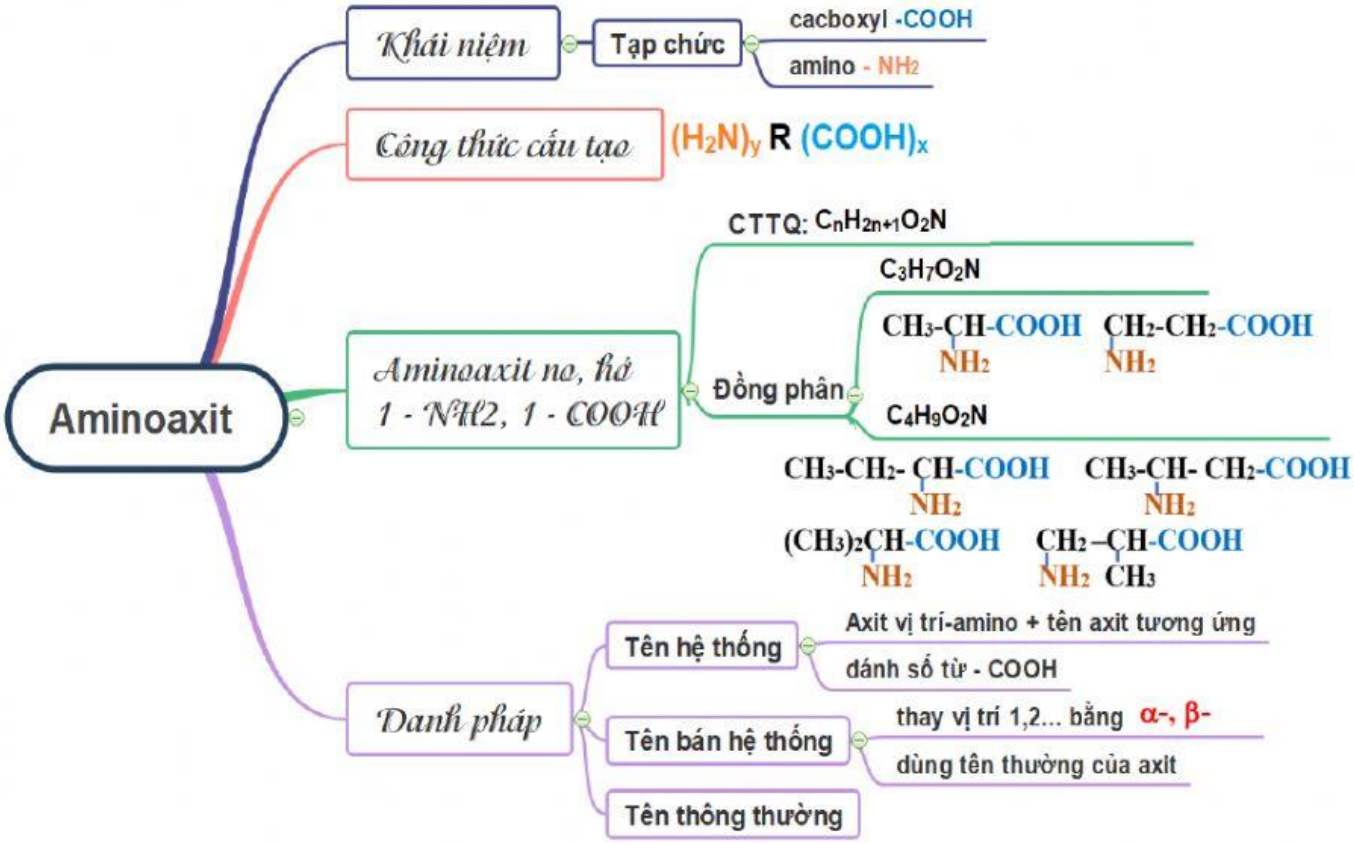
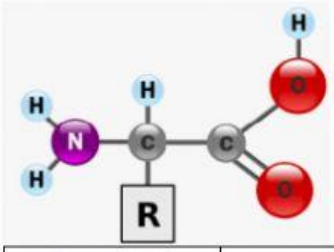
CHUYÊN ĐỀ AMINOAXIT





