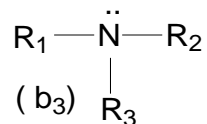
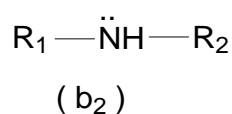
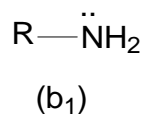


PHẦN LÍ THUYẾT

I. Amin

Khái niệm: Thay thế một hay nhiều nguyên tử H trong NH₃ bằng một hay nhiều gốc hidrocacbon → Amin

Bậc của amin: Có 3 bậc (được tính theo số nguyên tử H bị thay thế trong NH₃)



Nhóm thế -NH₂ : amino

Công thức TQ : C_xH_yN_z hoặc C_nH_{2n+2-2k+z}N_z

- Amin no (k=0) : C_nH_{2n+2+z}N_z

- Amin no, đơn chức : C_nH_{2n+3}N hay C_nH_{2n+1}-NH₂

- Amin thơm (N liên kết trực tiếp vào vòng benzen), đại diện C₆H₅-NH₂ (anilin)

Tính chất hoá học:

- Tương tự NH₃, phân tử amin có nguyên tử N còn cặp e chưa liên kết nên amin thể hiện **tính bazơ**, trong amin N cũng có số oxi hoá -3 nên cũng **dễ bị oxi hoá**

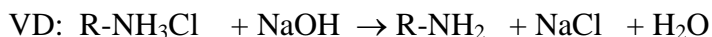
1. Tính bazơ:

a. Phản ứng với axit (HCl, H₂SO₄, CH₃COOH...)



$$x = \frac{n\text{HCl}}{n\text{Amin}} \text{ và } m_{\text{muối}} = m_{\text{amin}} + m_{\text{HCl}}$$

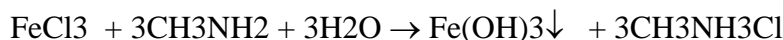
Muối sinh ra cũng có tính chất tương tự muối amoni NH₄⁺, tác dụng được với kiềm tái tạo lại amin



b. Với quỳ tím

- Các amin no: CH₃-NH₂, C₂H₅-NH₂.....làm quỳ tím hoá xanh, còn **anilin** không làm đổi màu quỳ tím

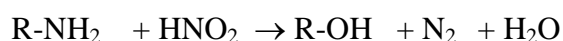
c. Phản ứng với dung dịch muối của KL → kết tủa hidroxit



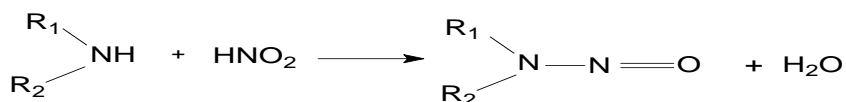
Lưu ý : Tương tự NH₃ các amin cũng tạo phức tan với Cu(OH)₂, Zn(OH)₂, AgCl....

2. Phản ứng với HNO₂ (để phân biệt amin các bậc)

- **Amin bậc 1 + HNO₂** (t^o thường) → Ancol hoặc phenol + N₂



- **Amin bậc 2 + HNO₂** → Hợp chất nitrozô (màu vàng)

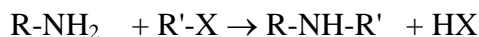


- Amin bậc 3 không phản ứng, không dấu hiệu

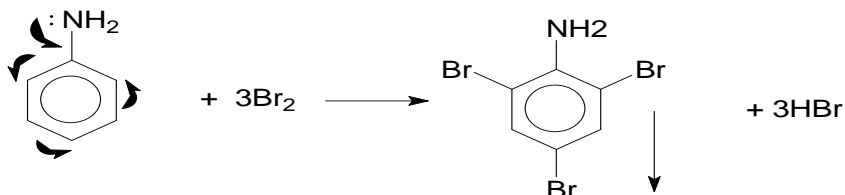
- Các amin thơm bậc 1 phản ứng (t^o thấp) cho muối diazôni



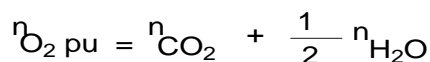
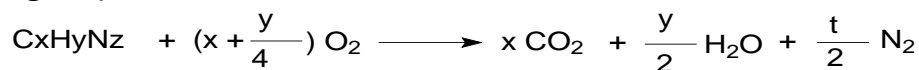
3. Phản ứng ankylation (Amin bậc 1, bậc 2)



