



CHƯƠNG TRÌNH XPS 2023

Thứ 7, ngày 17 – 9 – 2022

Thiết kế chương trình: Thầy Nguyễn Anh Phong

BÀI TẬP RÈN LUYỆN AMINOAXIT – 1

NAP 1: Số nguyên tử cacbon trong phân tử alanin là

- A. 2. B. 6. C. 7. D. 3.

NAP 2: Dung dịch làm quỳ tím chuyển sang màu xanh là

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. C. CH_3COOH . D. CH_3NH_2 .

NAP 3: Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch etylamin, màu quỳ tím chuyển thành

- A. đỏ. B. nâu đỏ. C. xanh. D. vàng.

NAP 4: Dung dịch nào sau đây làm cho quỳ tím chuyển sang màu hồng?

- A. Axit glutamic. B. Glyxin. C. Lysin. D. Dimetylamin

NAP 5: Ở điều kiện thường chất nào sau đây tồn tại trạng thái rắn?

- A. Trimetylamin. B. Triolein. C. Anilin. D. Alanin.

NAP 6: Phân tử khối của valin là

- A. 89. B. 117. C. 146. D. 147.

NAP 7: Dung dịch nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

- A. HCl. B. NaOH. C. CH_3NH_2 . D. $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

NAP 8: Số nguyên tử hiđro trong phân tử alanin là

- A. 5. B. 7. C. 9. D. 3.

NAP 9: Tên gọi của $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_4\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ là

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

NAP 10: Amino axit nào sau đây có 5 nguyên tử cacbon?

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

NAP 11: Số nguyên tử oxi trong phân tử axit glutamic là

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

NAP 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. Axit glutamic là thành phần chính của bột ngọt.
D. Amino axit thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.

NAP 13: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?

- A. Anilin. B. Glyxin. C. Valin. D. Metylamin.

NAP 14: Aminoaxit X trong phân tử có hai nhóm cacboxyl và một nhóm amino. Vậy X là

- A. glyxin B. Lysin C. axit glutamic D. alanin

NAP 15: Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?

- A. Etylamin. B. Anilin. C. Glyxin. D. Phenylamoni clorua.

NAP 16: Phân tử amino axit nào sau đây có hai nhóm amino?

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

NAP 17: Phát biểu nào sau đây về amino axit *không đúng*?

- A. Amino axit là những hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.
B. Thông thường dạng ion lưỡng cực là dạng tồn tại chính của amino axit.
C. Amino axit ngoài dạng $\text{H}_2\text{N}-\text{R}-\text{COOH}$ còn có dạng ion lưỡng cực $\text{H}_3\text{N}^+-\text{R}-\text{COO}^-$.
D. Hợp chất $\text{H}_2\text{N}-\text{COOH}$ là amino axit đơn giản nhất.

NAP 18: Công thức phân tử tổng quát của các amino axit no, mạch hở, phân tử chứa một nhóm chức amino và hai nhóm chức cacboxyl là:

- A. $\text{C}_{n+1}\text{H}_{2n+3}\text{O}_4\text{N}$. B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{O}_4\text{N}$. C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{O}_4\text{N}$. D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{O}_4\text{N}$.

NAP 19: Số đồng phân amino axit có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ là:

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

NAP 20: Ứng với công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ có bao nhiêu đồng phân α -amino axit?

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

NAP 21: Có bao nhiêu amino axit có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$?

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

NAP 22: Cho các chất sau: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ (X), $\text{CH}_3\text{COOH}_3\text{NCH}_3$ (Y), $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (Z), $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ (T). Dãy gồm các 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.

NAP 23: Cho các chất: anilin, saccarozo, glyxin, axit glutamic. Số chất tác dụng được với NaOH trong dung dịch là

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

NAP 24: Hợp chất hữu cơ X ($\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$) tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng thu được muối natri của α -amino axit và ancol. Số công thức cấu tạo của X là

- A. 6. B. 2. C. 5. D. 3.

NAP 25: Hợp chất hữu cơ X ($\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$) tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm muối đिनatri glutamat và ancol. Số công thức cấu tạo của X là

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

----- HẾT -----

BÀI TẬP RÈN LUYỆN AMINOAXIT – 2

NAP 1: Cho 7,3 gam lysin và 15 gam glyxin vào dung dịch chứa 0,3 mol KOH, thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng hoàn toàn với HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 33,250 B. 53,775 C. 55,600 D. 61,000

NAP 2: Cho 0,1 mol axit glutamic vào 200ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch X. Dung dịch X phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa a mol KOH. Giá trị của a là

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

NAP 3: Cho 0,2 mol axit aminoaxetic tác dụng với 300 ml dung dịch KOH 1M, sau phản ứng thu được dung dịch X, cô cạn X thu được chất rắn chứa m gam muối khan. Giá trị m là

- A. 19,4 B. 22,6 C. 28,2 D. 31,8

NAP 4: Cho 18,19 gam hỗn hợp gồm HCOOCH_3 và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$ tác dụng vừa đủ với 125 ml dung dịch NaOH 2M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 16,69. B. 22,15. C. 20,19. D. 21,95.

NAP 5: Cho 0,45 mol $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ (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. 1,00. C. 0,70. D. 0,65.