Các aminoaxit trong tự nhiên đều là α-aminoaxit

Tên thường/ Viết tắt	CTCT		Tên thay thế / Tên bán hệ thống
Glyxin (Gly)	H_2N-CH_2-COOH	$C_2H_5O_2N$ (M=75)	Axit aminoetanoic
Alanin (Ala)	CH_3-CH(NH2)-COOH	$C_3H_7O_2N$ (M=89)	Axit 2-aminopropanoic Axit α-aminopropanoic
Valin (Val)	$(CH_3)_2CH$-CH(NH2)-COOH	$C_5H_{11}O_2N$ (M=117)	Axit 2-amino-3-metylbutanoic Axit α-aminoisovaleric
Axit glutamic (Glu)	HOOC-$(CH_2)_2$-CH(NH2)-COOH	$C_5H_9O_4N$ (M= 147)	Axit 2-aminopentanđioic Axit α- aminoglutaric
Lysin (Lys)	H_2N-$(CH_2)_4$-CH(NH2)-COOH	$C_6H_{14}O_2N_2$ (M= 146)	Axit 2,6- điaminohexanoic Axit α,ε – điaminocaproic
Phenylalanin (Phe)	C_6H_5-CH_2-CH(NH2)-COOH	$C_9H_{11}O_2N$ (M= 165)	Axit 2-amino-3-phenylpropanoic
Không phải α-aminoaxit	H_2N-$(CH_2)_5$-COOH	$C_6H_{13}O_2N$ (M = 131)	Axit 6-aminohexanoic Axit ε – aminocaproic
	H_2N-$(CH_2)_6$-COOH	$C_7H_{17}O_2N$ (M = 145)	Axit 7-aminoheptanoic Axit ω – aminoenantoic

LIVEWORKSHEETS

Aminoaxit

Cấu trúc

dd và tính thể: dạng lưỡng cực

$R-\underset{NH_2}{CH}-COOH \rightleftharpoons R-\underset{^+NH_3}{CH}-COO^-$

Tính chất vật lý

chất rắn, không màu, tan tốt trong nước

có vị ngọt

Tính chất hóa học

Tính lưỡng tính

t/d axit

$(H_2N)_yR(COOH)_x + yHCl \rightarrow (ClH_3N)_yR(COOH)_x$

$H_2NCH_2COOH + HCl \rightarrow ClH_3NCH_2COOH$

t/d bazơ

$(H_2N)_yR(COOH)_x + xNaOH \rightarrow (H_2N)_yR(COONa)_x + xH_2O$

$H_2NCH_2COOH + NaOH \rightarrow H_2NCH_2COONa + H_2O$

Môi trường

- x=y: trung tính (Gly, Ala, Val)
- x>y: axit (Glu) → quì tím hóa đỏ
- x<y: kiềm (Lys) → quì tím hóa xanh

