH (2), $CH_3CH_2NH_2$ (3), NH_3 (4). Thứ tự độ pH tăng dần đúng là

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

Phát biểu nào dưới đây về aminoaxit là không đúng?

- A. Aminoaxit là HCHC tạp chức, phân tử chức đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.
B. Hợp chất aminoaxit chỉ chứa liên kết cộng hoá trị.
C. Aminoaxit ngoài dạng phân tử ($H_2NRCOOH$) còn có dạng ion lưỡng cực ($H_3N^+RCOO^-$)
D. Thông thường dạng ion lưỡng cực là dạng tồn tại chính của aminoaxit trong dung dịch.

Có các phát biểu sau về protein, phát biểu nào đúng.

- Protein là hợp chất cao phân tử thiên nhiên có cấu trúc phức tạp.
- Protein chỉ có trong cơ thể người và động vật.
- Cơ thể người và động vật không thể tổng hợp được protein từ những chất vô cơ mà chỉ tổng hợp được từ các aminoaxit.
- Protein bền đối với nhiệt, đối với axit và với kiềm.

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

Tripeptit $H_2NCH_2CO-NHCH(CH_3)CO-NHCH(CH_3)CONHCH_2COOH$ có tên gọi là

- A. Alanylglaxylalanylglyxin B. Glyxylalanylalanylglyxin
C. Alanylglaxylglyxinglyxin D. Glyxinalaninalanylglyxin

(1) Cho các chất sau đây

- (1) H_2N-CH_2-COOH . (2) $HOOC-CH_2-CH(NH_2)-COOH$.
(3) $H_2N-CH_2-CH(NH_2)-COOH$. (4) ClH_3N-CH_2-COOH .
(5) $HOOC-CH_2-CH(NH_2)-CH_2-COONa$. (6) $NaOOC-CH_2-CH(NH_2)-COONa$

Những chất lưỡng tính là

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

Hãy cho biết dùng quỳ tím có thể phân biệt được dãy các dung dịch nào sau đây ?

- A. Glyxin, alanin, lysin B. Glyxin, valin, axit glutamic
C. Alanin, axit glutamic, valin. D. Glyxin, lysin, axit glutamic

X là một α - aminoaxit no chỉ chứa 1 nhóm $-NH_2$ và 1 nhóm $-COOH$. Cho 23,4 gam X tác dụng với HCl dư thu được 30,7 gam muối. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$ B. H_2N-CH_2-COOH
C. $H_2N-CH_2CH_2-COOH$ D. $CH_3-CH(CH_3)CH(NH_2)COOH$

Cho 8,9 gam alanin ($CH_3CH(NH_2)COOH$) phản ứng hết với dung dịch NaOH. Khối lượng muối thu được là:

- A. 11,2gam. B. 31,9gam. C. 11,1gam. D. 30,9 gam.

Cho 4,5 gam etylamin ($C_2H_5NH_2$) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là

- A. 7,65 gam. B. 8,15 gam. C. 8,10 gam. D. 0,85 gam.

Đề trung hòa 100,0 gam dung dịch chứa amin X đơn chức nồng độ 7,2% cần dùng 100,0 ml dung dịch H_2SO_4 0,8M. Vậy công thức của amin X là :

- A. C_3H_9N B. $C_4H_{11}N$ C. C_2H_7N D. CH_3N Thủy phân 73,8 gam

một peptit chỉ thu được 90 gam glixin (axit aminoaxetic). Peptit ban đầu là :

- A. dipeptit B. tripeptit C. tetrapeptit D. pentapeptit

Cho amino axit X tác dụng vừa đủ với 16,6 ml dung dịch HCl 20% ($d = 1,1 \text{ g/ml}$) thu được muối Y. Y tác dụng vừa đủ với 400 ml dung dịch NaOH 0,5M thu được dung dịch Z. Cô cạn cẩn thận dung dịch Z thu được 15,55 gam muối khan. Công thức của X là :

- A. $H_2N-C_2H_4-COOH$ B. H_2N-CH_2-COOH C. $H_2N-C_3H_6-COOH$ D. $H_2N-C_3H_4-COOH$

Cho 32,8 gam hỗn hợp gồm axit glutamic và tyrosin ($p-HO-C_6H_4-CH_2-CH(NH_2)-COOH$) (tỉ lệ mol 1:1) tác dụng với 500ml dung dịch NaOH 1M, phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 49,2 B. 52,8 C. 43,8 D. 45,6

Đun nóng 0,1 mol tripeptit X có cấu trúc là Ala-Gly-Glu trong dung dịch NaOH (lấy dư), sau phản ứng hoàn toàn, tính khối lượng muối thu được?

- A. 39,9 gam B. 37,7 gam C. 35,5 gam D. 33,3 gam

Đốt cháy hoàn toàn mg hỗn hợp 3 amin X, Y, Z bằng một lượng không khí vừa đủ (chứa $1/5$ thể tích là oxi, còn lại là nitơ) thu được 26,4g CO_2 , 18,9g H_2O và 104,16 lít N_2 (đktc). Giá trị của m?

- A. 12g B. 13,5g C. 16g D. 14,72g

Cho hỗn hợp X gồm C_3H_7COOH , $C_4H_8(NH_2)_2$, $HO-CH_2-CH=CH-CH_2OH$. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X, sản phẩm cháy hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch $Ca(OH)_2$ thấy tạo ra 20g kết tủa và dung dịch Y. Đun nóng dung dịch Y thấy xuất hiện kết tủa. Cô cạn dung dịch Y rồi nung chất rắn thu được đến khối lượng không đổi thu được 5,6 gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 8,2 B. 5,4 C. 8,8 D. 7,2

TỰ LUYỆN TỔNG HỢP AMIN – AMINOAXIT – PEPTIT – PROTEIN

Chất nào sau làm quỳ tím ẩm hoá xanh?

- A. Alanin. B. Anilin. C. Phenol. D. Metylamin.

Dung dịch nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch NaOH?

- A. alanin. B. glixin. C. axit axetic. D. metylamin.

Trong các chất dưới đây, chất nào có tính bazơ mạnh nhất ?

- A. $C_6H_5NH_2$. B. $(C_6H_5)_2NH$. C. $C_6H_5CH_2NH_2$. D. $p-CH_3C_6H_4NH_2$.

Hợp chất nào sau đây **không** lưỡng tính ?

- A. Amoni axetat. B. Lysin. C. p-nitrophenol. D. Metylamoniaxetat.

Thủy phân từng phần một pentapeptit thu được các dipeptit và tripeptit XE, ZY, EZ, YF, EZY (X, Y, Z, E, F là các α -aminoaxit). Thứ tự liên kết của các aminoaxit trong peptit là:

- A. X-Z-Y-E-F B. X-E-Y-Z-F C. X-Z-Y-F-E D. X-E-Z-Y-F

Để phân biệt 3 dung dịch H_2NCH_2COOH , CH_3COOH và $C_2H_5NH_2$ chỉ cần dùng một thuốc thử là :

- A. dung dịch NaOH. B. dung dịch HCl. C. natri kim loại. D. quỳ tím.

Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Phân tử các amino axit chỉ có 1 nhóm amino.
B. Phân tử dipeptit mạch hở có 2 liên kết peptit.
C. Dung dịch các amino axit đều không làm đổi màu quỳ tím.
D. Trong peptit mạch hở tạo ra từ n phân tử $H_2NRCOOH$, số liên kết peptit là $(n - 1)$

Đặc điểm nào sau đây nói lên sự khác nhau giữa polipeptit và poliamit

- A. polipeptit chứa nhiều liên kết $-CO-NH-$ hơn poliamit
B. poliamit chứa nhiều liên kết $-CO-NH-$ hơn polipeptit
C. polipeptit được tạo thành từ α -aminoaxit còn poliamit không được tạo thành từ α -aminoaxit
D. poliamit được tạo thành từ α -aminoaxit còn polipeptit không được tạo thành từ α -aminoaxit

Hãy cho biết anilin và metyl amin có tính chất chung nào sau đây?

- A. Điều tạo muối amoni khi tác dụng với dd HCl
B. Điều tan tốt trong nước và tạo dung dịch có môi trường bazơ mạnh.
C. Dung dịch đều làm quỳ tím chuyển sang màu xanh
D. Điều tạo kết tủa khi cho tác dụng với dung dịch Br_2

Phát biểu nào sau đây **đúng** ?

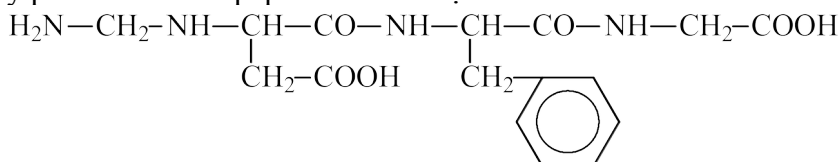
- A. Phân tử dipeptit có 2 liên kết peptit.
- B. Phân tử tripeptit có 3 liên kết peptit.
- C. Trong phân tử peptit mạch hở, số liên kết peptit bao giờ cũng bằng gốc α -amino axit.
- D. Trong phân tử peptit mạch hở chứa n gốc α -amino axit, số liên kết peptit bằng n-1.

Một trong những điểm khác nhau của protit so với lipid và glucozơ là

- A. protit luôn chứa chức hiđroxyl.
- B. protit luôn chứa nitơ.
- C. protit luôn là chất hữu cơ no.
- D. protit có khối lượng phân tử lớn hơn. **DHB**

2007

Thủy phân hoàn toàn peptit sau thu được bao nhiêu amino axit?



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

Cho các chất: glucozơ, tinh bột, tơ nilon-6, protein, etylaxetat, alanin, saccarozơ. Số chất tham gia phản ứng thủy phân là:

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

Đốt cháy 1 mol amino axit no phân tử chỉ chứa 1 nhóm chức mỗi loại phải cần số mol oxi là:

- A. $(2n-3)/2$
- B. $(6n-3)/2$
- C. $(2n-3)/4$
- D. $(6n-3)/4$

Khi cho tirozin ($\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$) tác dụng với các chất sau: HCl; Na; NaOH; $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$ (hơi bão hoà). Có mấy trường hợp xảy ra phản ứng

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

Cho 0,1 mol amin đơn chức X tác dụng vừa đủ với HCl thu được 9,55 gam muối. Vậy CTPT của X là :

- A. CH_5N
- B. $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$
- C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$
- D. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$

Cho amin đơn chức X tác dụng với HNO_3 loãng thu được muối amoni Y trong đó nitơ chiếm 22,95% về khối lượng. Vậy công thức phân tử của amin là :

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

Cho m gam amin đơn chức bậc 1 X tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được m + 7,3 gam muối. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 23,52 lít O_2 (đktc). X có thể là:

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

Biết rằng khi đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thu được 1,12 lít N_2 ; 6,72 lít CO_2 ; và 6,3g nước. Công thức phân tử của chất X là :

- A. $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$
- B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$
- C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2$

$\text{D. C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{NX}$ là một aminoaxit tự nhiên, 0,01 mol X tác dụng vừa đủ với 0,01 mol HCl tạo muối Y. Lượng Y sinh ra tác dụng vừa đủ với 0,02 mol NaOH tạo 1,11 gam muối hữu cơ Z. X là:

- A. axit aminoaxetic
- B. axit β -aminopropionic
- C. axit α -aminopropionic
- D. axit α -aminoglutaric

Cho m gam hỗn hợp gồm glyxin, alanin, valin tác dụng vừa đủ với 300ml dung dịch NaOH 1M thu được 34,7g muối khan. Giá trị m là:

- A. 30,22 g.
- B. 27,8g.
- C. 28,1g.
- D. 22,7g.

X là một amino axit. Khi cho 0,01 mol X tác dụng với HCl thì dùng hết 80 ml dung dịch HCl 0,125M; còn khi cho 0,01 mol X tác dụng với NaOH thì cần 25 gam dung dịch NaOH 3,2%. Số nhóm NH_2 và số nhóm COOH trong X lần lượt là

- A. 1 và 1
- B. 2 và 2
- C. 2 và 1
- D. 1 và 2

Thủy phân 445,05 gam peptit Val-Gly-Gly-Val-Gly thu được hỗn hợp X gồm 127,5 gam Gly; 163,8 gam Val; 39,6 gam Gly-Gly; 87 gam Val-Gly; 23,1 gam Gly-Val-Gly và m gam một pentapeptit X_1 . Giá trị của m là

- A. 77,400.
- B. 4,050.
- C. 58,050.
- D. 22,059.

Dung dịch X gồm HCl và H_2SO_4 có pH = 2. Để trung hoà hoàn toàn 0,59 gam hỗn hợp hai amin no đơn chức, bậc 1 (có số nguyên tử C nhỏ hơn hoặc bằng 4) thì phải dùng 1 lít dung dịch X. Công thức phân tử của 2 amin 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 hoặc C

Thực hiện tổng hợp tetra peptit từ 5 mol glixin 4 mol alanin và 7 mol axit 2-aminobutanoic. Biết phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng tetrapeptit thu được là

- A. 1236 gam. B. 1164 gam C. 1452 gam D. 1308 gam

BÀI TẬP LÀM THÊM (TỰ GIẢI) BÀI 1.

HIDROCARBON THƠM VÀ DẪN XUẤT (THAM KHẢO ĐỂ CÙNG CỐ KIẾN THỨC CHẤT CÓ VÒNG BENZEN)

Chất nào sau đây tác dụng được với cả 3 chất: Na ; NaOH ; NaHCO₃.

- A. HO-C₆H₄-OH B. C₆H₅-COOH C. C₆H₅OH D. H-COO-C₆H₅

X là hợp chất thơm có công thức C₈H₁₀. Khi X phản ứng với Cl₂ (askt 1:1) hoặc Cl₂ (Fe, t^o, 1:1) đều thu được 1 sản phẩm thế duy nhất. Tên gọi của X là:

- A. Etyl benzen B. 1,2-dimetyl benzen C. 1,3-dimetyl benzen D. 1,4-dimetyl benzen

Số nhận xét **đúng** là:

- Có thể phân biệt được Benzen ,Toluen và Stiren bằng dung dịch thuốc tím.
- Stiren tan trong nước lạnh dễ hơn benzen.
- Stiren có nhiệt độ sôi cao hơn benzen.
- Toluen dễ thế hơn benzen do nhóm CH₃ ảnh hưởng tới vòng benzen.
- Stiren và toluen đều dễ tham gia phản ứng cộng với Br₂ (dung dịch) hơn Benzen.
- Phân tử Cumen có chứa 21 liên kết xicma.

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

Cho các chất: benzen, toluen, stiren, propilen, axetilen. Số chất làm mất màu thuốc tím ở nhiệt độ thường là:

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

Từ benzen điều chế 1,4-brom nitro benzen cần thực hiện thứ tự phản ứng như thế nào:

- A. Thế Br₂ trước rồi Nitro hóa. B. Nitro hóa trước rồi thế Br₂.
C. Thế Br₂ hay Nitro hóa trước đều được. D. Cộng Br₂ trước rồi Nitro hóa.

Đốt cháy m gam C₄H₄, C₂H₂, C₆H₆ và C₈H₈ thu được 5,85 gam H₂O. Giá trị m và thể tích O₂ (đktc) cần để đốt cháy hỗn hợp là:

- A. 4,225 và 10,92 B. 8,45 và 18,2 C. 4,225 và 21,84 D. 8,45 và 21,84

Dùng thuốc thử nào sau đây để phân biệt các hidrocarbon thơm: benzen, toluen và stiren ?

- A. Dung dịch HNO₃ B. Brom khan C. Dung dịch brom D. Dung dịch KMnO₄

Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trong phản ứng este hóa giữa CH₃COOH với CH₃OH, H₂O tạo nên từ -OH trong nhóm -COOH của axit và H trong nhóm -OH của ancol.
B. Để phân biệt benzen, toluen và stiren (ở điều kiện thường) chỉ cần dùng thuốc thử là nước brom.
C. Tất cả các este đều tan tốt trong nước, không độc, được dùng tạo hương trong công nghệ thực phẩm, mỹ phẩm

D. Phản ứng giữa axit axetic với ancol benzylic (ở điều kiện thích hợp), tạo benzyl axetat có mùi chuối chín X là hợp chất thơm có công thức phân tử C₇H₈O₂. X vừa có thể phản ứng với dung dịch NaOH, vừa có thể phản ứng được với CH₃OH (có H₂SO₄ đặc làm xúc tác, ở 140^oC). Số công thức cấu tạo có thể có của X là:

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

Khi cho phenol vào dung dịch NaOH thấy phenol tan. Sục khí CO₂ vào dung dịch lại thấy phenol tách ra. Điều đó chứng tỏ:

- A. phenol là chất có tính bazơ mạnh. B. phenol là axit rất yếu, yếu hơn cả axit cacbonic.
C. phenol là axit mạnh. D. phenol là một loại ancol đặc biệt.

Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. Ancol etylic và phenol đều tác dụng được với Na và dung dịch NaOH.
B. Phenol tác dụng được với dung dịch NaOH và với dd natri cacbonat.
C. Ancol etylic tác dụng với Na nhưng không tác dụng với CuO đun nóng.

D. Phenol tác dụng được với Na và với axit HBr. Cho các chất sau: phenol, etanol, etylaxetat. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Có một chất tác dụng được với NA.
B. Cả 3 chất đều tác dụng được với dung dịch Na₂CO₃.
C. Có 2 chất tác dụng được với dung dịch NaOH.

D. Cả ba chất đều tan tốt trong nước.

Trong số các chất toluen, benzen, propilen, propin, divinyl, etyl acrylat, stiren. Có bao nhiêu chất làm mất màu dung dịch brom?

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Sản phẩm của phản ứng: $C_6H_5 - CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{as}$ là

A. o-clotoluen.

B. p - toluen.

C. m - toluen.

D. Benzyl clorua.

Sản phẩm của phản ứng: $C_6H_5 - CH_3 + HNO_3 \xrightarrow[t^0]{H_2SO_4}$?

A. o – Nitrotoluen.

B. p–Nitrotoluen.

C. m-nitrotoluen

D. o – nitrotoluen và p–nitrotoluen.

Sản phẩm của phản ứng: $C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{askt}$ là

A. Clobenzen

B. Hecxaclo xiclo hexan

C. 1,2-điclo benzen.

D. 1,3-đoclo benzene.

$Z \xrightarrow{H_2O} X \xrightarrow[C]{600^0 C} Y \longrightarrow$ Toluen. Z sẽ là:

A. CH_4

C. C_2H_4

B. CaC_2

D. C_2H_6

Câu nào sau đây là sai:

A. Tuluen phản ứng nitro hóa khó hơn benzen. **B.** Tuluen phản ứng brom hóa nhanh hơn benzene.

C. Tuluen làm mất màu thuốc tím

D. Tuluen dùng để sản xuất thuốc nổ TNT.

Hỗn hợp A gồm benzen, cumen; 1,3,5 – trimetyl benzen và stiren. A làm mất màu vừa hết 0,075 mol Br_2 . Đốt hết A thu được 1,35 mol CO_2 và 0,75 mol H_2O . % mol của benzen trong A là:

A. 28,57

B. 22,03

C. 33,33

D. 37,50

Hỗn hợp B gồm anken và một họ benzen. B phản ứng với Br_2 theo tỉ lệ 1:1. Đốt cháy 0,27 mol B cần 41,664 lít O_2 và tạo ra 1,44 mol CO_2 . Tính % khối lượng của Anken trong B là:

A. 44,44

B. 17,72

C. 25,18

D. 21,83

Để điều chế thuốc nổ TNT từ toluen dạng lỏng phản ứng với HNO_3 đặc/ H_2SO_4 đặc. Để thu được 1 tấn thuốc nổ TNT cần bao nhiêu tấn toluen. Biết hiệu suất phản ứng bằng 85% và Toluen hao hụt 1,5%.

A. 0,481

B. 0,476

C. 0,483

D. 0,484

Một hợp chất hữu cơ X chứa ba nguyên tố C, H, O có tỉ lệ khối lượng $m_C : m_H : m_O = 48 : 5 : 8$. Hợp chất X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Số đồng phân cấu tạo thuộc loại hợp chất thơm ứng với công thức phân tử của X phản ứng với Na mà không phản ứng với NaOH là

A. 9.

B. 7.

C. 10.

D. 5. Một hỗn hợp X gồm hai chất thuộc

dãy đồng đẳng phenol A và B hơn nhau 1 nhóm CH_2 . Đốt cháy hết X thu được 83,6g CO_2 và 18g H_2O . Tìm tổng số mol A, B và CTCT của A, B.

A. 0,2 mol; C_6H_5OH và $CH_3C_6H_4OH$

B. 0,3 mol; C_6H_5OH và $CH_3C_6H_4OH$

C. 0,2 mol; $CH_3C_6H_4OH$ và $C_2H_5C_6H_4OH$

D. 0,3 mol; $CH_3C_6H_4OH$ và $C_2H_5C_6H_4OH$ Trong công nghiệp, để

điều chế Stiren người ta thực hiện theo sơ đồ sau: $Benzen \xrightarrow{+C_2H_4, xt} C_6H_5C_2H_5 \xrightarrow{xt, t^0} Stiren$. Từ 1,0 tấn benzen cần tối thiểu bao nhiêu m^3 (đktc) etilen và thu được bao nhiêu kg Stiren. Biết hiệu suất của mỗi giai đoạn phản ứng đều đạt 80%.

