

PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP MUỐI AMONI

A. KHÁI NIỆM VỀ MUỐI AMONI

- Muối amoni là muối của amoniac hoặc amin với axit vô cơ hoặc axit hữu cơ.

+ Muối amoni của axit vô cơ:

$C_2H_5NH_3NO_3$, CH_3NH_3Cl , $(CH_3)_2NH_2HCO_3$, $(CH_3NH_3)_2CO_3$, $C_2H_5NH_3HSO_4$, $(C_2H_5NH_3)_2SO_4$, NH_4NO_3 , NH_4HCO_3 , $(NH_4)_2CO_3$, NH_4HSO_4 , $(NH_4)_2SO_4$, NH_4Cl ...

+ Muối amoni của axit hữu cơ:

$HCOOH_3NCH_3$, $CH_3COOH_3NC_2H_5$, CH_3COONH_4 , $HCOONH_4$, $CH_2=CHCOOH_3NCH_3$, $H_4NCOO-COONH_4$,...

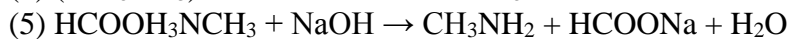
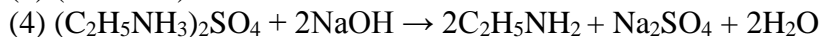
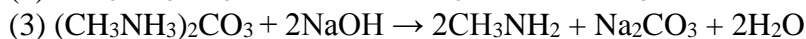
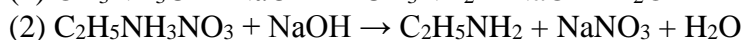
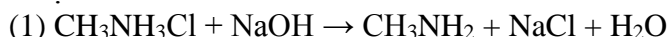
2. TÍNH CHẤT CỦA MUỐI AMONI

2.1. Tác dụng với dd kiềm

* Muối amoni tác dụng với **dd** kiềm giải phóng NH_3 hoặc amin.

* Phạm vi áp dụng: Tất cả các muối amoni.

* Ví dụ:

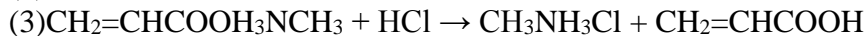
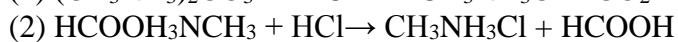
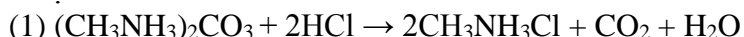


2.2. Tác dụng với dd axit

* Muối amoni tác dụng với **dd** axit yếu hơn.

* Phạm vi áp dụng: Một số muối amoni của axit yếu.

* Ví dụ:



B. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

1. PHƯƠNG PHÁP GIẢI CHUNG

Đây là bước khó nhất của bài toán. Để tìm ra CTCT của muối amoni ta cần thực hiện một số bước sau:

● **Bước 1** : Phát hiện muối amoni

Khi thấy hợp chất chứa C, H, O, N tác dụng với **dd** kiềm giải phóng khí thì đó là dấu hiệu xác định chất cần tìm là muối amoni.

● **Bước 2** : Biện luận tìm công thức của gốc axit trong muối amoni

- Nếu số nguyên tử O trong muối là 2 hoặc 4 thì đó thường là muối amoni của axit hữu cơ $RCOOH$ hoặc $R(COOH)_2$ hoặc $H_2N-R-COOH$.

- Nếu số nguyên tử O là 3 thì đó thường là muối amoni của axit vô cơ như HNO_3 , H_2CO_3 .

● **Bước 3** : Tìm gốc amoni từ đó suy ra công thức cấu tạo của muối

Ứng với gốc axit cụ thể, ta dùng bảo toàn nguyên tố để tìm số nguyên tử trong gốc amoni, từ đó suy ra cấu tạo của gốc amoni.

2. CÁC BÀI TẬP MUỐI AMONI TRONG ĐỀ THI THPTQG CỦA BỘ GIÁO DỤC

Ví dụ 1: Ứng với công thức phân tử $C_2H_7O_2N$ (X) có bao nhiêu chất vừa phản ứng được với dung dịch NaOH vừa phản ứng được với dung dịch HCl ?

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

(Đề thi tuyển sinh Cao đẳng năm 2010)

Hướng dẫn giải

Hợp chất X chứa N, vừa phản ứng được với **dd** NaOH vừa phản ứng được với **dd** HCl nên X có thể là amino axit, este của amino axit, peptit hoặc muối amoni.

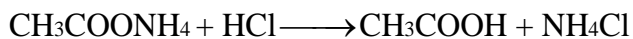
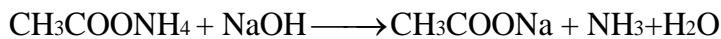
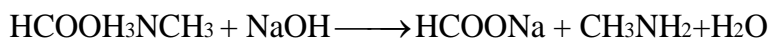
Phân tử peptit có ít nhất 2 gốc α - amino axit, 1 nhóm peptit $-CONH-$ và có đầu N (nhóm $-NH_2$), đầu C (nhóm $-COOH$) nên số nguyên tử O ít nhất phải là 3, số nguyên tử N ít nhất phải là 2, số nguyên tử C ít nhất phải là 4. Vậy X không thể là peptit.

Amino axit có 2 nguyên tử C là glyxin có công thức là H_2NCH_2COOH , có 5 nguyên tử H. Vậy X không thể là amino axit.

X cũng không thể là este của amino axit (vì este của amino axit phải có từ 3 nguyên tử C trở lên).

Vậy X là muối amoni. X chứa 1 nguyên tử N nên X có một gốc amoni, gốc axit trong X chứa 2 nguyên tử O nên có dạng RCOO⁻. Suy ra X là HCOOH₃NCH₃ (metylamoni fomat) hoặc CH₃COONH₄ (amoni axetat).

Phương trình phản ứng minh họa :



Ví dụ 2: Cho **hh** X gồm hai chất hữu cơ có cùng CTPT C₂H₇NO₂ tác dụng vừa đủ với **dd** NaOH đun nóng, thu được **dd** Y và 4,48 lít **hh** Z (ở đktc) gồm hai khí (đều làm xanh giấy quỳ ẩm). Tỉ khối hơi của Z đối với H₂ bằng 13,75. Cô cạn **dd** Y thu được khối lượng muối khan là :

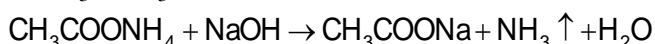
- A. 16,5 gam. B. 14,3 gam. C. 8,9 gam. D. 15,7 gam.

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối A năm 2007)

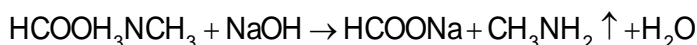
Hướng dẫn giải

X phản ứng với **dd** NaOH giải phóng **hh** khí Z gồm hai chất khí đều làm xanh giấy quỳ ẩm, suy ra X gồm hai muối amoni. Do trong phân tử có 2 nguyên tử O nên các muối amoni có gốc axit là RCOO⁻.

Vì $\bar{M}_Z = 13,75 \cdot 2 = 27,5$ nên Z chứa một chất là NH₃, chất còn lại là amin. Do các muối amoni chỉ có 2 nguyên tử C và gốc axit phải có ít nhất 1 nguyên tử C nên amin là CH₃NH₂. Suy ra X gồm CH₃COONH₄ và HCOOH₃NCH₃.



$$x \text{ (mol)} \leftarrow x \text{ (mol)}$$



$$y \text{ (mol)} \leftarrow y \text{ (mol)}$$

$$\text{Suy ra : } \begin{cases} n_Z = 0,2 \\ \bar{M}_Z = 27,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,2 \\ 17x + 31y = 5,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,15 \end{cases}$$

Trong Y chứa CH₃COONa và HCOONa. Khi cô cạn **dd** Y thu được khối lượng muối khan là :

$$m_{\text{muối}} = \underbrace{m_{\text{CH}_3\text{COONa}}}_{0,05 \cdot 82} + \underbrace{m_{\text{HCOONa}}}_{0,15 \cdot 68} = \boxed{14,3 \text{ gam}}$$

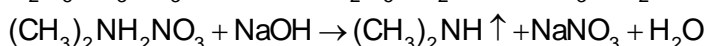
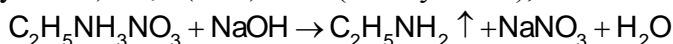
Ví dụ 3: Cho chất hữu cơ X có CTPT C₂H₈O₃N₂ tác dụng với **dd** NaOH, thu được chất hữu cơ đơn chức Y và các chất vô cơ. Khối lượng phân tử (theo đvC) của Y là

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

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối B năm 2008)

Hướng dẫn giải

C₂H₈N₂O₃ (X) tác dụng với **dd** NaOH thu được chất hữu cơ Y đơn chức, chứng tỏ X là muối amoni tạo bởi NH₃ hoặc amin đơn chức. Như vậy, gốc axit trong X có 1 nguyên tử N và 3 nguyên tử O, đó là gốc NO₃⁻. Suy ra X là C₂H₅NH₃NO₃ (etylamoni nitrat) hoặc (CH₃)₂NH₂NO₃ (đimetylamoni nitrat); Y là C₂H₅NH₂ (etyl amin) hoặc (CH₃)₂NH₂ (đimetyl amin), có khối lượng phân tử là 45 đvC. Phương trình phản ứng :



→ Chọn ĐA C

Ví dụ 4: Hợp chất X mạch hở có CTPT là C₄H₉NO₂. Cho 10,3 gam X phản ứng vừa đủ với **dd** NaOH sinh ra một chất khí Y và **dd** Z. Khí Y nặng hơn không khí, làm giấy quỳ tím ẩm chuyển màu xanh. **Đd** Z có khả năng làm mất màu nước brom. Cô cạn **dd** Z thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 8,2. B. 10,8. C. 9,4. D. 9,6.

