

AMIN

I/ Khái niệm, phân loại, đồng phân, danh pháp :

1. **Khái niệm :** Khi thay thế nguyên tử H trong phân tử NH_3 bằng gốc hidrocarbon ta thu được amin.

CTTQ của amin: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-2k+t}\text{N}_t$. Ví dụ: amin no, đơn chức, mạch hở: $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$; amin đơn chức:



2. Phân loại :

a. Theo gốc hidrocarbon :

- Amin mạch hở : $\text{CH}_3\text{NH}_2, \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2, \dots$
- Amin không no : $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{NH}_2, \dots$
- Amin thơm và amin có vòng thơm : $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2, \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NH}_2, \text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2, \dots$

b. Theo bậc của amin :

(**) **Bậc của amin thường được tính bằng số gốc hidrocarbon liên kết với nguyên tử nitơ hoặc tính bằng số nguyên tử H trong phân tử NH_3 bị thay thế.**

Ví dụ :

- Amin bậc 1 như $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2, \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2, \dots$
- Amin bậc 2 như $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5 - \text{NH} - \text{C}_2\text{H}_5, \dots$
- Amin bậc 3 như $(\text{CH}_3)_3\text{N}, \text{C}_2\text{H}_5\text{N}(\text{CH}_3)_2, \dots$

3. Danh pháp :

Tên các amin thường được gọi theo tên gốc – chức (gốc hidrocarbon + chức amin) và tên thay thế.

✚ Tên thay thế :

- **Với amin bậc 1 :** vị trí nhánh - tên nhánh + tên mạch chính (ankan tương ứng) – vị trí nhóm amin + “amin” .
- **Với amin bậc 2 và 3:** chọn mạch dài nhất làm mạch chính, N có chỉ số vị trí nhỏ nhất. Đặt một nguyên tử N trước mỗi nhóm thế của amin + tên gốc + tên mạch chính (ankan tương ứng) – vị trí nhóm amin + “amin” .

✚ Tên gốc chức : **tên gốc hidrocarbon + “amin”.**

** **Bảng :** tên gọi và đồng phân của một số amin no, đơn chức, mạch hở : $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N} (n \geq 1)$

CTPT	Công thức cấu tạo	Tên gốc – chức	Tên thay thế
CH_5N	CH_3NH_2	Metylamin	Metanamin
$\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$	1. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$ (bậc 1)	Etylamin	Etanamin

	2. CH_3NHCH_3 (bậc 2)	Đimetylamin	N – metylmetanamin
$\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$	1. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ (bậc 1)	Propylamin	Propan – 1 – amin
	2. $(\text{CH}_3)_2\text{CH-NH}_2$ (bậc 1)	Isopropylamin	Propan – 2 – amin
	3. $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{C}_2\text{H}_5$ (bậc 2)	Etylmetylamin	N – metyletanamin
	4. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ (bậc 3)	Trimetylamin	N,N – đimetylmetanamin
$\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$	1. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ (bậc 1)	Butylamin	Butan – 1 – amin
	2. $(\text{CH}_3)_2\text{CH-NH}_2$ (bậc 1)	Isobutylamin	2 – metylpropan – 1 – amin
	3. $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_3$ (bậc 1)	Sec – butylamin	Butan – 2 – amin
	4. $(\text{CH}_3)_3\text{C-NH}_2$ (bậc 1)	Tert – butylamin	2 – metylpropan – 2 – amin
	5. $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ (bậc 2)	Metylpropylamin	N – metylpropan – 1 – amin
	6. $(\text{CH}_3)_2\text{CH-NH-CH}_3$ (bậc 2)	Isopropylmetylamin	N – metylpropan – 2 – amin
	7. $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{NH} - \text{CH}_2\text{CH}_3$ (bậc 2)	Đietylamin	N – etyletanamin
	8. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-N}(\text{CH}_3)_2$ (bậc 3)	Etylđimetylamin	N,N – đimetyletanamin

**** Các amin khác thường gặp :**

CTCT	Tên gốc – chức	Tên thay thế	Tên thường
$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	Phenylamin	Benzenamin	Anilin
$\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_6\text{NH}_2$	Hexametylendiamin	Hexan – 1,6 – điamin	

II. Tính chất vật lý :

✚ CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, $(\text{CH}_3)_3\text{N}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ là những *chất khí* ở điều kiện thường, mùi khai khó chịu, tan nhiều trong nước.