A. 229,6 m^3 etilen và 1606,6 kg Stiren.

B. 229,6 m^3 etilen và 835,33 kg Stiren.

C. 287,2 m^3 etilen và 1066,6 kg Stiren.

D. 287,2 m^3 etilen và 853,33kg Stiren. Đốt cháy hoàn

toàn hỗn hợp X gồm ancol propylic, ancol benzylic, p-cresol và glixerol cần vừa đủ V lít O_2 thu được 1,6V lít hỗn hợp Y gồm CO_2 và H_2O có tỉ khối so với hidro bằng 15,5. Vậy % theo khối lượng của ancol propylic trong hỗn hợp X lúc đầu là

A. 14,56%.

B. 17,05%.

C. 30,68%.

D. 52,27%

BÀI 2. AMIN

Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc hai?

A. CH_3NH_2

B. $C_2H_5NH_2$

C. $C_6H_5NH_2$

D. CH_3NHCH_3

TN 2013

Đốt cháy hoàn toàn m gam $C_2H_5NH_2$ thu được sản phẩm gồm H_2O , CO_2 và 1,12 lít khí N_2 (đktc). Giá trị của m là

A. 9,0

B. 18,0

C. 13,5

D. 4,5

TN 2013

Trong điều kiện thường, chất nào sau đây ở trạng thái khí?

- A. Etanol B. Anilin C. Glyxin D. Metylamin TN 2013

Amin nào sau đây thuộc loại amin bậc hai?

- A. Metylamin. B. Trimetylamin. C. Phenylamin. D. Đimetylamin

TN 2014

Dãy nào sau đây gồm các chất được xếp theo thứ tự tăng dần lực bazơ?

- A. Anilin, amoniac, metylamin. B. Amoniacc, etylamin, anilin.
C. Etylamin, anilin, amoniacc. D. Anilin, metylamin, amoniacc. TN 2014

Phần trăm khối lượng nitơ trong phân tử anilin bằng

- A. 18,67% B. 12,96% C. 15,05% D. 15,73% CD 2014

Amin tồn tại ở trạng thái lỏng trong điều kiện thường là

- A. anilin B. metylamin C. etylamin D. đimetylamin TN 2012

Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch metylamin, màu quỳ tím chuyển thành

- A. xanh B. vàng C. đỏ D. nâu đỏ TN 2012

Trong phân tử chất nào sau đây chứa nguyên tố nitơ?

- A. Etyl axetat B. Saccarozơ C. Metylamin D. Glucozơ TN 2012

Trong phân tử chất nào sau đây có chứa vòng benzen?

- A. Metylamin. B. Etylamin. C. Propylamin. D. Phenylamin. TN 2012

Dung dịch chất nào sau đây phản ứng với CaCO_3 giải phóng khí CO_2 ?

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. B. CH_3NH_2 . C. CH_3COOH . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. TN 2012

Tên gọi **không** đúng của $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ là

- A. phenylamin. B. benzenamin. C. alanin. D. anilin.

Cho các chất Đimetylamin (1), Metylamin (2), Amoniacc (3), Anilin (4), p-metylanilin (5), p-nitroanilin (6).

Tính bazơ tăng dần theo thứ tự là:

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

Nhận xét nào sau đây về amin **không** đúng?

- A. Metylamin và etylamin điều kiện thường là chất khí, có mùi khai giống amoniacc.
B. Tính bazơ của benzylamin lớn hơn của anilin.
C. Anilin phản ứng với dung dịch Br_2 tạo kết tủa A.
D. Anilin không tan vào H_2O nhưng tan tốt vào dung dịch KOH.

Amin $\text{CH}_3\text{-NH-C}_2\text{H}_5$ có tên gọi gốc - chức là

- A. propan-2-amin B. N-metyletanamin C. metyletylamin D. Etylmetylamin

Dung dịch nào dưới đây không làm đổi màu quỳ tím?

- A. Đimetylamin. B. Trimetylamin. C. Metylamin. D. Anilin.

Hãy cho biết hiện tượng nào sau đây được mô tả chưa đúng?

- A. Cho dung dịch HCl vào dung dịch phenyl amoniacc thấy có kết tủa trắng.
B. Cho dung dịch HCl vào anilin, ban đầu tách lớp sau đó đồng nhất.
C. Nhúng quỳ tím vào dung dịch benzyl amin, thấy quỳ tím chuyển màu xanh
D. Phản ứng giữa khí metylamin và khí hiđro clorua làm xuất hiện "khói trắng"

Dãy gồm các chất được sắp xếp theo thứ tự tăng dần lực bazơ từ trái sang phải là:

- A. Phenylamin, amoniacc, etylamin. B. Etylamin, amoniacc, phenylamin.
C. Etylamin, phenylamin, amoniacc. D. Phenylamin, etylamin, amoniacc. CD 2013

Số đồng phân amin bậc một, chứa vòng benzen, có cùng công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_9\text{N}$ là

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 4. DHB 2013

Những nhận xét nào trong các nhận xét sau là đúng?

- (1) Metylamin, đimetylamin, trimetylamin và etylamin là những chất khí mùi khai khó chịu, độc.
(2) Các amin đồng đẳng của metylamin có độ tan trong nước giảm dần theo chiều tăng của khối lượng phân tử.
(3) Anilin có tính bazơ và làm xanh quỳ tím ẩm.
(4) Lực bazơ của các amin luôn lớn hơn lực bazơ của amoniacc.
A. (1), (2). B. (2), (3), (4). C. (1), (2), (3). D. (1), (2), (4).

Cho các phát biểu sau về anilin:

- (a) Anilin tan nhiều trong nước nóng;

- (b) Anilin có tính bazơ, dung dịch anilin có thể làm hồng phenolphthalein;
 (c) Anilin là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp phẩm nhuộm, polime, dược phẩm;
 (d) Nguyên tử hiđro của vòng benzen trong anilin khó bị thế hơn của axit benzoic;
 (e) Cho nước brom vào dung dịch anilin thấy xuất hiện kết tủa;
 (g) Có thể điều chế anilin bằng phản ứng khử nitrobenzen bởi hiđro mới sinh nhờ tác dụng của Zn với axit clohidric.

Số phát biểu đúng là

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

Khi viết đồng phân của $C_4H_{11}N$ và $C_4H_{10}O$ một HS nhận xét:

- Số đồng phân của $C_4H_{10}O$ nhiều hơn số đồng phân $C_4H_{11}N$.
- $C_4H_{11}N$ có 3 đồng phân amin bậc I.
- $C_4H_{11}N$ có 3 đồng phân amin bậc II.
- $C_4H_{11}N$ có 1 đồng phân amin bậc III.
- $C_4H_{10}O$ có 7 đồng phân ancol no và ete no.

Nhận xét đúng gồm:

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

Cho axit cacboxylic no, đơn chức X tác dụng với amin no, đơn chức Y thu được muối amoni trong đó carbon chiếm 39,56% về khối lượng. Có bao nhiêu cặp X, Y thỏa mãn?

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

Cho 7,08 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với HCl dư, thu được 11,46 gam muối. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn điều kiện của X là

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

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

- A. 15,925 gam. B. 20,18 gam. C. 16,825 gam. D. 21,123 gam.

Đề trung hòa 50 ml dung dịch metyl amin cần 40 ml dung dịch HCl 0,1M. C_M của metyl amin đã dùng là :

- A. 0,08M B. 0,04M C. 0,02M D. 0,06M

Cho 11,25 gam $C_2H_5NH_2$ tác dụng với 200 ml dd HCl x (M). Sau khi phản ứng xong thu được dd có chứa 22,2 gam chất tan. Giá trị của x là:

- A. 1,3M B. 1,25M C. 1,36M D. 1,5M

Trung hòa hoàn toàn 3 gam một amin bậc I bằng axit HCl thu được 6,65 gam muối. Công thức của amin đó là:

- A. CH_3NH_2 . B. $CH_3CH_2NH_2$. C. $H_2NCH_2CH_2NH_2$. D. $H_2NCH_2CH_2CH_2NH_2$.

Amin X đơn chức. X tác dụng với HCl thu được muối Y có công thức là RNH_2Cl . Trong muối Y, clo chiếm 32,42% về khối lượng. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

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

Cho 0,76 gam hỗn hợp X gồm hai amin đơn chức, có số mol bằng nhau, phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được 1,49 gam muối. Khối lượng của amin có phân tử khối nhỏ hơn trong 0,76 gam X là

- A. 0,45 gam. B. 0,38 gam. C. 0,58 gam. D. 0,31 gam. DHB 2013

Đề trung hoà 100 gam dung dịch chứa amin X đơn chức nồng độ 4,72% cần 100 ml dung dịch HCl 0,8M. Xác định công thức của amin X?

- A. C_6H_7N B. C_2H_7N C. C_3H_9N D. C_3H_7N

Đề trung hoà 50 ml dung dịch amin no, (trong amin có 2 nguyên tử nitơ) cần 40 ml dung dịch HCl 0,1M. Nồng độ C_M của dimetyl amin đã dùng là :

- A. 0,08M B. 0,04M C. 0,02M D. 0,06M

Cho 5,2 gam hỗn hợp Y gồm hai amin no, đơn chức mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 8,85 gam muối. Biết trong hỗn hợp hai amin có số mol bằng nhau. CTPT của hai amin là:

- A. CH_5N và C_2H_7N B. C_2H_7N và C_3H_9N
C. C_2H_7N và $C_4H_{11}N$ D. CH_5N và C_3H_9N

Đề trung hoà dung dịch chứa 14,9 gam hỗn hợp hai amin no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng cần 200,0 ml dung dịch H_2SO_4 0,75M. Vậy công thức của hai amin là:

- A. $C_4H_{11}N$ và $C_5H_{13}N$ B. C_3H_9N và $C_4H_{11}N$ C. CH_5N và C_2H_7N D. C_2H_7N và C_3H_9N

Cho 3,04g hỗn hợp A gồm 2 amin đơn chức, no tác dụng vừa đủ với 400ml dung dịch HCl có nồng độ C_M được 5,96g muối.

a. Thể tích N_2 sinh ra khi đốt hết 3,04g A:

- A. 0,224 lít B. 0,448 lít C. 0,672 lít D. 0,896 lít

b. Nồng độ dung dịch HCl:

- A. 0,1M B. 0,2M C. 0,25M D. 0,4M

bằng nhau thì CTPT 2 amin là:

- A. CH_5N , C_2H_7N B. CH_5N , C_3H_9N C. C_2H_7N , C_3H_9N D. kết quả khác

X, Y là hai amin no, đơn chức mạch hở lần lượt có phần trăm khối lượng của nitơ là 31,11% và 23,73%. Cho m gam hỗn hợp X, Y có tỉ lệ mol tương ứng là 1:3 tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thấy tạo ra 44,16 gam muối. Giá trị của m là:

- A. 26,64 B. 25,5 C. 30,15 D. 10,18

Trung hoà hoàn toàn 14,16 gam một amin X bằng axit HCl, tạo ra 22,92 gam muối. Amin X tác dụng với axit nitơ ở nhiệt độ thường, giải phóng khí nitơ. Amin X là

- A. $H_2NCH_2CH_2CH_2NH_2$. B. $CH_3CH_2CH_2NH_2$.

C. $CH_3CH_2NHCH_3$. D. $H_2NCH_2CH_2NH_2$. X là amin no đơn chức mạch hở và Y là amin no 2 lần amin mạch hở có cùng số cacbon.

–Trung hoà hỗn hợp gồm a mol X và b mol Y cần dung dịch chứa 0,5 mol HCl và tạo ra 43,15 gam hỗn hợp muối.

–Trung hoà hỗn hợp gồm b mol X và a mol Y cần dung dịch chứa 0,4 mol HCl và tạo ra p gam hỗn hợp muối.

p có giá trị là :

- A. 40,9 gam B. 38 gam C. 48,95 gam D. 32,525 gam

Đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X trong khí oxi dư, thu được khí N_2 ; 13,44 lít khí CO_2 (đktc) và 18,9 gam H_2O . Số công thức cấu tạo của X là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1. CD 2013

Đốt cháy hoàn toàn 4,65 gam một amin no, mạch hở, đơn chức phải dùng hết 7,56 lít khí O_2 ở đktc. CTPT của amin?

- A. $C_2H_5NH_2$ B. CH_3NH_2 C. $C_4H_9NH_2$ D. $C_3H_7NH_2$

Đốt cháy hoàn toàn một amin X bằng V lít oxi, thu được 12,6g nước; 8,96 lít CO_2 và 2,24 lít N_2 (đktc). Giá trị của V là:

- A. 24,64 lít B. 16,8 lít C. 40,32 lít D. 19,04 lít

Đốt cháy hoàn toàn 8,15 gam hỗn hợp hai amin no, đơn chức, mạch hở, thu được 8,96 lít CO_2 (đktc). Cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ vào dung dịch nước vôi trong dư thấy khối lượng dung dịch nước vôi trong giảm :

- A. 9,05g. B. 11,15g. C. 28,85g. D. 30,95g.

Nicotin là một chất hữu cơ có trong thuốc lá. Hợp chất này được tạo bởi 3 nguyên tố là cacbon, hidro và nitơ. Đem đốt cháy hết 2,349 gam nicotin, thu được đơn chất nitơ, 1,827 gam nước và 6,380 gam cacbonic. Công thức đơn giản nhất của nicotin là

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

Hỗn hợp A gồm 3 amin đơn chức. Để trung hòa vừa đủ a gam A với dung dịch H_2SO_4 thu được (a+4,9)g muối trung hòa. Nếu đốt cháy hoàn toàn a gam A thì thu được V lít N_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 2,24 B. 1,12 C. 3,36 D. 4,48

Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai amin no đơn chức đồng đẳng liên tiếp, ta thu được hỗn hợp sản phẩm khí với tỉ lệ mol $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 8 : 17$. Công thức của hai amin là ở đáp án nào?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$
C. CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$, $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NH}_2$

Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm ba amin đồng đẳng bằng một lượng không khí vừa đủ, thu được 5,376 lít CO_2 , 7,56 gam H_2O và 41,664 lít N_2 (các thể tích khí đo ở đktc, trong không khí oxi chiếm 20%, nitơ chiếm 80% về thể tích). Giá trị của m là:

- A. 10,80 gam B. 4,05 gam C. 5,40 gam D. 8,10 gam

Cho m gam hỗn hợp X gồm NH_3 , CH_5N , $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ biết số mol NH_3 bằng số mol $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ đem đốt cháy hoàn toàn thu được 20,16 lít CO_2 (đktc) và x gam H_2O . Giá trị m ?

- A. 27,90 gam B. 26,98 gam C. 29,60 gam D. 28,80 gam

Đốt cháy hết 6,72 lít hỗn hợp khí (đktc) X gồm 2 amin đơn chức, no, bậc một là đồng đẳng kế tiếp. Cho hỗn hợp khí và hơi sau khi đốt cháy lần lượt qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc, bình 2 đựng KOH dư, thấy khối lượng bình 2 tăng 21,12 gam. Tên gọi của 2 amin là :

- A. metylamin và etylamin. B. etylamin và propylamin.
C. propylamin và butylamin. D. iso-propylamin và iso-butylamin.

Đốt cháy hoàn toàn amin no đơn chức thu được sản phẩm cháy gồm CO_2 , hơi nước và N_2 trong đó N_2 chiếm 6,25% thể tích sản phẩm cháy. Vậy công thức của amin là:

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

Hỗn hợp X gồm amin đơn chức và O_2 có tỷ lệ mol 2 : 9. Đốt cháy hoàn toàn amin bằng O_2 sau đó sản phẩm cháy qua dung dịch NaOH đặc, dư, khí thoát ra có tỷ khối so với H_2 là 15,2. Vậy công thức của amin là:

- A. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$ C. CH_5N D. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$

Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol hỗn hợp khí X gồm 1 amin no, đơn chức, bậc II và 2 hydrocarbon mạch hở cùng dãy đồng đẳng kế tiếp cần dùng 28,28 lít O_2 (đktc) thu được 1,75 mol hỗn hợp Y gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Dẫn toàn bộ Y qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thu được 85,0 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của hydrocarbon có khối lượng phân tử lớn là.

- A. 22,94% B. 11,47% C. 14,34% D. 15,77%

Đốt cháy hoàn toàn một amin X bằng lượng không khí vừa đủ thu được 17,6 gam CO_2 , 12,6 gam H_2O và 69,44 lít khí N_2 (đktc). Giả thiết không khí chỉ gồm N_2 và O_2 , trong đó oxi chiếm 20% thể tích không khí. Số đồng phân cấu tạo của X là

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

Hỗn hợp X gồm amin no, đơn chức, mạch hở A và O_2 (lượng O_2 trong X gấp 3 lần lượng O_2 cần dùng để đốt cháy hoàn toàn A). Bật tia lửa điện đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X, thu được hỗn hợp khí Y. Dẫn hỗn hợp Y đi qua bình đựng dung dịch H_2SO_4 đặc thu được hỗn hợp khí Z có tỉ khối hơi đối với H_2 là 17,1. Công thức phân tử của A là

- A. CH_5N . B. C_2H_7N . C. C_3H_9N . D. $C_4H_{11}N$.

Hợp chất X là amin no. Đốt cháy hết a mol X được b mol CO_2 , c mol H_2O và d mol N_2 . Biết $c - b = a$, $\frac{2}{3}d < a < 2d$ và 5,7 gam X tác dụng vừa hết dung dịch có 0,1 mol HCl. Số nguyên tử C có trong phân tử X là

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

13,35 gam hỗn hợp X gồm 2 amin no đơn chức mạch hở đồng đẳng kế tiếp tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch chứa 22,475 gam muối. Nếu đốt 13,35 gam hỗn hợp X thì trong sản phẩm cháy có $V_{CO_2} : V_{H_2O}$ bằng :

- A. 8/13 B. 5/8 C. 11/17 D. 26/41

Hỗn hợp khí X gồm đimetylamin và một hydrocarbon. Đốt cháy hoàn toàn 100 ml hỗn hợp X bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được 750 ml hỗn hợp Y gồm khí và hơi nước. Nếu cho Y đi qua dung dịch axit sunfuric đặc (dư) thì còn lại 360 ml khí (các thể tích khí và hơi đo ở cùng điều kiện). Công thức phân tử của hydrocarbon là

- A. C_2H_4 . B. C_3H_8 . C. C_4H_8 . D. C_4H_4 .

Từ toluen người ta tiến hành điều chế benzyl amin qua một số giai đoạn. Tính khối lượng benzylamin thu được nếu ban đầu người ta dùng 500,0 gam toluen và hiệu suất chung của quá trình phản ứng đạt 73,6%.

- A. 428 gam B. 464 gam C. 452 gam D. 416 gam

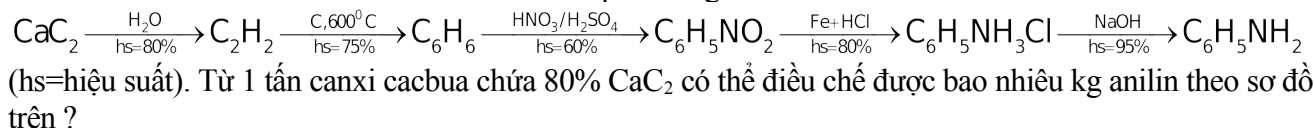
Cho 26 gam hỗn hợp hai amin bậc một, no, đơn chức mạch hở có số mol bằng nhau tác dụng hết với HNO_2 ở nhiệt độ thường thu được 11,2 lit N_2 (đktc). CTPT của hai amin là:

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

Cho 0,1 mol chất X có công thức là $\text{C}_2\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$ tác dụng với dung dịch chứa 0,35 mol NaOH đun nóng thu được chất khí làm xanh giấy quỳ ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 28,2 gam B. 26,4 gam C. 15 gam D. 20,2 gam

Từ canxi cacbua có thể điều chế anilin theo sơ đồ phản ứng :



- A. 106,02 kg B. 101,78 kg C. 162,85 kg D. 130,28 kg

Đốt cháy hoàn toàn một amin no, hở, bậc một (số chức nhỏ hơn 3) X bằng oxi vừa đủ, sau phản ứng được hỗn hợp Y gồm khí và hơi, trong đó $V_{\text{CO}_2} : V_{\text{H}_2\text{O}} = 1 : 2$. Cho 1,8g X tác dụng với dung dịch HCl dư. Sau phản ứng làm bay hơi dung dịch được m gam muối khan. Giá trị của m là :

- A. 3,99g B. 5,085g C. 3,26g D. 2,895g

Có hai amin bậc nhất: A là đồng đẳng của anilin và B là đồng đẳng của metylamin. Đốt cháy hoàn toàn 3,21 gam A thu được 336 cm^3 N_2 (đktc); đốt cháy hoàn toàn B cho hỗn hợp khí và hơi trong đó tỉ lệ $V_{\text{CO}_2} : V_{\text{H}_2\text{O}} = 2:3$. Công thức cấu tạo thu gọn của A, B lần lượt là

- A. $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$ và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$ và $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ và $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$ D. $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$ và $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$

Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai amin đơn chức X_1 , X_2 (đều bậc I, cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử, X_1 là amin no, mạch hở và phân tử X_1 nhiều hơn phân tử X_2 hai nguyên tử H) thu được 0,1 mol CO_2 . Mặt khác, cho toàn bộ lượng X trên tác dụng hết với HNO_2 , sinh ra 0,05 mol N_2 . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. X_1 và X_2 đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử.
- B. Lực bazơ của X_2 lớn hơn lực bazơ của X_1 .
- C. Trong phân tử X_2 có 7 liên kết σ và 1 liên kết π .
- D. X_2 phản ứng với HNO_2 cho sản phẩm hữu cơ tham gia phản ứng tráng bạc.