4. Phản ứng thế ở nhân thơm của anilin



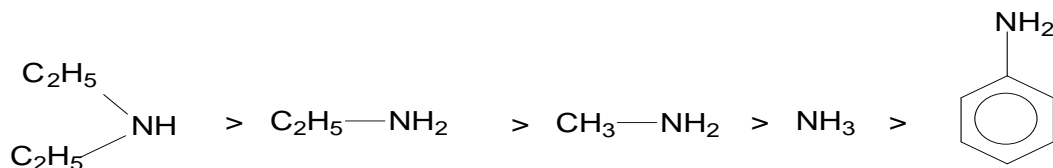
5. Phản ứng cháy



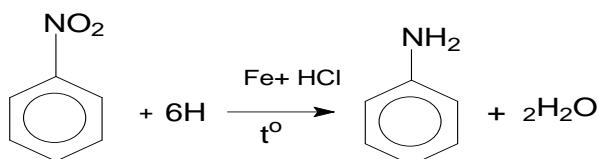
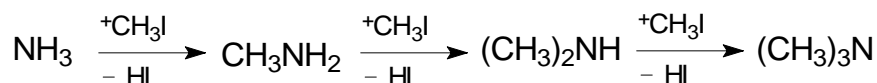
So sánh tính bazơ của các amin

- Tính bazơ của amin phụ thuộc vào sự linh động của cặp e tự do ở nguyên tử N, nhóm đẩy e sẽ làm tăng tính linh động của cặp e (nhóm ankylation) → làm **tăng** tính bazơ. Nhóm hút e sẽ làm giảm tính linh động của cặp e (phenyl) → Tính bazơ giảm. Khi có sự liên hợp p-π (N gắn trực tiếp vào carbon mang liên kết π) → Tính bazơ cũng giảm

- Không so sánh tính bazơ của amin bậc 3 vì còn phụ thuộc nhiều yếu tố khác.

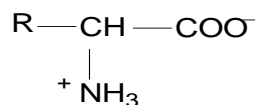


Điều chế Amin



II. Aminoaxit

Định nghĩa : Là hợp chất trong phân tử chứa đồng thời nhóm amino (NH₂) và nhóm cacboxyl (-COOH)
 - Ở trạng thái kết tinh aminoaxit tồn tại dạng ion lưỡng cực , trong dung dịch dạng ion lưỡng cực chuyển 1 phần nhỏ về dạng phân tử



Công thức TQ: (H₂N)_yR(COOH)_x hay C_xH_yO_zN_t

Hay C_nH_{2n+2-2a-x-y}(NH₂)_y(COOH)_x Với a: số liên kết π

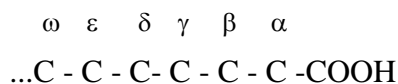
☞ Amino axit no, chứa 1 nhóm -NH₂ , 1 nhóm -COOH : H₂N-C_nH_{2n}-COOH

Hay C_mH_{2m+1}O₂N (M là 1 số lẻ)

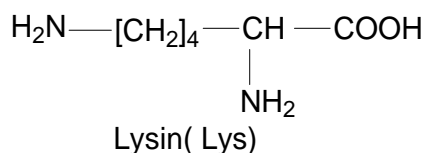
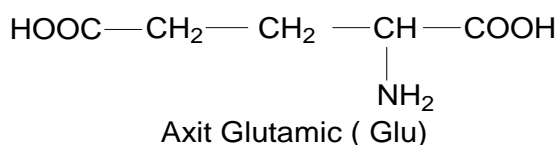
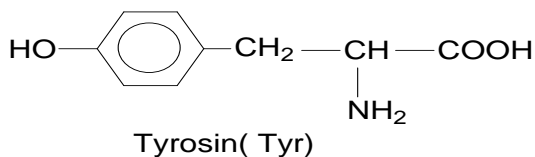
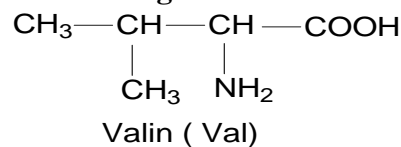
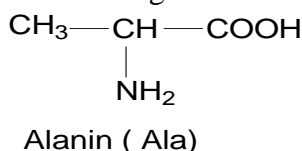
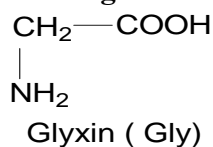
Danh pháp