✚ Các amin có phân tử khối cao hơn là những chất lỏng hoặc rắn, *hiệt độ sôi tăng dần và độ tan trong nước giảm dần theo chiều tăng của phân tử khối.*

✚ Các amin thơm là những chất lỏng hoặc chất rắn và dễ bị oxi hóa. Khi để trong không khí các amin thơm bị *chuyển từ không màu sang màu đen* vì bị oxi hóa.

✚ Các amin **đều độc**.

III. Cấu tạo phân tử và tính chất hóa học :

1. **Cấu tạo phân tử :** Trong phân tử amin, nguyên tử N tạo được một, hai hoặc ba liên kết với gốc hidrocarbon, tương ứng ta có amin bậc một RNH_2 , amin bậc hai $\text{R}-\text{NH}-\text{R}^1$, amin bậc ba . Như vậy, phân tử amin có nguyên tử N (có đôi e chưa liên kết) tương tự như trong phân tử NH_3 nên các amin có tính bazơ. Ngoài ra, amin còn có tính chất của gốc hidrocarbon.

2. **Tính chất hóa học :**

a. **Tính bazơ :**

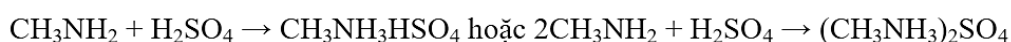
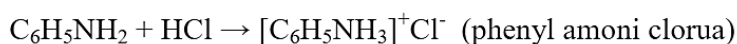
✚ *Phản ứng với H_2O :*

- Metylamin cũng như nhiều amin khác, khi tan trong nước phản ứng với nước tương tự NH_3 , sinh ra ion OH^- .

Thí dụ : $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons [\text{CH}_3\text{NH}_3]^+ + \text{OH}^-$

- Anilin và các amin thơm khác phản ứng rất kém với nước.

✚ *Phản ứng với axit : tạo muối amoni*



Lưu ý: Tất cả các muối amoni đều tan trong nước và tác dụng với dung dịch bazo tạo amin ban đầu.

Ví dụ: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{NaCl}$

▪ **Nhận xét :**

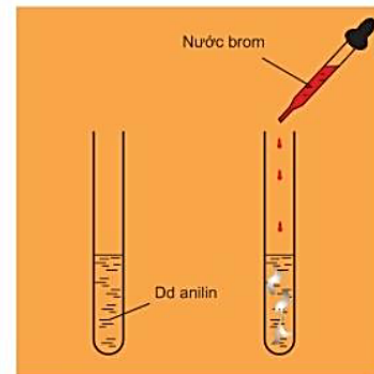
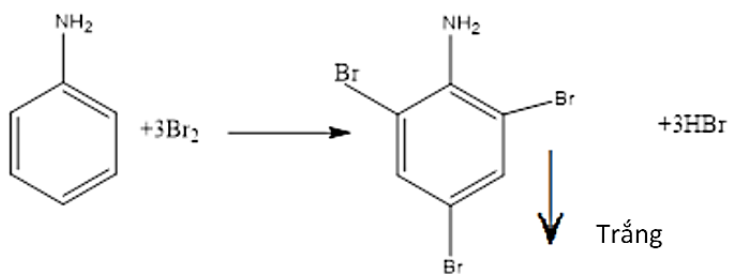
- Metylamin và các đồng đẳng : có khả năng làm xanh quỳ tím hoặc hóa hồng phenolphtalein, có lực bazơ mạnh hơn NH_3 nhờ ảnh hưởng của nhóm ankyl.

