

Bài 11

AMIN

3.1. B

3.2. D

3.3. A

3.4. a) C ; b) C

3.5. A

3.6. D

3.7. C

3.8. Thứ tự tăng dần lực bazơ của các chất : $C_6H_5NH_2 < NH_3 < C_4H_9NH_2$.

– Tính bazơ của amin phụ thuộc vào mật độ electron ở nguyên tử nitơ.

– Nhóm phenol (C_6H_5) làm giảm mật độ electron ở nguyên tử nitơ, do đó làm giảm lực bazơ.

– Nhóm butyl (C_4H_9) làm tăng mật độ electron ở nguyên tử nitơ, do đó làm tăng lực bazơ.

3.9. – Cho $AgNO_3$ trong dung dịch amoniac vào 4 mẫu thử chứa 4 chất và đun nóng, mẫu thử nào cho phản ứng tráng bạc là dung dịch glucozơ.

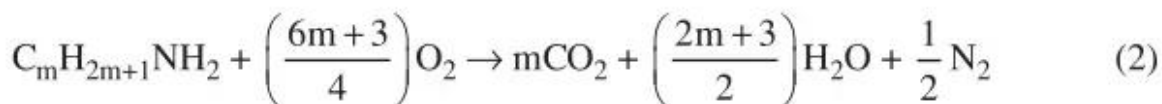
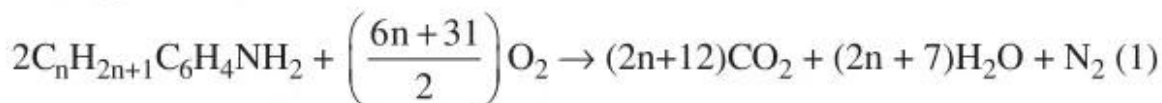
– Cho 3 mẫu thử còn lại tác dụng với $Cu(OH)_2$, mẫu thử nào cho dung dịch màu xanh lam là glixerol.

– Cho nước brom vào hai mẫu thử còn lại, mẫu thử nào cho kết tủa trắng là anilin, mẫu thử không có hiện tượng gì xảy ra là metanol.

HS tự viết các phương trình hoá học.

3.10. a) Gọi công thức phân tử của A là $C_nH_{2n+1}C_6H_4NH_2$; công thức phân tử của B là $C_mH_{2m+1}NH_2$.

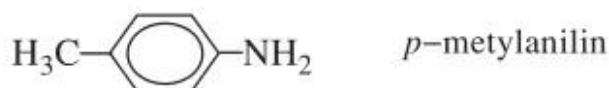
Phương trình hoá học :



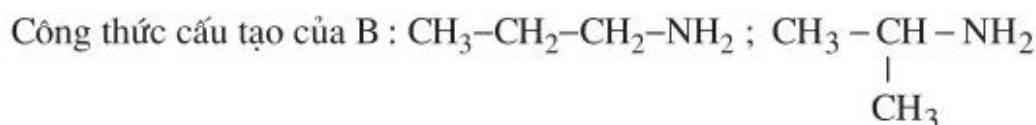
b) Theo phương trình (1) : $n_A = 2n_{N_2} = 2 \cdot \frac{0,336}{22,4} = 0,03 \text{ (mol)}$.

$$M_A = \frac{3,21}{0,03} = 107 = 77 + 14n + 16 \Rightarrow n = 1$$

Công thức cấu tạo của A :



Theo phương trình (2) : $V_{CO_2} : V_{H_2O} = m : \frac{2m+3}{2} = 2 : 3 \Rightarrow m = 3$



3.11. $CH_3C_6H_2(NH_2)_3$ hoặc $H_2NCH_2C_6H_3(NH_2)_2$

3.12*. $m_C = \frac{17,6}{44} \cdot 12 = 4,8 \text{ (g)}$; $m_H = \frac{12,6}{18} \cdot 2 = 1,4 \text{ (g)}$

Khối lượng oxi đã dùng cũng chính là lượng oxi có trong CO_2 và H_2O tạo ra.

$$\Rightarrow m_O = \frac{17,6}{44} \cdot 32 + \frac{12,6}{18} \cdot 16 = 24 \text{ (g)} \Rightarrow n_{O_2} = \frac{24}{32} = 0,75 \text{ (mol)}$$

$$n_{N_2} \text{ của không khí} = 4 \cdot n_{O_2} = 4 \cdot 0,75 = 3 \text{ (mol)}$$

$$\sum n_{N_2} = \frac{69,44}{22,4} = 3,1 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow n_{N_2} \text{ do phản ứng cháy chất A tạo ra là : } 3,1 - 3 = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$\text{Vậy } m_{\text{nitơ}} \text{ trong A} = 0,1 \cdot 28 = 2,8 \text{ (g)}$$

$$m_A = m_C + m_H + m_N = 4,8 + 1,4 + 2,8 = 9 \text{ (g)}$$

Đặt công thức phân tử của A là $C_xH_yN_z$, ta có :

$$x : y : z = \frac{4,8}{12} : \frac{1,4}{1} : \frac{2,8}{14} = 2 : 7 : 1$$

Công thức đơn giản nhất của A : C_2H_7N .

Vì trong công thức $C_xH_yN_z$ thì $y \leq 2x + 2 + z$. Vậy trong $C_{2n}H_{7n}N_n$ thì $7n \leq 2.2n + 2 + n \Rightarrow n \leq 1$.

Công thức phân tử của A là C_2H_7N , có công thức cấu tạo sau :

$CH_3-CH_2-NH_2$ (etylamin) hoặc $CH_3-NH-CH_3$ (dimetylamin).