Số chỉ vị trí nhóm NH₂ + Amino + Tên Axit tương ứng (đuôi oic) → Tên thay thế

hoặc (α , β...) + amino + Tên Axit tương ứng (tên thường) → tên bán hệ thống



Tên thường : Các α- amino axit có trong thiên nhiên đều có **tên riêng**



Tính chất hoá học:

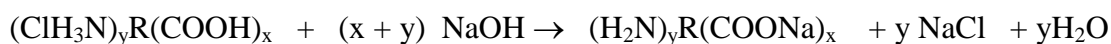
1.Là hợp chất lưỡng tính

a. Tác dụng với axit :

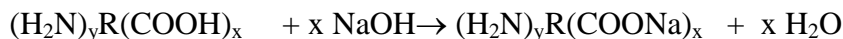


⇒ Dựa vào tỉ lệ $\frac{nHCl}{nA} = y$ ta tìm được số nhóm chức NH_2

- Nếu cho **sản phẩm** thu được tác dụng với dung dịch kiềm dư ta có:

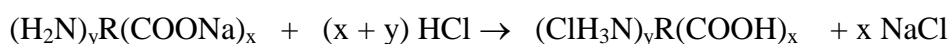


b. Tác dụng với bazơ :



⇒ Dựa vào tỉ lệ $\frac{nNaOH}{nA} = x$ ta tìm được số nhóm chức $-COOH$

- Nếu cho **sản phẩm** thu được tác dụng với dung dịch HCl dư ta có:



c. Tác dụng với oxit bazơ mạnh (Na_2O , $BaO...$) , 1 số muối (Na_2CO_3) , 1 số kim loại mạnh...

2. Với quỳ tím : Phụ thuộc vào số nhóm $-NH_2$ và nhóm $-COOH$

$x = y$: quỳ tím không đổi màu

$x > y$: quỳ tím hoá đỏ

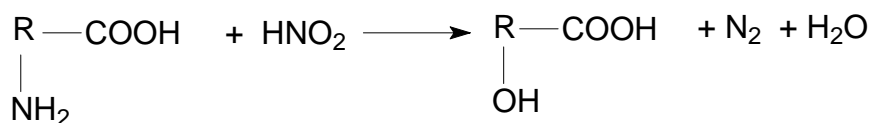
$x < y$: quỳ tím hoá xanh

3. Phản ứng este hoá nhóm $-COOH$

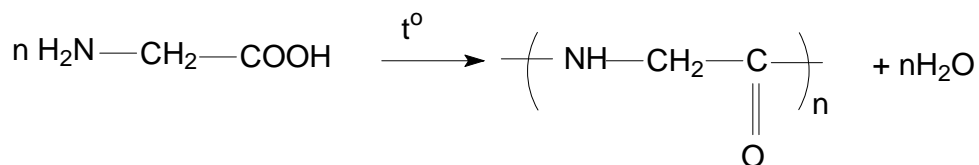
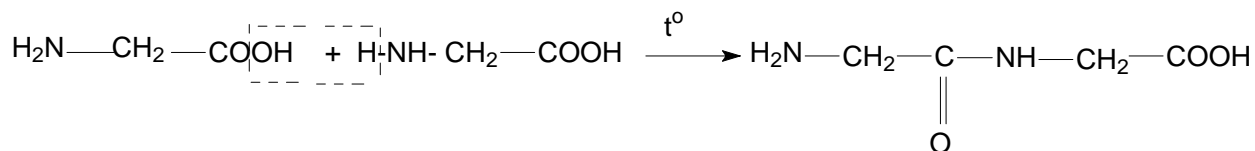


(Thực ra là tạo $ClH_3N-R-COOR'$, xử lí bằng NH_3 ta thu được este trên)