T/c của axit

$H_2NRCOOH + R'OH \xrightarrow{HCl\ khí} H_2NRCOOR' + H_2O$

$H_2NCH_2COOH + CH_3OH \rightarrow H_2NCH_2COOCH_3 + H_2O$

Amin bậc 1

$H_2NRCOOH + HNO_2 \rightarrow HORCOOH + N_2 + H_2O$

Trùng ngưng

$n\ H_2N(CH_2)_5COOH \xrightarrow{t^0,p,xt} [-NH(CH_2)_5COO-]_n + nH_2O$

Nilon-6/Tơ capron

$n\ H_2N(CH_2)_5COOH \xrightarrow{t^0,p,xt} [-NH(CH_2)_5COO-]_n + nH_2O$

Nilon-7/Tơ enang

Ứng dụng

α-aminoaxit: đạm dinh dưỡng, cơ sở kiến tạo protein

muối mononatri của axit glutamic: bột ngọt

axit ε-aminocapropic và ω-aminoenantoic: sx nilon-6, nilon-7

axit glutamic: thuốc hỗ trợ thần kinh

methionin: thuốc bổ gan

Chú ý: $ClH_3N-R-COOH + 2NaOH \rightarrow H_2N-R-COONa + NaCl + 2H_2O$

$H_2NRCOONa + 2HCl \rightarrow ClH_3N-R-COOH + NaCl + H_2O$

LIVEWORKSHEETS

Trắc nghiệm aminoaxit cơ bản

I. LÝ THUYẾT

1. Khái niệm, đồng phân, danh pháp, các aminoaxit thường gặp

Câu 1. **(Thanh Hóa 21)** Hợp chất nào dưới đây thuộc loại amino axit?

A. $CH_3COOC_2H_5$ **B.** $C_2H_5NH_2$ **C.** $HCOONH_4$ **D.** H_2NCH_2COOH

Câu 2. **(Vĩnh Phúc 21)** Chất nào sau đây là α–amino axit?

A. CH_3-COOH. **B.** H_2N-CH_2-COOH.

C. H_2N-CH_2-CH_2-COOH. **D.** C_6H_5-NH_2.

Câu 3. **(Nguyễn Khuyến – 18)** Hợp chất nào sau đây là este của amino axit?

A. $H_2NCH_2COONH_3CH_3$. B. H_2NCH_2COOH.

C. $H_2NCH_2CONHCH_2COOH$. D. $H_2NCH_2COOCH_3$.

Câu 4. **(Chuyễn Nguyễn Trãi 21)** Aminoaxit đơn giản nhất là Glyxin. Nhận định nào sau đây đúng về Glyxin

A. Có 1 nguyên tử C **B.** Là một α – aminoaxit.

C. Kí hiệu là Glu **D.** Là hợp chất hữu cơ đa chức.

Câu 5. **(17)** Hợp chất NH_2–CH_2 – COOH có tên gọi là:

A. Valin. **B.** Lysin. **C.** Alanin **D.** Glyxin

Câu 6. **(B-13)** Amino axit X có phân tử khối bằng 75. Tên của X là

A. lysin. **B.** glyxin. **C.** valin. **D.** alanin.

Câu 7. **(Nghệ An 21)** Tổng số nguyên tử trong một phân tử glyxin là

A. 9. **B.** 7. **C.** 10. **D.** 8.

Câu 8. **(Vũng Tàu 21)** Công thức cấu tạo của alanin (Ala) là

A. CH_3-$CH(NH_2)$-COOH **B.** $C_6H_5NH_2$

C. H_2N-CH_2-COOH **D.** CH_3-CH_2-$CH(NH_2)$-COOH

Câu 9. **(ĐH Vinh 21)** Số nguyên tử H trong phân tử alanin là

A. 9. **B.** 7. **C.** 11. **D.** 5.

Câu 10. **(CD 13)** Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitơ trong alanin là

A. 17,98% B. 15,05% C. 18,67% D. 15,73%

Câu 11. **(Chuyên Hà Tĩnh 20)** Valin là tên gọi của amino axit nào sau?

A. $(CH_3)_2CHCH(NH_2)COOH$. **B.** $H_2N(CH_2)_4CH(NH_2)COOH$.

C. $CH_3CH(NH_2)COOH$. **D.** H_2NCH_2COOH.

Câu 12. **(Thanh Hóa 20)** Phân tử khối của chất nào sau đây có giá trị bằng 117?