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối A năm 2009)

Hướng dẫn giải

X phản ứng với NaOH sinh ra khí Y, suy ra X là muối amoni. Gốc axit trong X có hai nguyên tử O nên có dạng là RCOO⁻.

→ ĐS: $m_A = 4,725$ gam; $m_B = 1,925$ gam

Ví dụ 3: Cho 8,19 gam A có CTPT là $C_3H_9NO_2$ phản ứng với 100 ml dd KOH 1M sinh ra một chất khí Y và dd X. Khí Y làm giấy quỳ tím ẩm chuyển màu xanh. Cô cạn dd X thu được 9,38 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo thu gọn của A là

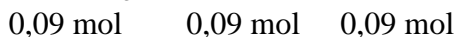
- A. $C_2H_5COONH_3CH_3$. B. $CH_3COONH_3CH_3$.
C. $C_2H_5COONH_4$. D. $HCOONH_3C_2H_5$.

Hướng dẫn giải

- Vì A có 2 Oxi, 1 Nitơ → A là muối của amin hoặc NH_3 với axit RCOOH

- Đặt CT của A là $RCOONH_3R'$ (với $R'NH_2$ có thể là amin hoặc NH_3)

- PTPƯ: $RCOONH_3R' + KOH \rightarrow RCOOK + R'NH_2 + H_2O$



→ 9,38 gam chất rắn khan gồm RCOOK 0,09 mol và KOH 0,01 mol

→ $9,38 = 0,09(R + 38) + 0,01.56 \rightarrow R = 15$

→ A là $CH_3COONH_3CH_3$

Ví dụ 4: Cho 14,1 gam chất A có CTPT là $CH_6O_3N_2$ vào 200 ml dd NaOH 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dd Y và khí Z làm xanh giấy quỳ tím ẩm. Cô cạn dd Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 12,75 gam. B. 21,8 gam. C. 14,75 gam. D. 30,0 gam.

Hướng dẫn giải

- A có CTCT là $CH_3NH_3NO_3$

- PT: $CH_3NH_3NO_3 + NaOH \rightarrow CH_3NH_2 + NaNO_3 + H_2O$

→ chất rắn khan gồm 0,15 mol $NaNO_3$ và 0,05 mol NaOH

→ $m = 14,75 \text{ gam}$

Ví dụ 5: Cho 16,5 gam chất A có CTPT là $C_2H_{10}O_3N_2$ vào 200 gam dd NaOH 8%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dd B và khí C. Tổng nồng độ phần trăm các chất có trong B **gần nhất** với giá trị

- A. 8%. B. 9%. C. 12%. D. 11%.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2015)

Hướng dẫn giải

- Trong A có 3O nên gốc axit là NO_3^- hoặc CO_3^{2-} hoặc HCO_3^-

+ Nếu gốc axit là NO_3^- thì gốc amoni là $C_2H_{10}N^+$ (loại)

+ Nếu gốc axit là HCO_3^- thì gốc amoni là $CH_9N_2^+$ (loại)

+ Nếu gốc axit là CO_3^{2-} thì 2 gốc amoni là $CH_3NH_3^+$ hoặc NH_4^+ (thỏa mãn)

→ A là $CH_3NH_3CO_3NH_4$

→ PT: $CH_3NH_3CO_3NH_4 + 2NaOH \rightarrow CH_3NH_2 + NH_3 + Na_2CO_3$

- Dd sau PƯ chứa Na_2CO_3 : 0,15 mol; NaOH dư: 0,1 mol

- Khối lượng dd sau PƯ = $16,5 + 200 - 0,15(17 + 31) = 209,3 \text{ gam}$

→ $C\% = 9,5\%$ (gần nhất với giá trị 9%)

Ví dụ 6: Cho 7,32 gam chất X có CTPT là $C_3H_{10}O_3N_2$ vào 150 ml dd KOH 0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dd thu được phần hơi có 1 chất hữu cơ bậc 3 và phần rắn có khối lượng m gam chỉ có chất vô cơ. Giá trị của m là

- A. 6,9 gam. B. 7,8 gam. C. 14,5 gam. D. 9,6 gam.

Hướng dẫn giải

- Trong A có 3O nên gốc axit là NO_3^- hoặc CO_3^{2-} hoặc HCO_3^-

+ Nếu gốc axit là HCO_3^- hoặc CO_3^{2-} thì amin chỉ có 2C → không thể là amin bậc 3

→ loại

+ Vậy X phải là muối của amin bậc 3 với HNO_3 → CTCT là $(CH_3)_3NHNO_3$

+ PTPƯ $(CH_3)_3NHNO_3 + KOH \rightarrow (CH_3)_3N + KNO_3 + H_2O$



→ m gam chất rắn gồm: KNO_3 0,06 mol và KOH dư 0,015 mol → $m = 6,9 \text{ gam}$

Ví dụ 7: Chất X có CTPT là $C_3H_{10}O_3N_2$. Cho X phản ứng với NaOH dư cô cạn dd sau phản ứng thu được chất rắn Y (chỉ có các hợp chất vô cơ) và phần hơi Z (chỉ có một HCHC no, đơn chức). Giá trị của M_Z và CTCT thỏa mãn X là

- A. 45; 1. B. 59; 4. C. 46; 3. D. 60; 4.

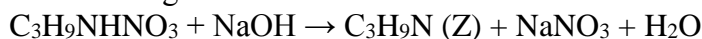
Hướng dẫn giải

- Trong A có 3O nên gốc axit là NO_3^- hoặc CO_3^{2-} hoặc HCO_3^-

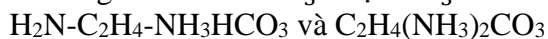
+ Nếu gốc axit là NO_3^- ta có các CTCT thỏa mãn là:



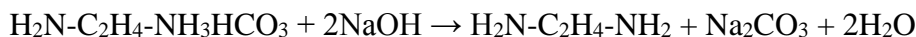
→ PƯ chung của 4 chất như sau:



+ Nếu gốc axit là HCO_3^- hoặc CO_3^{2-} thì có các CTCT thỏa mãn là:



→ PƯ của 2 chất như sau:



- Theo giả thiết thì Z là một **HCHC** no, đơn chức → loại trường hợp này

Ví dụ 8: X có CTPT là $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$. Cho 10,6 gam X phản ứng với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH đun nóng, thu được 9,7 gam muối khan và khí Y bậc 1 làm xanh quỳ ẩm. Công thức cấu tạo của X là:



(Đề thi thử Đại học lần 1 – THPT chuyên Nguyễn Huệ – Hà Nội, năm 2014)

Hướng dẫn giải

- Ta có $n_X = 0,1 \text{ mol}$; $n_{\text{muối}} = 0,1 \text{ mol}$ → muối có CT là $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COONa}$

→ X có CT là $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COONH}_3\text{CH}_3$

Ví dụ 9: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol chất hữu cơ X cần dùng vừa đủ 50,4 lít không khí (đkc) thu được **hh** Y gồm 0,3 mol CO_2 ; 0,6 mol H_2O và 1,9 mol N_2

1. Tìm CTPT của X?

2. Viết CTCT của X trong 2 trường hợp sau:

a. $\text{X} + \text{NaOH} \rightarrow 1 \text{ khí làm quỳ tím ẩm hóa xanh} + 2 \text{ chất vô cơ}$

b. $\text{X} + \text{NaOH} \rightarrow 2 \text{ khí làm quỳ tím ẩm hóa xanh} + 2 \text{ chất vô cơ}$

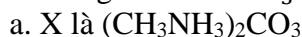
Hướng dẫn giải

1. Tìm được CTPT của X là $\text{C}_3\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$

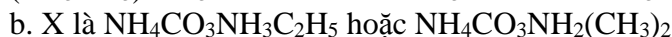
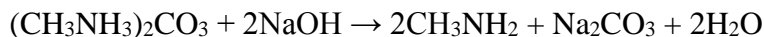
2. Trong X có 3O nên gốc axit là NO_3^- hoặc CO_3^{2-} hoặc HCO_3^-

+ Nếu gốc axit là NO_3^- thì không có CTCT thỏa mãn.