- Anilin và các amin thơm khác : có tính bazơ nhưng dung dịch của nó không làm xanh quỳ tím, cũng không làm hồng phenolphthalein vì lực bazơ của nó rất yếu và yếu hơn NH_3 , do **ảnh hưởng của gốc phenyl** (tương tự phenol).

⚡ **Lực bazơ tăng dần : $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{N} < (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH} < \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{NH}_3 < \text{CH}_3\text{NH}_2 < (\text{CH}_3)_2\text{NH}$**

b. Phản ứng thế ở nhân thơm của anilin :

Do ảnh hưởng của nhóm NH_2 , ba nguyên tử H ở các vị trí *ortho* và *para* so với nhóm NH_2 trong nhân thơm của anilin dễ bị thay thế bởi 3 nguyên tử Brom.

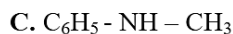
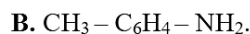
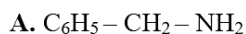


Hình thí nghiệm phản ứng của dd Br_2 với anilin

TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT AMIN

- Câu 1.** Số amin có công thức phân tử C_3H_9N là
A. 5 B. 3 C. 4 D. 2.
- Câu 2.** Chất nào sau đây là amin no, đơn chức, mạch hở?
A. CH_3N B. CH_4N C. CH_5N D. C_2H_5N .
- Câu 3.** Trong các chất sau, chất nào là amin bậc hai?
A. $CH_3-CH(CH_3)-NH_2$ B. $C_6H_5NH_2$. C. $H_2N-[CH_2]_6-NH_2$ D. $C_6H_5-NH-CH_3$.
- Câu 4.** Tên gốc – chức của amin $CH_3NHC_2H_5$ là
A. đietylamin B. metyletylamin C. propylamin D. etylmetylamin.
- Câu 5.** Cho vài giọt nước brom vào dung dịch anilin, lắc nhẹ thấy xuất hiện
A. kết tủa trắng B. kết tủa đỏ nâu. C. bọt khí D. dung dịch màu xanh.
- Câu 6.** Chất nào sau đây là amin bậc 2?
A. trimetyl amin B. đimetylamin C. anilin D. metyl amin
- Câu 7.** Dung dịch của chất nào sau đây **không** làm thay đổi màu quỳ tím?
A. Anilin B. Metylamin C. Đimetyl amin D. Etyl amin.
- Câu 8.** Amin nào sau đây có cùng bậc với ancol isopropylic?
A. $CH_3NHCH_2CH_3$ B. $CH_3CH(NH_2)CH_3$ C. $(CH_3)_3N$ D. $CH_3CH_2CH_2NH_2$.
- Câu 9.** Hợp chất $C_6H_5NH_2$ có tên gọi là
A. Glyxin B. Alanin C. Anilin D. Valin.
- Câu 10.** Khi hòa tan vào nước, chất làm cho quỳ tím chuyển màu xanh là
A. Hidroclorua B. Glyxin C. Etanol D. Metylamin.
- Câu 11.** Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc một?
A. $(CH_3)_3N$ B. CH_3NHCH_3 C. CH_3NH_2 D. $CH_3CH_2NHCH_3$.
- Câu 12.** Etylamin tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?
A. K_2SO_4 B. NaOH C. HCl D. KCl.
- Câu 13.** Công thức cấu tạo của etylamin là
A. $(CH_3)_2NH$ B. $CH_3CH_2NH_2$ C. CH_3NH_2 D. $(CH_3)_3N$
- Câu 14.** $C_4H_{11}N$ có số đồng phân amin bậc một và bậc hai lần lượt là
A. 3 và 4 B. 4 và 2 C. 7 và 1 D. 4 và 3
- Câu 15.** Anilin ($C_6H_5NH_2$) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?
A. Br_2 B. Na_2SO_4 C. KOH D. $AgNO_3/NH_3$.
- Câu 16.** Chất làm giấy quỳ tím ẩm chuyển thành màu xanh là
A. HCOOH B. $C_6H_5NH_2$. C. C_2H_5OH D. CH_3NH_2 .