A. Alanin **B.** Valin **C.** Glyxin **D.** Lysin

Câu 13. Công thức chung của amino axit no, mạch hở, có một nhóm cacboxyl và một nhóm amino là:

LIVEWORKSHEETS

A. $C_nH_{2n+1}NO_2$ B. $C_nH_{2n+2}NO_2$ C. $C_nH_{2n+3}NO_2$. D. $C_nH_{2n+1}NO_4$.

Câu 14. **(20)** Số nhóm cacboxyl (COOH) trong phân tử glyxin là

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

Câu 15. **(20)** Số nhóm amino (NH_2) trong phân tử alanin là

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

Câu 16. **(CD12)** Số nhóm amino và số nhóm cacboxyl có trong một phân tử axit glutamic tương ứng là

A. 1 và 1. **B.** 2 và 1. **C.** 2 và 2. D. 1 và 2.

Câu 17. **(MH 21)** Số nguyên tử oxi trong phân tử axit glutamic là

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

Câu 18. **(Chuyên Lê Hồng Phong 21)** Số nguyên tử cacbon trong phân tử axit glutamic là

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

Câu 19. **(Chuyên Lê Quí Đôn 20)** Số nguyên tử hiđro có trong một phân tử axit glutamic là

A. 8 B. 11 C. 9 D. 10

Câu 20. **(Nam Định 21)** Chất X có công thức cấu tạo HOOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH. Tên gọi của X là

A. Valin. **B.** Glyxin. **C.** Lysin. **D.** Axit Glutamic.

Câu 21. **(Lương Thế Vinh 21)** Amino axit có hai nhóm amino và một nhóm cacboxyl là chất nào trong các chất sau?

A. Alanin. B. Axit glutamic. C. Lysin. D. Glyxin.

Câu 22. **(Hưng Yên 21)** Số nguyên tử N trong phân tử lysin là

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

Câu 23. **(Chuyên Hạ Long 17)** Phần trăm khối lượng của nguyên tố oxi trong lysin là

A. 35,96% B. 27,35% C. 21,92% D. 43,84%

Câu 24. Công thức cấu tạo lysin là

A. H_2N-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH. B. H_2N-$[CH_2]_4$-CH(NH_2)-COOH.

C. H_2N-$[CH_2]_3$-CH(NH_2)-COOH. B. HOOC-$[CH_2]_3$-CH(NH_2)-COOH.

Câu 25. **(Ninh Bình 20)** Cho các chất dưới đây, chất nào có phân tử khối M = 146 gam/mol

A. glyxin. **B.** lysin. **C.** valin. **D.** alanin.

Câu 26. **(A 11)** Số đồng phân amino axit có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ là

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

Câu 27. Số đồng phân amino axit có công thức phân tử $C_4H_9O_2N$ là

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

2. Cấu trúc, tính chất vật lý

Câu 28. Dạng tồn tại chủ yếu của axit glyxin là:

A. H_3N^+ -CH_2 -COO^- B. H_2N-CH_2-COOH C. H_3N^- CH_2 COO^- D. CH_3-$COONH_4$

LIVEWORKSHEETS

Câu 29. **(Chuyên Trần Phú 20)** Chất rắn không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường là

A. anilin **B.** etyl axetat **C.** metylamin **D.** alanin

3. Tính chất hóa học

a) Môi trường

- Môi trường axit (pH <7): -COOH, $-NH_3^+$, C_6H_5OH, số nhóm axit > số nhóm bazơ (ví dụ Glu)
- Môi trường kiềm (pH >7): - NH_2, NaOH, $-COO^-$, số nhóm axit < số nhóm bazơ (ví dụ Lys)
- Môi trường trung tính (pH = 7): số nhóm axit = số nhóm bazơ (ví dụ Gly, Ala, Val)
- Phenol, Anilin đều không đổi màu quì tím và phenolphtalein

Câu 30. **(19)** Dung dịch nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím

A. NaOH. B. H_2NCH_2COOH. C. HCl. D. CH_3NH_2.

Câu 31. **(20)** Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

A. etylamin. B. glyxin. C. axit glutamic. D. alanin.

Câu 32. **(Yên Bái 21)** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển đỏ?