+ Nếu gốc axit là CO_3^{2-} thì X có các CTCT thỏa mãn là:



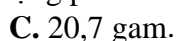
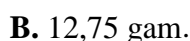
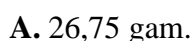
Ta có PTPƯ sau:



Ta có PTPƯ sau:



Ví dụ 10: Cho 16,2 gam chất X có CTPT là $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$ phản ứng hết với 400 ml dd KOH 1M. Cô cạn dd thu được sau phản ứng thì được phần hơi và phần chất rắn. Trong phần hơi có chứa amin đa chức, trong phần chất rắn chỉ chứa các chất vô cơ. Khối lượng phần chất rắn là

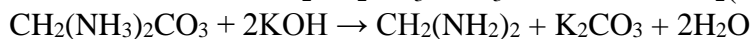
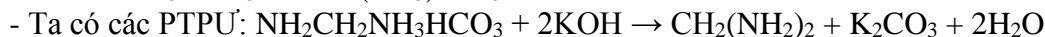
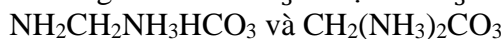


Hướng dẫn giải

- Trong X có 3O nên gốc axit là NO_3^- hoặc CO_3^{2-} hoặc HCO_3^-

+ Nếu gốc axit là NO_3^- thì X là $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_3 \rightarrow$ tạo amin đơn chức → loại vì trái với giả thiết.

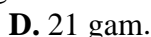
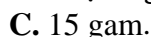
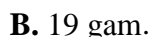
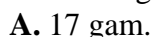
+ Nếu gốc axit là CO_3^{2-} hoặc HCO_3^- thì X có 2 CTCT thỏa mãn là:



- Dù X có cấu tạo nào thì chất rắn đều có K_2CO_3 0,15 mol và KOH dư 0,1 mol

→ $m = 26,3 \text{ gam}$

Ví dụ 11: Cho 18,6 gam chất X có CTPT là $\text{C}_2\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_4$ phản ứng hết với 250 ml dd NaOH 1M. Cô cạn dd thu được sau phản ứng thì được phần hơi và phần chất rắn. Trong phần hơi có chứa một chất hữu cơ duy nhất làm xanh giấy quỳ tím ẩm và đồng thời thu được a gam chất rắn. Giá trị a là



Hướng dẫn giải

- Vì X có 4 nitơ và 6 oxi → X là muối của amin 2 chức với HNO_3

→ X là $\text{C}_2\text{H}_4(\text{NH}_3\text{NO}_3)_2$: 0,1 mol



→ m gam chất rắn gồm: NaNO_3 0,2 mol và NaOH dư 0,05 mol → m = 19 gam

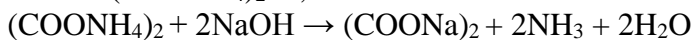
Ví dụ 12: Cho 12,4 gam chất X có CTPT là $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_2$ phản ứng hết với 200 ml dd NaOH 1,5M thu được 4,48 lít khí X làm xanh giấy quỳ tím ẩm. Cô cạn dd sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị m là

- A. 17,2 gam. B. 13,4 gam. C. 16,2 gam. D. 17,4 gam.

Hướng dẫn giải

- Vì X có 2 nitơ và 4 oxi → X là muối của $\text{R}(\text{COOH})_2$

→ X là $(\text{COONH}_4)_2$: 0,1 mol



→ m gam chất rắn gồm: $(\text{COONa})_2$ 0,1 mol và NaOH dư 0,1 mol → m = 17,4 gam

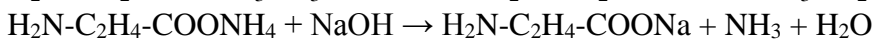
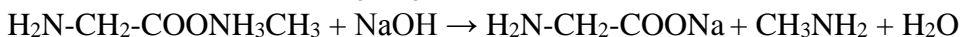
Ví dụ 13: Cho hh X gồm 2 chất hữu cơ có cùng CTPT là $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ phản ứng vừa đủ với dd NaOH đun nóng thu được dd Y và 4,48 lít hh Z (đktc) gồm 2 khí (đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm) hơn kém nhau 1 nguyên tử C. Cô cạn dd sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị m là

- A. 16,5 gam. B. 20,1 gam. C. 8,9 gam. D. 15,7 gam.

Hướng dẫn giải

- Vì X có 2 nitơ và 2 oxi → X là muối của amino axit với amin

→ X là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONH}_3\text{CH}_3$ và $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{COONH}_4$



Số mol $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$

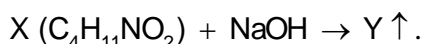
→ m gam chất rắn gồm: $(\text{COONa})_2$ 0,1 mol và NaOH dư 0,1 mol → m = 17,4 gam

→ **Chọn ĐA D**

Ví dụ 14: Một chất hữu cơ X có CTPT là $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{NO}_2$. Cho X tác dụng hoàn toàn với 100 ml dd NaOH 2M, sau phản ứng thu được dd X và 2,24 lít khí Y (đktc). Nếu trộn lượng khí Y này với 3,36 lít H_2 (đktc) thì được hh khí có tỉ khối so với H_2 là 9,6. Khối lượng chất rắn thu được khi cô cạn dd X là

- A. 8,62 gam. B. 12,3 gam. C. 8,2 gam. D. 12,2 gam.

Hướng dẫn giải



Suy ra Y là NH_3 hoặc amin, X là muối amoni.

Theo giả thiết, ta có:
$$\begin{cases} n_Y = 0,1; n_{\text{H}_2} = 0,15 \\ \overline{M}_{(\text{Y}, \text{H}_2)} = \frac{0,1.M_Y + 0,15.2}{0,25} = 19,2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} M_Y = 45, \text{Y là } \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 \text{ hoặc } (\text{CH}_3)_2\text{NH} \\ \text{X là } \begin{cases} \text{CH}_3\text{COOH}_3\text{NC}_2\text{H}_5 \\ \text{CH}_3\text{COOH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2 \end{cases} \end{cases}$$

Ta có:

$$\begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{COONa}} = n_X = n_Y = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{NaOH dư}} = \underbrace{n_{\text{NaOH ban đầu}}}_{0,2} - \underbrace{n_{\text{CH}_3\text{COONa}}}_{0,1} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = \underbrace{0,1.82}_{m_{\text{CH}_3\text{COONa}}} + \underbrace{0,1.40}_{m_{\text{NaOH dư}}} = \boxed{12,2 \text{ gam}}$$

Ví dụ 15: Hh X gồm chất Y ($\text{C}_2\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$) và chất Z ($\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$). Cho 14,85 gam X phản ứng vừa đủ với dd NaOH và đun nóng, thu được dd M và 5,6 lít (đktc) hh T gồm 2 khí (đều làm xanh quỳ tím ẩm nước cất). Cô cạn toàn bộ dd M thu được m gam muối khan. Giá trị của m có thể là

- A. 11,8. B. 12,5. C. 14,7. D. 10,6.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên Đại học Vinh – Nghệ An, năm 2015)

Hướng dẫn giải

+ Theo giả thiết: Y, Z tác dụng với dd NaOH đun nóng, thu được hh 2 khí đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm. Suy ra Y, Z là muối amoni.

+ Y có 3 nguyên tử O nên gốc axit của Y là một trong 3 gốc sau:

NO_3^- , CO_3^{2-} , HCO_3^- . Công thức của Y là $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{CO}_3\text{H}_4\text{N}$.

+ Z có 2 nguyên tử O trong phân tử nên gốc axit của Z là RCOO^- . Công thức của Z là $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ hoặc $\text{HCOOH}_3\text{HCH}_3$.

+ Vậy X gồm :

$$\begin{cases} \text{Y : CH}_3\text{NH}_3\text{CO}_3\text{H}_4\text{N} \text{ (x mol)} \\ \text{Z : CH}_3\text{COONH}_4 \text{ (y mol)} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 110x + 77y = 14,85 \\ 2x + y = 0,25 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,05 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{Y : CH}_3\text{NH}_3\text{CO}_3\text{H}_4\text{N} \text{ (x mol)} \\ \text{Z : HCOOH}_3\text{NCH}_3 \text{ (y mol)} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 110x + 77y = 14,85 \\ 2x + y = 0,25 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,05 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m_{\text{muối}} = m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + m_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 0,1.106 + 0,05.82 = \boxed{14,7 \text{ gam}} \\ m_{\text{muối}} = m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + m_{\text{HCOONa}} = 0,1.106 + 0,05.68 = 14 \text{ gam} \neq \text{A, B, C, D.} \end{cases}$$

Ví dụ 16: Cho 18,5 gam chất hữu cơ A (có CTPT $\text{C}_3\text{H}_{11}\text{N}_3\text{O}_6$) tác dụng vừa đủ với 300 ml dd NaOH 1M tạo thành nước, 1 chất hữu cơ đa chức bậc I và m gam hh muối vô cơ. Giá trị gần đúng nhất của m là

- A. 19,05. B. 25,45. C. 21,15. D. 8,45.

Hướng dẫn giải

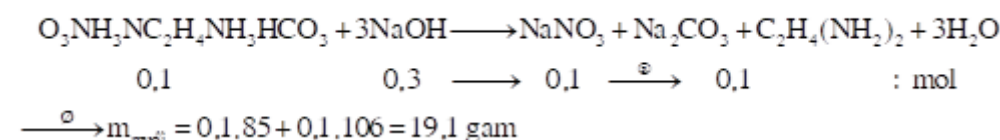
+ Theo giả thiết : A tác dụng với dd NaOH thu được amin đa chức bậc I và hh muối vô cơ. Suy ra A là muối amoni của amin đa chức với các axit vô cơ.