- Câu 17.** Khi thay thế nguyên tử H trong phân tử NH_3 bằng gốc hydrocacbon ta thu được
- A. cacbohidrat B. lipit C. este D. amin.
- Câu 18.** Số đồng phân của amin bậc 2 ứng với công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ là
- A. 3 B. 1 C. 4 D. 5.
- Câu 19.** Số đồng phân amin bậc I có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là
- A. 1 B. 3 C. 2 D. 4.
- Câu 20.** Các hiện tượng nào sau đây mô tả **không** chính xác?
- A. Phản ứng giữa khí metylamin và khí hidroclorua làm xuất hiện khói trắng.
 B. Nhỏ dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ vào dung dịch anilin thấy có kết tủa Ag.
 C. Nhỏ vài giọt nước brom vào dung dịch anilin thấy có kết tủa trắng.
 D. Thêm vài giọt phenolphthalein vào dung dịch metylamin, dung dịch chuyển sang màu hồng.
- Câu 21.** 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 22.** Amin đơn chức X có % khối lượng của N là 23,73%. Số công thức cấu tạo của X là
- A. 3 B. 2 C. 5 D. 4.
- Câu 23.** Mùi tanh của cá (đặc biệt là cá mè) chủ yếu do chất $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ có tên gọi nào sau đây?
- A. Metyl amin B. Etyl amin C. Đimetyl amin D. Trimetyl amin
- Câu 24.** Phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Ở điều kiện thường, chất béo là chất lỏng.
 B. Etyl amin là chất khí ở điều kiện thường.
 C. Phân tử tristearin có 54 nguyên tử cacbon.
 D. Anilin tác dụng với brom tạo kết tủa màu vàng.
- Câu 25.** Nhận định nào sau đây **sai**?
- A. Các amin đơn chức đều có số lẻ nguyên tử hidro.
 B. Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch axit α -aminoaxetic thấy màu quỳ tím không đổi.
 C. Đưa đũa thủy tinh đã nhúng dung dịch HCl đặc tiếp xúc với đũa thủy tinh đã nhúng dung dịch CH_3NH_2 đặc thì không có hiện tượng gì xảy ra.
 D. Dung dịch anilin không làm đổi màu quỳ tím.
- Câu 26.** Sắp xếp theo thứ tự giảm dần tính bazơ của các chất sau: (1) NH_3 , (2) CH_3NH_2 , (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, (4) $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, (5) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, (6) $p\text{-O}_2\text{N-C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$.
- A. 4, 5, 2, 1, 3, 6 B. 6, 3, 1, 2, 5, 4. C. 3, 6, 1, 2, 4, 5 D. 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- Câu 27.** Hợp chất hữu cơ X có tên gọi là N-Metylanilin có công thức cấu tạo thu gọn là



Câu 28. Trong các chất sau: (1) saccarozơ, (2) glucozơ, (3) Anilin, (4) etyl axetat. Số chất xảy ra phản ứng khi đun nóng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3.

Câu 29. Cho các bước ở thí nghiệm sau:

- Bước 1: Nhỏ vài giọt anilin vào ống nghiệm chứa 10 ml nước cất, lắc đều, sau đó để yên. - Bước 2: Nhỏ tiếp dung dịch HCl đặc vào ống nghiệm.

- Bước 3: Cho tiếp dung dịch NaOH loãng (dùng dư), đun nóng.

Cho các phát biểu sau:

(1) Kết thúc bước 1, nhúng quỳ tím vào thấy quỳ tím không đổi màu.

(2) Ở bước 2 thì anilin tan dần.