Cho 3 chất A, B, C ($C_xH_yN_z$) chứa % khối lượng N lần lượt là 45,16%; 23,73%; 15,05%. Biết A, B, C khi tác dụng với dung dịch HCl chỉ thu được muối dạng $R-NH_3Cl$, C tham gia phản ứng thế Br_2 (dd). Chọn phương án đúng

- A. Tính bazơ của A, B, C và NH_3 sắp xếp tăng dần $C < NH_3 < B < A$
- B. Nhiệt độ sôi của các A, B, C và NH_3 sắp xếp tăng dần $A < NH_3 < B < C$
- C. A, B, C đều thuộc loại amin béo no
- D. Tính tan trong nước của các chất giảm dần $NH_3 > A > B > C$

*Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai amin đơn chức X_1 , X_2 (đều bậc I, cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử, X_1 là amin no mạch hở và phân tử X_1 nhiều hơn phân tử X_2 hai nguyên tử H) thu được 0,15 mol CO_2 . Mặt khác cho toàn bộ lượng X trên tác dụng với dung dịch HCl sinh ra $(m + 1,825)$ gam muối. Trong các khẳng định sau có bao nhiêu khẳng định đúng?

- | | |
|---|---|
| (1) X_1 có 1 đồng phân amin bậc 3 | (2) Trong phân tử X_2 có 10 liên kết σ và 1 liên kết π |
| (3) Lực bazơ của X_2 lớn hơn lực bazơ của X_1 | (4) X_1 và X_2 đều có 3 nguyên tử cacbon trong phân tử |
| A. 1 | B. 3 |
| C. 4 | D. 2 |

THAM KHẢO

Cho các phản ứng sau: (1) $CH_3NH_2 + HNO_2$; (2) $(CH_3)_3N + HNO_2$; (3) $C_6H_5NH_2 + Br_2$; (4) $C_6H_5CH_2NH_2 + Br_2$; (5) $C_6H_5CH_2-NH_2 + HNO_2$; (6) $C_6H_5NH_2 + HNO_2$. Hãy cho biết có bao nhiêu phản ứng xảy ra?

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

Cho dung dịch metylamin cho đến dư lần lượt vào từng ống nghiệm đựng các dung dịch $AlCl_3$, $FeCl_3$, $Zn(NO_3)_2$, $Cu(NO_3)_2$, HCl. Số chất kết tủa còn lại là :

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

Hãy cho biết phản ứng nào sau đây không xảy ra?

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| A. $CH_3C_6H_4NH_2 + Br_2$ | B. $C_6H_5CH_2NH_2 + Br_2$ |
| C. $C_6H_5NHCH_3 + Br_2$ | D. $C_6H_5NH_2 + Br_2$ |

Cho sơ đồ : $NH_3 \xrightarrow{CH_3I} A \xrightarrow{CH_3I} B \xrightarrow{CH_3I} C$. C có công thức là :

- A. CH_3NH_2 . B. $(CH_3)_3N$. C. $(CH_3)_2NH$. D. $C_2H_5NH_2$.

Nguyên nhân amin có tính bazơ là :

A. Có khả năng nhường proton.
năng nhận H^+ .

B. Trên N còn một đôi electron tự do có khả

C. Xuất phát từ amoniac.

D. Phản ứng được với dung dịch axit.

*Cho 6 thí nghiệm sau (phản ứng xảy ra hoàn toàn)

- Cho etylamin tác dụng với lượng dư dd $\{NaNO_2 + HCl\}$
 - Cho etylamin tác dụng với CH_3I theo tỉ lệ mol 1:1
 - Cho nitrobenzen tác dụng với hỗn hợp $\{Fe + dd HCl\}$ dư
 - Cho NH_3 dư tác dụng với C_2H_5I
 - Cho anilin tác dụng với dd HCl dư
 - Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản
- Số thí nghiệm thu được amin là:

A. 3

B. 6

C. 4

D. 5

Dung dịch metylamin có thể tác dụng với chất nào sau đây: Na_2CO_3 , $FeCl_3$, H_2SO_4 loãng, CH_3COOH , quỳ tím.

A. H_2SO_4 loãng, CH_3COOH , quỳ tím.

B. Na_2CO_3 , $FeCl_3$, H_2SO_4 loãng.

C. $FeCl_3$, quỳ tím, H_2SO_4 loãng, CH_3COOH

D. Na_2CO_3 , H_2SO_4 loãng, quỳ tím

Amin X có công thức phân tử là C_2H_7N . Cho X tác dụng với CH_3I dư thu được amin Y bậc III có CTPT là C_3H_9N . Vậy X là:

A. đimetyl amin

B. trimetyl amin

C. etyl amin

D. isopropyl amin

Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_8H_{11}N$, X tan được trong axit. Cho X tác dụng với HNO_2 tạo ra hợp chất Y có công thức phân tử $C_8H_{10}O$. Đun nóng Y với dung dịch H_2SO_4 đặc tạo ra hợp chất Z. Trùng hợp Z thu được polistiren. Số đồng phân của X thỏa mãn:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Chất phản ứng với dung dịch $FeCl_3$ cho kết tủa là

A. CH_3NH_2 .

B. CH_3COOCH_3 .

C. CH_3OH .

D. CH_3COOH . **DHB 2008**

Amin X đơn chức có chứa vòng benzen. Khi cho X tác dụng với HCl thu được muối Y có công thức là RNH_3Cl . Cho a gam Y tác dụng với $AgNO_3$ dư thu được a gam kết tủa. Hãy cho biết X có bao nhiêu đồng phân cấu tạo?

A. 5

B. 3

C. 3

D. 4

**Khi cho các amin có công thức phân tử là C_3H_9N tác dụng với CH_3I thu được amin sản phẩm có bậc cao hơn amin ban đầu. Hãy cho biết có bao nhiêu amin thỏa mãn?

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Cho amin X tác dụng với CH_3I dư thu được amin Y bậc III có công thức phân tử là $C_4H_{11}N$. X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Hợp chất X có công thức phân tử là $C_4H_{11}N$. Khi cho X tác dụng với HNO_2 trong HCl , thu được chất Y có công thức phân tử là $C_4H_{10}O$. Oxi hóa Y thu được chất hữu cơ Y_1 có công thức phân tử là C_4H_8O . Y_1 không có phản ứng tráng bạc. Vậy tên gọi của X là:

A. 2-Metyl propan-1-amin

B. Butan-1-amin

C. 2-Metyl propan-2-amin

D. Butan-2-amin

Cho amin X có công thức phân tử là C_7H_9N tác dụng với HNO_2 trong HCl ở lạnh, sau đó nâng nhiệt độ thu được chất hữu cơ Y có công thức phân tử là C_7H_8O . Y tác dụng với $NaOH$. X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

A. 2

B. 4

C. 5

D. 3

Dãy nào sau đây được sắp xếp theo chiều tăng tính bazơ

A. C_2H_5ONa , $NaOH$, NH_3 , $C_6H_5NH_2$, $CH_3C_6H_4NH_2$, CH_3NH_2

B. $C_6H_5NH_2$, $CH_3C_6H_4NH_2$, NH_3 , CH_3NH_2 , C_2H_5ONa , $NaOH$.

C. NH_3 , $C_6H_5NH_2$, $CH_3C_6H_4NH_2$, CH_3NH_2 , C_2H_5ONa , $NaOH$

D. $C_6H_5NH_2$, $CH_3C_6H_4NH_2$, NH_3 , CH_3NH_2 , $NaOH$, C_2H_5ONa .

Cho sơ đồ phản ứng: $\text{NH}_3 \xrightarrow{+\text{CH}_3\text{I}(1:1)} \text{X} \xrightarrow{+\text{HONO}} \text{Y} \xrightarrow{+\text{CuO}, t^0} \text{Z}$. Biết Z có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Hai chất Y và Z lần lượt là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCHO .
C. CH_3OH , HCHO .

- B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO .
D. CH_3OH , HCOOH .

DHA 2007

Muối $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+\text{Cl}^-$ (phenyldiazoni clorua) được sinh ra khi cho $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$ (anilin) tác dụng với NaNO_2 trong dung dịch HCl ở nhiệt độ thấp ($0-5^\circ\text{C}$). Để điều chế được 14,05 gam $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+\text{Cl}^-$ (với hiệu suất 100%), lượng $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$ và NaNO_2 cần dùng vừa đủ là

- A. 0,1 mol và 0,4 mol.
C. 0,1 mol và 0,1 mol.

- B. 0,1 mol và 0,2 mol.
D. 0,1 mol và 0,3 mol.

DHB 2008

Cho 21,9 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với dung dịch FeCl_3 (dư), thu được 10,7 gam kết tủa. Số đồng phân cấu tạo bậc 1 của X là :

A. 5.

B. 8.

C. 7.

D. 4.

Cho 26 gam hỗn hợp 2 amin no, đơn chức, mạch hở, bậc một có số mol bằng nhau tác dụng hết với HNO_2 ở nhiệt độ thường thu được 11,2 lít N_2 (đktc). Kết luận nào sau đây là **sai** ?

A. 2 amin trên là 2 đồng đẳng kế tiếp.

B. Nếu đốt cháy hoàn toàn 26 gam hỗn hợp X thu được 55 gam CO_2 .

C. Tổng khối lượng 2 ancol sinh ra là 26,5 gam.

D. Cho amin có phân tử khối nhỏ tác dụng với CH_3I theo tỉ lệ mol 1:1 thu được amin bậc hai có phần trăm khối lượng nitơ là 19,178%.

BÀI 3. AMINOAXIT

Số nhóm amino (NH_2) có trong một phân tử axit aminoaxetic là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

TN 2013

Cho dãy các chất: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, CH_3COOH . Số chất trong dãy phản ứng với HCl trong dung dịch là

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

TN 2013

Công thức của glyxin là

A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$

B. CH_3NH_2

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$

D. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$

TN 2014

Cho dãy các chất: $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$. Số chất trong dãy phản ứng với dung dịch KOH đun nóng là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

TN 2014

Dung dịch chất nào sau đây làm xanh quỳ tím?

A. Glyxin

B. Phenylamin

C. Metylamin

D. Alanin

CD 2014

Dãy gồm các chất đều tác dụng với dung dịch NaOH là

A. metyl axetat, glucozơ, etanol

B. metyl axetat, alanin, axit axetic

C. etanol, fructozơ, metylamin

D. glixerol, glyxin, anilin

TN 2012

Hợp chất không làm đổi màu giấy quỳ ẩm là.

A. CH_3NH_2

B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$

D. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

Dung dịch **không** làm đổi màu quỳ tím là

A. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{-C}_5\text{H}_9\text{-COOH}$.

B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin).

C. $\text{H}_2\text{N-C}_3\text{H}_5\text{-(COOH)}_2$.

D. CH_3NH_2 .

Alanin và anilin đều tác dụng với chất nào sau đây?

A. Dung dịch HCl.

B. Dung dịch NaOH.

C. Dd nước brom.

D. Dung dịch NaHCO_3 .

Hợp chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím ẩm?

A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.

B. CH_3COOH .

C. CH_3NH_2 .

D. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$.

Để nhận biết 3 dung dịch riêng biệt: Glyxin, axit glutamic và lysin ta chỉ cần dùng 1 thuốc thử là

- A. HCl. B. NaOH. C. CaCO_3 . D. Quỳ tím.

Có các dung dịch sau: etyl amin, benzyl amin, glyxin, lysin và anilin. Số dung dịch làm đổi màu quỳ tím sang màu xanh là:

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

Cho các chất : axit oxalic, axit amino axetic, đimetylamin, anilin, phenol , glixerol và amonia C. Số chất trong các chất đã cho làm đổi màu quỳ tím là

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

Nhận xét nào sau đúng về glyxin?

- A. Điều kiện thường glyxin là chất lỏng, tan tốt trong H_2O .
B. Dung dịch glyxin trong H_2O làm đỏ quỳ tím.
C. Glyxin bị thủy phân trong môi trường kiềm, không bị thủy phân trong môi trường axit.
D. Glyxin là chất lưỡng tính

Dung dịch nào sau đây không phản ứng với dung dịch NaOH?

- A. axit axetic. B. alanin. C. metylamin. D. glyxin.

Có bao nhiêu chất trong các chất sau làm quỳ tím chuyển màu xanh: phenol, natri phenolat, alanin, anilin, đimetyl amin, phenylamoni clorua, natri axetat.

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

Dung dịch nào sau đây làm phenolphthalein đổi màu?

- A. glyxin. B. metylamin. C. axit axetic. D. alanin. DHA 2013

Trong các dung dịch $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$, $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$, $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$, $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$, số dung dịch làm xanh quỳ tím là

- A. 4 B. 1 C. 2 D. 3 DHA 2013

Cho dung dịch các chất sau: axit glutamic, glyxin, lysin, alanin, đimetylamin, anilin, phenylamoniclorua, kalibenzoat, etilenglicol. Số dung dịch làm quỳ tím chuyển màu hồng, màu xanh, không đổi màu lần lượt là

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

Cho axit aminoaxetic tác dụng với: Na, HCl, CaCO_3 , HNO_2 , NaOH, $\text{CH}_3\text{OH/HCl}$ khan. Số chất phản ứng với axit amino axetic là:

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

Nhận xét nào sau đây không đúng?

- A. Tính bazơ tăng dần theo chiều: điphenylamin, anilin, amoniac, metylamin.
B. Cho axit phenic tác dụng với dung dịch NaOH thu được dung dịch X , sục khí CO_2 vào dung dịch X lại thu được axit phenic và Natri cacbonat
C. Có thể dùng quỳ tím để phân biệt ba dung dịch $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$
D. Liên kết hidro giữa các phân tử axit axetic bền hơn giữa các phân tử ancol etylic.

Cho aminoaxit X tác dụng với HNO_2 thì thu được số mol khí N_2 đúng bằng số mol X đã phản ứng. Mặt khác, khi cho X tác dụng với NaHCO_3 thì số mol khí CO_2 thu được bằng số mol X đã phản ứng. Vậy công thức chung của X là:

- A. $\text{H}_2\text{N-R(COOH)}_2$ B. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R(COOH)}_2$ C. $\text{H}_2\text{N-R-COOH}$ D. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R-COOH}$

Cho các nhận định sau :

- (1). Alanin làm quỳ tím hoá xanh. (2). Axit glutamic làm quỳ tím hoá đỏ.
(3). Lysin làm quỳ tím hoá xanh. (4). Axit ϵ -amino caproic là nguyên liệu để sản xuất nylon-6.

Số nhận định đúng là :

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

Dung dịch hỗn hợp X chứa x mol axit glutamic và y mol tyrosin. Cho dung dịch X tác dụng với một lượng dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa z mol NaOH. Mối liên hệ giữa x, y và z là:

- A. $z = 2x + 2y$ B. $z = 3x + 2y$ C. $z = 3x + 3y$ D. $z = 2x + 3y$ Este E được tạo bởi ancol metylic và α - amino axit X. Tỉ khối hơi của E so với H_2 là 51,5. Amino axit X là:

- A. Axit α - aminocaproic B. Alanin

C. Glyxin D. Axit glutamic Aminoaxit X có 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl trong đó phần trăm khối lượng của oxi là 31,068%. Có bao nhiêu aminoaxit phù hợp với X?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6 Cho 7,5 gam axit aminoaxetic ($\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$) phản ứng hết với dd HCl. Khối lượng muối thu được là: A. 43,00 gam. B. 44,00 gam. C. 11,05 gam. D. 11,15 gam.
- Cho 0,1 mol X (α -amino axit dạng H_2NRCOOH) phản ứng hết với HCl tạo 11,15 gam muối. X là: A. Glyxin B. Alanin C. Phenylalanin D. Valin Một α - amino axit X chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho 10,68 gam X tác dụng với HCl dư thu được 15,06 gam muối. Tên gọi của X là A. axit glutami C. B. valin. C. alanin. D. Glixin Cho a gam axit glutamic vào 250ml dung dịch HCl 2M. Dung dịch sau phản ứng tác dụng vừa đủ với 700ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của a là A. 14,7 B. 29,4 C. 7,35 D. 44,1 X là một α -amino axit. Cho 0,01 mol X tác dụng vừa đủ với 80ml dung dịch HCl 0,125M, sau đó đem cô cạn dung dịch thu được 1,835 gam muối. Phân tử khối của X là A. 174. B. 147. C. 197. D. 187. Cho 3,75 gam amino axit X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH thu được 4,85 gam muối. Công thức của X là A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$. C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$. TN 2012
- Cho 100 ml dung dịch amino axit X nồng độ 0,4M tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,5M, thu được dung dịch chứa 5 gam muối. Công thức của X là A. $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_6\text{COOH}$ B. $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ C. $(\text{NH}_2)_2\text{C}_4\text{H}_7\text{COOH}$ D. $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{COOH}$ DHA 2013 X là một α - amino axit no chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho 18,12 gam X tác dụng với KOH dư thu được 22,68 gam muối. Công thức cấu tạo của X là: A. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ C. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{COOH}$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOH}$ Cho 200 ml dung dịch amino axit X nồng độ 0,4M tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch chứa 10 gam muối. Khối lượng mol phân tử của X là A. 89 B. 103 C. 75 D. 125 Hợp chất X chứa 2 loại nhóm chức amino và cacboxyl. Cho 100ml dung dịch X 0,3M phản ứng vừa đủ với 48ml dung dịch NaOH 1,25M. Sau đó đem cô cạn dung dịch thì thu được 5,31g muối khan. Biết X có mạch cacbon không phân nhánh và có một nhóm amino ở vị trí α . Công thức cấu tạo của X là: A. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$. B. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-(\text{COOH})_2$. C. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. Cho 13,23 gam axit glutamic phản ứng với 200 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch X. Cho 400 ml dung dịch NaOH 1M vào X, thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y, thu được m gam chất rắn khan. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, giá trị của m là A. 29,69 B. 28,89 C. 17,19 D. 31,31 TN 2014
- Cho 0,1 mol axit α - aminopropionic tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là A. 11,10 B. 16,95 C. 11,70 D. 18,75 CD 2014
- Cho 2,67 gam một amino axit X (chứa 1 nhóm axit) vào 100 ml HCl 0,2M thu được dung dịch Y. Y phản ứng vừa đủ với 200 ml KOH 0,25M. Công thức của X là A. $\text{H}_2\text{N C}_2\text{H}_4\text{COOH}$ B. $(\text{H}_2\text{N})\text{CHCOOH}$ C. $\text{H}_2\text{N C}_5\text{H}_{10}\text{COOH}$ D. $(\text{H}_2\text{N})\text{C}_4\text{H}_7\text{COOH}$ X là một amino axit tự nhiên. Cho 0,015 mol X tác dụng vừa đủ với 0,015 mol axit HCl tạo muối Y. Lượng muối Y sinh ra tác dụng vừa đủ với 0,03 mol NaOH tạo ra 1,665 gam muối hữu cơ Z. Vậy X là: A. axit aminoaxetic B. axit α - aminopropionic C. axit β - aminopropioic D. axit α - aminoglutaric
- Cho một lượng amino axit A vào dung dịch chứa 0,15 mol HCl. Dung dịch sau phản ứng tác dụng vừa đủ với 0,25 mol NaOH, sau đó cô cạn thu được 18,325 gam rắn khan. Vậy A có công thức phân tử là: A. $\text{C}_4\text{H}_7\text{NO}_4$ B. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$ C. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NO}_2$ D. $\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}_4$
- Cho 0,12 mol α -amino axit A ($\text{NH}_2-\text{R}-\text{COOH}$) tác dụng với a mol NaOH sau phản ứng thu được dung dịch X. Để phản ứng hết các chất trong X cần vừa đủ 0,32 mol HCl sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được 25,08 gam chất rắn khan. Tên gọi của A là A. Alanin B. Lysin C. Glyxin D. Axit glutamic

Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol alanin và 0,2 mol glyxin tác dụng với 0,5 lít dung dịch NaOH 1M sau phản ứng thu được dung dịch X. Đem dung dịch X tác dụng với dung dịch HCl dư, sau đó cô cạn cẩn thận thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 68,3. B. 49,2. C. 70,6. D. 64,1

X là một amino axit no (phân tử chỉ có 1 nhóm -NH_2 và 1 nhóm -COOH). Cho 0,03 mol X tác dụng với dung dịch chứa 0,05 mol HCl thu được dung dịch Y. Thêm 0,1 mol NaOH vào Y sau phản ứng đem cô cạn thu được 7,895 gam chất rắn. X là

- A. Glixin. B. Alanin. C. Valin. D. Lysin.

Cho 100 ml dung dịch amino axit X nồng độ 0,2M phản ứng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,25M, thu được dung dịch Y. Biết Y phản ứng tối đa với 120 ml dung dịch HCl 0,5M, thu được dung dịch chứa 4,71 gam hỗn hợp muối. Công thức của X là

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

CD 2013

Cho 0,2 mol alanin tác dụng với 200 ml dung dịch HCl thu được dung dịch X có chứa 28,75 gam chất tan. Hãy cho biết cần bao nhiêu ml dung dịch NaOH 1M để phản ứng vừa đủ với các chất trong dung dịch X?

- A. 100 ml B. 400 ml C. 500 ml D. 300 ml

Cho 7,12g một amino axit X là đồng đẳng của axit aminoxetic vào 300ml dung dịch HCl 0,4M. để tác dụng hoàn toàn với các chất có trong dung dịch sau phản ứng, phải dùng 0,2mol KOH. Công thức cấu tạo thu gọn của X là :

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

Cho 0,1 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 0,1mol HCl thu được muối Y. 0,1 mol muối Y phản ứng vừa đủ với 0,3 mol NaOH thu được hỗn hợp muối Z có khối lượng là 24,95 gam. Vậy công thức của X là:

- A. $\text{H}_2\text{N-C}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ B. $\text{H}_2\text{N-C}_2\text{H}_3(\text{COOH})_2$

C. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{-COOH}$ D. $\text{H}_2\text{N-C}_2\text{H}_4\text{-COOH}$ Để phản ứng với dung dịch hỗn hợp X gồm 0,01 mol axit glutamic và 0,01 mol amino axit A cần vừa đúng 100 ml dung dịch HCl 0,2M, thu được dung dịch Y. Toàn bộ dung dịch Y phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 0,5M thu được 4,19 gam hỗn hợp muối. Tên của amino axit A là

- A. alanin. B. valin. C. glyxin. D. lysin.