+ A có 6 nguyên tử O, suy ra A chứa hai gốc axit vô cơ là :

$(\text{CO}_3^{2-}, \text{NO}_3^-)$ hoặc $(\text{HCO}_3^-, \text{NO}_3^-)$.

+ Từ những nhận định trên suy ra A là $\text{O}_3\text{NH}_3\text{N}(\text{CH}_2)_2\text{NH}_3\text{HCO}_3$ hoặc $\text{O}_3\text{NH}_3\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{NH}_3\text{HCO}_3$.

+ Phương trình phản ứng :



Ví dụ 17: Hh X gồm các chất có công thức là $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_3\text{N}$ và $\text{C}_2\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$. Khi cho các chất trong X tác dụng với dd HCl hoặc dd NaOH đun nóng nhẹ đều có khí thoát ra. Lấy 0,1 mol X cho vào dd chứa 0,25 mol KOH. Sau phản ứng cô cạn dd thu được m gam chất rắn Y. Giá trị của m là

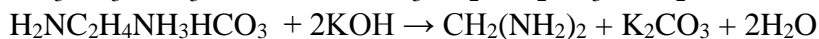
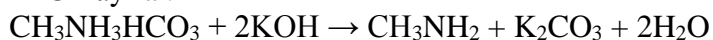
- A. 16,9. B. 17,25. C. 18,85. D. 16,6.

Hướng dẫn giải

- Vì khi cho các chất trong X tác dụng với dd HCl hoặc dd NaOH đun nóng nhẹ đều có khí thoát ra các chất trong X là muối cacbonat.

- Ứng với CTPT đã cho thì hai muối trong X là $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{HCO}_3$ và $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_4\text{NH}_3\text{HCO}_3$ (hoặc $\text{C}_2\text{H}_4(\text{NH}_3)_2\text{CO}_3$)

- PƯ xảy ra :



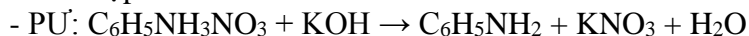
- Rắn Y gồm : $\text{K}_2\text{CO}_3 = 0,1 \text{ mol}$; KOH dư = 0,05 mol $\rightarrow m = 16,6 \text{ gam}$

Ví dụ 18: Cho 28,08 gam chất thơm X (có CTPT $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$) tác dụng với 200 ml dd KOH 2M sau phản ứng thu được dd Y. Cô cạn dd Y được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 18,4. B. 16,16. C. 27,84. D. 27,12.

Hướng dẫn giải

- X là hợp chất thơm có 3O và 2N \rightarrow CTCT của X là $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_3$



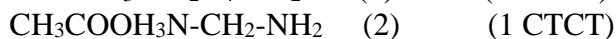
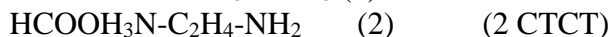
m gam chất rắn khan gồm $\text{KNO}_3 = 0,16 \text{ mol}$; KOH dư = 0,04 mol $\rightarrow m = 18,4 \text{ gam}$

Ví dụ 19: Muối X mạch hở có công thức $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ tác dụng với lượng NaOH vừa đủ thu được muối Y và amin Z bậc I. Số công thức cấu tạo thỏa mãn X là

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

Hướng dẫn giải

- Các CTCT thỏa mãn:



→ Chọn ĐA C

Ví dụ 20: Hh X gồm 2 chất có công thức là $\text{CH}_6\text{O}_3\text{N}_2$ và $\text{C}_3\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$. Cho 6,84 gam X phản ứng vừa đủ với dd NaOH và đun nóng, thu được dd Z chỉ chứa các chất vô cơ và V lít (đktc) hh Y gồm 3 khí (đều làm xanh quỳ tím ẩm nước cất). Nếu cho dd HCl dư vào dd Z thì có 0,896 lít khí thoát ra. Nếu hấp thụ hoàn toàn V lít hh khí Y vào dd HCl dư thì khối lượng muối thu được là

- A. 7,87 gam. B. 7,59 gam. C. 6,75 gam. D. 7,03 gam.

Hướng dẫn giải

- X gồm $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{NO}_3 = a \text{ mol}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{CO}_3\text{NH}_4 = b \text{ mol}$
 - PƯ: $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{NO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{CO}_3\text{NH}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{NH}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 \rightarrow Ta có hệ $94a + 124b = 6,84$ (I) và $b = 0,04$ (I)
 Giải hệ được $a = 0,02$ và $b = 0,04 \text{ mol}$
 \rightarrow Khí Y gồm $\text{CH}_3\text{NH}_2 = 0,02 \text{ mol}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 = \text{NH}_3 = 0,04 \text{ mol}$
 \rightarrow Muối = khí + HCl = 6,75 gam
 \rightarrow Chọn ĐA C

Ví dụ 21: Hh X gồm 4 chất hữu cơ đều có cùng CTPT $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$. Cho một lượng X phản ứng vừa đủ với V ml dd NaOH 0,5M và đun nóng thu được dd Y chỉ gồm các chất vô cơ và 6,72 lít (đkc) hh Z gồm 3 amin. Cô cạn dd Y được 29,28 gam chất rắn khan. Giá trị của V là

- A. 420. B. 480. C. 960. D. 840.

Hướng dẫn giải

- 4 chất hữu cơ có CTCT lần lượt là $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_3$; $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2\text{NO}_3$; $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{NH}_3\text{HCO}_3$ và $\text{CH}_2(\text{NH}_2)_2\text{CO}_3$.
 PƯ xảy ra:
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2\text{NO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{NH} + \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{NH}_3\text{HCO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_2(\text{NH}_2)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
 $\text{CH}_2(\text{NH}_2)_2\text{CO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_2(\text{NH}_2)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
 Đặt số mol $\text{NaNO}_3 = x \text{ mol}$; $\text{Na}_2\text{CO}_3 = y \text{ mol}$. Ta có hệ:
 $x + y = 0,3$ (I) và $85x + 106y = 29,28$ (II)
 Giải hệ $x = 0,12$; $y = 0,18$
 \rightarrow Bảo toàn Na $\rightarrow 0,5V = x + 2y \rightarrow V = 0,96 \text{ lít} = 960\text{ml}$
 \rightarrow Chọn ĐA C

Ví dụ 22: Cho chất X có CTPT là $\text{C}_2\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$ phản ứng hết với dd NaOH đun nóng thu được muối vô cơ Y và thấy thoát ra khí Z (phân tử chứa C, H, N và làm xanh quỳ tím ẩm). Tỉ khối của Z đối với H_2 là

- A. 30,0. B. 15,5. C. 31,0. D. 22,5.

Hướng dẫn giải

- X là $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{SO}_4$. PƯ xảy ra:
 $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
 \rightarrow Khí Z là $\text{CH}_3\text{NH}_2 \rightarrow$ Tỉ khối của Z đối với H_2 là 15,5
 \rightarrow Chọn ĐA B

Ví dụ 23: Cho 9,6 gam chất X có CTPT là $\text{CH}_8\text{O}_3\text{N}_2$ vào 300 ml dd NaOH 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dd Y. Để tác dụng với các chất trong Y cần tối thiểu 200ml dd HCl a mol/l được dd Z. Biết Z không phản ứng với $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Giá trị của a là

- A. 12,75 gam. B. 21,8 gam. C. 14,75 gam. D. 30,0 gam.

Hướng dẫn giải

- X có CTCT là $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. PƯ xảy ra:
 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NH}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
 - Y chứa: $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 0,1 \text{ mol}$ và $\text{NaOH dư} = 0,1 \text{ mol}$
 - Khi Y tác dụng với HCl ta có:
 $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 $\rightarrow a = 1,5\text{M} \rightarrow$ Chọn ĐA A

Ví dụ 24: Một hh gồm 2 chất hữu cơ A và B có CTPT là $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{NO}_2$. Cho X tác dụng hoàn toàn với 600 ml dd NaOH 0,1M, sau phản ứng thu được dd X và 1,12 lít khí Y (đktc) có tỉ khối hơi đối với H_2 là 19,7. Khối lượng chất rắn thu được khi cô cạn dd X là

- A. 4,78 gam. B. 7,48 gam. C. 8,56 gam. D. 5,68 gam.

Hướng dẫn giải

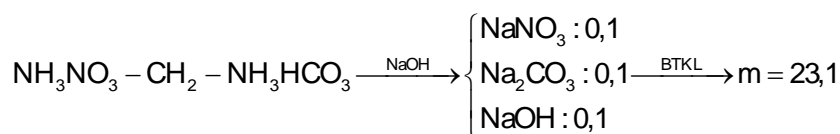
- Vì 2 khí có $M = 39,4 \rightarrow 2$ khí phải là $\text{CH}_3\text{NH}_2 = 0,02 \text{ mol}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 = 0,03 \text{ mol}$
 $\rightarrow 2$ chất trong A có CTCT là $\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{C}_2\text{H}_5 = 0,03 \text{ mol}$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONH}_3\text{CH}_3 = 0,02 \text{ mol}$
 - PƯ xảy ra:
 $\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{C}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONH}_3\text{CH}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{COONa} + \text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 Chất rắn gồm: $\text{CH}_3\text{COONa} = 0,03 \text{ mol}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa} = 0,02 \text{ mol}$ và $\text{NaOH} = 0,01 \text{ mol}$
 $\rightarrow m = 4,78 \text{ gam}$.
 \rightarrow Chọn ĐA A

Ví dụ 25: X là HCHC có CTPT là $\text{C}_2\text{H}_9\text{N}_3\text{O}_6$ có khả năng tác dụng với HCl và NaOH. Cho 17,1 gam X tác dụng với dd chứa 16 gam NaOH. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dd thu được m gam rắn. Giá trị của m gần nhất với

- A. 26. B. 25. C. 23. D. 20.