A. Glyxin. B. Axit glutamic. C. Metylamin. D. Lysin.

Câu 33. **(Chuyên Quốc học Huế 20)** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu xanh

A. Anilin **B.** Alanin **C.** Valin **D.** Lysin

Câu 34. **(An Giang 18)** Có ba lọ đựng riêng biệt ba dung dịch: lysin, valin, axit glutamic. Có thể nhận biết ba dung dịch bằng

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

Câu 35. **(18)** Cho các dung dịch: $C_6H_5NH_2$ (anilin), CH_3NH_2, $H_2N-[CH_2]_4-CH(NH_2)-COOH$ và H_2NCH_2COOH. Số dung dịch làm đổi màu phenolphtalein là

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

b) Tác dụng HCl

- Các nhóm chức có tính bazơ: NaOH, $RCOO^-$, NH_2……
- Thủy phân trong môi trường axit

Câu 36. **(MH 19)** Cho các chất sau: metylamin, alanin, metylamoni clorua, natri axetat. Số chất phản ứng được với dung dịch HCl là

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

c) Tác dụng NaOH

- Các nhóm chức có tính axit: -COOH, RNH_3^+, C_6H_5OH
- Thủy phân trong môi trường axit

Câu 37. **(18)** Cho các chất: anilin; saccarozơ; glyxin; axit glutamic. Số chất tác dụng được với NaOH trong dung dịch là:

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

d) Tác dụng HCl và NaOH

- Thủy phân trong môi trường axit/bazơ: este, peptit

Trần Thị Hương Giang

LIVEWORKSHEETS

❖ Vừa có nhóm axit vừa có nhóm bazơ (lưỡng tính)

Câu 38. Cho các dãy chuyển hóa:

Glyxin $\xrightarrow{NaOH}$ B $\xrightarrow{HCl}$ X ; Glyxin $\xrightarrow{HCl}$ A $\xrightarrow{NaOH}$ Y

X và Y lần lượt là chất nào?

A. ClH_3NCH_2COONa và H_2NCH_2COONa **B.** Đều là ClH_3NCH_2COONa

C. ClH_3NCH_2COOH và ClH_3NCH_2COONa **D.** ClH_3NCH_2COOH và H_2NCH_2COONa

e) Phản ứng este hóa

Câu 39. **(MH–17)** Cho sơ đồ chuyển hóa sau:

$$X \xrightarrow{CH_3OH/HCl,t^0} Y \xrightarrow{C_2H_5OH/HCl,t^0} Z \xrightarrow{NaOH(dư)} T$$

Biết X là axit glutamic, Y, Z, T là các chất hữu cơ chứa nitơ. Công thức phân tử của Y và T lần lượt là

A. $C_6H_{12}O_4NCl$ và $C_5H_7O_4Na_2N$. B. $C_6H_{12}O_4N$ và $C_5H_7O_4Na_2N$.

C. $C_7H_{14}O_4NCl$ và $C_5H_7O_4Na_2N$. D. $C_7H_{15}O_4NCl$ và $C_5H_8O_4Na_2NCl$

f) Phản ứng trùng ngưng

Câu 40. **(Thái Bình 20)** Chất tham gia phản ứng trùng ngưng là

A. stiren (vinylbenzen). B. metyl metacrylat

C. axit ε-aminocaproic. D. vinylxianua (acrilonitrin).

Câu 41. **(Chuyên Hà Tĩnh 20)** Chất nào sau đây có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng?

A. axit aminoaxetic. **B.** metylamin. **C.** stiren. **D.** axit axetic.

g) Tổng hợp

Câu 42. **(19)** Axit amino axetic (NH_2-CH_2-COOH) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

A. $NaNO_3$. **B.** NaCl. **C.** HCl. **D.** Na_2SO_4.

Câu 43. **(Chuyên Phan Ngọc Hiển 21)** Cho các dung dịch sau: NaOH, HCl, H_2SO_4, CH_3OH (xúc tác HCl) và NaCl. Số chất tác dụng được với axit 2-amino propanoic là