Cho 0,15 mol $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ (axit glutamic) vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho 400 ml dung dịch NaOH 2M vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 55,125. B. 49,125. C. 54,125. D. 54,6.

Cho 0,02 mol α - amino axit no A, chứa một nhóm -COOH và một nhóm -NH_2 tác dụng với 40 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với một lượng dư dung dịch HCl thu được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được 4,85 gam muối. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức cấu tạo của A là:

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

- C. $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. D. $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. Cho α -amino axit X

chỉ chứa một chức NH_2 tác dụng với 200ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y. Dung dịch Y phản ứng vừa đủ với 500ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Z. Cô cạn cẩn thận dung dịch Z thu được 49,35 gam chất rắn khan. X là

- A. Valin. B. Lysin. C. Glyxin. D. Alanin.

Cho 0,15 mol lysin tác dụng với 200ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là:

- A. 0,45 B. 0,55 C. 0,35 D. 0,25

Cho 0,01 mol một amino axit X tác dụng vừa hết với 80ml dung dịch HCl 0,125M được dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng vừa hết với 300ml dung dịch NaOH 0,1M được dung dịch Z. Cô cạn Z được 2,835g chất rắn khan. X là:

- A. lysin B. tyrosin C. axit glutamic D. valin

Cho 20,15 gam hỗn hợp X gồm glyxin và alanin phản ứng với 200 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y. Dung dịch Y phản ứng vừa đủ với 450 ml dung dịch NaOH 1M. Thành phần % về khối lượng của glyxin trong hỗn hợp X là

A. 55,83%. B. 53,58%. C. 44,17%. D. 47,41%. Cho 0,3 mol lysin có công thức: $(\text{NH}_2)_2(\text{C}_5\text{H}_9)\text{COOH}$ vào 350 ml dung dịch NaOH 2M thu được dung dịch X. Cho HCl dư vào X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn số mol HCl đã phản ứng là:

- A. 1. B. 1,3. C. 0,7. D. 1,2.

Hỗn hợp M gồm hai chất CH_3COOH và $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$. Để trung hoà m gam hỗn hợp M cần 100ml dung dịch HCl 1M. Toàn bộ sản phẩm thu được sau phản ứng lại tác dụng vừa đủ với 300ml dung dịch NaOH 1M. Thành phần phần trăm theo khối lượng của các chất CH_3COOH và $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ trong hỗn hợp M lần lượt là (%)

- A. 61,54 và 38,46. B. 72,80 và 27,20. C. 40 và 60. D. 44,44 và 55,56

Amino axit X có công thức $\text{H}_2\text{NC}_x\text{H}_y(\text{COOH})_2$. Cho 0,1 mol X vào 0,2 lít dung dịch H_2SO_4 0,5M, thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng vừa đủ với dung dịch gồm NaOH 1M và KOH 3M, thu được dung dịch chứa 36,7 gam muối. Phần trăm khối lượng của nitơ trong X là

- A. 9,524% B. 10,687% C. 10,526% D. 11,966% DHB 2013

Đun nóng hỗn hợp glyxin và axit glutamic thu được hợp chất hữu cơ X. Nếu X tác dụng với dung dịch HCl theo tỉ lệ mol tối đa là $n_X:n_{\text{HCl}}=1:2$, thì X sẽ tác dụng với dung dịch NaOH nóng theo tỉ lệ mol $n_X:n_{\text{NaOH}}$ tối đa là:

- A. 1:2 B. 1:4 C. 1:3 D. 1:1 Cho 0,01 mol amino axit X phản ứng vừa đủ với 0,01 mol H_2SO_4 hoặc 0,01 mol NaOH. Công thức chung của X có dạng:

- A. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{RCOOH}$ B. H_2NRCOOH C. $\text{H}_2\text{NR}(\text{COOH})_2$ D. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{R}(\text{COOH})_2$ Một hỗn

hợp gồm alanin và etyl amin, ở điều kiện thích hợp phản ứng hoàn toàn với nhau được hỗn hợp Z gồm 2 chất. Toàn bộ Z phản ứng vừa hết 0,25 mol HCl hoặc 0,1 mol NaOH. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp ban đầu được bao nhiêu mol khí N_2

- A. 0,1 B. 0,075 mol C. 0,125 mol D. 0,2 mol

X là một amino axit. Biết, a mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 2a mol HCl; còn a mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa a mol NaOH. Công thức của X có thể là

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. B. $(\text{H}_2\text{N})_2-\text{C}_2\text{H}_3-\text{COOH}$.

C. $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_3\text{H}_5-(\text{COOH})_2$. D. $(\text{H}_2\text{N})_2-\text{C}_2\text{H}_2-(\text{COOH})_2$. Cho 4,41g một amino axit X tác dụng với dung dịch NaOH dư cho ra 5,73g muối. Mặt khác cũng lượng X như trên nếu cho tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 5,505 g muối clorua. CTCT của X là:

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

C. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOH}$ D. Cả A, C Cho 0,02 mol chất X (X là một α -amino axit) phản ứng vừa hết với 160ml dung dịch HCl 0,125M thì tạo ra 3,67g muối. Mặt khác, 4,41g X khi tác dụng với một lượng NaOH vừa đủ thì tạo ra 5,73g muối khan. Biết X có mạch cacbon không phân nhánh. Vậy công thức cấu tạo của X là:

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

Cho m gam hỗn hợp X gồm axit glutamic và valin tác dụng với dung dịch HCl (dư), sau phản ứng hoàn toàn làm bay hơi cẩn thận dung dịch, thu được $(m + 18,25)$ gam muối khan. Nếu cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH (dư), kết thúc phản ứng tạo ra $(m + 15,4)$ gam muối. Giá trị của m là

- A. 64,5. B. 52,8. C. 79,2. D. 67,5. Amino

axit mạch không phân nhánh X chứa a nhóm $-\text{COOH}$ và b nhóm $-\text{NH}_2$. Khi cho 1 mol X tác dụng hết với axit HCl thu được 169,5 gam muối. Cho 1 mol X tác dụng hết với dung dịch NaOH thu được 177 gam muối. CTPT của X là:

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ B. $\text{C}_4\text{H}_7\text{NO}_4$ C. $\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_2$ D. $\text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2$

Cho amino axit X (chứa 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl). Cho m gam X tác dụng vừa đủ với NaOH, thu được 8,88 gam muối Y. Mặt khác, cho m gam X tác dụng với dung dịch HCl dư, cô cạn cẩn thận dung dịch thu được 10,04 gam muối Z. Vậy công thức của X là:

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

X là một α -amino axit mạch không phân nhánh, trong phân tử ngoài nhóm amino và nhóm cacboxyl không có nhóm chức nào khác. Cho 0,1 mol X phản ứng vừa hết với 100 ml dung dịch HCl 1M thu được 18,35 gam muối. Mặt khác 22,05 gam X khi tác dụng với một lượng dư dung dịch NaOH tạo ra 28,65 gam muối khan. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ B. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$

C. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ Đun nóng 100ml dung dịch một amino axit 0,2M tác dụng vừa đủ với 80ml dung dịch NaOH 0,25M. Sau phản ứng người ta cô cạn dung dịch thu được 2,5g muối khan. Mặt khác, lấy 100g dung dịch amino axit trên có nồng độ 20,6% phản ứng vừa đủ với 400ml dung dịch HCl 0,5M. Công thức phân tử của amino axit là:

- A. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

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

D. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

Cho m gam hỗn hợp X gồm axit glutamic và valin tác dụng với dung dịch HCl dư, sau phản ứng hoàn toàn làm bay hơi cẩn thận dung dịch, thu được $m + 9,125$ gam muối khan. Nếu cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, kết thúc phản ứng tạo ra $m + 7,7$ gam muối. Giá trị của m là:

A. 26,4

B. 33,75

C. 39,6

D. 32,25

Cho m gam hỗn hợp X gồm 2 amino axit A và B ($M_A < M_B$) có tổng số mol là 0,05 mol, chỉ chứa tối đa 2 nhóm $-\text{COOH}$ (cho mỗi axit). Cho m gam hỗn hợp X trên tác dụng với 56 ml dung dịch H_2SO_4 0,5M. Sau phản ứng phải dùng 6 ml dung dịch NaOH 1M để trung hòa hết với H_2SO_4 dư. Nếu lấy $\frac{1}{2}$ hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với 25 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,6M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 4,26 gam muối. Thành phần % khối lượng của amino axit B trong m gam hỗn hợp X là

A. 78,91%.

B. 67,11%.

C. 21,09%.

D. 32,89%. Đốt 1 amino axit no

mạch hở chứa 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl bằng 1 lượng không khí vừa đủ (80% N_2 và 20% O_2 về thể tích) thu được hỗn hợp khí và hơi có tỉ khối so với H_2 là 14,317. Công thức của amino axit là

A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$

B. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$

D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NO}_2$

Đốt cháy hoàn toàn 5,15g một chất X thì cần vừa đủ 5,88 lít oxi thu được 4,05g H_2O và 5,04 lít hỗn hợp gồm CO_2 và N_2 . Biết X là một amino axit có một nhóm $-\text{NH}_2$ trong phân tử. Công thức phân tử của X là (khí đo ở đktc):

A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$.

B. $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$.

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$.

D. $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$.

Cho 1 este A được điều chế từ amino axit B và ancol metylic. Đốt cháy hoàn toàn 8,9 g este A thu được 13,2 g CO_2 ; 6,3 g H_2O ; 1,12 lít N_2 (đktc). Công thức cấu tạo lần lượt của A và B là :

A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$

B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$

C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

D. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$

Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm glixin, alanin và valin thu được 1,568 lít khí CO_2 (đktc) và 14,58 gam H_2O . Mặt khác, m gam X phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của V là :

A. 220

B. 280

C. 110

D. 360

Đốt cháy hoàn toàn amino axit X cần vừa đủ 30,0 gam khí oxi. Cho hỗn hợp sản phẩm cháy vào bình đựng dd NaOH đặc dư thấy khối lượng bình tăng 48,75 gam và còn thoát ra 2,8 lít N_2 (đktc). Vậy CTPT của X có thể là:

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$

B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$

C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$

D. $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$

Đốt cháy hoàn toàn 5,15g một chất X thì cần vừa đủ 5,88 lít oxi thu được 4,05g H_2O và 5,04 lít hỗn hợp gồm CO_2 và N_2 . Biết X là một amino axit có một nhóm $-\text{NH}_2$ trong phân tử. Công thức phân tử của X là (khí đo ở đktc):

A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$.

B. $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$.

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$.

D. $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$.

Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol hỗn hợp X gồm một amino axit Y (có một nhóm amino) và một axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở Z, thu được 26,88 lít CO_2 (đktc) và 23,4 gam H_2O . Mặt khác, 0,45 mol X phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa m gam HCl. Giá trị của m là

A. 10,95.

B. 6,39.

C. 6,57.

D. 4,38.

Đốt cháy hoàn toàn 45,1 gam hỗn hợp X gồm $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{COONH}_2$ thu được CO_2 , H_2O và N_2 có tổng khối lượng là 109,9 gam. Phần trăm khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp X lần lượt là :

A. 39,47% và 60,53% B. 35,52% và 64,48%.

C. 59,20% và 40,80% D. 49,33% và 50,67%

Dung dịch X chứa 0,01 mol $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, 0,02 mol $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$; 0,05 mol HCOOC_6H_5 . Cho dung dịch X tác dụng với 160 ml dung dịch KOH 1M đun nóng để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

A. 16,335 gam

B. 8,615 gam

C. 12,535 gam

D. 14,515 gam

Cho m gam hỗn hợp X gồm hai α -amino axit cùng số mol, đều no mạch hở, có 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl tác dụng với dd chứa 0,44 mol HCl được dd Y. Y tác dụng vừa hết với dd chứa 0,84 mol KOH. Đốt cháy hoàn toàn m gam X rồi hấp thụ sản phẩm cháy bằng dd KOH dư thấy khối lượng bình tăng 65,6g. CTCT 2 chất trong X là :

A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$

B. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

C. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$

D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{COOH}$. Hai chất

đồng phân A, B (A được lấy từ nguồn thiên nhiên) có chứa 40,45%C, 7,86%H; 15,73%N và còn lại là O. Tỷ khối hơi của chất lỏng so với không khí là 3,069. Khi phản ứng với NaOH, A cho muối $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2\text{NNa}$, còn B cho muối $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{NNa}$. Nhận định nào dưới đây là sai?

A. A có tính lưỡng tính nhưng B chỉ có tính bazơ

B. A là alanin, B là metyl amino axetat.

C. Ở t^0 thường A là chất lỏng, B là chất rắn. D. A và B đều tác dụng với HNO_2 để tạo khí N_2 .

Cho a gam hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và valin phản ứng với 200 ml dung dịch HCl 0,1M, thu được dung dịch Y. Để phản ứng hết với các chất trong dung dịch Y cần 100 ml dung dịch KOH 0,55M. Đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp X, thu được hỗn hợp Z gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Cho Z vào bình đựng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thấy khối lượng bình tăng 7,445 gam. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

- A. 3,255. B. 2,135. C. 2,695. D. 2,765.

Hỗn hợp X gồm 1 mol amin no mạch hở A và 2 mol amino axit no mạch hở B tác dụng vừa đủ với 4 mol HCl hay 4 mol NaOH . Đốt a gam hỗn hợp X cần 46,368 lít O_2 (đktc) thu được 8,064 lít khí N_2 (đktc). Nếu cho a gam hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch HCl dư thu được bao nhiêu gam muối? A. 75,52

B. 84,96 C. 89,68 D. 80,24
Hỗn hợp X gồm một số amino axit no (chỉ có nhóm chức $-\text{COOH}$ và $-\text{NH}_2$, không có nhóm chức khác) có tỉ lệ khối lượng $m_{\text{O}} : m_{\text{N}} = 48 : 19$. Để tác dụng vừa đủ với 39,9 gam hỗn hợp X cần 380 ml dung dịch HCl 1M. Mặt khác đốt cháy 39,9 gam hỗn hợp X cần 41,776 lít O_2 (đktc) thu được m gam CO_2 . m có giá trị là

- A. 88. B. 59,84. C. 61,60. D. 66.

Este của Tyrosin có công thức $p\text{-HO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOC}_6\text{H}_5$. Cho 0,1 mol este trên tác dụng với 300ml dung dịch NaOH 1,5M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thì khối lượng chất rắn thu được là?

- A. 37,9 B. 40,1 C. 41,9 D. 34,8

Đốt cháy hoàn toàn m gam amino axit X có dạng $\text{R}(\text{NH}_2)_x(\text{COOH})_y$ (R là gốc hidrocacbon) cần vừa đủ 35,28 lít không khí (đktc, chứa 20% thể tích O_2), thu được 6,72 lít CO_2 (đktc) và 4,86 gam H_2O . Mặt khác, cho m gam X vào dung dịch HCl thu được dung dịch Y. Biết Y phản ứng vừa đủ với 160 ml dung dịch NaOH 1M, tạo ra 13,8 gam muối. Phần trăm khối lượng của oxi trong X là

- A. 39,51%. B. 24,24%. C. 43,54%. D. 34,41%. Hỗn hợp X gồm 2

amino axit no (chỉ có nhóm chức $-\text{COOH}$ và $-\text{NH}_2$ trong phân tử), trong đó tỉ lệ $m_{\text{O}} : m_{\text{N}} = 128 : 49$. Để tác dụng vừa đủ với 7,33 gam hỗn hợp X cần 70 ml dung dịch HCl 1M. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 7,33 gam hỗn hợp X cần 0,3275 mol O_2 . Sản phẩm cháy thu được gồm CO_2 , N_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là

- A. 9,9. B. 4,95. C. 10,782. D. 21,564. X và Y đều là α -

amino axit no mạch hở và có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. X có 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$ còn Y có 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 2 nhóm $-\text{COOH}$. Lấy 0,25 mol hỗn hợp Z gồm X và Y tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch chứa 40,09 gam chất tan gồm 2 muối trung hòa. Cũng lấy 0,25 mol hỗn hợp Z ở trên tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch chứa 39,975 gam gồm 2 muối. Phần trăm khối lượng X trong hỗn hợp Z là :

- A. 23,15% B. 26,71% C. 19,65% D. 30,34%

Khi phân tích một chất hữu cơ X thu được 45,0%C; 7,5%H; 17,5%N; còn lại là oxi. Đốt cháy a mol X rồi dẫn toàn bộ sản phẩm qua bình Y chứa 2 lít dung dịch gồm KOH 0,004M và $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,025M, sau phản ứng lấy phần dung dịch đem cô đến cạn thì thu được m gam chất rắn khan. Biết X có CTPT trùng với CTĐG nhất và khi cho sản phẩm cháy qua bình Y trên thì có 224 ml (đktc) khí trơ thoát ra khỏi bình. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 1,1. B. 0,8. C. 1,6. D. 2,2. Đốt cháy hoàn

toàn 5,52 gam chất X thu được hỗn hợp khí và hơi A gồm CO_2 , HCl , H_2O và N_2 . Cho một phần A đi chậm qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy có 6,0 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 1,82 gam và có 0,112 lít khí không bị hấp thụ. Phần còn lại của A cho lội chậm qua dung dịch AgNO_3 trong HNO_3 dư thấy khối lượng dung dịch giảm 2,66 gam và có 5,74 gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phân tử khối X có giá trị gần nhất với:

- A. 172,0 B. 188,0 C. 182,0 D. 175,5

Đốt cháy hoàn toàn 26,46 gam một hợp chất hữu cơ X chứa hai loại nhóm chức cần 30,576 lít O_2 (đktc). Thu được H_2O , N_2 và 49,28 gam CO_2 . Biết rằng trong phân tử X chỉ chứa 1 nguyên tử N. Mặt khác, cho KOH dư tác dụng với 26,46 gam X thu được hỗn hợp Y chứa 2 ancol Z, T là đồng đẳng liên tiếp và m gam muối. Biết rằng $M_Z < M_T$ và $\overline{M}_Y = 39$. Giá trị của m gần nhất với :

- A. 31 B. 34 C. 30 D. 29

BÀI 4. HỢP CHẤT CHỨA C, H, O, N

Hợp chất hữu cơ X, mạch hở có công thức phân tử $C_5H_{13}O_2N$. X phản ứng với dung dịch NaOH đun nóng, sinh ra khí Y nhẹ hơn không khí và làm xanh quỳ tím ẩm. Số công thức cấu tạo thỏa mãn điều kiện trên của X là

- A. 6. B. 4. C. 8. D. 10.

Cho các chất sau đây: 1. Metyl axetat; 2. amoni axetat; 3. Glyxin; 4. Metyl amoni fomat; 5. Metyl amoni nitrat; 6. Axit glutamic; 7. $NaHCO_3$. Có bao nhiêu chất lưỡng tính trong các chất cho ở trên:

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

Cho các chất: H_2N-CH_2-COOH ; $HOOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$; $H_2NCH_2COOC_2H_5$; CH_3COONH_4 ; $C_2H_5NH_3NO_3$. Số chất lưỡng tính là:

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

Có bao nhiêu chất hữu cơ $C_3H_9NO_2$ tác dụng với dung dịch NaOH giải phóng khí làm xanh giấy quỳ tím ẩm?

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

Hợp chất hữu cơ A mạch thẳng, CTPT là $C_3H_{10}O_2N_2$. A tác dụng với kiềm tạo khí mùi khai nhẹ hơn không khí. A tác dụng với axit tạo muối amin bậc I. Công thức cấu tạo của A là

- A. $H_2N-CH_2COONH_3CH_3$ B. $H_2N-CH_2CH_2COONH_4$
C. $CH_3-NH-CH_2COONH_4$ D. $CH_3COONH_3CH_2NH_2$

(X) là hợp chất hữu cơ có công thức phân tử $C_5H_{11}O_2N$. Đun X với dd NaOH thu được một hợp chất có công thức phân tử $C_2H_4O_2NNa$ và chất hữu cơ (Y), cho hơi (Y) qua CuO/t° thu được chất hữu cơ (Z) không có khả năng phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo của (X) là:

- A. $CH_3(CH_2)_4NO_2$ B. $NH_2-CH_2-COO-CH(CH_3)_2$
C. $NH_2-CH_2COO-CH_2-CH_2-CH_3$ D. $H_2N-CH_2-CH_2-COOC_2H_5$

X là este của amino axit (chứa 1 nhóm $-COOH$ và 1 nhóm $-NH_2$) với đơn chức C. Đun nóng 2,314 gam X trong dung dịch NaOH (vừa đủ) sau phản ứng thu được 2,522 gam muối Y. Vậy công thức của X là:

- A. $H_2N-CH_2-COOCH_3$ B. $H_2N-C_3H_6-COO-C_2H_5$
C. $H_2N-CH_2-COOC_2H_5$ D. $H_2N-C_2H_4-COOCH_3$

Chất X có CTPT là $C_3H_9O_2N$. Đun nóng 9,1 gam X trong dung dịch NaOH vừa đủ thì thu được 8,2 gam muối. Vậy tên gọi của X là:

- A. etyl amoni fomat B. metyl amoni axetat C. metyl amoni acrylat D. amoni propionat

Lấy 9,1 gam hợp chất X có công thức phân tử là $C_3H_9O_2N$ tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, có 2,24 lít (đo ở đktc) khí Y thoát ra làm xanh giấy quỳ tím ẩm. Đốt cháy hết 1/2 lượng khí Y nói trên, thu được 4,4 gam CO_2 . Công thức cấu tạo của X và Y lần lượt là

- A. $CH_2=CHCOONH_4$; NH_3 . B. $HCOOH_3NC_2H_3$; $C_2H_3NH_2$.
C. $CH_3COOH_3NCH_3$; CH_3NH_2 . D. $HCOOH_3NC_2H_5$; $C_2H_5NH_2$.