4. Phản ứng este hoá nhóm $-NH_2$ với HNO_2



5. Phản ứng ngưng tụ, trùng ngưng (phản ứng giữa nhóm $-COOH$ và $-NH_2$)

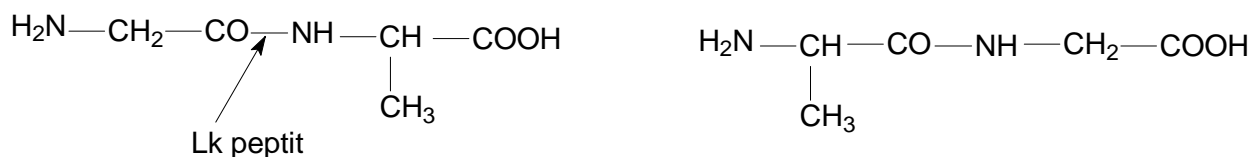


III. Peptit và protein

1. Peptit : Là những hợp chất chứa từ 2 đến 50 gốc α -Aminoaxit liên kết với nhau bằng các liên kết peptit

- **Liên kết peptit** : Là liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa 2 đơn vị α -Aminoaxit

- Phân tử peptit hợp thành từ các gốc α -Aminoaxit nối với nhau theo một trật tự nhất định : amino axit đầu N còn nhóm NH₂ , amino axit đầu C còn nhóm -COOH. Việc thay đổi trật tự đó sẽ dẫn tới tạo nên các peptit đồng phân.

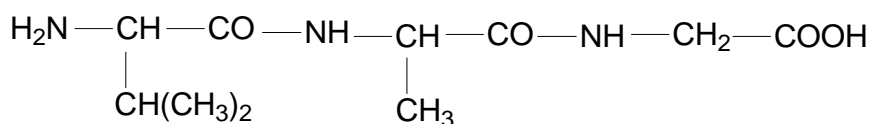


Lưu ý : - Nếu phân tử peptit chứa n gốc α -Aminoaxit khác nhau thì số *đồng phân* loại peptit là $n!$

- Nếu phân tử peptit chứa n gốc α -Aminoaxit khác nhau thì có n^2 số peptit được tạo thành

$$n! = 1.2.3.....n$$

- **Tên gọi:** Ghép tên các gốc axyl của các α -Aminoaxit bắt đầu từ đầu N và kết thúc bằng tên của axit đầu C (được giữ nguyên)



Valylalanylglyxin (Val-Ala-Gly)

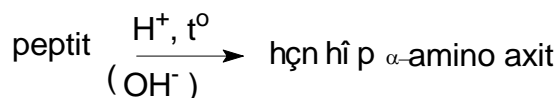
Tính chất hoá học:

a. Phản ứng màu biure

Peptit + Cu(OH)₂ → phức chất có màu tím đặc trưng

(**Nhớ :** Dipeptit không có phản ứng này vì chỉ có 1 liên kết peptit , các peptit có từ 2 liên kết peptit trở lên mới có phản ứng)

b. Phản ứng thủy phân



2. Protein : Là những polipeptit cao phân tử có $M = 20000 \div 2000000$, được chia làm 2 loại : **loại đơn giản** được tạo thành chỉ từ các α -Aminoaxit và **loại phức tạp** được tạo thành từ protein đơn giản cộng thêm thành phần "phi protein" như lipid , axit nucleic...

Tính chất vật lí:

- Tồn tại ở 2 dạng chính : dạng hình sợi (keratin của tóc , móng..., miozin của cơ bắp , fibroin của tơ tằm...) hoàn toàn không tan trong nước , còn dạng hình cầu (anbumin của lòng trắng trứng...) tan trong nước tạo ra dung dịch keo.

- Sự đông tụ : Khi đun nóng hoặc cho axit hoặc bazơ , 1 số muối vào dung dịch protein → protein **đông tụ** lại

Tính chất hoá học:

a. Phản ứng màu :

- Protein + Cu(OH)₂ → phức chất có màu tím đặc trưng (Biure)
- Protein + HNO₃ đặc → kết tủa vàng (do hợp chất tạo ra mang nhóm -NO₂ màu vàng , protein đông tụ)