Hướng dẫn giải

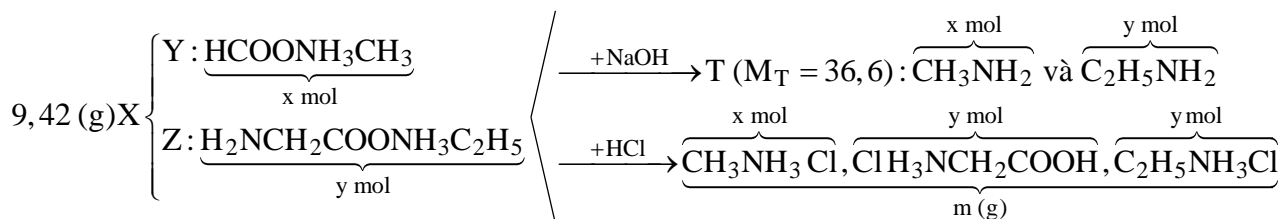
Theo dữ kiện bài toán ta suy ra X là muối của amin có công thức là: $\text{NH}_3\text{NO}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_3\text{HCO}_3$



Ví dụ 26: Hh X chứa hai HCHC gồm chất Y ($\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$) và chất Z ($\text{C}_4\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$). Đun nóng 9,42 gam X với dd NaOH dư, thu được hh T gồm hai amin kế tiếp có tỉ khối so với He bằng 9,15. Nếu cho 9,42 gam X tác dụng với dd HCl loãng dư, thu được dd có chứa m gam muối của các HCHC. Giá trị của m là

- A. 10,31 gam B. 11,77 gam C. 14,53 gam D. 7,31 gam

Hướng dẫn giải



- **Hướng tư duy 1:** Tính theo khối lượng của từng muối

+ Ta có: $\begin{cases} 77x + 120y = 9,42 \\ 31x + 45y = 36,6.(x + y) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,06 \\ y = 0,04 \end{cases} \Rightarrow m_{\text{muối}} = \boxed{11,77 \text{ (g)}}$

- **Hướng tư duy 2:** Bảo toàn khối lượng

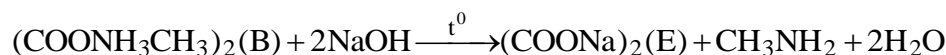
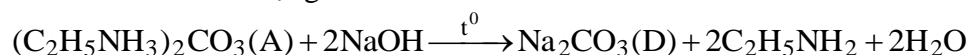
+ Ta có: $n_{\text{HCl}} = x + 2y = 0,14 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{muối}} = m_X + m_{\text{HCl}} - m_{\text{HCOOH}} = \boxed{11,77 \text{ (g)}}$

Ví dụ 27: Hh X chứa chất A ($\text{C}_5\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$) và chất B ($\text{C}_4\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$) tác dụng với dd NaOH vừa đủ, đun nóng cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi cô cạn thu được m gam hh Y gồm 2 muối D và E ($M_D < M_E$) và 4,48 lít (đktc) hh Z gồm 2 amin no, đơn chức, đồng đẳng kế tiếp có tỉ khối so với H_2 bằng 18,3. Khối lượng của muối E trong hh Y là

- A. 4,24. B. 3,18. C. 5,36. D. 8,04.

Hướng dẫn giải

- Khi cho hh X tác dụng với NaOH vừa đủ thì :



- Xét hh khí Z ta có :

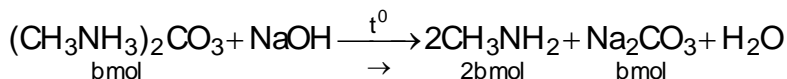
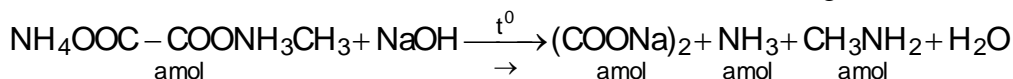
$$\begin{cases} n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2} + n_{\text{CH}_3\text{NH}_2} = 0,2 \\ 45n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2} + 31n_{\text{CH}_3\text{NH}_2} = 0,2.18,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2} = 0,08 \text{ mol} \\ n_{\text{CH}_3\text{NH}_2} = 0,12 \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_E = 0,5n_{\text{CH}_3\text{NH}_2} = 0,06 \text{ mol} \\ \rightarrow m_E = 0,06.134 = \boxed{8,04 \text{ (g)}} \end{cases}$$

Ví dụ 28: Hh E gồm chất X ($\text{C}_3\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_4$) và chất Y ($\text{C}_3\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$). X là muối của axit hữu cơ đa chức, Y là muối của một axit vô cơ. Cho 3,86 gam E tác dụng với dd NaOH dư, đun nóng, thu được 0,06 mol hai chất khí (có tỉ lệ mol 1 : 5) và dd chứa m gam muối. giá trị của m là

- A. 5,92. B. 4,68. C. 2,26. D. 3,46.

Hướng dẫn giải

- Gọi a và b lần lượt là số mol của X và Y. Khi cho E tác dụng với NaOH thì :



$$\text{Ta có } \begin{cases} a + 2b = 0,05 \\ a = 0,01 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \text{ mol} \\ b = 0,02 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow m_{\text{muối}} = 134n_{(\text{COONa})_2} + 106n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \boxed{3,46(\text{g})}$$

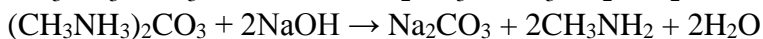
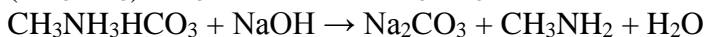
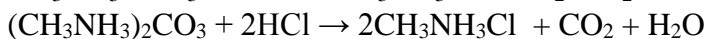
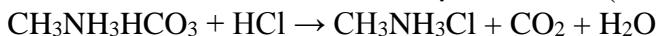
→ Chọn ĐA D

Ví dụ 29: Hh E gồm hai chất hữu cơ X (C₂H₇O₃N) và Y (C₃H₁₂O₃N₂). X và Y đều có tính chất lưỡng tính. Cho m gam hh E tác dụng với dd HCl dư, thu được 4,48 lít khí Z (Z là hợp chất vô cơ). Mặt khác, khi cho m gam hh E tác dụng với dd NaOH dư, đun nóng thoát ra 6,72 lít khí T (T là HCHC đơn chức chứa C, H, N và làm xanh quỳ tím ẩm). Cô cạn dd thu được chất rắn gồm hai chất vô cơ. Thể tích các khí đo ở đktc. Giá trị của m là

- A. 21,2 gam. B. 20,2 gam C. 21,7 gam D. 20,7 gam

Hướng dẫn giải

X là CH₃NH₃HCO₃ : x mol Cấu tạo của Y là : (CH₃NH₃)₂CO₃ : y mol



$$\rightarrow x = y = 0,1 \quad \rightarrow m = 21,7 \text{ gam}$$

Ví dụ 30:

Hh E chứa Gly và một HCHC có CTPT C₄H₁₂O₄N₂ tỷ lệ mol tương ứng là 2:1. Cho 3,02 gam E tác dụng (vừa đủ) với dd chứa NaOH. Cô cạn dd sau phản ứng thu được m gam rắn khan gồm hh 2 muối và một chất khí là chất hữu cơ có khả năng làm xanh giấy quỳ ẩm. Giá trị của m có thể là

- A. 3,59 hoặc 3,73 B. 3,28 C. 3,42 hoặc 3,59 D. 3,42

Hướng dẫn giải

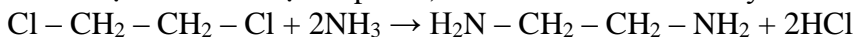
- Trong hh 3,02 gam E chứa C₂H₅O₂N: 0,02 mol và (COONH₃CH₃)₂: 0,01 mol.

$$\text{- Khi cho hh E tác dụng với NaOH thì: } \begin{cases} n_{\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}} = 0,02 \text{ mol} \\ n_{(\text{COONa})_2} = 0,01 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow m_{\text{rắn}} = \boxed{3,28(\text{g})}$$

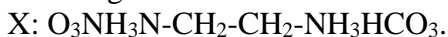
Ví dụ 31: Hh M gồm 3 chất X, Y, Z trong đó X có CTPT là C₃H₁₁N₃O₆; Y và Z đều có CTPT là C₃H₁₀O₃N₂. Cho 44,475 gam M phản ứng vừa đủ với 200 ml dd NaOH x mol/l đun nóng, thu được một HCHC duy nhất T đa chức (T được điều chế trực tiếp từ 1,2đicloetan) và dd P chỉ chứa 42,425 gam hai chất tan đều là chất vô cơ. Viết công thức cấu tạo của X, Y, Z và tính x.