Hợp chất hữu cơ X có công thức $C_2H_8N_2O_4$. Khi cho 12,4g X tác dụng với 200ml dung dịch NaOH 1,5M thu được 4,48 lít (đktc) khí X làm xanh quỳ tím ẩm. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 17,4 B. 16,2 C. 17,2 D. 13,4

Hợp chất thơm X có công thức phân tử $C_6H_8N_2O_3$. Cho 28,08 gam X tác dụng với 200 ml dung dịch KOH 2M sau phản ứng thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 38,8 gam B. 21,5 gam C. 18,1 gam D. 30,5 gam

Một muối X có CTPT $C_3H_{10}O_3N_2$. Lấy 19,52 gam X cho phản ứng với 200 ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn và phần hơi. Trong phần hơi có chất hữu cơ Y đơn chức bậc I và phần rắn chỉ là hỗn hợp các chất vô cơ có khối lượng m gam. Giá trị của m là:

- A. 18,4 gam B. 13,28 gam C. 21,8 gam D. 19,8 gam

X là muối amoni có công thức phân tử của X là $C_4H_{11}O_2N$. Đun nóng X trong NaOH (vừa đủ) thu được 4,92 gam muối và 1,344 lít khí Y (đktc). Vậy công thức của Y là:

- A. C_3H_9N B. NH_3 C. C_2H_7N D. CH_5N

Chất X có CTPT là $C_3H_7O_2N$. Cho 0,1 mol X tác dụng với 200,0 ml NaOH 1,0M đun nóng thu được 2,24 lít khí Y (chứa N, H và đổi màu quỳ tím ẩm sang xanh). Tính khối lượng chất rắn thu được khi cô cạn dd sau phản ứng?

- A. 13,6 gam B. 13,4 gam C. 9,4 gam D. 11,4 gam

Hai chất X, Y là đồng phân của nhau có công thức phân tử là $C_3H_9O_2N$. Khi cho 0,2 mol hỗn hợp gồm X, Y tác dụng vừa đủ NaOH, cô cạn dung dịch thì thu được m gam chất rắn và hỗn hợp khí gồm 2 chất (đều có chứa N và đều đổi màu quỳ tím thành xanh). Tỷ khối của hỗn hợp khí đối với H_2 là 15. Vậy giá trị của m là:

- A. 15,5 gam B. 17,2 gam C. 16,6 gam D. 16,1 gam

X có công thức phân tử là $C_4H_{12}O_2N_2$. Cho 0,1 mol X tác dụng với 135 ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 11,1 gam chất rắn. X là:

- A. $H_2NC_3H_6COONH_4$ B. $H_2NCH_2COONH_3CH_2CH_3$

C. $H_2NC_2H_4COONH_3CH_3$ D. $(H_2N)_2C_3H_7COOH$ Hợp chất hữu cơ X có công thức $C_2H_8N_2O_4$. Khi cho 12,4g X tác dụng với 200ml dung dịch NaOH 1,5M thu được 4,48 lít (đktc) khí X làm xanh quỳ tím ẩm. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 17,2 B. 13,4 C. 16,2 D. 17,4

E là este 2 lần este của (axit glutamic và 2 ancol đồng đẳng no đơn chức mạch hở kế tiếp nhau) có phần trăm khối lượng của cacbon là 55,30%. Cho 54,25 gam E tác dụng với 800 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 67,75 gam B. 59,75 gam C. 43,75 gam D. 47,75 gam

Cho chất hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_3H_{12}N_2O_3$ phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được một hợp chất hữu cơ Y, còn lại là các chất vô cơ. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn là

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

X có công thức $C_4H_{14}O_3N_2$. Khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH thì thu được hỗn hợp Y gồm 2 khí ở điều kiện thường và đều có khả năng làm xanh quỳ tím ẩm. Số CTCT phù hợp của X là:

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

Chất X có công thức phân tử $C_8H_{15}O_4N$. X tác dụng với NaOH tạo Y, C_2H_6O và CH_4O . Y là muối natri của α -amino axit Z mạch hở không phân nhánh. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn là

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

Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là $C_5H_{11}O_2N$. Khi đun nóng X với dung dịch NaOH thu được một hợp chất có công thức phân tử $C_2H_4O_2NNa$ và hợp chất hữu cơ Y, cho hơi Y đi qua CuO nung nóng thu được hợp chất hữu cơ Z có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $NH_2-CH_2-COO-CH_2-CH_2-CH_3$ B. $CH_2=CH-COOH_3N-CH_2-CH_3$
C. $H_2N-CH_2-CH_2-COOCH_2-CH_3$ D. $NH-CH_2-COO-CH(CH_3)_3$

Chất hữu cơ X có công thức phân tử là $C_4H_9O_2N$. Cho 5,15 gam X tác dụng dung dịch NaOH (lấy dư 25% so với lượng phản ứng) đun nóng. Sau phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được 6,05 gam chất rắn khan. Công thức của X là:

- A. $H_2N-CH_2COO-C_2H_5$. B. $H_2N-C_3H_6COOH$.
C. $C_2H_3COONH_3-CH_3$. D. $H_2N-C_2H_4COO-CH_3$.

Cho 0,1 mol chất X ($C_2H_9O_6N_3$) tác dụng với dung dịch chứa 0,4 mol NaOH đun nóng thu được hợp chất amin làm xanh giấy quỳ ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Chọn giá trị đúng của m?

- A. 14,6 gam B. 12,5 gam C. 23,1 gam D. 17,8 gam

Cho 0,1 mol chất X ($C_2H_9O_6N_3$) tác dụng với dung dịch chứa 0,4 mol NaOH đun nóng thu được hợp chất amin làm xanh giấy quỳ ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Chọn giá trị đúng của m.

- A. 12,5 gam B. 17,8 gam C. 14,6 gam D. 23,1 gam

(X) là hợp chất hữu cơ có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$. Đun nóng a gam X với dung dịch NaOH thu được một chất có công thức phân tử $C_2H_4O_2NNa$ và chất hữu cơ (Y). Cho hơi của Y qua CuO/ t^0 thu được chất hữu cơ Z. Cho toàn bộ lượng Z vào dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng thu được 32,4 gam Ag. Vậy giá trị của a là:

- A. 4,45 gam B. 6,675 gam C. 8,9 gam D. 13,35 gam

Cho 0,1 mol hợp chất hữu cơ có công thức phân tử $\text{CH}_6\text{O}_3\text{N}_2$ tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH đun nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất khí làm xanh giấy quỳ tím ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam rắn khan. Giá trị của m là

- A. 21,8 B. 15 C. 12,5 D. 8,5

Hợp chất X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất, vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng được với kiềm trong điều kiện thích hợp. Trong phân tử X, thành phần phần trăm khối lượng của các nguyên tố C, H, N lần lượt bằng 40,449%; 7,865% và 15,73%; còn lại là oxy. Khi cho 4,45 gam X phản ứng hoàn toàn với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH (đun nóng) thu được 4,85 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$. B. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{NCOO}-\text{CH}_2\text{CH}_3$. D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COO}-\text{CH}_3$.

Cho hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH và đun nóng thu được dung dịch Y và 4,48 lít hỗn hợp Z (ở đktc) gồm hai khí (đều làm xanh giấy quỳ ẩm) hơn kém nhau một nguyên tử C. Tỉ khối hơi của Z đối với H_2 bằng 13,75. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là:

- A. 16,5 gam B. 20,1 gam C. 8,9 gam D. 15,7 gam

Cho hỗn hợp hai chất X, Y cùng có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ có khối lượng 52,5 gam tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 3,5M thoát ra hỗn hợp khí đều làm xanh quỳ tím ẩm và có mùi khai có tỉ khối hơi so với Hidro là 18,25. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 62,2 B. 45,6 gam C. 53,25 gam D. 54,6 gam

BÀI 5. PEPTIT – PROTEIN

Trong môi trường kiềm, protein có phản ứng màu biure với

- A. KCl B. NaCl C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ D. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ TN 2013

Peptit nào sau đây **không** có phản ứng màu biure?

- A. Ala-Ala-Gly-Gly. B. Gly-Ala-Gly. C. Ala-Gly-Gly. D. Ala-Gly. TN 2014

Số liên kết peptit có trong một phân tử Ala-Gly-Val-Gly-Ala là

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 3 CD 2014

Trong môi trường kiềm, tripeptit tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất màu

- A. đỏ B. Vàng. C. Xanh. D. tím. TN 2012

Nhận định nào sau đây là chính xác?

- A. Amino axit có tính lưỡng tính nên dung dịch của nó luôn có $\text{pH} = 7$
B. pH của dung dịch các α -amino axit bé hơn pH của các dung dịch axit cacbylic no tương ứng cùng nồng độ
C. Dung dịch axit amino axetic tác dụng được với dung dịch HCl
D. Trùng ngưng các α -amino axit thu được hợp chất có chứa liên kết peptit

Cho các loại hợp chất sau: (1) dipeptit; (2) polipeptit; (3) protein; (4) lipid; (5) disaccarit. Có bao nhiêu hợp chất tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường?

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

Hãy cho biết loại peptit nào sau đây không có phản ứng biure?

- A. tripeptit B. tetrapeptit C. polipeptit D. dipeptit

Peptit X có công thức cấu tạo như sau: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_4\text{COOH})-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. Hãy cho biết khi thủy phân X, không thu được sản phẩm nào sau đây?

- A. Gly-Ala B. Glu-Gly C. Ala-Glu D. Gly-Glu

Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Liên kết giữa nhóm CO và nhóm NH giữa các đơn vị amino axit gọi là liên kết peptit.
- B. Các peptit đều có phản ứng màu biure.
- C. Các amino axit ở điều kiện thường đều là chất rắn dạng tinh thể.
- D. Trong phân tử hexapeptit có 6 liên kết peptit.

Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Tripeptit Gly-Ala-Gly có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- B. Trong phân tử dipeptit mạch hở có hai liên kết peptit.
- C. Protein đơn giản được tạo thành từ các gốc α -amino axit.
- D. Tất cả các peptit đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân.

Thủy phân hoàn toàn pentapeptit X ta thu được các amino axit A, B, C, D và E. Thủy phân không hoàn toàn X ta thu được các dipeptit BD, CA, DC, AE và tripeptit DCA. Trình tự các gốc amino axit trong phân tử X là:

- A. BCDAE
- B. EACBD
- C. BDCAE
- D. ABCDE

Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit A thì thu được 3 mol glyxin ; 1 mol alanin và 1mol valin. Khi thủy phân không hoàn toàn A thì trong hỗn hợp sản phẩm thấy có các dipeptit Ala-Gly ; Gly-Ala và tripeptit Gly-Gly-Val. Amino axit đầu N, amino axit đầu C ở pentapeptit A lần lượt là :

- A. Gly, Val.
- B. Ala, Val.
- C. Gly, Gly.
- D. Ala, Gly.

Cho các chất: glucozơ, tinh bột, tơ nilon-6, protein, etylaxetat, alanin, saccarozơ. Số chất tham gia phản ứng thủy phân là:

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

Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α -amino axit.
- B. Lòng trắng trứng gặp HNO_3 tạo thành hợp chất có màu tím.
- C. Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- D. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.

Phát biểu nào sau đây là **đúng**

- A. Phân tử peptit mạch hở có số liên kết peptit bao giờ cũng nhiều hơn số gốc α -amino axit
- B. Phân tử peptit mạch hở tạo bởi n gốc α -amino axit (chứa một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$) có chứa

$(n - 1)$ liên kết peptit

- C. Các peptit đều có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành phức chất có màu tím đặc trưng
- D. Phân tử tripeptit có ba liên kết peptit

Số dipeptit được tạo nên từ hỗn hợp glyxin và axit glutamic là:

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

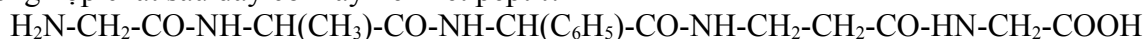
Có các nhận xét :

- a. Amino axit là chất rắn vị hơi ngọt
- b. Protein có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- c. Protein đơn giản là những protein được tạo thành từ các gốc α -amino axit
- d. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa các amino axit là liên kết peptit.

Số nhận xét đúng là

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

Trong hợp chất sau đây có mấy liên kết peptit?



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

Số liên kết peptit trong hợp chất sau là:



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

Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Những hợp chất hình thành bằng cách ngưng tụ hai hay nhiều α -amino axit được gọi là peptit
- B. Phân tử có hai nhóm $-\text{CO}-\text{NH}-$ được gọi là dipeptit, ba nhóm thì được gọi là tripeptit
- C. Các peptit có từ 10 đến 50 đơn vị amino axit cấu thành được gọi là polipeptit
- D. Trong mỗi phân tử protit, các amino axit được sắp xếp theo một thứ tự xác định

Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Tripeptit Gly-Ala-Gly có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- B. Trong phân tử dipeptit mạch hở có hai liên kết peptit.
- C. Protein đơn giản được tạo thành từ các gốc α -amino axit.
- B. Tất cả các peptit đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân.

CD 2012

Cho các phát biểu sau đây, số phát biểu **đúng** là :

- (1) Enzim mantaza xúc tác cho phản ứng thủy phân mantozơ thành glucozơ.
 - (2) Andehit axetic làm mất màu dung dịch brom trong CCl_4 .
 - (3) Các dung dịch peptit đều hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thu được phức chất có màu tím đặc trưng.
 - (4) Khi thủy phân đến cùng protein phức tạp chỉ tạo ra hỗn hợp các amino axit.
- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Thủy phân hoàn toàn 1 mol oligopeptit X mạch hở thu được 2 mol Gly, 1 mol Ala, 1 mol Val, 1 mol Tyr. Mặt khác, nếu thủy phân không hoàn toàn thì thu được sản phẩm có chứa Gly-Val, Val-Gly. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là.

- A. 1 B. 6 C. 4 D. 2

Cho các phát biểu sau:

- (1) Nước ép quả chuối xanh cho phản ứng tráng gương
- (2) Nước ép quả chuối chín tác dụng dung dịch iot cho màu xanh lam
- (3) Xenlulozơ dễ thủy phân hơn tinh bột
- (4) Nước ép quả chuối chín cho phản ứng tráng gương
- (5) Trong phân tử hemoglobin của máu có nguyên tố sắt
- (6) Sự kết tủa của protein bằng nhiệt gọi là sự đông đặc
- (7) Protein đơn giản khi thủy phân đến cùng thu được chủ yếu là aminoaxit
- (8) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho vào lòng trắng trứng hiện màu tím

Số phát biểu **sai**:

- A. 6 B. 4 C. 5 D. 7

Cho các nhận xét sau:

- (1) Có thể tạo được tối đa 2 dipeptit từ phản ứng trùng ngưng hỗn hợp Alanin và Glyxin
- (2) Khác với axit axetic, axit amino axetic có thể tham gia phản ứng với axit HCl
- (3) Giống với axit axetic, aminoaxit có thể tác dụng với bazơ tạo muối và nước
- (4) Axit axetic và axit α -amino glutaric không làm đổi màu quỳ tím thành đỏ
- (5) Thủy phân không hoàn toàn peptit: Gly-Ala-Gly-Ala-Gly có thể thu được tối đa 2 dipeptit
- (6) Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào ống nghiệm chứa anbumin thấy tạo dung dịch màu xanh thẫm

Số nhận xét **không đúng** là

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

Một heptapeptit có công thức: Pro-Pro-Gly-Arg-Phe-Ser-Phe -Pro. Khi thủy phân không hoàn toàn peptit này thu được tối đa mấy loại peptit có aminoaxit đầu N là phenylalanin (Phe)?

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

Cho các nhận xét sau:

- (1) Có thể tạo được tối đa 2 dipeptit từ phản ứng trùng ngưng hỗn hợp Alanin và Glyxin
 - (2) Khác với axit axetic, axit amino axetic có thể tham gia phản ứng với axit HCl hoặc phản ứng trùng ngưng
 - (3) Giống với axit axetic, aminoaxit có thể tác dụng với bazơ tạo muối và nước
 - (4) Axit axetic và axit α -amino glutaric có thể làm đổi màu quỳ tím thành đỏ
 - (5) Thủy phân không hoàn toàn peptit: Gly-Phe-Tyr-Gly-Lys-Gly-Phe-Tyr có thể thu được 6 tripeptit có chứa Gly
 - (6) Cho HNO_3 đặc vào ống nghiệm chứa anbumin thấy tạo dung dịch màu tím
- Có bao nhiêu nhận xét đúng?

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

Có các phát biểu sau

- (1) Amino axit là những chất rắn ở dạng tinh thể không màu, tan tốt trong nước và có vị hơi ngọt.
- (2) Trong y học, glucosơ được dùng làm thuốc tăng lực.
- (3) Để khử mùi tanh của cá người ta thường dùng dung dịch dấm ăn.
- (4) Cả xenlulozơ và amilozơ đều được dùng để sản xuất tơ sợi dệt vải.
- (5) Dung dịch các amino axit đều làm đổi màu quỳ tím.
- (6) Các peptit đều tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm tạo ra hợp chất có màu tím.

Số phát biểu **đúng** là

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

Cho các phát biểu sau:

1. Các hợp chất có từ 1 đến 49 liên kết $-\text{CO}-\text{NH}-$ gọi là peptit.
2. Dung dịch các peptit có môi trường trung tính.
3. Các aminoaxit đều có vị ngọt.
4. Benzylamin là 1 amin thơm.
5. Tính bazơ giảm dần theo dãy: $\text{NaOH} > \text{CH}_3\text{NH}_2 > \text{NH}_3 > \text{C}_6\text{H}_5\text{NHCH}_3 > \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Nếu thủy phân không hoàn toàn pentapeptit Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thì thu được tối đa bao nhiêu chất sản phẩm (không kể pentapeptit ban đầu)?

- A. 6. B. 8. C. 9. D. 5.

Thủy phân một tripeptit mạch hở X thu được hỗn hợp 2 dipeptit là Ala-Lys và Gly-Ala. Vậy aminoaxit đầu N và đầu C là:

- A. Gly và Lys B. Ala và Lys C. Gly và Ala D. Ala và Gly

Thủy phân hoàn toàn tetrapeptit X mạch hở thu được alanin, glyxin và axit glutamic theo tỷ lệ mol 2 : 1 : 1. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X thu được 3 dipeptit là Ala-Gly; Gly-Ala và Ala-Glu. Vậy công thức cấu tạo của X là:

- A. Ala-Glu-Ala-Gly B. Ala-Ala-Glu-Gly C. Ala-Gly-Ala -Glu D. Glu-Ala-Gly-Ala

Khi thủy phân hoàn toàn một tripeptit X thu được hỗn hợp Y gồm 2 amino axit no, có phân tử khối khác nhau 14đvC, mỗi aminoaxit chứa 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl. Số công thức cấu tạo có thể có của X là

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

Hexapeptit mạch hở tạo từ 3 phân tử alanin (Ala) và 3 phân tử valin (Val) có bao nhiêu nguyên tử hydro? Biết công thức phân tử của alanin là $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ và valin là $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NO}_2$.

- A. 43. B. 45. C. 42. D. 44.

Peptit có X có công thức cấu tạo sau: Ala-Gly-Lys-Ala-Gly-Lys-Val. Thủy phân không hoàn toàn X có thể thu được tối đa bao nhiêu dipeptit?

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

Oligopeptit X tạo nên từ α -aminoaxit Y, Y có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$. Khi đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thì thu được 15,3 gam nước. Vậy X là:

- A. dipeptit. B. tetrapeptit. C. tripeptit. D. pentapeptit.

Khi tiến hành thủy phân hoàn toàn một tripeptit X với xúc tác enzim thu được duy nhất hợp chất hữu cơ Y có phần trăm về khối lượng C, H, N lần lượt là 40,45%; 7,86%; 15,73% còn lại là oxi. Biết công thức phân tử của Y trùng với công thức đơn giản nhất, công thức phân tử của X là:

- A. $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_4$. B. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$. C. $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_4$. D. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{N}_4\text{O}_5$.

Từ m gam α -aminoaxit X (có một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$) điều chế được m_1 gam dipeptit Y. Cũng từ m gam X điều chế được m_2 gam tetrapeptit Z. Đốt cháy m_1 gam Y được 3,24 gam H_2O . Đốt cháy m_2 gam Z được 2,97 gam H_2O . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:

- A. 3,56. B. 5,34. C. 4,5. D. 3,0.

Tripeptit mạch hở X và Tetrapeptit mạch hở Y đều được tạo ra từ một aminoacid no, mạch hở có 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thu được sản phẩm gồm H_2O , CO_2 và N_2 trong đó tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 36,3g. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol Y thì số mol O_2 cần phản ứng là?

- A. 2,8 mol. B. 1,8 mol. C. 1,875 mol. D. 3,375 mol.

Thủy phân hoàn toàn m gam một pentapeptit mạch hở M thu được hỗn hợp gồm hai amino axit X_1 , X_2 (đều no, mạch hở, phân tử chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$). Đốt cháy toàn bộ lượng X_1 , X_2 ở trên cần dùng vừa đủ 0,255 mol O_2 , chỉ thu được N_2 , H_2O và 0,22 mol CO_2 . Giá trị của m là

- A. 6,34. B. 7,78. C. 8,62. D. 7,18.