b. Phản ứng thủy phân

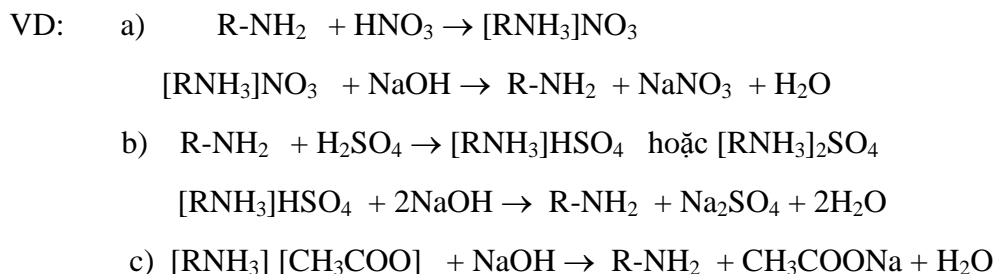


IV. Một số hợp chất hữu cơ dạng C_xH_yO_zN_t thường gặp:

- 1- Amino axit H₂N-R-COOH
- 2- Este của amino axit H₂N-R-COOR'
- 3- Hợp chất Nitro R-NO₂
- 4- Muối amoni của axit hữu cơ R-COONH₄
- 5- Muối amoni của amin với axit hữu cơ (R'COO)₃N-R .
- 6- Hợp chất chứa -COOH và amin bậc 2 , bậc 3....?

Trong các hợp chất trên thì: dạng (1) , (2) , (4) , (5) , (6) vừa tác dụng được axit , vừa tác dụng được với kiềm.

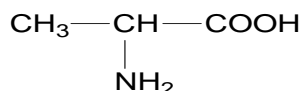
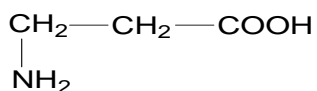
Lưu ý : Có rất nhiều bài tập liên quan đến muối do amin kết hợp với axit vô cơ (HCl , HNO₃ , H₂SO₄..) và cả axit hữu cơ (HCOOH , CH₃COOH , CH₂=CH-COOH....), các muối này có tính chất tương tự muối NH₄⁺



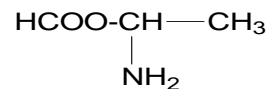
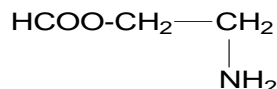
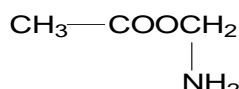
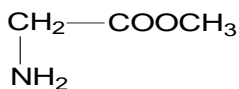
VD₁: C₃H₇O₂N (thuộc dạng C_nH_{2n+1}O₂N) có các đồng phân ? Xác định CTCT các đồng phân A1, A2, A3

biết : A1 + Fe/HCl → Amin , A2 + NaOH → CH₃OH , A3 + NaOH → NH₃ ?

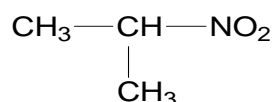
Amino axit



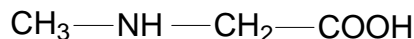
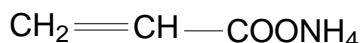
este of Amino axit



h/c nitro

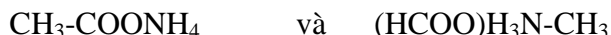


muối amoni



amin b₂ - axit

VD₂: $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ (thuộc dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{O}_2\text{N}$) có các đồng phân? Viết pứ với NaOH , với HCl ?



VD₃ : Công thức phân tử của một hợp chất hữu cơ X là $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$. Đun nóng 10,8 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch Y. Khi cô cạn Y thu được phần bay hơi có chứa một hợp chất hữu cơ Z có 2 nguyên tử cacbon trong phân tử và còn lại a gam chất rắn. Giá trị của a là:

- A. 6,8 gam B. 8,2 gam C. 8,5 gam D. 9,8 gam

PHẦN BÀI TẬP

B ài tập về Amin

Câu 1: Trung hoà 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. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$.
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$. D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$.

Câu 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. $\text{CH}_2=\text{CH—NH—CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—NH—CH}_3$.
C. $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—NH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{CH—CH}_2\text{—NH}_2$.

Câu 3: 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. 4. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 amin no, mạch hở, đơn chức đồng đẳng liên tiếp thu được số mol H_2O gấp 2 lần số mol CO_2 . Công thức phân tử của 2 amin lần lượt là

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

Câu 5: Hỗn hợp khí X gồm đimetylamin 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 (đur) 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

- A. C_2H_6 và C_3H_8 . B. C_3H_6 và C_4H_8 . C. CH_4 và C_2H_6 . D. C_2H_4 và C_3H_6 .