Hướng dẫn giải

Vì T được điều chế trực tiếp từ 1,2 – đicloetan nên T là etylendiamin. Thật vậy:



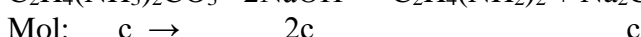
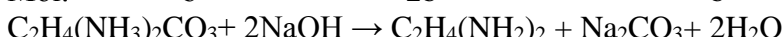
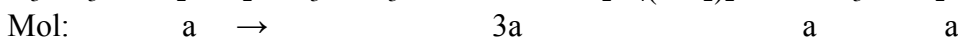
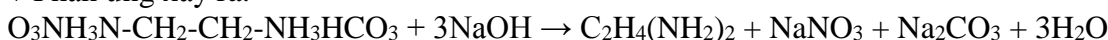
+ Theo giả thiết ta có CTCT thỏa mãn X, Y, Z là:



+ Gọi số mol X, Y, Z tương ứng là a, b, c ta có:

$$185a + 122b + 122c = 44,475 \text{ (I)}$$

+ Phản ứng xảy ra:

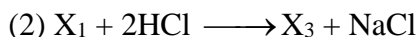


$$85a + 106(a + b + c) = 42,425 \text{ (II)}$$

$$\text{+ Từ (I, II) } \rightarrow a = 0,125 \text{ mol; } b + c = 0,175 \text{ mol}$$

$$\text{số mol NaOH} = 3a + 2(b + c) = 0,725 \text{ mol} \rightarrow x = 3,625 \text{ M.}$$

Ví dụ 32: Chất hữu cơ X có CTPT $C_7H_{18}O_2N_2$ thỏa mãn các phương trình hóa học sau theo đúng tỉ lệ mol.



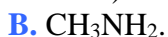
Xác định công thức cấu tạo của các chất X, X₁, X₂, X₃, X₄.

Xác định các chất:



4. CÁC BÀI TẬP MUỐI AMONI TỰ LUYỆN.

Câu 1: HCHC A có CTPT $C_3H_9O_2N$. A phản ứng được với **dd** NaOH đun nóng thu được muối B và khí C (làm giấy quỳ tím ẩm chuyển màu xanh). Nung B với vôi tôi xút thì thu được hidrocarbon đơn giản. Khí C là



Câu 2: Ứng với CTPT $C_3H_9O_2N$ có bao nhiêu chất phản ứng được với **dd** NaOH được muối B và khí C (làm giấy quỳ tím ẩm chuyển màu xanh)

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 3: Cho **hh** X gồm hai chất hữu cơ có cùng CTPT $C_2H_7NO_2$ tác dụng vừa đủ với **dd** NaOH và đun nóng, thu được **dd** Y và 8,96 lít **hh** Z (ở đktc) gồm hai khí (đều làm xanh giấy quỳ ẩm). Tỉ khối hơi của Z đối với H_2 bằng 13,75. Cô cạn **dd** Y thu được khối lượng muối khan là

A. 33 gam.

B. 28,6 gam.

C. 17,8 gam.

D. 31,4 gam.

Câu 4: Cho 3,64 gam HCHC đơn chức, mạch hở X có CTPT $C_3H_9O_2N$ tác dụng vừa đủ với **dd** NaOH, đun nóng thu được khí Y và **dd** Z. Cô cạn Z thu được 3,28 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là



Câu 5: HCHC A có CTPT $C_3H_9O_2N$. A phản ứng được với **dd** NaOH đun nóng thu được muối B có phân tử khối nhỏ hơn phân tử khối của A. A không thể là chất nào sau đây?



Câu 6: Hợp chất X mạch hở có CTPT là $C_4H_9NO_2$. Cho 20,6 gam X phản ứng vừa đủ với **dd** NaOH sinh ra một chất khí Y và **dd** Z. Khí Y nặng hơn không khí, làm giấy quỳ tím ẩm chuyển màu xanh. **dd** Z có khả năng làm mất màu nước brom. Cô cạn **dd** Z thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

A. 16,4.

B. 21,6.

C. 18,8.

D. 19,2.

Câu 7: Cho phản ứng: $A (C_4H_{11}O_2N) + NaOH \rightarrow X + Y + H_2O$; $X + HCl \rightarrow$ axit propanoic + ... M_Y ?

A. 17.

B. 31.

C. 45.

D. 46.

Câu 8: Cho hai HCHC X, Y có cùng CTPT là $C_3H_7NO_2$. Khi phản ứng với **dd** NaOH, X tạo ra H_2NCH_2COONa và chất hữu cơ Z; còn Y tạo ra $CH_2=CHCOONa$ và khí T. Các chất Z và T lần lượt là



Câu 9: **Hh** X gồm chất Y ($C_2H_8N_2O_4$) và chất Z ($C_4H_8N_2O_3$); trong đó, Y là muối của axit đa chức, Z là dipeptit mạch hở. Cho 51,2 gam X tác dụng với **dd** NaOH dư, đun nóng, thu được 0,4 mol khí. Mặt khác 51,2 gam X tác dụng với **dd** HCl dư, thu được m gam chất hữu cơ. Giá trị của m là

A. 40,3.

B. 62,6.

C. 33,9.

D. 47,6.

Câu 10: Hợp chất X mạch hở có CTPT là $C_4H_{11}NO_2$. Cho X phản ứng vừa đủ với **dd** NaOH sinh ra một chất khí Y và **dd** Z. Khí Y làm giấy quỳ tím ẩm chuyển màu xanh. Axit hóa **dd** Z bằng **dd** H_2SO_4 loãng rồi chưng cất được axit hữu cơ T có $M = 74$. Tên của X, Y, T lần lượt là

A. metylamoni axetat, metylamin, axit axetic.

B. metylamoni propionat, metylamin, axit propionic.

C. amoni propionat, amoniac, axit propionic.

D. etylamoni axetat, etylamin, axit propionic.

Câu 11: HCHC X có CTPT $C_2H_8O_3N_2$. Cho X phản ứng vừa đủ với **dd** NaOH và đun nóng, thu được **dd** Y chỉ gồm các chất vô cơ và **hh** Z chỉ gồm amin. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

A. 3.

B. 5.

C. 2.

D. 4.

Câu 12: Cho 33 gam chất A có CTPT là $C_2H_{10}O_3N_2$ vào 400 gam **dd** NaOH 16%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được **dd** B và khí C. Tổng nồng độ % các chất có trong B gần nhất với:

A. 8%

B. 9%

C. 12%

D. 11%

Câu 13: Cho 9,3 gam chất X có CTPT $C_3H_{12}N_2O_3$ đun nóng với 2 lít **dd** KOH 0,1M. Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được một chất khí làm quỳ tím ẩm đổi thành xanh và **dd** Y chỉ chứa chất vô cơ. Cô cạn **dd** Y thu được khối lượng chất rắn khan là