X là một hexapeptit được tạo thành từ một α -amino axit no, mạch hở có 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$. Đốt cháy hoàn toàn 0,01 mol X cần vừa đủ 5,04 lít O_2 (điều kiện tiêu chuẩn) thu được sản phẩm gồm CO_2 , H_2O , N_2 . Vậy công thức phân tử của α -amino axit tạo nên X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$ B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$ D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NO}_2$

Đốt cháy hoàn toàn a mol một peptit X được tạo thành từ amino axit no A chỉ chứa một nhóm axit, một nhóm amin thì thu được b mol CO_2 và c mol H_2O . Biết $b-c = 4a$. Số liên kết peptit trong X là.

- A. 10. B. 9. C. 5. D. 6

Hỗn hợp X gồm tripeptit, pentapeptit, hexapeptit được tạo từ Gly, Ala, Val. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X, rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào 1 lít dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1,5M thì thấy có 8,288 lít một khí trơ duy nhất thoát ra (đktc), đồng thời khối lượng dung dịch tăng 49,948 gam. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 59 B. 48 C. 62 D. 45

****Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp Gly-Gly, Gly-Lys-Lys-Gly-Lys-Lys, Gly-Lys-Lys-Lys-Gly thu được khí CO_2 , H_2O và 5,04 lít N_2 (đktc). Giá trị gần nhất với m là:

- A. 31. B. 28. C. 32. D. 29.

Cho 0,02 mol một tripeptit X (Ala-Gly-Glu) phản ứng vừa hết với lượng cực đại là V ml dung dịch NaOH 0,5M. Giá trị của V là

- A. 120ml B. 160ml C. 140ml D. 180ml

Thủy phân hết hỗn hợp gồm m gam tetrapeptit Ala-Gly-Ala-Gly (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 21,7 gam Ala-Gly-Ala, 8,9 gam Ala và 14,6 gam Ala – Gly. Giá trị của m là :

- A. 41,1 gam. B. 43,8 gam. C. 42,16 gam. D. 34,8 gam.

Một protein có chứa 0,1 % nitơ. Biết 1 phân tử protein này có chứa 1 nguyên tử nitơ. Xác định khối lượng phân tử của protein ?

- A. 14000 đvC. B. 12500 đvC. C. 13500 đvC. D. 15400 đvC.

Khi thủy phân 500 gam protein (X) thì thu được 16,2 gam alanin. Nếu khối lượng phân tử của protein là 500000 đvC thì số mắc xích alanin trong (X) là bao nhiêu ?

- A. 191. B. 200. C. 250. D. 180.

Khi thủy phân hoàn toàn 65 gam một peptit X thu được 22,25 gam alanin và 56,25 gam glyxin. X là :

- A. tripeptthu được. B. tetrapeptit. C. pentapeptit. D. dipeptit.

Đun nóng alanin thu được một số peptit trong đó có peptit A có phần trăm khối lượng nitơ là 18,54%. Khối lượng phân tử của A là :

- A. 231. B. 160. C. 373. D. 302.

Cho 1 mol peptit X mạch hở có phân tử khối là 461 gam/mol thủy phân (xt enzym) thu được hỗn hợp các α -aminoaxit có tổng khối lượng là 533 gam/mol. Hãy cho biết X thuộc loại:

- A. hexapeptit B. tetrapeptit C. pentapeptit D. tripeptit

Cho 15 gam glyxin tác dụng vừa đủ với 8,9 gam alanin thu được m gam hỗn hợp tripeptit mạch hở. Giá trị của m là

- A. 22,10 gam B. 23,9 gam C. 20,3 gam D. 18,5 gam

Khối lượng tripeptit được tạo thành từ 178 gam alanin và 75 gam glyxin là:

- A. 253 g B. 235 g C. 217 g D. 199 g.

Thủy phân 60,6 gam Gly-Gly-Gly-Gly-Gly thì thu được m gam Gly-Gly-Gly; 13,2 gam Gly-Gly và 37,5 gam glyxin. Giá trị của m là

- A. 19,8. B. 18,9. C. 9,9. D. 37,8.

Thủy phân hết m gam tetrapeptit Gly-Gly-Gly-Gly (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 7,5 gam Gly, 26,4 gam Gly-Gly và 37,8 gam Gly-Gly-Gly. Giá trị của m là

- A. 91,6. B. 11,74. C. 67,65. D. 66,45.

Cho m gam tetrapeptit X mạch hở cấu tạo từ hai α -amino axit dạng $H_2NC_xH_yCOOH$ phản ứng vừa đủ với 450 ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 28,5 gam muối. Giá trị m (g) là:

- A. 12,525 B. 12,252 C. 11,252 D. 11,525

Thủy phân hết hỗn hợp gồm m gam tetrapeptit Ala-Gly-Ala-Gly (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 21,7 gam Ala-Gly-Ala, 7,5 gam Ala và 14,6 gam Ala – Gly. Giá trị của m là :

- A. 41,1 gam. B. 43,8 gam. C. 42,16 gam. D. 34,8 gam.

Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol peptit X mạch hở (tạo bởi các α -amino axit có công thức $H_2NC_xH_yCOOH$) cần vừa đủ 350 ml dung dịch NaOH 2M. Số liên kết peptit trong một phân tử X là

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

Thủy phân hết 81,2 gam tripeptit Gly-Ala-Gly (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 22,5 gam Gly; 26,7 gam Ala; 32 gam Ala-Ala và m gam Gly-Ala. Giá trị của m gam là :

- A. 14,6 B. 36,5 C. 21,9 D. 29,2

Cho X là hexapeptit, Ala-Gly-Ala-Val-Gly-Val và Y là tetrapeptit Gly-Ala-Gly-Glu. Thủy phân hoàn toàn 83,2 gam hỗn hợp gồm X và Y thu được 4 amino axit, trong đó có m gam glyxin và 28,48 gam alanin. Giá trị của m là

- A. 30 B. 15 C. 7,5 D. 22,5

A là hỗn hợp gồm tripeptit X và tetrapeptit Y có tỷ lệ số mol 1:2 đều được tạo nên từ alanin. Khi thủy phân không hoàn toàn hỗn hợp A thu được 84,55 gam alanin, 32 gam dipeptit, 23,1 gam tripeptit. Khối lượng hỗn hợp A

- A. 79,95 g B. 125,25 g C. 145,35 g D. 106,6 g

Thủy phân hoàn toàn một lượng pentapeptit X thu được 32,88 gam Ala-Gly-Ala-Gly, 10,85 gam Ala-Gly-Ala, 16,24 gam Ala-Gly-Gly, 26,28 gam Ala-Gly, 8,9 gam Alanin còn lại là Gly-Gly và Glyxin. Tỷ lệ mol của Gly-Gly và Gly là 5:4. Tổng khối lượng Gly-Gly và Glyxin trong hỗn hợp sản phẩm là

- A. 32,4 B. 28,8 C. 43,2 D. 19,44

X là một hexapeptit được tạo từ một α -amino axit Y chứa 1 nhóm -NH₂ và một nhóm -COOH. Cho m gam X tác dụng vừa đủ với 0,6 mol KOH thu được 76,2 gam muối. Phân tử khối của X, Y lần lượt có giá trị là :

- A. 444 và 89 B. 432 và 103 C. 534 và 89 D. 444 và 75

Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol peptit X mạch hở (tạo bởi các α -amino axit có công thức $H_2NC_xH_yCOOH$) cần vừa đủ 350 ml dung dịch NaOH 2M. Số liên kết peptit trong một phân tử X là

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

Thủy phân a gam pentapeptit A (công thức Gly-Gly-Gly-Gly-Gly) thu được hỗn hợp gồm 3,0 gam Gly; 0,792 gam Gly-Gly; 1,701 gam Gly-Gly-Gly; 0,738 gam Gly-Gly-Gly-Gly; và 0,303 gam Gly-Gly-Gly-Gly-Gly. Giá trị của a là

- A. 5,8345 gam B. 6,672 gam C. 5,8176 gam D. 8,5450 gam

Thủy phân hoàn toàn 4,21 gam hỗn hợp X gồm tripeptit Gly-Ala-Glu và dipeptit Gly-Ala cần 300 ml dung dịch NaOH 0,2M, sau khi các phản ứng kết thúc thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 6,07. B. 6,61. C. 5,59. D. 5,53.

Đun nóng hỗn hợp gồm 22,5 gam glyxin; 17,8 gam alanin; 11,7 gam valin với xúc tác thích hợp, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được m gam hỗn hợp X chỉ gồm các tripeptit. Giá trị của m là

- A. 41,2 gam B. 43 gam C. 44,8 gam D. 52 gam

Tripeptit X tạo thành từ 3 α -amino axit no đơn chức mạch hở và có phân tử khối nhỏ nhất. Thủy phân 55,44 gam X bằng 200 ml dung dịch NaOH 4,8M đun nóng, sau đó cô cạn dung dịch thu được bao nhiêu gam chất rắn khan?

- A. 89,520 gam B. 92,096 gam C. 93,618 gam D. 73,14 gam

X là một tetrapeptit cấu tạo từ một amino axit (A) no, mạch hở có 1 nhóm $-\text{COOH}$; 1 nhóm $-\text{NH}_2$. Trong A %N = 15,73% (về khối lượng). Thủy phân m gam X trong môi trường axit thu được 41,58 gam tripeptit; 25,6 gam dipeptit và 92,56 gam A. Giá trị của m là:

- A. 149 gam B. 161 gam C. 143,45 gam D. 159 gam

X là tetrapeptit có công thức Gly – Ala – Gly – Gly. Y là tripeptit có công thức Gly – Glu – Ala. Đun m gam hỗn hợp A gồm X, Y có tỉ lệ mol tương ứng là 4:3 với dung dịch NaOH vừa đủ sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được 420,75g chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 279,75 B. 298,65 C. 407,65 D. 322,45

Hỗn hợp A gồm tetrapeptit X mạch hở và tripeptit Y mạch hở (X, Y đều được tạo từ các α -amino axit mạch hở, chứa một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$ trong phân tử) có tỉ lệ số mol $n_X : n_Y = 1 : 3$. Đun nóng 68,10 gam hỗn hợp A với 780 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Z. Cô cạn dung dịch thu được m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 94,98 gam. B. 97,14 gam. C. 64,98 gam. D. 65,13 gam

X là dipeptit Ala-Glu, Y là tripeptit Ala-Ala-Gly. Đun nóng m (gam) hỗn hợp chứa X và Y có tỉ lệ số mol của X và Y tương ứng là 1:2 với dung dịch NaOH vừa đủ. Phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch T. Cô cạn cẩn thận dung dịch T thu được 56,4 gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 39,12. B. 40,27. C. 45,6. D. 38,68.

Cho X là hexapeptit, Ala-Gly-Ala-Val-Gly-Val và Y là tetrapeptit Gly-Ala-Gly-Glu. Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm X và Y thu được 4 amino axit, trong đó có 30 gam glyxin và 28,48 gam alanin. Giá trị của m là

- A. 77,6 B. 83,2 C. 87,4 D. 73,4 DHA 2013

Peptit A có phân tử khối 444 (đv.c) được tạo ra từ một amino axit duy nhất (B) no, có 1 nhóm COOH và 1 nhóm NH_2 . % N trong B xấp xỉ 15,73%. Để thủy phân m gam peptit A thì cần vừa đủ dung dịch chứa 0,24 mol NaOH thu được dung dịch C. Cô cạn dung dịch C thì thu được m gam muối. m có giá trị nào sau đây.

- A. 26,64 B. 27,36 C. 35,52 D. 28,36

Thủy phân hoàn toàn tetrapeptit X mạch hở, thu được sản phẩm gồm 1,50 gam glyxin và 1,78 gam alanin. Số chất X thỏa mãn tính chất trên là

- A. 4. B. 8. C. 6. D. 12.

Từ glyxin và alanin tạo ra 2 dipeptit X và Y chứa đồng thời 2 amino axit. Lấy 14,892 gam hỗn hợp X, Y phản ứng vừa đủ với V lít dung dịch HCl 1M. Tính V ?

- A. 0,102 B. 0,122 C. 0,204 D. 0,25

Dipeptit X và tetrapeptit Y đều được tạo thành từ một α -amino axit no, mạch hở (trong phân tử chỉ có một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$). Cho 19,8 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 33,45 gam muối. Để đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y cần dùng số mol O_2 là

- A. 1,80. B. 1,15. C. 0,50. D. 0,90.

Thủy phân hoàn toàn 0,015 mol một peptit X (mạch hở, được tạo bởi các α -amino acid phân tử có một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$) bằng dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được chất rắn khan có khối lượng lớn hơn khối lượng của X là 12,81 gam. Số liên kết peptit trong X là

- A. 15. B. 17. C. 16. D. 14.

Thủy phân hoàn toàn 143,45 gam hỗn hợp A gồm hai tetrapeptit thu được 159,74 gam hỗn hợp X gồm các amino axit (các amino axit chỉ chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$). Cho toàn bộ X tác dụng với dung dịch HCl dư, sau đó cô cạn dung dịch thì nhận được m gam muối khan. Tính khối lượng nước phản ứng và giá trị của m lần lượt bằng?

- A. 8,145g và 203,78g. B. 32,58g và 10,15g. C. 16,2g và 203,78g D. 16,29g và 203,78g.

Tripeptit X có công thức cấu tạo sau: Lys-Gly-Ala. Tính khối lượng muối thu được khi thủy phân hoàn toàn 0,1 mol X trong dung dịch H_2SO_4 loãng (giả sử axit lấy vừa đủ).?

- A. 70,2 gam B. 50,6 gam C. 45,7 gam D. 35,1 gam

Thủy phân hoàn toàn 4,34 gam tripeptit mạch hở X (tạo nên từ hai α -amino axit có công thức dạng $\text{NH}_2\text{C}_x\text{H}_y\text{COOH}$) bằng dung dịch NaOH dư thu được 6,38 gam muối. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 4,34 gam X bằng dung dịch HCl dư thu được m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 5,06 B. 7,25 C. 6,53 D. 8,25

Đipeptit X và tetrapeptit Y đều được tạo thành từ 1 amino axit no (trong phân tử chỉ có 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$). Cho 19,8 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 33,45 gam muối. Để đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y cần dùng số mol O_2 là

- A. 1,15. B. 0,5. C. 0,9. D. 1,8.

Thủy phân hoàn toàn 4,34 gam tripeptit mạch hở X (được tạo nên từ hai α -amino axit có công thức dạng $\text{H}_2\text{NC}_x\text{H}_y\text{COOH}$) bằng dung dịch KOH dư, thu được 7,34 gam muối. Mặt khác thủy phân hoàn toàn 6,51 gam X bằng dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 7,250 B. 7,605 C. 10,875 D. 9,825

Thủy phân hoàn toàn 75,6 gam hỗn hợp hai tripeptit thu được 82,08 gam hỗn hợp các A.a (các amino axit chỉ có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl trong phân tử). Nếu cho 1/2 hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl (dư), cô cạn cẩn thận dung dịch, thì lượng muối khan thu được là :

- A. 50,895 gam. B. 54,18 gam. C. 47,61 gam. D. 45,42 gam.

Cho 24,5 gam tripeptit X có công thức Gly-Ala-Val tác dụng vừa đủ với 600 ml dung dịch NaOH 1M, sau phản ứng hoàn toàn được dung dịch Y. Đem Y tác dụng với dung dịch HCl dư rồi cô cạn cẩn thận dung dịch sau phản ứng (trong quá trình cô cạn không xảy ra phản ứng hóa học) thì thu được khối lượng chất rắn khan là

- A. 70,55 gam. B. 59,6 gam. C. 48,65 gam. D. 74,15 gam.

Đốt cháy hoàn toàn (a) mol 1 peptit X tạo thành từ amino axit mạch hở (1 nhóm COOH và 1 nhóm NH_2) thu được (b) mol CO_2 ; (c) mol H_2O ; (d) mol N_2 . Thủy phân hoàn toàn 0,2 mol X bằng dung dịch NaOH (lấy dư gấp đôi so với lượng cần thiết) rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn có khối lượng tăng m gam so với peptit ban đầu. Giá trị m là? (biết $b-c=a$)

- A. 60,4 B. 60,6 C. 54,5 D. 60

Hỗn hợp E chứa hai peptit gồm tripeptit X và pentapeptit Y, đều được tạo thành từ amino axit no, hở chỉ chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$. Cho 0,1 mol E tác dụng với 200 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Z, dung dịch Z tác dụng vừa đủ với 620 ml dung dịch NaOH 1M. Mặt khác đốt cháy 13,15 gam E trong lượng O_2 vừa đủ, lấy sản phẩm tạo thành sục vào dung dịch NaOH dư, thấy thu được 2,352 lít khí thoát ra khỏi bình ở (đktc). Amino axit tạo thành X và Y là:

- A. gly và ala. B. gly. C. ala. D. gly và val.

Tripeptit M và tetrapeptit Q đều được tạo ra từ một amino axit X mạch hở, phân tử có một nhóm $-\text{NH}_2$. Phần trăm khối lượng của N trong X là 18,667%. Thủy phân không hoàn toàn m gam hỗn hợp M,Q (tỷ lệ mol 1:1) trong môi trường axit thu được 0,945 gam M; 4,62 gam dipeptit và 3,75 gam X. Giá trị của m là:

- A. 9,315 gam B. 58,725 gam. C. 8,389 gam. D. 5,580 gam.

Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol một peptit X được cấu tạo bởi glyxin và alanin bằng dung dịch NaOH rồi cô cạn thu được 57,6 gam chất rắn. Biết số mol NaOH đã dùng gấp đôi so với lượng cần thiết và khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng tăng hơn so với ban đầu là 30,2 gam. Số công thức cấu tạo của X trong trường hợp này là

- A. 4. B. 6. C. 8. D. 10.

Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol peptit X (X được tạo thành các amino axit chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$) cần 58,8 lít O_2 (đktc) thu được 2,2 mol CO_2 và 1,85 mol H_2O . Nếu cho 0,1 mol X thủy phân hoàn toàn trong 500 ml dung dịch NaOH 2M thu được dung dịch Y, cô cạn Y thu được m gam chất rắn. Công thức chung của peptit và giá trị của m lần lượt là

- A. $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_8\text{N}_7$ và 96,9 gam B. $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_{10}\text{N}_9$ và 96,9 gam
C. $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_{10}\text{N}_9$ và 92,9 gam D. $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_9\text{N}_8$ và 92,9 gam

Thủy phân không hoàn toàn m gam hexapeptit Gly-Ala-Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thu được 153,3 gam hỗn hợp X gồm Ala, Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Val-Gly. Đốt cháy toàn bộ X cần vừa đủ 6,3 mol O_2 . Giá trị m gần giá trị nào nhất dưới đây?

- A. 138,2 B. 145,7. C. 160,82. D. 130,88

Hỗn hợp M gồm 2 peptit X và Y (đều cấu tạo từ 2 loại amino axit) có tổng số liên kết peptit trong 2 phân tử X và Y là 5 và có tỉ lệ mol tương ứng là 1:3. Thủy phân hoàn toàn m gam M thu được 81 gam glyxin và 42,72 gam alanin. Giá trị của m là bao nhiêu?

- A. 115,28 B. 104,28 C. 109,5 D. 110,28

Thủy phân hoàn toàn một tetrapeptit X cần vừa đúng 80 ml dung dịch NaOH 1M, rồi cô cạn thu được 8,6 gam hỗn hợp A gồm hai muối của hai amino axit no, mỗi amino axit chỉ chứa một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$. Peptit X được cấu tạo bởi

- A. 1 phân tử glyxin và 3 phân tử alanin. B. 3 phân tử glyxin và 1 phân tử alanin.
C. 2 phân tử glyxin và 2 phân tử alanin. D. 2 phân tử glyxin và 2 phân tử valin.

Đipeptit X, hexapeptit Y đều mạch hở và cùng được tạo ra từ 1 amino axit no, mạch hở trong phân tử có 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Cho 13,2 gam X tác dụng hết với dung dịch HCl dư, làm khô cẩn thận dung dịch sau phản ứng thu được 22,3 gam chất rắn. Vậy khi đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y thì cần ít nhất bao nhiêu mol O_2 nếu sản phẩm cháy thu được gồm CO_2 , H_2O , N_2 ?

- A. 2,25 mol. B. 1,35 mol. C. 0,975 mol. D. 1,25 mol.

Khi thủy phân hoàn toàn 43,40 gam một peptit X (mạch hở) thu được 35,6 gam alanin và 15,00 gam glyxin. Đốt cháy hoàn toàn 13,02 gam X rồi dẫn sản phẩm vào nước vôi trong dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 50 B. 52 C. 46 D. 48

Đốt cháy hoàn toàn 0,02 mol tripeptit X tạo từ amino axit, mạch hở A có chứa một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$, thu được 4,032 lít CO_2 (đktc) và 3,06 gam H_2O . Thủy phân hoàn toàn m gam X trong 100 ml dung dịch NaOH 2M, rồi cô cạn thu được 16,52 gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 6,93. B. 7,56. C. 9,24. D. 5,67.

Tripeptit mạch hở X được tạo nên từ một amino axit A (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$). Thủy phân hoàn toàn m gam X trong 120 ml dung dịch NaOH 2M, rồi cô cạn thu được hỗn hợp rắn A có khối lượng 16,44 gam gồm hai chất có cùng số mol. Đốt cháy hoàn toàn m gam X sẽ thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O là

- A. 9,24. B. 14,52. C. 10,98. D. 21,96.