Câu 6: Cho 4,65 gam anilin phản ứng với nước brom, thu được 13,2 gam chất không tan 2,4,6-tribrom anilin. Khối lượng brom đã phản ứng là bao nhiêu?

- A. 19,2 gam B. 24 gam C. 9,6 gam D. 8,55 gam

Câu 7: A là một amin đơn chức no mạch hở. Đốt cháy A thu được nitơ đơn chất, 4,48 lít CO_2 (đktc) và 5,4 gam H_2O . A có thể là amin nào trong các amin cho dưới đây?

- A. Isopropylamin B. Trietylamin C. Đimetylamin D. Dietylamin

Câu 8. Đốt cháy hoàn toàn 2 amin no đơn chức mạch hở đồng đẳng liên tiếp thu được CO_2 và H_2O theo tỉ lệ số mol là 1: 2. 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. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ và $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$

Câu 9. Đốt cháy 0,15 gam chất hữu cơ A thu được 0,22 gam CO_2 , 0,18 gam H_2O và 56 ml N_2 (đktc). Biết tỉ khối hơi của A so với oxi là 1,875. Công thức phân tử của A là:

- A. CH_4N B. $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$ C. $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{N}$ D. Đáp án khác

Câu 10. Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin X bằng lượng không khí vừa đủ thu được 1,76 gam CO_2 ; 1,26 gam H_2O và V lít N_2 (đktc). Giả thiết không khí chỉ gồm N_2 và O_2 trong đó oxi chiếm 20% về thể tích không khí. Công thức phân tử của X và giá trị của V lần lượt là:

- A. X: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$; V = 6,72 lít B. X: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$; V = 6,944 lít
C. X: $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$; V = 6,72 lít D. X: $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$; V = 6,944 lít

Câu 11. Cho 9,85 gam hỗn hợp hai amin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 18,975 gam muối. Khối lượng HCl phải dùng là:

- A. 8,975 gam B. 9,025 gam C. 9,125 gam D. 9,215 gam

Câu 12. Người ta điều chế anilin bằng cách nitro hóa 500 gam benzen rồi khử hợp chất nitro sinh ra. Biết hiệu suất mỗi giai đoạn là 78%. Khối lượng anilin thu được là:

- A. 346,7 gam B. 362,7 gam C. 463,4 gam D. 465,0 gam

Câu 13. 20 gam hỗn hợp gồm 3 amin đơn chức A, B, C kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng vừa đủ với dd HCl 1M, rồi cô cạn dung dịch thì thu được 38,25 gam hỗn hợp muối. Phân tử A, B, C có đặc điểm là:

- A. amin no B. Có 1 liên kết π C. Có 2 liên kết π D. Có 1 liên kết ba

Câu 14: A là một chất hữu cơ có chứa N. Lấy 1,77 gam A đem oxi hóa hết bằng lượng dư CuO, nung nóng, thu được CO_2 , H_2O và nitơ đơn chất. Cho hấp thụ hết H_2O trong dung dịch H_2SO_4 đậm đặc, khối lượng bình axit tăng 2,43 gam. Hấp thụ CO_2 hết trong bình đựng dung dịch KOH, khối lượng bình tăng 3,96 gam. Khí nitơ thoát ra có thể tích là 336 ml ở đktc. Tỉ khối hơi của A so với hydro là 29,5. A là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ B. $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$ C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_3$

Câu 15: Sét ch, y hốt 6,72 lít hỗn híp khý (đktc) X gồm 2 amin bậc mét A và B liên tiếp. Cho hỗn híp khý và h- i sau khi sét ch, y lçn l-ít qua bình 1 dùng H_2SO_4 đặc, bình 2 dùng KOH để thấy khối l- i của bình 2 tăng 21,12 gam. Tên gọi của 2 amin là:

- A. metylamin và etylamin. B. etylamin và n-propylamin.
C. n-propylamin và n-butylamin. D. iso-propylamin và iso-butylamin.

Câu 16: Sét ch, y hỗn hợp 2 amin bậc, no, bậc 2 thu được CO_2 và H_2O với tỉ lệ mol tương ứng là 2:3. Tên gọi của amin là:

- A. etyl metylamin. B. dimetylamin. C. metyl iso-propylamin.
D. trimetylamin.