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

4. Ứng dụng

Câu 44. Bột ngọt (mì chính) là muối mononatri của axit nào sau đây

A. Axit stearic. B. Axit ađipic. C. Axit glutamic. D. Axit axetic

Câu 45. Trong một số trường hợp, khi người bệnh bị suy kiệt thì bác sĩ chỉ định truyền dịch " đạm" để cơ thể sớm hồi phục. Chất đạm trong dịch truyền là:

A. Saccarozơ B. Amin C. Glucozơ D. Amino axit

5. Tổng hợp

Câu 46. **(A 08)** Phát biểu không đúng là

A. Trong dd, H_2N-CH_2-COOH còn tồn tại ở dạng ion lưỡng cực H_3N^+-CH_2-COO^-.

B. H_2N-CH_2-$COOH_3N$-CH_3 là este của glixin.

C. Aminoaxit là hợp chất hữu cơ chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.

D. Aminoaxit là chất rắn, kết tinh, tan tốt trong nước và có vị ngọt.

LIVEWORKSHEETS

Câu 47. **(CD 12)** 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

Câu 48. **(B 10)** 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. axit 2-aminopropionic và amoni acrylat.

B. axit 2-aminopropionic và axit 3-aminopropionic.

C. amoni acrylat và axit 2-aminopropionic.

D. vinylamoni fomat và amoni acrylat.

II. TRẮC NGHIỆM TÍNH TOÁN

Dạng bài: Amino axit tác dụng với axit và kiềm riêng biệt

❖ Tác dụng dd axit HCl	Tác dụng dd bazo NaOH
$(NH_2)_xR(COOH)_y + xHCl \rightarrow (ClNH_3)_xR(COOH)_y$	$(NH_2)_xR(COOH)_y + yNaOH \rightarrow (NH_2)_xR(COONa)_y + y\,H_2O$
$M_{muối} = M_{aa} + 36,5x$ (TGKL)	$M_{muối} = M_{aa} + 22y$ (TGKL)
$m_{HCl} = m_{muối} - m_{aa}$	$m_{muối} = m_{aa} + 22.n_{aa}$
$n_{NH2/aa} = n_{HCl}$	$n_{COOH/aa} = n_{NaOH} = (m_{muối} - m_{aa})/22$
$x = \frac{n_{HCl}}{n_{aa}} = \frac{M_{muối} - M_{aa}}{36,5}$	$y = \frac{n_{NaOH}}{n_{aa}} = \frac{M_{muối} - M_{aa}}{22}$

Trần Thị Hương Giang

1. Tính lượng chất

Câu 49. **(20)** Cho 0,75 gam H_2NCH_2COOH tác dụng hết với dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 1,14. **B.** 0,97. **C.** 1,13. **D.** 0,98.

Giải: n_{gly} = = mol; Tăng giảm khối lượng: $m_{muối}$ = = gam

Câu 50. **(18)** Cho 31,4 gam hỗn hợp gồm glyxin và alanin phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

A. 40,6. **B.** 40,2. **C.** 42,5. **D.** 48,6.

Giải: n_{NaOH} = = mol; $m_{muối}$ = = gam

LIVEWORKSHEETS

Câu 51. (Tiền Giang 20) Cho 1,5 gam glyxin tác dụng với 10ml dung dịch KOH 1,5M, thu được dung dịch X. Làm bay hơi cẩn thận X, thu được tối đa m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 1,695. **B.** 2,070. **C.** 1,830. **D.** 1,455.

Giải: n_{gly} = = 0,02 mol; n_{KOH} = = mol → tính theo

Gly + KOH → Muối + H_2O

$m_{rắn}$ = = gam

Câu 52. (Chuyễn Nguyễn Trãi 21) Đốt cháy hoàn toàn 26,92 gam hỗn hợp X gồm axit glutamic, valin và alanin thu được CO_2, H_2O và 2,24 lít khí N_2 (ở đktc). Mặt khác 0,1 mol hỗn hợp X phản ứng vừa đủ với dung dịch HCl thu được m gam muối. Giá trị của m là:

A. 15,285. B. 12,15. C. 17,11. D. 11,15.

Giải: $n_{N/26,92\ gam\ X}$ = = mol ; $n_{X/26,92\ gam\ X}$ = mol

$m_{0,1\ mol\ X}$ = = g; $n_{HCl\ pứ\ 0,1\ mol\ X}$ = mol

$m_{muối}$ = = g

Câu 53. (17) Cho m gam hỗn hợp X gồm axit glutamic và valin tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được (m + 9,125) gam muối. Mặt khác, cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được (m + 7,7) gam muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 39,60. **B.** 32,25. **C.** 26,40. **D.** 33,75.