(3) Kết thúc bước 3, thu được dung dịch trong suốt.

(4) Ở bước 1, anilin hầu như không tan, nó tạo vẩn đục và lắng xuống đáy.

(5) Sau khi làm thí nghiệm, rửa ống nghiệm bằng dung dịch HCl, sau đó tráng lại bằng nước sạch. Số phát biểu đúng là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4.

Câu 30. Tiến hành thí nghiệm sau theo các bước sau:

- Bước 1: Nhỏ vài giọt anilin vào ống nghiệm chứa 5 ml nước cất, lắc đều, sau đó để yên.

- Bước 2: Nhỏ tiếp dung dịch HCl đặc vào ống nghiệm.

- Bước 3: Cho tiếp dung dịch NaOH loãng (dùng dư), đun nóng.

Cho các nhận định sau:

(a) Kết thúc bước 1, nhúng quỳ tím vào dung dịch thấy quỳ tím không đổi màu.

(b) Ở bước 2 thì anilin tan dần.

(c) Kết thúc bước 3, thu được dung dịch trong suốt.

(d) Ở bước 1, anilin hầu như không tan, nó tạo vẩn đục và lắng xuống đáy.

(e) Ở thí nghiệm trên, nếu thay anilin và metylamin thì thu được kết quả tương tự.

Số nhận định đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

BÀI TẬP AMIN

AMIN TÁC DỤNG VỚI AXIT

Câu 1: Cho 15 gam hỗn hợp X gồm các amin đơn chức RNH_2 tác dụng vừa đủ với 50 ml dung dịch HCl 1M. Khối lượng muối thu được là

- A. 16,825 gam. B. 20,18 gam. C. 21,123 gam. D. 15,925 gam.

Câu 2: Cho 4,5 gam etylamin ($\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là

- A. 8,15 gam. B. 8,1 gam. C. 0,85 gam. D. 7,65 gam.

Câu 3: 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.

Câu 4: Cho 11,25 gam $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ tác dụng với 200 ml dung dịch HCl a(M). Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch có chứa 22,2 gam chất tan. Giá trị của a là

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

Câu 5: Dẫn V lít khí dimetylamin vào dung dịch HCl dư, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 16,789 gam muối. Giá trị của V là

- A. 4,6144. B. 4,6414. C. 7,3024. D. 9,2288.

Câu 6: Hỗn hợp (X) gồm hai amin đơn chức. Cho 1,52 gam X tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl thu được 2,98 gam muối. Tổng số mol hai amin và nồng độ mol/l của dung dịch HCl là:

- A. 0,04 mol và 0,3M. B. 0,02 mol và 0,1M.
C. 0,06 mol và 0,3M. D. 0,04 mol và 0,2M.

Câu 7: Hỗn hợp X gồm metylamin, etylamin, propylamin có tổng khối lượng 21,6 gam và tỉ lệ về số mol tương ứng 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. 43,5 gam. B. 36,2 gam. C. 39,12 gam. D. 40,58 gam.

Câu 8: Cho 18 gam hỗn hợp X gồm metylamin, etylamin và propylamin (có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:2:1) tác dụng hết với dung dịch HCl thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 32,6. B. 40,58. C. 39,12. D. 36,2.

Câu 9: Cho 8,9 gam alanin tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH. Sau phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch, khối lượng chất rắn khan thu được là

- A. 22,2 gam. B. 15,1 gam. C. 16,9 gam. D. 11,1 gam.

Câu 10: Cho 10 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 15,84 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

A. 320. B. 400. C. 200. D. 160.

Câu 11: Cho 3,5 gam hỗn hợp X gồm metylamin, đimetylamin phản ứng vừa đủ với 0,1 mol HCl, thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 7,15. B. 7,51. C. 5,71. D. 5,17.