- A. 10,375 gam. B. 13,150 gam. C. 9,950 gam. **D. 10,350 gam.**
- Câu 14:** Cho **HCHC** đơn chức X có công thức là $C_3H_{10}O_3N_2$. Cho m gam X tác dụng với NaOH vừa đủ thu được 2,55 gam muối vô cơ. Giá trị của m là:
 A. 3,705 gam **B. 3,66 gam** C. 3,795 gam D. 3,84 gam
- Câu 15:** Cho **HCHC** đơn chức X có công thức là $C_3H_{10}O_3N_2$. Cho m gam X tác dụng với NaOH vừa đủ thu được 15,3 gam muối vô cơ. Giá trị của m là:
 A. 22,23 gam **B. 21,96 gam** C. 22,77 gam D. 23,04 gam
- Câu 16:** Cho 0,1 mol chất X có CTPT là $C_2H_8O_3N_2$ tác dụng với **dd** chứa 0,2 mol NaOH đun nóng thu được khí X làm xanh giấy quỳ tím ẩm và **dd** Y. Cô cạn **dd** Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là
 A. 5,7 gam. B. 12,5 gam C. 15 gam **D. 21,8 gam**
- Câu 17:** Đun nóng **HCHC** X ($CH_6O_3N_2$) với NaOH thu được 2,24 lít khí Y có khả năng làm xanh giấy quỳ tím ẩm. Khối lượng muối khan thu được sau phản ứng là
 A. 8,2 gam. B. 8,5 gam. **C. 6,8 gam.** D. 8,3 gam.
- Câu 18:** X là **HCHC** có CTPT là $C_2H_9N_3O_6$ có khả năng tác dụng với HCl và NaOH. Cho 17,1 gam X tác dụng với **dd** chứa 16 gam NaOH. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn **dd** thu được m gam rắn. Giá trị của m gần nhất với:
 A. 26 B. 25 **C. 23** D. 20
- Câu 19:** Cho 18,5 gam chất hữu cơ X (có CTPT $C_3H_{11}N_3O_6$) tác dụng với 400 ml **dd** NaOH 1M tạo thành nước, một chất hữu cơ đa chức bậc một và m gam **hh** các muối vô cơ. Giá trị của m là:
 A. 23,10. B. 24,45. C. 21,15. **D. 19,10.**
- Câu 20:** Cho 55 gam chất hữu cơ A có CTPT $C_3H_{11}N_3O_6$ tác dụng vừa đủ với 450 ml **dd** NaOH 2M tạo thành nước, 1 chất hữu cơ đa chức bậc một và m gam **hh** muối vô cơ. Giá trị của m là:
 A. 28,45. B. 38,25. **C. 57.** D. 31,80.
- Câu 21:** Chất X có CTPT $C_2H_7O_2N$. Cho 7,7 gam A tác dụng với 300 ml **dd** NaOH 1M thu được **dd** X và khí Y, tỉ khối của Y so với H_2 nhỏ hơn 10. Cô cạn **dd** X thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:
A. 16,20. B. 12,20. C. 10,70. D. 14,60.
- Câu 22:** **Hh** X chứa hai **HCHC** gồm chất Y ($C_2H_7O_2N$) và chất Z ($C_4H_{12}O_2N_2$). Đun nóng 9,42 gam X với **dd** NaOH dư, thu được **hh** T gồm hai amin kế tiếp có tỉ khối so với He bằng 9,15. Nếu cho 18,84 gam X tác dụng với **dd** HCl loãng dư, thu được **dd** có chứa m gam muối của các **HCHC**. Giá trị của m là
 A. 10,31 gam. **B. 23,54 gam.** C. 14,53 gam. D. 7,31 gam.
- Câu 23:** **Hh** X chứa chất A ($C_5H_{16}O_3N_2$) và chất B ($C_4H_{12}O_4N_2$) tác dụng với **dd** NaOH vừa đủ, đun nóng cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi cô cạn thu được m gam **hh** Y gồm 2 muối D và E ($M_D < M_E$) và 8,96 lít (đktc) **hh** Z gồm 2 amin no, đơn chức, đồng đẳng kế tiếp có tỉ khối so với H_2 bằng 18,3. Khối lượng của muối E trong **hh** Y là:
 A. 4,24. B. 3,18. C. 5,36. **D. 16,08.**
- Câu 24:** **Hh** E gồm chất X ($C_3H_{10}N_2O_4$) và chất Y ($C_3H_{12}N_2O_3$). X là muối của axit hữu cơ đa chức, Y là muối của một axit vô cơ. Cho 7,72 gam E tác dụng với **dd** NaOH dư, đun nóng, thu được 0,06 mol hai chất khí (có tỉ lệ mol 1 : 5) và **dd** chứa m gam muối. giá trị của m là
 A. 5,92. B. 4,68. C. 2,26. **D. 6,92.**
- Câu 25:** **Hh** E gồm hai chất hữu cơ X ($C_2H_7O_3N$) và Y ($C_3H_{12}O_3N_2$). X và Y đều có tính chất lưỡng tính. Cho m gam **hh** E tác dụng với **dd** HCl dư, thu được 8,96 lít khí Z (Z là hợp chất vô cơ). Mặt khác, khi cho m gam **hh** E tác dụng với **dd** NaOH dư, đun nóng thoát ra 13,44 lít khí T (T là **HCHC** đơn chức chứa C, H, N và làm xanh giấy quỳ tím ẩm). Cô cạn **dd** thu được chất rắn gồm hai chất vô cơ. Thử tích các khí đo ở đktc. Giá trị của m là
 A. 21,2 gam. B. 20,2 gam. **C. 43,4 gam.** D. 20,7 gam.
- Câu 26:** **Hh** X gồm 2 chất có CTPT là $C_3H_{12}N_2O_3$ và $C_2H_8N_2O_3$. Cho 6,80 gam X phản ứng vừa đủ với **dd** NaOH (đun nóng), thu được **dd** Y chỉ gồm các chất vô cơ và 0,08 mol **hh** 2 chất hữu cơ đơn chức (đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm). Cô cạn Y, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là
 A. 3,12. B. 2,76. C. 3,36. **D. 5,94.**
- Câu 27:** **Hh** E gồm chất X ($C_3H_{10}N_2O_4$) và chất Y ($C_3H_{12}N_2O_3$). Chất X là muối của axit hữu cơ đa chức, chất Y là muối của một axit vô cơ. Cho 5,24 gam E tác dụng với **dd** NaOH dư, đun nóng, thu được 0,08 mol **hh** hai khí (có tỉ lệ mol 1 : 3) và **dd** chứa m gam muối. Giá trị của m là
 A. 2,40. B. 2,54. C. 6,92. **D. 2,26.**
- Câu 28:** **Hh** X gồm 2 chất hữu cơ có CTPT $C_3H_{12}N_2O_3$ và $C_2H_8N_2O_3$. Cho 42,72 gam X phản ứng vừa đủ với **dd** NaOH đun nóng, thu được **dd** Y chỉ gồm các chất vô cơ và 13,44 lít (đktc) **hh** khí gồm 2 chất hữu cơ đơn chức đều làm quỳ ẩm hóa xanh, cô cạn **dd** Y thu được m gam muối khan. Tính giá trị của m?
A. 35,64. B. 20,1. C. 25,62. D. 16,5.

- Câu 29:** Hh E chứa Gly và một HCHC có CTPT $C_4H_{12}O_4N_2$ tỷ lệ mol tương ứng là 2:1. Cho 6,04 gam E tác dụng đủ với dd chứa NaOH. Cô cạn dd sau phản ứng thu được m gam rắn khan gồm hh 2 muối và một chất khí là chất hữu cơ có khả năng làm xanh giấy quỳ ẩm. Giá trị của m có thể là:
 A. 3,59 hoặc 3,73. **B.** 6,56. C. 3,42 hoặc 3,59. D. 3,42.
- Câu 30:** Hh X chứa hai HCHC gồm chất Y ($C_2H_7O_2N$) và chất Z ($C_4H_{12}O_2N_2$). Đun nóng 28,26 gam X với dd NaOH dư, thu được hh T gồm hai amin kế tiếp có tỉ khối so với He bằng 9,15. Nếu cho 28,26 gam X tác dụng với dd HCl loãng dư, thu được dd có chứa m gam muối của các HCHC. Giá trị của m là:
 A. 10,31 gam. **B.** 35,31 gam. C. 14,53 gam. D. 7,31 gam.
- Câu 31:** Cho 18,6 gam chất X có CTPT $C_3H_{12}N_2O_3$ đun nóng với 2 lít dd KOH 0,2M. Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được một chất khí làm quỳ tím ẩm đổi thành xanh và dd Y chỉ chứa chất vô cơ. Cô cạn dd Y thu được khối lượng chất rắn khan là
 A. 10,375 gam. **B.** 26,3 gam. C. 9,95 gam. D. 10,35 gam.
- Câu 32:** Chất hữu cơ X có CTPT $C_3H_9O_2N$. Cho 9,1 gam X tác dụng với dd NaOH vừa đủ. Cô cạn dd sau phản ứng thu được 6,8 gam chất rắn khan. Số công thức cấu tạo của X phù hợp với tính chất trên là
 A. 1 **B.** 2 C. 3 D. 4.
- Câu 33:** Chất X có CTPT $C_2H_7O_3N$. Khi cho X tác dụng với dd HCl hoặc dd NaOH đun nóng nhẹ đều thấy khí thoát ra. Lấy 0,1 mol X cho vào dd chứa 0,25 mol KOH. Sau phản ứng cô cạn dd được chất rắn Y, nung nóng Y đến khối lượng không đổi được m gam chất rắn. Giá trị của m là
A. 16,6. B. 18,85. C. 17,25. D. 16,9.
- Câu 34:** Hh X gồm 2 chất hữu cơ có CTPT là $CH_6O_3N_2$ và $C_3H_{12}O_3N_2$. Cho 6,84 gam X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dd NaOH, thu được V lít hh Y (gồm 3 khí) và dd Z chỉ chứa các chất vô cơ. Nếu cho dd HCl dư vào dd Z thì có 0,896 lít (đktc) khí thoát ra. Nếu hấp thụ hoàn toàn V lít hh khí Y vào dd HCl dư thì khối lượng muối thu được là
A. 6,75 gam. B. 7,87 gam. C. 7,59 gam. D. 7,03 gam.
- Câu 35:** Hh X chứa chất A ($C_5H_{16}O_3N_2$) và chất B ($C_4H_{12}O_4N_2$) tác dụng với dd NaOH vừa đủ, đun nóng cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi cô cạn thu được m gam hh Y gồm 2 muối D và E ($M_D < M_E$) và 4,48 lít (đktc) hh Z gồm 2 amin no, đơn chức, đồng đẳng kế tiếp có tỉ khối so với H_2 bằng 18,3. Khối lượng của muối E trong hh Y là:
 A. 4,24. B. 3,18. C. 5,36. **D.** 8,04.
- Câu 36:** Hh X chứa hai HCHC gồm chất Y ($C_2H_7O_2N$) và chất Z ($C_4H_{12}O_2N_2$). Đun nóng 9,42 gam X với dd NaOH dư, thu được hh T gồm hai amin kế tiếp có tỉ khối so với He bằng 9,15. Nếu cho 9,42 gam X tác dụng với dd HCl loãng dư, thu được dd có chứa m gam muối của các HCHC. Giá trị của m là
 A. 7,31 gam. **B.** 11,77 gam. C. 14,53 gam. D. 10,31 gam.
- Câu 37:** Cho các sơ đồ phản ứng sau (theo đúng tỉ lệ mol):
 $C_7H_{18}O_2N_2 (X) + NaOH \xrightarrow{t^o} X_1 + X_2 + H_2O$ $X_1 + 2HCl \longrightarrow X_3 + NaCl$
 $X_4 + HCl \longrightarrow X_3$ $nX_4 \xrightarrow{t^o} \text{tơ nilon-6} + nH_2O$
 Phát biểu nào sau đây đúng?
 A. X_2 làm quỳ tím hóa hồng. B. Phân tử khối của X lớn hơn so với X_3 .
 C. Nhiệt độ nóng chảy của X_1 nhỏ hơn X_4 . **D.** Các chất X, X_4 đều có tính lưỡng tính.
- Câu 38:** Một HCHC X có CTPT là $C_3H_{10}O_3N_2$. Cho X phản ứng với NaOH dư, cô cạn dd sau phản ứng thu được chất rắn Y (chỉ có các hợp chất vô cơ) và phần hơi Z (chỉ có một HCHC no, đơn chức, mạch không phân nhánh). Công thức cấu tạo của X là
 A. $[H_3N-CH_2-CH_2-NH_3](CO_3)$. B. $[CH_3-CH(NH_3)_2](CO_3)$.
C. $CH_3-CH_2-CH_2-NH_3NO_3$. D. $HO-CH_2-CH_2-COONH_4$.
- Câu 39:** Một HCHC X có CTPT là $C_4H_{11}O_3N$. Cho X vừa phản ứng với dd NaOH và dd HCl. Khi X phản ứng với dd NaOH chỉ tạo ra một muối vô cơ duy nhất. Số công thức cấu tạo của X là
 A. 3. B. 6. **C.** 4. D. 5.
- Câu 40:** A và B có CTPT lần lượt là CH_5O_2N và $C_2H_7O_2N$. Cho hh X gồm A và B cho phản ứng với NaOH vừa đủ, đun nóng thu được 2,72 gam một muối duy nhất và bay ra một hh khí có tỉ khối so với H_2 bằng 13,75. Khối lượng của X là
 A. 1,47 gam. **B.** 2,94 gam. C. 4,42 gam. D. 3,32 gam.
- Câu 41:** Cho hợp chất X có CTPT $C_2H_7NO_2$ có phản ứng tráng gương; tác dụng vừa đủ với dd NaOH và đun nóng, thu được dd Y và khí Z. Khi cho Z phản ứng với dd hh gồm $NaNO_2$ và HCl tạo ra khí P. Cho 11,55 gam X tác dụng vừa đủ với dd NaOH cô cạn dd thu được số gam chất rắn khan là
 A. 14,32 gam. **B.** 9,52 gam. C. 8,75 gam. D. 10,2 gam.

