

Bài 11

AMIN

- 3.1. Nhận xét nào sau đây *không* đúng ?
- A. Các amin đều có thể kết hợp với proton.
 - B. Tính bazơ của các amin đều mạnh hơn NH_3 .
 - C. Metylamin có tính bazơ mạnh hơn anilin.
 - D. Công thức tổng quát của amin no, mạch hở là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2+k}\text{N}_k$.
- 3.2. Điều khẳng định nào sau đây luôn luôn đúng ?
- A. Phân tử khối của một amin đơn chức luôn là số lẻ.
 - B. Phân tử khối của một amin đơn chức luôn là số chẵn.
 - C. Đốt cháy hết a mol amin bất kì luôn thu được tối thiểu $a/2$ mol N_2 (giả sử phản ứng cháy chỉ cho N_2).
 - D. A và C đúng.
- 3.3. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai amin no, đơn chức là đồng đẳng liên tiếp thu được 2,24 lít khí CO_2 (đktc) và 3,6 g H_2O . Công thức của hai amin là
- A. CH_3NH_2 và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$.
 - B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$.
 - C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$.
 - D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NH}_2$ và $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{NH}_2$.
- 3.4. Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, người ta thu được 10,125 g H_2O , 8,4 lít khí CO_2 và 1,4 lít N_2 (các thể tích khí đo ở đktc).
- a) X có công thức phân tử là
- A. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.
 - B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$.
 - C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$.
 - D. $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$.
- b) Có bao nhiêu amin ứng với công thức phân tử trên ?
- A. 2.
 - B. 3.
 - C. 4.
 - D. 5.

- 3.5.** Cho 20 g hỗn hợp gồm ba amin no, đơn chức, là đồng đẳng liên tiếp của nhau tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, cô cạn dung dịch thu được 31,68 g hỗn hợp muối. Nếu ba amin trên được trộn theo tỉ lệ số mol 1 : 10 : 5 và thứ tự phân tử khối tăng dần thì công thức phân tử của ba amin là :
- A. C_2H_7N , C_3H_9N , $C_4H_{11}N$. B. C_3H_9N , $C_4H_{11}N$, $C_5H_{13}N$.
 C. C_3H_7N , C_4H_9N , $C_5H_{11}N$. D. CH_5N , C_2H_7N , C_3H_9N .
- 3.6.** Dung dịch X gồm HCl và H_2SO_4 có pH = 2. Để trung hoà hoàn toàn 0,59 g hỗn hợp hai amin no, đơn chức, bậc một (có số nguyên tử cacbon nhỏ hơn hoặc bằng 4) phải dùng 1 lít dung dịch X. Công thức của hai amin có thể là
- A. CH_3NH_2 và $C_4H_9NH_2$. B. $C_3H_7NH_2$ và $C_4H_9NH_2$.
 C. $C_2H_5NH_2$ và $C_4H_9NH_2$. D. A và C.
- 3.7.** Khi đốt cháy các đồng đẳng của metylamin, tỉ lệ số mol $a = n_{CO_2} : n_{H_2O}$ biến đổi trong khoảng nào ?
- A. $0,4 < a < 1,2$. B. $0,8 < a < 2,5$.
 C. $0,4 < a < 1$. D. $0,75 < a < 1$.
- 3.8.** Có 3 chất : butylamin, anilin và amoniac. Hãy sắp xếp các chất trên theo thứ tự tăng dần lực bazơ. Giải thích sự sắp xếp đó.
- 3.9.** Có 4 bình mất nhãn đựng riêng biệt các chất : metanol, glixerol, dung dịch glucozơ, dung dịch anilin. Bằng phương pháp hoá học, làm thế nào để nhận ra từng chất. Viết các phương trình hoá học.
- 3.10.** Có hai amin bậc một : A (đồng đẳng của anilin) và B (đồng đẳng của metylamin). Đốt cháy hoàn toàn 3,21 g amin A sinh ra khí CO_2 , hơi H_2O và 336 cm^3 khí N_2 (đktc). Khi đốt cháy amin B thấy $V_{CO_2} : V_{H_2O} = 2 : 3$.
- a) Viết các phương trình hoá học.
 b) Xác định công thức cấu tạo của A và B, biết rằng tên của A có tiếp đầu ngữ "para".
- 3.11.** Đốt cháy hoàn toàn một amin thơm X thu được 3,08 g CO_2 , 0,99 g H_2O và $336 \text{ ml } N_2$ (đo ở đktc). Để trung hoà 0,1 mol X cần 600 ml dung dịch HCl 0,5M. Xác định công thức cấu tạo của X, biết X là amin bậc một.
- 3.12*.** Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin A bằng lượng không khí vừa đủ, thu được 17,6 g CO_2 , 12,6 g hơi nước và 69,44 lít khí nitơ. Giả thiết không khí chỉ gồm nitơ và oxi trong đó nitơ chiếm 80% thể tích. Các thể tích khí đo ở đktc. Xác định m và tên gọi của amin.