Câu 12: Cho m gam anilin ($C_6H_5NH_2$) tác dụng hết với dung dịch HCl dư. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 15,54 gam muối khan. Giá trị của m là

A. 10,68. B. 11,16. C. 11,02. D. 11,25.

Câu 13: Cho 15 gam hỗn hợp ba amin đơn chức tác dụng vừa đủ với V lít dung dịch HCl 1,2M, thu được 18,504 gam muối. Giá trị của V là

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

🔥 ĐỐT CHÁY AMIN

Câu 1: Hỗn hợp X gồm etylamin và đimetylamin. Đốt cháy hoàn toàn m gam X bằng O_2 , thu được V lít N_2 . Mặt khác, cho m gam X phản ứng với dung dịch HCl vừa đủ, thu được 16,3 gam muối. Giá trị của V là

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

Câu 2: Biết m gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng vừa đủ với 0,4 mol HCl. Đốt cháy m gam X thu được CO_2 , H_2O và V lít khí N_2 . Giá trị của V là

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

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn m gam amin X (no, hai chức, mạch hở), thu được CO_2 , H_2O và 2,24 lít khí N_2 (đktc). Cho m gam X tác dụng hết với dung dịch HCl dư, số mol HCl đã phản ứng là

A. 0,1 mol. B. 0,2 mol. C. 0,3 mol. D. 0,4 mol.

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn 9 gam etylamin, thu được sản phẩm có chứa V lít khí N_2 (đktc). Giá trị của V là

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

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm metylamin, đimetylamin và trimetylamin cần dùng 0,3 mol O_2 , thu được CO_2 , H_2O và N_2 . Lấy 0,1 mol X tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 23,08. B. 22,35. C. 31,56. D. 10,1.

Câu 6: Trung hòa 11,8 gam một amin đơn chức cần 200 ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là

A. C_3H_9N . B. CH_5N . C. C_2H_5N . D. C_3H_7N .

Câu 7: 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. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. C. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. D. CH_5N .

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn 5,9 gam một amin no, đơn chức, mạch hở X thu được 6,72 lít CO_2 (đktc). Công thức phân tử của X là

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

Câu 9: X là amin no, đơn chức, mạch hở, bậc 1. Cho 1,085 gam X phản ứng vừa đủ với 35 ml dung dịch HCl 1M. Amin X là

- A. metylamin. B. etylamin. C. đimetylamin. D. propylamin.

Câu 10: Để trung hòa 25 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 12,4% cần dùng 100 ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là

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

Câu 11: Cho 5,9 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 9,55 gam muối. Số nguyên tử H trong phân tử X là

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

Câu 12: Cho 4,5 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 8,15 gam muối. Số nguyên tử hydro trong phân tử X là

- A. 7. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 13: Trung hòa 6,75 gam amin no, đơn chức, mạch hở X bằng lượng dư dung dịch HCl. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 12,225 gam muối. Số đồng phân cấu tạo của X là

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

Câu 14: X là amin no, đơn chức, mạch hở. Cho 4,72 gam X phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch HCl 0,8M. Số đồng phân của X là

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 8.

Câu 15: 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 với điều kiện của X là

