

CHỦ ĐỀ: AMIN

Câu 1: Amin no, đơn chức, mạch hở có công thức tổng quát là

- A. $C_nH_{2n}N$. B. $C_nH_{2n+1}N$. C. $C_nH_{2n+3}N$. D. $C_nH_{2n+2}N$.

Câu 2: 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 3: Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc hai ?

- A. phenylamin B. metylamin C. đimetylamin D. trimetylamin

Câu 4: Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc ba ?

- A. $(CH_3)_3N$ B. CH_3-NH_2 C. $C_2H_5-NH_2$ D. $CH_3-NH-CH_3$

Câu 5: Số đồng phân cấu tạo amin có cùng công thức phân tử C_3H_9N là:

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

Câu 6: 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 7: Ở điều kiện thường, amin X là chất lỏng, dễ bị oxi hoá khi để ngoài không khí. Dung dịch X không làm đổi màu quỳ tím nhưng tác dụng với nước brom tạo kết tủa trắng. Amin nào sau đây thoả mãn tính chất của X ?

- A. dimetylamin B. benzylamin C. metylamin D. anilin

Câu 8: Dãy nào sau đây gồm các chất được xếp theo thứ tự tăng dần lực bazơ ?

- A. anilin, metylamin, amoniac B. anilin, amoniac, metylamin
C. amoniac, etylamin, anilin D. etylamin, anilin, amoniac

Câu 9: Thành phần phần trăm khối lượng nitơ trong phân tử anilin bằng

- A. 18,67%. B. 12,96%. C. 15,05%. D. 15,73%.

Câu 10: Một amin đơn chức bậc một có 23,73% nitơ về khối lượng, số đồng phân cấu tạo có thể có của amin này là

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

Câu 11: Cho 10 gam hỗn hợp 2 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. 80. B. 320. C. 200. D. 160.

Câu 12: Cho 5,9 gam amin đơn chức X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, tạo ra 9,55 gam muối, số công thức cấu tạo ứng với công thức phân tử của X là

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

Câu 13: Trung hòa hoàn toàn 12 gam một amin (bậc một, mạch cacbon không phân nhánh) bằng axit HCl, tạo ra 26,6 gam muối. Amin có công thức là

- A. $H_2NCH_2CH_2CH_2NH_2$. B. $CH_3CH_2CH_2NH_2$.
C. $H_2NCH_2NH_2$. D. $H_2NCH_2CH_2NH_2$.

Câu 14: Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 1,344 lít khí CO_2 , 0,24 lít khí N_2 (các thể tích khí đo ở đktc) và 1,62 gam H_2O . Công thức của X là

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

Câu 15: 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. Phân tử khối của Y là.

- A. 85. B. 68. C. 45. D. 46.

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn 100 ml hỗn hợp khí X gồm trimetylamin và hai hidrocarbon đồng đẳng kế tiếp bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được 750 ml hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn toàn bộ Y đi qua dung dịch H_2SO_4 đặc (dư). Thể tích còn khí lại là 350 ml. Các thể tích khí và hơi đo 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} .

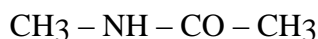
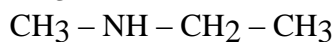
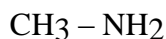
Câu 17: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Amin là hợp chất hữu cơ chứa C, H, và N.
B. Amin là hợp chất hữu cơ có một hay nhiều nhóm NH_2 trong phân tử.

C. Amin là hợp chất hữu cơ được tạo ra khi thay thế nguyên tử H trong phân tử NH_3 bằng các gốc hidrocacbon.

D. Amin là hợp chất hữu cơ trong nhóm NH_2 liên kết với vòng benzen.

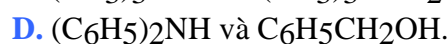
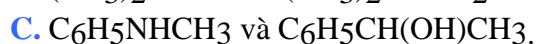
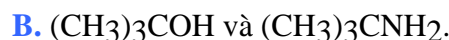
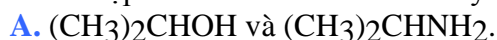
Câu 18: Cho các chất sau:



Dãy chất chỉ gồm các amin là:

A. (1), (2), (4), (5), (7). **B.** (1), (4), (5), (6), (8). **C.** (1), (2), (4), (6), (8). **D.** (1), (2), (4), (5), (8).