X là một α -amino axit no, chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$. Từ m gam X điều chế được m_1 gam dipeptit. Từ 2m gam X điều chế được m_2 gam tripeptit. Đốt cháy m_1 gam dipeptit thu được 0,3 mol nước. Đốt cháy m_2 gam tripeptit thu được 0,55 mol H_2O . Giá trị của m là:

- A. 11,25 gam B. 26,70 gam C. 13,35 gam D. 22,50 gam

Thủy phân hoàn toàn m gam một pentapeptit mạch hở M thu được hỗn hợp gồm hai amino axit X_1 , X_2 (đều no, mạch hở, phân tử chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$). Đốt cháy toàn bộ lượng X_1 , X_2 ở trên cần dùng vừa đủ 0,1275 mol O_2 , chỉ thu được N_2 , H_2O và 0,11 mol CO_2 . Giá trị của m là

- A. 3,17. B. 3,89. C. 4,31. D. 3,59.

X là tetrapeptit, Y tripeptit đều tạo nên từ 1 loại α -amino axit (Z) có 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và $M_X = 1,3114 \times M_Y$. Cho 0,12 mol pentapeptit tạo thành từ Z tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ sau đó cô cạn thu được bao nhiêu chất rắn khan?

- A. 75,0 gam B. 58,2 gam C. 66,6 gam D. 83,4 gam

Cho 0,1 mol một peptit X chỉ được tạo thành từ một α -amino axit Y (chỉ chứa 1 nhóm amino và một nhóm cacboxy) tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ, sau phản ứng thu được khối lượng muối tăng so với ban đầu là 30,9 gam. Mặt khác, đốt cháy 0,1 mol X rồi sục sản phẩm cháy vào nước vôi trong dư thu được 180 gam kết tủa. Tên gọi của Y là.

- A. Glyxin. B. Alanin. C. Valin. D. Lysin.

Tripeptit X và tetrapeptit Y đều mạch hở. Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm X và Y chỉ tạo ra một amino axit duy nhất có công thức $\text{H}_2\text{NC}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$. Đốt cháy 0,05 mol Y trong oxi dư, thu được N_2 và 36,3 gam hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O . Đốt cháy 0,01 mol X trong oxi dư, cho sản phẩm cháy vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 29,55. B. 17,73. C. 23,64. D. 11,82. DHB 2013

Peptit X bị thủy phân theo phương trình phản ứng $\text{X} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Y} + \text{Z}$ (trong đó Y và Z là các amino axit). Thủy phân hoàn toàn 4,06 gam X thu được m gam Z. Đốt cháy hoàn toàn m gam Z cần vừa đủ 1,68 lít khí O_2 (đktc), thu được 2,64 gam CO_2 ; 1,26 gam H_2O và 224 ml khí N_2 (đktc). Biết Z có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Tên gọi của Y là

- A. glyxin B. lysin C. axit glutamic D. alanin DHA 2013

X là tetrapeptit mạch hở: Ala-Gly-Val-Ala; Y là tripeptit mạch hở: Val-Gly-Val. Đun nóng m (gam) hỗn hợp chứa X và Y có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:3 với dung dịch NaOH vừa đủ. Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch T. Cô cạn cẩn thận dung dịch T thu được 23,745 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 68,1. B. 17,025. C. 19,455. D. 78,4

X và Y lần lượt là tripeptit và hexapeptit được tạo thành từ cùng một amino axit no mạch hở, có một nhóm -COOH và một nhóm -NH₂. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X bằng O₂ vừa đủ thu được sản phẩm gồm CO₂, H₂O và N₂ có tổng khối lượng là 40,5 gam. Nếu cho 0,15 mol Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (lấy dư 20% so với lượng cần thiết), sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được khối lượng chất rắn khan là

- A. 98,9 gam. B. 87,3 gam. C. 94,5 gam. D. 107,1 gam.

Hỗn hợp A gồm ba peptit mạch hở X, Y, Z có tỉ lệ mol tương ứng 2 : 3 : 4. Thủy phân hoàn toàn m gam A thu được sản phẩm gồm 21,75 gam glyxin và 16,02 gam alanin. Biết tổng số liên kết peptit trong phân tử của ba peptit trong A nhỏ hơn 17. Giá trị của m là

- A. 31,29 gam. B. 30,57 gam. C. 30,21 gam. D. 30,93 gam.

Hỗn hợp X gồm 4 peptit có tỷ lệ mol là 1:2:3:4. Thủy phân m gam X thì thu được hỗn hợp sản phẩm Y gồm 2,92 gam Gly-Ala; 1,74 gam Gly-Val; 5,64 gam Ala-Val; 2,64 gam Gly-Gly; 11,25 gam Glyxin; 2,67 gam Alanin và 2,34 gam Valin. Biết tổng số liên kết peptit trong X không vượt quá 13. Giá trị của m là

- A. 25,96. B. 26,72. C. 23,54. D. 29,2.

Hỗn hợp M gồm một peptit X và một peptit Y (mỗi peptit được tạo thành từ 1 loại amino axit và tổng số nhóm -CONH- trong 2 phân tử X, Y là 5) với tỉ lệ số mol n_X: n_Y= 1 : 2. Khi thủy phân hoàn toàn m gam M thu được 12 gam glyxin và 5,34 gam alanin. Giá trị của m là:

- A. 14,46 gam. B. 11,028 gam. C. 16,548 gam. D. 15,86 gam.

X, Y là 2 peptit có tổng số liên kết peptit là 6 và đều được tạo từ một α-amino axit no chứa 1 nhóm -NH₂ và 1 nhóm -COOH. Đun nóng 34,65 gam X cần dùng 450 ml dung dịch NaOH 1M thu được 49,95 gam muối. Mặt khác đốt cháy 74,6 gam Y bằng lượng oxi vừa đủ, sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch Ca(OH)₂ dư thu được m gam kết tủa. Giá trị m là.

- A. 350 gam B. 250 gam C. 300 gam D. 400 gam

Hỗn hợp X gồm peptit A mạch hở có công thức C_xH_yN₅O₆ và hợp chất B có công thức phân tử là C₄H₉NO₂. Lấy 0,09 mol X tác dụng vừa đủ với 0,21 mol NaOH chỉ thu được sản phẩm là dung dịch gồm ancol etylic và a mol muối của glyxin, b mol muối của alanin. Nếu đốt cháy hoàn toàn 41,325 gam hỗn hợp X bằng lượng oxi vừa đủ thì thu được N₂ và 96,975 gam hỗn hợp CO₂ và H₂O. Giá trị a : b gần nhất với

- A. 0,50. B. 0,76. C. 1,30. D. 2,60.

Đun nóng 0,4 mol hỗn hợp E gồm dipeptit X, tripeptit Y và tetrapeptit Z đều mạch hở bằng lượng vừa đủ dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa 0,5 mol muối của glyxin và 0,4 mol muối của alanin và 0,2 mol muối của valin. Mặt khác đốt cháy m gam E trong O₂ vừa đủ thu được hỗn hợp CO₂, H₂O và N₂, trong đó tổng khối lượng của CO₂ và nước là 78,28 gam. Giá trị m gần nhất với

- A. 50. B. 40. C. 45. D. 35.

X là tetrapeptit mạch hở; 0,1 mol X phản ứng được tối đa với 0,5 mol NaOH hoặc 0,4 mol HCl. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X, hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch Ba(OH)₂ dư thì thu được 177,3 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng oxi trong X là

- A. 27,59%. B. 38,62%. C. 35,22%. D. 25,16%.

Cho hỗn hợp A chứa hai peptit X và Y tạo bởi các amino acid no mạch hở, phân tử chứa 1 nhóm -COOH, 1 nhóm -NH₂, biết rằng tổng số nguyên tử O trong 2 phân tử X, Y là 13. Trong X hoặc Y đều có số liên kết peptit không nhỏ hơn 4. Đun nóng 0,7 mol A trong KOH thì thấy 3,9 mol KOH phản ứng và thu được m gam muối. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 66,075 gam A rồi cho sản phẩm hấp thụ vào bình chứa Ca(OH)₂ dư thấy khối lượng bình tăng 147,825 gam. Giá trị của m là

- A. 490,6 B. 560,1 C. 470,1 D. 520,2

X là một tripeptit, Y là một pentapeptit, đều mạch hở. Hỗn hợp Q gồm X; Y có tỷ lệ mol tương ứng là 2:3. Thủy phân hoàn toàn 149,7 gam hỗn hợp Q bằng H₂O (xúc tác axit) thu được 178,5 gam hỗn hợp các amino axit. Cho 149,7 gam hỗn hợp Q vào dung dịch chứa 1 mol KOH ; 1,5 mol NaOH, đun nóng hỗn hợp để phản ứng thủy phân xảy ra hoàn toàn thu được dd A. Tổng khối lượng chất tan trong dung dịch A có giá trị là:

- A. 185,2 gam B. 199,8 gam C. 212,3 gam D. 256,7 gam

Hỗn hợp E gồm peptit X (C_nH_mO₂N₄) và peptit Y (C_xH_yO₇N₆) đều mạch hở, cấu tạo từ các amino axit no chứa 1 nhóm -NH₂, 1 nhóm -COOH. Cho hỗn hợp E phản ứng với 2 lít dung dịch NaOH 0,65M thu

được dung dịch Z. Để trung hòa Z cần 100 ml dung dịch HCl 2M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam muối. Đốt cháy hoàn toàn m gam muối trên cần 177,6 gam O_2 . Giá trị gần nhất với m là :

- A. 140. B. 150. C. 160. D. 130.

Peptit X và peptit Y có tổng liên kết peptit bằng 8. Thủy phân hoàn toàn X cũng như Y đều thu được Gly và Val. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp E chứa X và Y có tỉ lệ mol tương ứng 1:3 cần dùng 22,176 lít O_2 (đktc). Sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình tăng 46,48 gam, khí thoát ra khỏi bình có thể tích 2,464 lít (đktc). Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp E thu được a mol Gly và b mol Val. Tỉ lệ a : b là

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

Đun nóng 0,4 mol hỗn hợp E gồm dipeptit X, tripeptit Y và tetrapeptit Z đều mạch hở bằng lượng vừa đủ dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa 0,5 mol muối của glyxin và 0,4 mol muối của alanin và 0,2 mol muối của valin. Mặt khác đốt cháy m gam E trong O_2 vừa đủ thu được hỗn hợp CO_2 , H_2O và N_2 , trong đó tổng khối lượng của CO_2 và nước là 78,28 gam. Giá trị m gần nhất với

- A. 50. B. 40. C. 45. D. 35.

Đun nóng 0,14 mol hỗn hợp A gồm hai peptit X ($C_xH_yO_zN_4$) và Y ($C_nH_mO_7N_t$) với dung dịch NaOH vừa đủ chỉ thu được dung dịch chứa 0,28 mol muối của glyxin và 0,4 mol muối của alanin. Mặt khác đốt cháy m gam A trong O_2 vừa đủ thu được hỗn hợp CO_2 , H_2O và N_2 , trong đó tổng khối lượng của CO_2 và nước là 63,312 gam. Giá trị m gần nhất là:

- A. 28. B. 34. C. 32. D. 18.

Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm một tetrapeptit A và một pentapeptit B bằng dung dịch NaOH vừa đủ rồi cô cạn thu được (m + 23,7) gam hỗn hợp muối của Gly và Ala. Đốt cháy toàn bộ lượng muối sinh ra bằng một lượng oxi vừa đủ thu được Na_2CO_3 và hỗn hợp hơi Y gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Dẫn toàn bộ hỗn hợp hơi Y đi rất chậm qua bình đựng dung dịch NaOH đặc dư thấy khối lượng bình tăng 84,06 gam và có 7,392 lít một khí duy nhất (đktc) thoát ra khỏi bình. Thành phần phần trăm khối lượng của A trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị:

- A. 53%. B. 36%. C. 31%. D. 56%.

Một oligopeptit được tạo thành từ glyxin, alanin, valin. Thủy phân X trong 500ml dung dịch H_2SO_4 M thì thu được dung dịch Y, cô cạn dung dịch Y thì thu được hỗn hợp Z có chứa các dipeptit, tripeptit, tetrapeptit, pentapeptit và các aminoaxit tương ứng. Đốt một nửa hỗn hợp Z bằng một lượng không khí vừa đủ, hấp thụ sản phẩm cháy vào bình 2 Ba(OH) dư thì thấy khối lượng bình tăng 74,225 gam, khối lượng dung dịch giảm 161,19 gam đồng thời thoát ra 139,608 lít khí trơ. Cho dung dịch Y tác dụng hết với V lít dung dịch KOH 2M đun nóng (dùng dư 20% so với lượng cần thiết), cô cạn dung dịch sau phản ứng thì khối lượng chất rắn có giá trị gần đúng là :

- A. 198 B. 111 C. 106 D. 184

TRẮC NGHIỆM TRONG ĐỀ THI CĐ – ĐH – THPT QUỐC GIA QUA CÁC NĂM

KHỐI A 2007

Câu 1: Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 8,4 lít khí CO_2 , 1,4 lít khí N_2 (các thể tích khí đo ở đktc) và 10,125 gam H_2O . Công thức phân tử của X là (cho H = 1, O = 16)

- A. C_3H_7N . B. C_2H_7N . C. C_3H_9N . D. C_4H_9N

Câu 2: Nilon-6,6 là một loại

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

Câu 3: α -aminoaxit X chứa một nhóm - NH_2 . Cho 10,3 gam X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho H=1, C=12, N=14, O=16, Cl=35,5)

- A. H_2NCH_2COOH B. $H_2NCH_2CH_2COOH$



Câu 4: Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ có cùng công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH và đun nóng, thu được dung dịch Y và 4,48 lít hỗn hợp Z (ở đktc) gồm hai khí (đều làm xanh giấy quỳ ẩm). Tỉ khối hơi của Z đối với H_2 bằng 13,75. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là (cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{N} = 14$, $\text{O} = 16$, $\text{Na} = 23$). (Đat RCOOHRN ; $\text{RN} = 13,75 \times 2$)

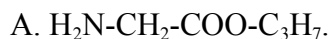
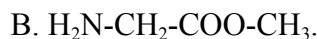
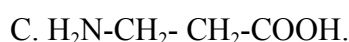
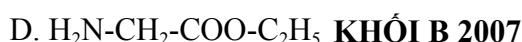
A. 16,5 gam.

B. 14,3 gam.

C. 8,9 gam.

D. 15,7 gam.

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất hữu cơ X thu được 3,36 lít khí CO_2 , 0,56 lít khí N_2 (các khí đo ở đktc) và 3,15 gam H_2O . Khi X tác dụng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có muối $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$)



Câu 6: Dãy gồm các chất đều làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh là:

A. anilin, metyl amin, amoniac.

B. amoni clorua, metyl amin, natri hidroxit.

C. anilin, amoniac, natri hidroxit.

D. metyl amin, amoniac, natri axetat.

Câu 7: Một trong những điểm khác nhau của protit so với lipit và glucosơ là

A. protit luôn chứa chức hidroxyl.

B. protit luôn chứa nitơ.

C. protit luôn là chất hữu cơ no.

D. protit có khối lượng phân tử lớn hơn.

Câu 8: Cho các loại hợp chất: aminoaxit(X), muối amonicủa axit cacboxylic(Y), amin(Z), este của aminoaxit(T). Dãy gồm các loại hợp chất đều tác dụng được với dung dịch NaOH và đều tác dụng được với dung dịch HCl là

A. X, Y, Z, T.

B. X, Y, T.

C. X, Y, Z.

D. Y, Z, T.

Câu 9: Có 3 chất lỏng benzen, anilin, stiren, đựng riêng biệt trong 3 lọ mất nhãn. Thuốc thử để phân biệt 3 chất lỏng trên là

A. dung dịch phenolphthalein.

B. nước brom.

C. dung dịch NaOH.

D. giấy quỳ tím.

KHỐI A 2008

Câu 10: Phát biểu **không** đúng là:

A. Trong dung dịch, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ còn tồn tại dạng ion lưỡng cực $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COO}^-$.

B. Aminoaxit là những chất rắn, kết tinh, tan tốt trong nước và có vị ngọt.

C. Aminoaxit là những hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl

D. Hợp chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ là este của glyxin (glixin)

Câu 11: Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là

A. 113 và 152.

B. 113 và 114.

C. 121 và 152.

D. 113 và 114.

Câu 12: Có các dung dịch riêng biệt sau: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$ (phenylamoni clorua), $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$, $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{HCOO}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$.

Số lượng các dung dịch có $\text{pH} < 7$ là:

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 13: Phát biểu đúng là:

A. tính axit của phenol yếu hơn tính axit của rượu (ancol).

B. cao su thiên nhiên là sản phẩm trùng hợp của isopren.

C. tính bazơ của anilin mạnh hơn tính bazơ của amoniac.

D. các chất etilen, toluen và stiren đều tham gia phản ứng trùng hợp. **KHỐI B 2008**

Câu 14: Đun nóng chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
 B. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$.
 C. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$, $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOHCl}^-$.
 D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.

Câu 15: Cho 8,9 gam một hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ phản ứng với 100 ml dung dịch NaOH 1,5M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được 11,7 gam chất rắn. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{HCOOH}_3\text{NCH}=\text{CH}_2$.
 B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
 C. $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$.
 D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$.

Câu 16: Chất phản ứng với dung dịch FeCl_3 cho kết tủa là

- A. CH_3NH_2 .
 B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
 C. CH_3OH .
 D. CH_3COOH .

Câu 17: Cho chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$ tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất hữu cơ đơn chức Y và các chất vô cơ. Khối lượng phân tử (theo đvC) của Y là

- A. 85.
 B. 68.
 C. 45.
 D. 46.

Câu 18: Muối $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+\text{Cl}^-$ (phenyldiazoni clorua) được sinh ra khi cho $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$ (anilin) tác dụng với NaNO_2 trong dung dịch HCl ở nhiệt độ thấp ($0-5^\circ\text{C}$). Để điều chế được 14,05 gam $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+\text{Cl}^-$ (với hiệu suất 100%), lượng $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$ và NaNO_2 cần dùng vừa đủ là

- A. 0,1 mol và 0,4 mol.
 B. 0,1 mol và 0,2 mol.
 C. 0,1 mol và 0,1 mol.
 D. 0,1 mol và 0,3 mol. **KHỐI A 2009**

Câu 19: Cho 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch HCl (dư), thu được m_1 gam muối Y. Cũng 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch NaOH (dư), thu được m_2 gam muối Z. Biết $m_2 - m_1 = 7,5$. Công thức phân tử của X là:

- A. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$
 B. $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$
 C. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_2$
 D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$

Câu 20: Thuốc thử được dùng để phân biệt Gly-Ala-Gly với Gly-Ala là

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm.
 B. dung dịch NaCl.
 C. dung dịch HCl.
 D. dung dịch NaOH.

Câu 21: Có ba dung dịch: amoni hidrocacbonat, natri aluminat, natri phenolat và ba chất lỏng: ancol etylic, benzen, anilin đựng trong sáu ống nghiệm riêng biệt. Nếu chỉ dùng một thuốc thử duy nhất là dung dịch HCl thì nhận biết được tối đa bao nhiêu ống nghiệm?

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

Câu 22: Hợp chất X mạch hở có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$. Cho 10,3 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH sinh ra một chất khí Y và dung dịch Z. Khí Y nặng hơn không khí, làm giấy quỳ tím ẩm chuyển màu xanh. Dung dịch Z có khả năng làm mất màu nước brom. Cô cạn dung dịch Z thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

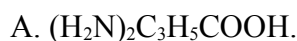
- A. 8,2.
 B. 10,8.
 C. 9,4.
 D. 9,6.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Anilin tác dụng với axit nitơ khi đun nóng, thu được muối diazoni.
 B. Benzen làm mất màu nước brom ở nhiệt độ thường.
 C. Etylamin phản ứng với axit nitơ ở nhiệt độ thường, sinh ra bọt khí.

D. Các ancol đa chức đều phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch màu xanh lam. **KHỐI B 2009**

Câu 24: Cho 0,02 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl 0,1M thu được 3,67 gam muối khan. Mặt khác 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với 40 gam dung dịch NaOH 4%. Công thức của X là



Câu 25: Số dipeptit tối đa có thể tạo ra từ một hỗn hợp gồm alanin và glyxin là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 26: Cho hai hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$. Khi phản ứng với dung dịch NaOH, X tạo ra $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$ và chất hữu cơ Z; còn Y tạo ra $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$ và khí T. Các chất Z và T lần lượt là



Câu 27: Người ta điều chế anilin bằng sơ đồ sau



Biết hiệu suất giai đoạn tạo thành nitrobenzen đạt 60% và hiệu suất giai đoạn tạo thành anilin đạt 50%. Khối lượng anilin thu được khi điều chế từ 156 gam benzen là

A. 186,0 gam

B. 111,6 gam

C. 55,8 gam

D. 93,0 gam **KHỎI A 2010**

Câu 28: Trong số các chất: C_3H_8 , $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$, $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ và $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$; chất có nhiều đồng phân cấu tạo nhất là



Câu 29 : Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khác loại mà khi thủy phân hoàn toàn đều thu được 3 amino axit: glyxin, alanin và phenylalanin?

A. 3.

B. 9.

C. 4.

D. 6.

Câu 30: Hỗn hợp khí X gồm dimetylamin và hai hidrocarbon đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 100 ml hỗn hợp X bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được 550 ml hỗn hợp Y gồm khí và hơi nước. Nếu cho Y đi qua dung dịch axit sunfuric đặc (dư) thì còn lại 250 ml khí (các thể tích khí và hơi đo ở cùng điều kiện). Công thức phân tử của hai hidrocarbon là



Câu 31: Phát biểu **đúng** là:

A. Khi thủy phân đến cùng các protein đơn giản sẽ cho hỗn hợp các α -amino axit.

B. Khi cho dung dịch lòng trắng trứng vào $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thấy xuất hiện phức màu xanh đậm.