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

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một amin no, đơn chức mạch hở X bằng O_2 dư, thu được 6,72 lít CO_2 (đktc). Công thức của X 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. $\text{C}_3\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 17: Đốt cháy hoàn toàn amin đơn chức X, thu được được 4,48 lít CO_2 và 1,12 lít N_2 . Các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Công thức của X 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 18:** Đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức thì sản phẩm thu được có tỉ lệ mol $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 8 : 9$. Công thức phân tử của amin là
- A. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. B. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$.
- Câu 19:** Đốt cháy hoàn toàn amin X (no, đơn chức, mạch hở), thu được 0,2 mol CO_2 và 0,05 mol N_2 . Công thức phân tử của X là
- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$. D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$.
- Câu 20:** Đốt cháy hoàn toàn amin X (no, đơn chức, mạch hở), thu được 0,4 mol CO_2 và 0,05 mol N_2 . Công thức phân tử của X là
- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.
- Câu 21:** Đốt cháy hoàn toàn amin X (no, hai chức, mạch hở), thu được 0,2 mol CO_2 và 0,1 mol N_2 . Công thức phân tử của X là
- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. C. $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$. D. $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{N}_2$.
- Câu 22:** Đốt cháy hoàn toàn amin no đơn chức X, thu được 16,8 lít CO_2 , 2,8 lít N_2 và 20,25 gam H_2O . Các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. 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 23:** Đốt cháy hoàn toàn một 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. etylamin. B. Propylamin. C. Dimetylamin. D. Etylmetylamin.
- Câu 24:** Đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức bằng lượng không khí vừa đủ, chỉ thu được 0,15 mol CO_2 , 0,175 mol H_2O và 0,975 mol N_2 (biết O_2 chiếm 20% thể tích không khí). Công thức phân tử của X là
- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$.
- Câu 25:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 amin no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được 11,0 gam CO_2 và 7,2 gam H_2O . Công thức phân tử của hai amin là
- A. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ và $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$. B. CH_3NH_2 và $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$.
C. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ và $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ và $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.
- Câu 26:** 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.

Câu 27: Đốt cháy hoàn toàn m gam gồm ba amin đồng đẳng bằng một lượng không khí (vừa đủ), thu được 17,6 gam CO_2 ; 12,6 gam H_2O và 69,44 lít N_2 (đktc) (biết không khí có 20% oxi và 80% nitơ về thể tích). Giá trị m là

- A. 9,0. B. 9,5. C. 9,2. D. 11,0.

Câu 28: Đốt cháy hoàn toàn hai amin no, đơn chức, mạch hở cần vừa đủ 0,735 mol O_2 , thu được 11,7 gam H_2O . Tổng khối lượng (gam) của hai amin đem đốt là

- A. 8,46. B. 6,22. C. 9,58. D. 10,7.

Câu 29: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai amin no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được 1,568 lít khí CO_2 (đktc) và 1,8 gam H_2O . Số đồng phân cấu tạo thuộc loại amin bậc hai của hai amin đó là

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

Câu 30: Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol một amin X no, đơn chức mạch hở bằng khí oxi vừa đủ thu được 1,2 mol hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Số đồng phân bậc 1 của X là

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

Câu 31: Hỗn hợp khí X gồm một amin no, đơn chức, mạch hở, bậc III và hai ankin. Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol hỗn hợp X cần dùng 11,2 lít (đktc) O_2 , thu được hỗn hợp Y gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng dung dịch KOH đặc (dư), thấy khối lượng bình đựng dung dịch KOH tăng thêm 20,8 gam. Phần trăm khối lượng của amin trong hỗn hợp X là

- A. 34,36%. B. 26,67%. C. 44,03%. D. 46,12%.

Câu 32: Hỗn hợp E gồm amin X (no, mạch hở) và hidrocarbon Y (Số mol X lớn hơn số mol Y). Đốt cháy hết 0,26 mol E cần dùng vừa đủ 2,51 mol O_2 , thu được N_2 , CO_2 và 1,94 mol H_2O . Mặt khác, nếu cho 0,26 mol E tác dụng với dung dịch HCl dư thì lượng HCl phản ứng tối đa là 0,28 mol. Khối lượng của Y trong 0,26 mol E là

- A. 10,32 gam. B. 10,00 gam. C. 12,00 gam. D. 10,55 gam.

Câu 33: Hỗn hợp khí X gồm etylamin và hai hidrocarbon là đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được 1,1 mol hỗn hợp Y gồm khí và hơi nước. Nếu cho Y đi qua dung dịch axit sunfuric đặc (dư) thì còn lại 0,5 mol khí. Phần trăm khối lượng của hidrocarbon có khối lượng phân tử lớn hơn trong X là

- A. 22,34%. B. 28,79%. C. 26,25%. D. 17,87%.