Câu 19: Cặp ancol và amin nào sau đây cùng bậc?



Câu 20: Tên gọi của hợp chất có công thức $\text{CH}_3 - \text{N} - \text{CH}(\text{CH}_3)_2$ là



A. Metyletylisopropylamin.

B. Etylmetylisopropylamin.

C. Etylbutylamin.

D. Etylmetylpropylamin.

Câu 21: Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo amin có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$?

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 22: Một hợp chất có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. Số đồng phân amin bậc một, bậc hai, bậc ba ứng với công thức này lần lượt là

A. 8, 4, 3, 1.

B. 8, 3, 4, 1.

C. 7, 3, 3, 1.

D. 6, 3, 2, 1.

Câu 23: So sánh đúng về độ tan của các amin CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ và $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ trong nước và trong ancol là:

A. Cả 3 amin đều tan ít trong nước và tan nhiều trong ancol.

B. Cả 3 amin đều tan ít trong nước và tan ít trong ancol.

C. Cả 3 amin đều dễ tan trong nước, CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ đều tan trong nước hơn $(\text{CH}_3)_3\text{N}$; cả 3 amin đều tan nhiều trong ancol.

D. CH_3NH_2 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ tan nhiều trong nước và ancol; $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ ít tan trong nước và ancol.

Câu 24: Lực bazơ của metylamin lớn hơn của aminoac vì

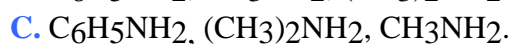
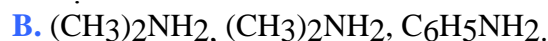
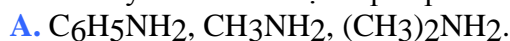
A. Nguyên tử N còn đôi electron chưa liên kết.

B. Nguyên tử N có độ âm điện lớn.

C. Nguyên tử N ở trạng thái lai hóa sp^3 .

D. Nhóm methyl là nhóm đẩy electron.

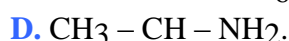
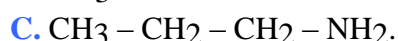
Câu 25: Dãy các amin được sắp xếp theo chiều tăng dần lực bazơ là:



Câu 26: Chất nào sau đây có lực bazơ lớn nhất?

A. NH_3 .

B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$.



Câu 27: Cho quỳ tím vào phenylamin trong nước thì

A. Quỳ tím chuyển thành xanh.

B. Quỳ tím chuyển thành đỏ.

C. Quỳ tím không đổi màu.

D. Không xác định được vì không rõ pH.

Câu 28: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Anilin là bazơ yếu hơn NH_3 vì ảnh hưởng hút electron của nhân thơm lên nhóm $-\text{NH}_2$.
- B. Anilin không làm đổi màu giấy quỳ tím ẩm.
- C. Nhờ có tính bazơ nên anilin tác dụng được với dung dịch Br_2 ở nhiệt độ thường.
- D. Anilin ít tan trong nước vì gốc C_6H_5- kỵ nước.

Câu 29: Điều nào sau đây **sai**?

- A. Các amin đều có tính bazơ.
- B. Tính bazơ của các amin đều mạnh hơn NH_3 .
- C. Anilin có tính bazơ rất yếu.
- D. Anilin có tính bazơ do N có cặp electron chưa liên kết.

Câu 30: Để nhận biết amin bậc một với các amin bậc cao hơn người ta có thể dùng các hóa chất nào sau đây?

- A. Dung dịch Br_2 .
- B. Axit HNO_2 .
- C. Axit HBr .
- D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Câu 31: Phản ứng giữa anilin và dung dịch Brom chứng tỏ

- A. Nhóm chức và gốc hiđrocacbon có ảnh hưởng qua lại lẫn nhau.
- B. Nhóm chức và gốc hiđrocacbon không có ảnh hưởng gì đến nhau.
- C. Nhóm chức ảnh hưởng đến tính chất của gốc hiđrocacbon.
- D. Gốc của hiđrocacbon ảnh hưởng đến tính chất của nhóm chức.

Câu 32: Dung dịch metylamin có thể tác dụng với dung dịch của chất nào sau đây?