Câu 17: Sét ch, y hỗn hợp 2 amin bậc, no, bậc 1, liên tiếp thu được tỉ lệ mol CO_2 và H_2O tương ứng là 1:2. Công thức của 2 amin là:

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

Câu 18: Cho 9,3 gam 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. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$

Câu 19: Một hỗn hợp gồm 2 amin kế tiếp trong dãy đồng đẳng amin no đơn chức. Lấy 21,4g hỗn hợp trên cho vào 250ml dung dịch FeCl_3 dư thu được một kết tủa có khối lượng là 21,4g. Loại bỏ kết tủa rồi thêm từ từ dung dịch AgNO_3 cho đến khi kết thúc phản ứng phải dùng hết 1lit dung dịch AgNO_3 1,5M.

CTPT của 2 amin và nồng độ ban đầu của dung dịch FeCl_3 là:

Câu 24: 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. 26,25. B. 27,75. C. 24,25. D. 29,75.

Câu 25: Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất hữu cơ X thu được 3,36 lít khí CO₂, 0,56 lít khí N₂ (khí đo ở đktc) và 3,15 gam H₂O. Khi X tác dụng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có muối H₂N-CH₂-COONa. Công thức cấu tạo thu gọn của X là :

- A. H₂N-CH₂-COO-C₃H₇. B. H₂N-CH₂-COO-CH₃.
C. H₂N-CH₂-CH₂-COOH. D. H₂N-CH₂-COO-C₂H₅.

Câu 26: Hợp chất hữu cơ X là este của axit glutamic. Đem 9,24 g X tác dụng hết với 200 ml dung dịch NaOH 1M được dung dịch Y và 2 ancol, lấy 2 ancol này tách nước đều thu được cùng một anken có tỉ khối hơi so với H₂ là 21. Đem dung dịch Y tác dụng với dung dịch HCl dư rồi cô cạn cẩn thận thu được khối lượng chất rắn khan là:

- A. 17,58 g B. 19,04g C. 16,70g D. 19,24g

Bài tập về amino axit (H₂N)_xR(COOH)_y, tác dụng với HCl được dung dịch X, rồi lấy X tác dụng với NaOH hoặc tác dụng với NaOH được dung dịch Y, rồi cho Y tác dụng với dung dịch HCl..

Câu 27: Cho 18,1 gam axit 2 - amino - β - (p - hidroxi phenyl)propanoic (tyrosin) tác dụng với 150 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với 400 ml dung dịch NaOH 1M, từ dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 31,275 B. 34,175 C. 32,175 D. 33,275

Câu 28: Cho 8,9 gam alanin tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được dung dịch X. Đem dung dịch X tác dụng với dung dịch HCl (dư), thu được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận dung dịch Y (trong quá trình cô cạn không xảy ra phản ứng hóa học) thu được khối lượng chất rắn khan là :

- A. 8,05 gam. B. 12,55 gam. C. 18,4 gam. D. 19,8 gam.

Câu 29: Cho 0,15 mol H₂NC₃H₅(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 pứ xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là

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

Câu 30: Cho 0,2 mol α-amino axit X tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch HCl thu được dung dịch A. Cho dung dịch A tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH. Sau pứ cô cạn sản phẩm thu được 33,9g muối. X có tên gọi là:

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

Câu 31 : X là aminoaxit có chứa 1 nhóm NH₂. Biết 50ml dung dịch X phản ứng vừa đủ với 80ml dung dịch HCl 0,5M, dung dịch thu được tác dụng vừa đủ với 50ml dd NaOH 1,6M. Mặt khác nếu trung hoà 250ml dung dịch X bằng KOH rồi đem cô cạn thì được 35g muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là :

- A. H₂N-C₆H₄-COOH B. H₂N-C₆H₃-(COOH)₂
C. H₂N-C₆H₁₂-COOH D. H₂N-C₂H₄-COOH

Câu 32: Cho m gam hỗn hợp 2 aminoaxit no(chứa 1 nhóm -COOH và 1 nhóm -NH₂) tác dụng với 110ml dung dịch HCl 2M được dung dịch A. Để tác dụng hết với các chất trong dung dịch A cần 140 ml dung dịch KOH 3M. Mặt khác, đốt cháy hết m gam 2 aminoaxit trên và cho sản phẩm cháy (có N₂) qua bình NaOH dư thì khối lượng bình này tăng thêm 32,8g. Giá trị của m là:

- A. 8,2 g B. 16,4 g C. 19,2g D. Kết quả khác

Bài tập về các hợp chất hữu cơ là đồng phân khác chức của amino axit (hợp chất nitro R-NO₂, muối amoni của axit hữu cơ R-COONH₄, muối amoni của amin RCOO⁻H₃N⁺R', este của aminoaxit H₂N-R-COOR' ...)