NAP 6: Dung dịch X chứa glyxin và axit glutamic có cùng nồng độ mol/l. Cho V_1 ml dung dịch X tác dụng vừa đủ với V_2 ml dung dịch NaOH 1,5M thu được 400 ml dung dịch Y. Cô cạn Y thu được 34,56 gam muối khan. Nồng độ mol/l của axit glutamic trong V_1 ml dung dịch X là:

- A. 0,75. B. 0,6. C. 0,8. D. 0,5.

NAP 7: 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. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_3(\text{COOH})_2$.
C. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$.

NAP 8: 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. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$.

NAP 9: 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. 26,40. B. 39,60. C. 32,25. D. 33,75.

NAP 10: Cho m gam axit glutamic vào dung dịch chứa NaOH 1M và KOH 1M thu được dung dịch X có chứa 21,51 gam chất tan. Cho dung dịch X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa H_2SO_4 0,25M và HCl 1M, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch có chứa 33,85 gam hỗn hợp muối. Giá trị của m là

- A. 16,17 B. 13,23 C. 14,70 D. 11,76

NAP 11: Hỗn hợp X gồm amino axit Y (mạch hở, phân tử chứa 1 nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$) và 0,03 mol axit glutamic. Cho X tác dụng với 40 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Z. Cho Z tác dụng vừa đủ với dung dịch gồm 0,05 mol NaOH và 0,07 mol KOH, thu được dung dịch chứa 11,69 gam chất tan đều là muối. Phân tử khối của Y bằng

- A. 75 B. 117 C. 89 D. 103

NAP 12: Hỗn hợp X gồm glyxin, valin, lysin và axit glutamic; trong đó tỉ lệ khối lượng của nitơ và oxi là 7 : 15. Cho 29,68 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, thu được dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng vừa đủ dung dịch chứa 0,32 mol NaOH và 0,3 mol KOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị m là

- A. 59,07. B. 60,04. C. 59,80. D. 61,12.

NAP 13: Cho m gam axit glutamic vào dung dịch chứa NaOH 0,5M và KOH 0,8M, thu được dung dịch X chứa 14,43 gam chất tan. Cho dung dịch X phản ứng vừa đủ với dung dịch Y chứa H_2SO_4 0,6M và HCl 0,8M, thu được dung dịch Z chứa 23,23 gam muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính giá trị của m

- A. 7,35 B. 8,82 C. 10,29 D. 11,76

NAP 14: Hỗn hợp X chứa butan, dietylamín, etyl propionat và Val. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X cần dùng 0,665 mol O_2 , sản phẩm cháy thu được gồm CO_2 , N_2 và H_2O (trong đó tổng khối lượng của N_2 và CO_2 là 21,52 gam). Khối lượng X ứng với 0,1 mol là?

- A. 7,24. B. 8,22. C. 8,93. D. 9,78.

NAP 15: Hỗn hợp X chứa butan, dietylamín, etyl propionat và Val. Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol X cần dùng 1,655 mol O_2 , thu được CO_2 , N_2 và x gam H_2O . Giá trị của x là?

- A. 23,58. B. 23,40. C. 22,50. D. 23,94

NAP 16: Hỗn hợp X chứa metylamin, axit axetic và Gly. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X cần dùng 0,215 mol O_2 , thu được CO_2 , H_2O và x mol N_2 . Giá trị của x là.

- A. 0,035. B. 0,025. C. 0,030. D. 0,040.

NAP 17: Hỗn hợp X gồm hai amin no đơn chức mạch hở đồng đẳng kế tiếp, một amino axit có công thức dạng $C_nH_{2n+1}O_2N$ và axit glutamic. Đốt cháy m gam hỗn hợp X cần vừa đủ 2,625 mol khí oxi sản phẩm thu được hơi nước, khí N_2 và 1,90 mol CO_2 . Cho m gam hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn với dung dịch KOH dư, dung dịch sau phản ứng có chứa (m + 19) gam các chất hữu cơ. Mặt khác, cho m gam hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl dư thu được a gam muối. Giá trị a là

- A. 79,05. B. 78,35. C. 77,65. D. 71,75.

NAP 18: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm 3 amino axit no, mạch hở đều chưa 1 nhóm $-NH_2$ bằng lượng O_2 vừa đủ, dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, dư thì khối lượng bình tăng 1,26 gam và có 2,24 lít hỗn hợp khí Y thoát ra. Biết độ tan của N_2 trong nước không đáng kể, m gam X có thể phản ứng với tối đa 0,05 mol NaOH. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

NAP 19: Hỗn hợp X gồm 2 amino axit (chỉ có nhóm chức $-COOH$ và $-NH_2$ trong phân tử), trong đó tỉ lệ $mO : mN = 64 : 35$. Để tác dụng vừa đủ với 4,39 gam hỗn hợp X cần 40 ml dung dịch NaOH

1M. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 4,39 gam hỗn hợp X cần dùng 4,984 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:

- A. 17 gam B. 20 gam C. 13 gam D. 15 gam

NAP 20: Hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và axit glutamic. Hỗn hợp Y gồm tristearin và tripanmitin. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp Z gồm m gam X và m gam Y cần dùng 2,59 mol O_2 , sản phẩm cháy gồm N_2 , CO_2 và 34,2 gam H_2O . Nếu đun nóng m gam Y với dung dịch NaOH dư thì khối lượng glyxerol thu được là?

- A. 9,2 B. 12,88 C. 11,04 D. 7,36

----- HẾT -----