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

Câu 33: Khi cho metylamin và anilin tác dụng với dung dịch HBr và dung dịch FeCl_2 thì

- A. Cả metylamin và anilin đều tác dụng với HBr và FeCl_2 .
- B. Metylamin chỉ tác dụng với HBr còn anilin tác dụng được với HBr và FeCl_2 .
- C. Metylamin tác dụng được với HBr và FeCl_2 còn anilin chỉ tác dụng với HBr .
- D. Cả metylamin và anilin đều chỉ tác dụng với HBr mà không tác dụng với FeCl_2 .

Câu 34: Để khử nitrobenzen thành anilin, ta có thể dùng chất nào trong các chất sau đây?

- A. Fe + dung dịch HCl .
- B. Khí H_2 .
- C. Muối FeSO_4 .
- D. Khí SO_2 .

Câu 35: Để điều chế các ankylamin trong công nghiệp, người ta sử dụng phương pháp nào sau đây?

- A. Khử dẫn suất nitro bằng hiđro mới sinh.
- B. Cho aminoac tác dụng với ancol ở nhiệt độ cao.
- C. Cho aminoac tác dụng với ankyl halogenua ở nhiệt độ cao.
- D. Tinh chế từ chế phẩm của dầu mỏ.

Câu 36: Hóa chất có thể dùng để nhận biết phenol và anilin là

- A. dung dịch Br_2 .
- B. H_2O .
- C. dung dịch HCl .
- D. Na .

Câu 37: Cho bốn ống nghiệm đựng các hỗn hợp sau:

benzen + phenol.

Anilin + dung dịch HCl dư.

Anilin + dung dịch NaOH .

Anilin + H_2O .

Ống nghiệm có sự tách lớp các chất lỏng là

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

Câu 38: Một amin A cùng dãy đồng đẳng với metylamin có 68,97% cacbon về khối lượng. Công thức phân tử của A 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. $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$.

Câu 39: Trung hòa 50 ml dung dịch metylamin cần 300 ml dung dịch HCl 0,1M. Giả sử thể tích không thay đổi. Nồng độ mol của metylamin là

- A. 0,06M.
- B. 0,05M.
- C. 0,04M.
- D. 0,01M.

Câu 40: Cho nước brom dư vào anilin thu được 16,5 g kết tủa. Giả sử hiệu suất phản ứng là 100%. Khối lượng anilin trong dung dịch là

A. 4,5 g. B. 9,30 g. C. 4,65 g. D. 4,56 g.

Câu 41: Đốt cháy một amin no, đơn chức, bậc hai thu được CO₂ và H₂O với tỉ lệ số mol là 3 : 3. X là

A. Propylamin. B. Etylmetylamin. C. Trimetylamin. D. Dietylamin.

Câu 42: Có hai amin bậc một A và B. A là đồng đẳng của anilin còn B là đồng đẳng của metylamin. Đốt cháy hoàn toàn 6,42 g A thu được 672 cm³ khí N₂ (đktc) và đốt cháy hoàn toàn B cho hỗn hợp khí trong đó tỉ lệ thể tích $V_{CO_2} : V_{H_2O} = 2 : 3$. Công thức phân tử của A, B lần lượt là

A. CH₃C₆H₄NH₂ và CH₃CH₂CH₂NH₂.
 B. C₂H₅C₆H₄NH₂ và CH₃CH₂CH₂NH₂.
 C. C₂H₅C₆H₄NH₂ và CH₃CH₂CH₂CH₂NH₂.
 D. CH₃C₆H₄NH₂ và CH₃CH₂CH₂CH₂CH₂NH₂.

Câu 43: Cho 20 g hỗn hợp gồm ba amin no, đơn chức, mạch hở là đồng đẳng kế tiếp tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M. Cô cạn dung dịch thu được 31,68 g muối. Thể tích dung dịch HCl đã dùng là

A. 160 ml. B. 240 ml. C. 320 ml. D. 400 ml.

Câu 44: Người ta điều chế anilin bằng cách nitro hóa 1 kg benzen rồi khử hợp chất nitro bằng hidro mới sinh. Nếu hiệu suất mỗi quá trình đều đạt 78% thì khối lượng anilin thu được là

A. 872,8 g. B. 725,4 g. C. 717,4 g. D. 693,4 g.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ĐA	C	C	C	A	C	D	D	B	C	A
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ĐA	D	B	D	D	C	B	C	D	C	B
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ĐA	B	A	C	D	A	D	C	C	B	B
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ĐA	C	A	C	A	C	D	A	D	A	C
Câu	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
ĐA	B	A	C	B						