Giải: n_{Val} = x mol và n_{Glu} = y mol;

Tăng giảm khối lượng $n_{-NH2/\ m\ gam\ X}$ = = mol → (1):

$n_{-COOH/\ m\ gam\ X}$ = = mol → (2):

Giải (1) và (2) được x = và y =

m = = gam

2. Xác định cấu tạo của aminoaxit

Câu 54. (19) Cho 7,5 gam amino axit X (công thức có dạng $H_2NC_nH_{2n}COOH$) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 11,15 gam muối. Số nguyên tử hiđrô trong phân tử X là

A. 7. **B.** 5. **C.** 9. **D.** 11.

Giải: m_{HCl} = = gam; n_{HCl} = mol; n_{aa} = mol

M_X = = (g/mol)

→ M_{CnH2n} = = g/mol → n = → CTPT của X

Câu 55. (Vũng Tàu 21) Để phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,2 mol một amino axit X cần vừa đủ 200 ml dung dịch NaOH 2M. Số nhóm cacboxyl (-COOH) có trong X là

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

Giải: n_{NaOH} = = 0,1 gam; $n_{NaOH} : n_X$ = → X có nhóm – COOH.

LIVEWORKSHEETS

Dạng bài: Amino axit tác dụng với axit rồi với kiềm

- **HCl tác dụng với nhóm bazo ($-NH_2$) hoặc muối (-COONa/K)**
- **NaOH tác dụng với nhóm axit (-COOH) hoặc muối ($-NH_3^+Cl^-$)**
- **Aminoaxit tác dụng với axit rồi cho sản phẩm tác dụng với kiềm (đủ)**

Amino axit $\xrightarrow{+HCl}$ **(A)** $\xrightarrow{+NaOH}$ **(B)**

TN1: $H_2N\text{-}R\text{-}COOH + HCl \rightarrow ClH_3N\text{-}R\text{-}COOH$ **(A)**

TN2: $ClH_3N\text{-}R\text{-}COOH + 2NaOH \rightarrow H_2N\text{-}R\text{-}COONa$ **(B)** $+ NaCl + 2H_2O$

$$H_2N\text{-}R\text{-}COOH + HCl + 2NaOH \rightarrow H_2N\text{-}R\text{-}COONa + NaCl + 2H_2O$$

Giải nhanh: Coi hh (Amino axit + HCl) tác dụng với NaOH

$$H_2N\text{-}R\text{-}COOH + NaOH \rightarrow H_2N\text{-}R\text{-}COONa + H_2O$$

$$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$$

$$n_{H2O} = n_{NaOH}$$

Câu 56.(Lương Thế Vinh 21) 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. Thể tích (ml) dung dịch NaOH 1M phản ứng vừa đủ với các chất trong dung dịch X là

A. 300 ml. B. 400 ml. C. 100 ml. D. 500 ml.

m_{alanin} = = gam

m_{HCl} = = gam; n_{HCl} = mol;

n_{NaOH} = .n_{Ala} + .n_{HCl} = = mol

Câu 57. (Chuyên Hùng Vương 21) Cho 0,45 mol $H_2NC_3H_5(COOH)_2$ (axit glutamic) vào 275 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. 1,45. B. 0,70. C. 0,65. D. 1,00.

n_{HCl} = = mol;

n_{NaOH} = .n_{glu} + .n_{HCl} = = mol

LIVEWORKSHEETS