Câu 33: Chất X có công thức phân tử C₃H₉O₂N. Khi cho X phản ứng với dung dịch NaOH, đun nhẹ thu được muối Y và khí Z (Z có khả năng tạo kết tủa khi tác dụng với dung dịch FeCl₃). Nung nóng Y với hỗn hợp NaOH/CaO thu được CH₄. Z có phân tử khối là:

- A. 45. B. 32. C. 17. D. 31.

C. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$, NH_4Cl .

D. NH_4Cl , $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$.

Câu 3: Phát biểu không đúng là:

A. Trong dung dịch, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ còn tồn tại ở dạng ion lưỡng cực $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COO}^-$

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 $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}_3\text{N}-\text{CH}_3$ là este của glyxin (hay glixin).

Câu 4: Trong các chất sau: CH_3OH , NaOH , HCl , glyxin, NaCl , HNO_2 có bao nhiêu chất có phản ứng với alanin ?

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

Câu 5: Trong các amino axit sau: glyxin, alanin, valin, axit glutamic, lysin có bao nhiêu chất làm đổi màu quỳ tím ẩm ?

A. 2

B. 4

C. 3

D. 5

Câu 6: Trong các chất sau: etylenglycol, alanin, caprolactam, vinyl clorua, glyxin, có bao nhiêu chất tham gia phản ứng trùng ngưng ?

A. 5

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 7: Cho 5 chất sau đây: NH_3 (1), CH_3NH_2 (2), KOH (3), $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (4), $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ (5), NaOH (6). Tính bazơ của các chất tăng dần theo dãy sau:

A. (4), (2), (5), (1), (3), (6).

B. (1), (2), (5), (4), (6), (3).

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

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

Câu 8. Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo của amin bậc nhất có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$?

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

Câu 9: Xét các chất: (I): Amoniac; (II): Anilin; (III): Metylamin; (IV): Đimetylamin; (V): Điphenylamin; (VI): Nước . Độ mạnh tính bazơ các chất tăng dần như sau:

A. (VI) < (I) < (III) < (IV) < (II) < (V)

B. (V) < (II) < (VI) < (I) < (III) < (IV)

C. (VI) < (V) < (II) < (I) < (III) < (IV)

D. (VI) < (II) < (V) < (IV) < (III) < (I)

Câu 10: Cho các chất sau: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (X), $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ (Y), CH_3NH_2 (Z), $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (T), Thứ tự tăng dần tính bazơ của các chất nào trên là:

A. $Y < Z < X < T$.

B. $X < Z < T < Y$.

C. $T < Y < Z < X$.

D. $T < X < Y < Z$.

Câu 11: Công thức tổng quát của amin là $\text{C}_x\text{H}_y\text{N}_z$.

A. y chẵn số lẻ với $2x + 2$ và cả chẵn hoặc lẻ do công thức vào z.

B. $y \leq 2x + 2$ và cả chẵn hoặc lẻ do công thức vào z.

C. $y \geq 2x + 2$ và y luôn luôn chẵn, không phải vào z.

D. $y \leq 2x + 2$ và y luôn luôn chẵn, không phải vào z.

Câu 12: Số lượng đồng phân với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là

A. 5.

B. 6.

C. 7.

D.

8.

Câu 13: Cho 4 chất đồng phân: n-propylamin (X); trimetylamin (Y); etylmetylamin (Z) và iso-propylamin (T). Thứ tự giảm dần tính bazơ của 4 đồng phân trên là

A. $Y > Z > X > T$.

B. $Z > Y > T > X$.

C. $Y > Z > T > X$.

D. $Z > Y > X > T$.

Câu 14: Số lượng đồng phân amin chứa vòng benzen với công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_9\text{N}$ là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D.

6.