C. Enzim amilaza xúc tác cho phản ứng thủy phân xenlulozơ thành mantozơ.

D. Axit nucleic là polieste của axit photphoric và glucozơ.

Câu 32: Cho 0,15 mol $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ (axit glutamic) vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là

A. 0,50.

B. 0,65.

C. 0,70.

D. 0,55.

Câu 33: Hỗn hợp X gồm 1 mol amino axit no, mạch hở và 1 mol amin no, mạch hở. X có khả năng phản ứng tối đa với 2 mol HCl hoặc 2 mol NaOH. Đốt cháy hoàn toàn X thu được 6 mol CO_2 , x mol H_2O và y mol N_2 . Các giá trị x, y tương ứng là

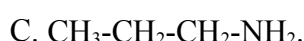
A. 8 và 1,0.

B. 8 và 1,5.

C. 7 và 1,0.

D. 7 và 1,5. **Câu 34:** Đốt cháy hoàn toàn

V lít hơi một amin X bằng một lượng oxi vừa đủ tạo ra 8V lít hỗn hợp gồm khí cacbonic, khí nitơ và hơi nước (các thể tích khí và hơi đều đo ở cùng điều kiện). Amin X tác dụng với axit nitơ ở nhiệt độ thường, giải phóng khí nitơ. Chất X là



KHỎI B 2010

Câu 35: Hai hợp chất hữu cơ X và Y có cùng công thức phân tử là $C_3H_7NO_2$, đều là chất rắn ở điều kiện thường. Chất X phản ứng với dung dịch NaOH, giải phóng khí. Chất Y có phản ứng trùng ngưng. Các chất X và Y lần lượt là

- A. vinylamoni fomat và amoni acrylat.
- B. amoni acrylat và axit 2-aminopropionic.
- C. axit 2-aminopropionic và amoni acrylat.
- D. axit 2-aminopropionic và axit 3-aminopropionic.

Câu 36: Đipeptit mạch hở X và tripeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ một amino axit (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 54,9 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, sản phẩm thu được cho lội từ từ qua nước vôi trong dư, tạo ra m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 120.
- B. 60.
- C. 30.
- D. 45.

Câu 37: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một amin no, mạch hở X bằng oxi vừa đủ thu được 0,5 mol hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Cho 4,6g X tác dụng với dung dịch HCl (dư), số mol HCl phản ứng là

- A. 0,1
- B. 0,4
- C. 0,3
- D. 0,2

Câu 38: Hỗn hợp X gồm alanin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (dư), thu được dung dịch Y chứa (m+30,8) gam muối. Mặt khác, nếu cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl, thu được dung dịch Z chứa (m+36,5) gam muối. Giá trị của m là

- A. 112,2
- B. 165,6
- C. 123,8
- D. 171,0

Câu 39: Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol Phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val-Phe và tripeptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptit Gly-Gly. Chất X có công thức là

- A. Gly-Phe-Gly-Ala-Val
- B. Gly-Ala-Val-Val-Phe
- C. Gly-Ala-Val-Phe-Gly
- D. Val-Phe-Gly-Ala-Gly

Câu 40: Trung hòa hoàn toàn 8,88 gam một amin (bậc một, mạch cacbon không phân nhánh) bằng axit HCl, tạo ra 17,64 gam muối. Amin có công thức là

- A. $H_2NCH_2CH_2CH_2CH_2NH_2$.
- B. $CH_3CH_2CH_2NH_2$.
- C. $H_2NCH_2CH_2NH_2$
- D. $H_2NCH_2CH_2CH_2NH_2$. **KHỎI A 2011**

Câu 41: Khi nói về peptit và protein, phát biểu nào sau đây là *sai* ?

- A. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị α -amino axit được gọi là liên kết peptit.
- B. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.
- C. Protein có phản ứng màu biure với $Cu(OH)_2$.
- D. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α -amino axit.

Câu 42: Thành phần % khối lượng của nitơ trong hợp chất hữu cơ C_xH_yN là 23,73%. Số đồng phân amin bậc một thỏa mãn các dữ kiện trên là

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

Câu 43: Thủy phân hết m gam tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 28,48 gam Ala, 32 gam Ala-Ala và 27,72 gam Ala-Ala-Ala. Giá trị của m là

- A. 90,6.
- B. 111,74.
- C. 81,54.
- D. 66,44.

Câu 44: Số đồng phân amino axit có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ là

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

Câu 45: Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím đổi thành màu xanh?

- A. Dung dịch alanin
- B. Dung dịch glyxin
- C. Dung dịch lysin
- D. Dung dịch valin

Câu 46: Thủy phân hoàn toàn 60 gam hỗn hợp hai đipeptit thu được 63,6 gam hỗn hợp X gồm các amino axit (các amino axit chỉ có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl trong phân tử). Nếu cho $\frac{1}{10}$ hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl (đur), cô cạn cẩn thận dung dịch, thì lượng muối khan thu được là:

- A. 7,09 gam. B. 16,30 gam C. 8,15 gam D. 7,82 gam. **KHỐI B 2011**

Câu 47: Hòa tan chất X vào nước thu được dung dịch trong suốt, rồi thêm tiếp dung dịch chất Y thì thu được chất Z (làm vẩn đục dung dịch). Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A. phenol, natri hiđroxit, natri phenolat B. natri phenolat, axit clohidric, phenol
C. phenylamoni clorua, axit clohidric, anilin D. anilin, axit clohidric, phenylamoni clorua

Câu 48: Hỗn hợp X gồm O_2 và O_3 có tỉ khối so với H_2 là 22. Hỗn hợp khí Y gồm metylamin và etylamin có tỉ khối so với H_2 là 17,833. Để đốt cháy hoàn toàn V_1 lít Y cần vừa đủ V_2 lít X (biết sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 , các chất khí khi đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Tỉ lệ $V_1 : V_2$ là:

- A. 3: 5 B. 5: 3 C. 2: 1 D. 1: 2 **Câu 49:** Ancol và amin nào sau đây cùng bậc?

- A. $(C_6H_5)_2NH$ và $C_6H_5CH_2OH$ B. $C_6H_5NHCH_3$ và $C_6H_5CH(OH)CH_3$
C. $(CH_3)_3COH$ và $(CH_3)_3CNH_2$ D. $(CH_3)_2CHOH$ và $(CH_3)_2CHNH_2$

Câu 50: Cho ba dung dịch có cùng nồng độ mol: (1) H_2NCH_2COOH , (2) CH_3COOH , (3) $CH_3CH_2NH_2$. Dãy xếp theo thứ tự pH tăng dần là:

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

Câu 51: Chất hữu cơ X mạch hở có dạng $H_2N-R-COOR'$ (R, R' là các gốc hidrocarbon), phần trăm khối lượng nitơ trong X là 15,73%. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, toàn bộ lượng ancol sinh ra cho tác dụng hết với CuO (đun nóng) được andehit Y (ancol chỉ bị oxi hóa thành andehit). Cho toàn bộ Y tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 12,96 gam Ag kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 2,67 B. 4,45 C. 5,34 D. 3,56

Câu 52: Phát biểu không đúng là

- A. Etylamin tác dụng với axit nitơ ở nhiệt độ thường tạo ra etanol
B. Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài chục triệu
C. Metylamin tan trong nước cho dung dịch có môi trường bazơ

D. Đipeptit glyxylalanin (mạch hở) có 2 liên kết peptit **KHỐI A 2012 384**

Câu 53: Cho dãy các chất: stiren, ancol benzylic, anilin, toluen, phenol (C_6H_5OH). Số chất trong dãy có khả năng làm mất màu nước brom là

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

Câu 54: Hỗn hợp M gồm một anken và hai amin no, đơn chức, mạch hở X và Y là đồng đẳng kế tiếp ($M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần dùng 4,536 lít O_2 (đktc) thu được H_2O , N_2 và 2,24 lít CO_2 (đktc). Chất Y là

- A. etylmetylamin. B. butylamin. C. etylamin. D. propylamin.

Câu 55: Hỗn hợp X gồm 2 amino axit no (chỉ có nhóm chức $-COOH$ và $-NH_2$ trong phân tử), trong đó tỉ lệ $m_O : m_N = 80 : 21$. Để tác dụng vừa đủ với 3,83 gam hỗn hợp X cần 30 ml dung dịch HCl 1M. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 3,83 gam hỗn hợp X cần 3,192 lít O_2 (đktc). Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy (CO_2 , H_2O và N_2) vào nước vôi trong dư thì khối lượng kết tủa thu được là

- A. 20 gam. B. 13 gam. C. 10 gam. D. 15 gam.

Câu 56: Cho dãy các chất: $C_6H_5NH_2$ (1), $C_2H_5NH_2$ (2), $(C_6H_5)_2NH$ (3), $(C_2H_5)_2NH$ (4), NH_3 (5) (C_6H_5- là gốc phenyl). Dãy các chất sắp xếp theo thứ tự lực bazơ giảm dần là:

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

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

D. (4), (2), (5), (1), (3).

Câu 57: Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Muối phenylamoni clorua không tan trong nước.

B. Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biure.

C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ là một dipeptit.

D. Ở điều kiện thường, metylamin và dimetylamin là những chất khí có mùi khai.

Câu 58: Số amin bậc một có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ là

A. 4

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 59: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

A. axit α -aminoglutaric

B. Axit α , ϵ -diaminocaproic

C. Axit α -aminopropionic

D. Axit aminoaxetic. **KHỐI B 2012**

Câu 60: Đun nóng m gam hỗn hợp gồm a mol tetrapeptit mạch hở X và 2a mol tripeptit mạch hở Y với 600 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ). Sau khi các phản ứng kết thúc, cô cạn dung dịch thu được 72,48 gam muối khan của các amino axit đều có một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$ trong phân tử. Giá trị của M là

A. 51,72

B. 54,30

C. 66,00

D. 44,48

Câu 61: Cho 21 gam hỗn hợp gồm glyxin và axit axetic tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được dung dịch X chứa 32,4 gam muối. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 44,65

B. 50,65

C. 22,35

D. 33,50

Câu 62: Đốt cháy hoàn toàn 50 ml hỗn hợp khí X gồm trimetylamin và 2 hidrocarbon đồng đẳng kế tiếp bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được 375 ml hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn toàn bộ Y đi qua dung dịch H_2SO_4 đặc (dư). Thể tích khí còn lại là 175 ml. Các thể tích khí và hơi đo ở cùng điều kiện. Hai hidrocarbon đó là

A. C_2H_4 và C_3H_6

B. C_3H_6 và C_4H_8

C. C_2H_6 và C_3H_8

D. C_3H_8 và C_4H_{10}

Câu 63: Alanin có công thức là

A. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$

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

C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Câu 64: Cho dãy các chất sau: toluen, phenyl fomat, fructozơ, glyxylvalin (Gly-val), etylen glicol, triolein. Số chất bị thủy phân trong môi trường axit là:

A. 6

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 65: Cho các chất: caprolactam (1), isopropylbenzen (2), acrylonitrin (3), glyxin (4), vinyl axetat (5). Các chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp tạo polime là

A. (1), (2) và (3)

B. (1), (2) và (5)

C. (1), (3) và (5)

D. (3), (4) và (5) **KHỐI A 2013**

Câu 66: Cho 100 ml dung dịch amino axit X nồng độ 0,4M tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,5M, thu được dung dịch chứa 5 gam muối. Công thức của X là

A. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$

B. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$

C. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_4\text{H}_7\text{COOH}$

D. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{COOH}$

Câu 67: Cho X là hexapeptit, Ala-Gly-Ala-Val-Gly-Val và Y là tetrapeptit Gly-Ala-Gly-Glu. Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm X và Y thu được 4 amino axit, trong đó có 30 gam glyxin và 28,48 gam alanin. Giá trị của m là

A. 77,6

B. 83,2

C. 87,4

D. 73,4

Câu 68: Peptit X bị thủy phân theo phương trình phản ứng $\text{X} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Y} + \text{Z}$ (trong đó Y và Z là các amino axit). Thủy phân hoàn toàn 4,06 gam X thu được m gam Z. Đốt cháy hoàn toàn m gam Z cần vừa đủ 1,68 lít khí O_2 (đktc), thu được 2,64 gam CO_2 ; 1,26 gam H_2O và 224 ml khí N_2 (đktc). Biết Z có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Tên gọi của Y là

A. glyxin B. lysin C. axit glutamic D. Alanin **KHỐI B 2013**

Câu 69: Cho 0,76 gam hỗn hợp X gồm hai amin đơn chức, có số mol bằng nhau, phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được 1,49 gam muối. Khối lượng của amin có phân tử khối nhỏ hơn trong 0,76 gam X là

A. 0,45 gam. B. 0,38 gam. C. 0,58 gam. D. 0,31 gam

Câu 70: Amino axit X có phân tử khối bằng 75. Tên của X là

A. lysin. B. alanin. C. glyxin. D. valin.

Câu 71: Số đồng phân amin bậc một, chứa vòng benzen, có cùng công thức phân tử C_7H_9N là

A. 3. B. 5. C. 2. D. 4. **Câu 72:** Tripeptit X và

tetrapeptit Y đều mạch hở. Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm X và Y chỉ tạo ra một amino axit duy nhất có công thức $H_2NC_nH_{2n}COOH$. Đốt cháy 0,05 mol Y trong oxi dư, thu được N_2 và 36,3 gam hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O . Đốt cháy 0,01 mol X trong oxi dư, cho sản phẩm cháy vào dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 29,55. B. 17,73. C. 23,64. D. 11,82.

Câu 73: Amino axit X có công thức $H_2NC_xH_y(COOH)_2$. Cho 0,1 mol X vào 0,2 lít dung dịch H_2SO_4 0,5M, thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng vừa đủ với dung dịch gồm NaOH 1M và KOH 3M, thu được dung dịch chứa 36,7 gam muối. Phần trăm khối lượng của nitơ trong X là

A. 9,524% B. 10,687% C. 10,526% D. 11,966%

KHỐI A 2014 - 825

Câu 74: Thủy phân hoàn toàn 4,34 gam tripeptit mạch hở X (được tạo nên từ hai α – amino axit có cùng công thức dạng $H_2NC_xH_yCOOH$) bằng dung dịch NaOH dư, thu được 6,38 gam muối. Mặt khác thủy phân hoàn toàn 4,34 gam X bằng dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là :

A. 6,53. B. 7,25 C. 5,06 D. 8,25.

Câu 75: Phát biểu nào sau đây là *sai* ?

A. Cho $Cu(OH)_2$ vào dung dịch lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu vàng.
B. Dung dịch lysin làm xanh quỳ tím.
C. Anilin tác dụng với nước Brom tạo thành kết tủa trắng.
D. Dung dịch glyxin không làm đổi màu quỳ tím.

Câu 76: Cho 0,02 mol α – amino axit X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,04 mol NaOH. Mặt khác 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,02 mol HCl, thu được 3,67 gam muối. Công thức của X là :

A. $HOOC - CH_2CH_2CH(NH_2) - COOH$. B. $H_2N - CH_2CH(NH_2) - COOH$.
C. $CH_3CH(NH_2) - COOH$. D. $HOOC - CH_2CH(NH_2) - COOH$. **KHỐI B 2014**

Câu 77: Hỗn hợp X gồm ba peptit đều mạch hở có tỉ lệ mol tương ứng là 1:1:3. Thủy phân hoàn toàn m gam X, thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 14,24 gam alanin và 8,19 gam valin. Biết tổng số liên kết peptit trong phân tử của ba peptit trong X nhỏ hơn 13. Giá trị của m là

A. 18,83 B. 18,29 C. 19,19 D. 18,47

Câu 78: Hỗn hợp X gồm chất Y ($C_2H_8N_2O_4$) và chất Z ($C_4H_8N_2O_3$); trong đó, Y là muối của axit đa chức, Z là dipeptit mạch hở. Cho 25,6 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,2 mol khí. Mặt khác 25,6 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được m gam chất hữu cơ. Giá trị của m là

A. 20,15. B. 31,30. C. 23,80. D. 16,95.

Câu 79: Cho X, Y, Z, T là các chất khác nhau trong số 4 chất: CH_3NH_2 , NH_3 , C_6H_5OH (phenol), $C_6H_5NH_2$ (anilin) và các tính chất được ghi trong bảng sau:

Chất	X	Y	Z	T
Nhiệt độ sôi ($^{\circ}C$)	182	184	-6,7	-33,4
pH (dung dịch nồng độ 0,001M)	6,48	7,82	10,81	10,12

Nhận xét nào sau đây đúng?

- A. Y là C_6H_5OH . B. Z là CH_3NH_2 C. T là $C_6H_5NH_2$ D. X là NH_3

Câu 80: Amino axit X trong phân tử chỉ chứa hai loại nhóm chức. Cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với 0,2 mol NaOH, thu được 17,7 gam muối. Số nguyên tử hydro trong phân tử X là

- A. 9. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 81: Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khi thủy phân hoàn toàn đều thu được sản phẩm gồm alanin và glyxin?

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

THPTQG 2015

Câu 82: Amino axit X trong phân tử có một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$. Cho 26,7 gam X phản ứng với lượng dư dung dịch HCl, thu được dung dịch chứa 37,65 gam muối. Công thức của X là

- A. $H_2N-[CH_2]_4-COOH$. B. $H_2N-[CH_2]_2-COOH$.
C. $H_2N-[CH_2]_3-COOH$. D. H_2N-CH_2-COOH .

Câu 83: Đốt cháy hoàn toàn chất hữu cơ nào sau đây thu được sản phẩm có chứa N_2 ?

- A. Chất béo $(C_3H_5(OCOR)_3)$. B. Tinh bột $(C_6H_{10}O_5)_n$.
C. Xenlulozơ $(C_6H_{10}O_5)_n$. D. Protein $(C_xH_yO_zN_t)$.

Câu 84: Amino axit X chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$ trong phân tử. Y là este của X với ancol đơn chất, $M_y = 89$. Công thức của X, Y lần lượt là

- A. $H_2N-[CH_2]_2-COOH$, $H_2N-[CH_2]_2-COOCH_3$. B. $H_2N-[CH_2]_2-COOH$, $H_2N-[CH_2]_2-COOC_2H_5$.
C. H_2N-CH_2-COOH , $H_2N-CH_2-COOC_2H_5$. D. H_2N-CH_2-COOH , $H_2N-CH_2-COOCH_3$.

Câu 85: Cho 0,7 mol hỗn hợp T gồm hai peptit mạch hở là X (x mol) và Y (y mol), đều tạo bởi glyxin và alanin. Đun nóng 0,7 mol T trong lượng dư dung dịch NaOH thì có 3,8 mol NaOH phản ứng và thu được dung dịch chứa m gam muối. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn x mol X hoặc y mol Y thì đều thu được cùng số mol CO_2 . Biết tổng số nguyên tử oxi trong hai phân tử X và Y là 13, trong X và Y đều có số liên kết peptit không nhỏ hơn 4. Giá trị của m là

- A. 396,6 B. 340,8 C. 409,2 D. 399,4

Câu 86: Hỗn hợp X gồm 2 chất có công thức phân tử là $C_3H_{12}N_2O_3$ và $C_2H_8N_2O_3$. Cho 3,40 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH (đun nóng), thu được dung dịch Y chỉ gồm các chất vô cơ và 0,04 mol hỗn hợp 2 chất hữu cơ đơn chức (đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm). Cô cạn Y, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là: A. 3,12 B. 2,76 C. 3,36 D. 2,97

Câu 87: Hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ no, mạch hở (đều chứa C, H, O), trong phân tử mỗi chất có hai nhóm chức trong số các nhóm $-OH$, $-CHO$, $-COOH$. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 4,05 gam Ag và 1,86 gam một muối amoni hữu cơ. Cho toàn bộ lượng muối amoni hữu cơ này vào dung dịch NaOH (dư, đun nóng), thu được 0,02 mol NH_3 . Giá trị của m là:

- A. 1,24 B. 2,98 C. 1,22 D. 1,50 **THPT QG 2016**

Câu 88: Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc 3?

- A. $(CH_3)_3N$. B. CH_3-NH_2 . C. $C_2H_5-NH_2$. D. $CH_3-NH-CH_3$

Câu 89: Cho m gam H_2NCH_2COOH phản ứng hết với dung dịch KOH, thu được dung dịch chứa 28,25 gam muối. Giá trị của m là:

- A. 28,25 B. 18,75 C. 21,75 D. 37,50**

Câu 90: Thủy phân 14,6 gam Gly-Ala trong dung dịch NaOH dư thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 16,8. B. 20,8. C. 18,6. D. 20,6.

Câu 91: Hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và axit Glutamic (trong đó nguyên tố oxi chiếm 41,2% về khối lượng). Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 20,532 gam muối. Giá trị của m là:

- A. 13,8 B. 12,0 C. 13,1 D. 16,0

Câu 92: Hỗn hợp X gồm 3 peptit Y, Z, T (đều mạch hở) với tỉ lệ mol tương ứng là 2:3:4. Tổng số liên kết peptit trong phân tử Y, Z, T bằng 12. Thủy phân hoàn toàn 39,05 gam X, thu được 0,11 mol X_1 , 0,16 mol X_2 và 0,2 mol X_3 . Biết X_1 , X_2 , X_3 đều có dạng $H_2NC_nH_{2n}COOH$. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 32,816 l O_2 (đktc). Giá trị m gần nhất với giá trị nào sau đây

- A. 31 B. 28 C. 26 D. 30