- A. 16,5 gam. B. 20,1 gam. C. 8,9 gam. **D. 52,2 gam.**
- Câu 58:** Hh X gồm chất Y ($C_2H_{10}O_3N_2$) và chất Z ($C_2H_7O_2N$). Cho 44,55 gam X phản ứng vừa đủ với dd NaOH và đun nóng, thu được dd M và 16,8 lít (đktc) hh T gồm 2 khí (đều làm xanh quỳ tím ẩm nước cất). Cô cạn toàn bộ dd M thu được m gam muối khan. Giá trị của m có thể là
- A. 11,8. B. 12,5. **C. 44,1.** D. 10,6.
- Câu 59:** Hh X gồm các chất có công thức là $C_2H_7O_3N$ và $C_2H_{10}O_3N_2$. Khi cho các chất trong X tác dụng với dd HCl hoặc dd NaOH dư đun nóng nhẹ đều có khí thoát ra. Lấy 0,3 mol X cho vào dd chứa 0,75 mol KOH. Sau phản ứng cô cạn dd thu được m gam chất rắn Y. Giá trị của m là
- A. 16,9. B. 17,25. C. 18,85. **D. 49,8.**
- Câu 60:** Hh X gồm 2 chất có công thức là $CH_6O_3N_2$ và $C_3H_{12}O_3N_2$. Cho 20,52 gam X phản ứng vừa đủ với dd NaOH và đun nóng, thu được dd Z chỉ chứa các chất vô cơ và V lít (đktc) hh Y gồm 3 khí (đều làm xanh quỳ tím ẩm nước cất). Nếu cho dd HCl dư vào dd Z thì có 2,688 lít khí thoát ra. Nếu hấp thụ hoàn toàn V lít hh khí Y vào dd HCl dư thì khối lượng muối thu được là
- A. 7,87 gam. B. 7,59 gam. **C. 20,25 gam.** D. 7,03 gam.
- Câu 61:** Hh X gồm 4 chất hữu cơ đều có cùng CTPT $C_2H_8O_3N_2$. Cho một lượng X phản ứng vừa đủ với V ml dd NaOH 1,5M và đun nóng thu được dd Y chỉ gồm các chất vô cơ và 20,16 lít (đktc) hh Z gồm 3 amin. Cô cạn dd Y được 87,84 gam chất rắn khan. Giá trị của V là
- A. 420. B. 480. **C. 960.** D. 840.
- Câu 62:** Cho chất X có CTPT là $C_2H_{12}O_4N_2S$ phản ứng hết với dd NaOH đun nóng thu được muối vô cơ Y và thấy thoát ra khí Z (phân tử chứa C, H, N và làm xanh quỳ tím ẩm). Tỉ khối của Z đối với He là
- A. 30,0. **B. 7,75.** C. 31,0. D. 22,5.
- Câu 63:** Cho 28,8 gam chất X có CTPT là $CH_8O_3N_2$ vào 300 ml dd NaOH 3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dd Y. Để tác dụng với các chất trong Y cần tối thiểu 200 ml dd HCl a mol/l được dd Z. Biết Z không phản ứng với $Ba(OH)_2$. Giá trị của a là
- A. 4,5.** B. 1,0. C. 0,75. D. 0,5.
- Câu 64:** Một hh gồm 2 chất hữu cơ A và B có CTPT là $C_4H_{11}NO_2$. Cho X tác dụng hoàn toàn với 600 ml dd NaOH 0,3M, sau phản ứng thu được dd X và 3,36 lít khí Y (đktc) có tỉ khối hơi đối với H_2 là 19,7. Khối lượng chất rắn thu được khi cô cạn dd X là
- A. 14,34 gam.** B. 7,48 gam. C. 8,56 gam. D. 5,68 gam.
- Câu 65:** X là HCHC có CTPT là $C_2H_9N_3O_6$ có khả năng tác dụng với HCl và NaOH. Cho 51,3 gam X tác dụng với dd chứa 48 gam NaOH. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dd thu được m gam rắn. Giá trị của m gần nhất với
- A. 26. B. 25. **C. 69.** D. 20.
- Câu 66:** Hh X chứa hai HCHC gồm chất Y ($C_2H_7O_2N$) và chất Z ($C_4H_{12}O_2N_2$). Đun nóng 28,26 gam X với dd NaOH dư, thu được hh T gồm hai amin kế tiếp có tỉ khối so với He bằng 9,15. Nếu cho 28,26 gam X tác dụng với dd HCl loãng dư, thu được dd có chứa m gam muối của các HCHC. Giá trị của m là
- A. 10,31 gam **B. 35,31 gam** C. 14,53 gam D. 7,31 gam
- Câu 67:** Hh X chứa chất A ($C_5H_{16}O_3N_2$) và chất B ($C_4H_{12}O_4N_2$) tác dụng với dd NaOH vừa đủ, đun nóng cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi cô cạn thu được m gam hh Y gồm 2 muối D và E ($M_D < M_E$) và 13,44 lít (đktc) hh Z gồm 2 amin no, đơn chức, đồng đẳng kế tiếp có tỉ khối so với H_2 bằng 18,3. Khối lượng của muối E trong hh Y là:
- A. 4,24. B. 3,18. C. 5,36. **D. 24,12.**
- Câu 68:** Hh E gồm chất X ($C_3H_{10}N_2O_4$) và chất Y ($C_3H_{12}N_2O_3$). X là muối của axit hữu cơ đa chức, Y là muối của một axit vô cơ. Cho 11,58 gam E tác dụng với dd NaOH dư, đun nóng, thu được 0,18 mol hai chất khí (có tỉ lệ mol 1 : 5) và dd chứa m gam muối. giá trị của m là:
- A. 5,92. B. 4,68. C. 2,26. **D. 10,38.**
- Câu 69:** Hh E gồm hai chất hữu cơ X ($C_2H_7O_3N$) và Y ($C_3H_{12}O_3N_2$). X và Y đều có tính chất lưỡng tính. Cho m gam hh E tác dụng với dd HCl dư, thu được 13,44 lít khí Z (Z là hợp chất vô cơ). Mặt khác, khi cho m gam hh E tác dụng với dd NaOH dư, đun nóng thoát ra 20,16 lít khí T (T là HCHC đơn chức chứa C, H, N và làm xanh quỳ tím ẩm). Cô cạn dd thu được chất rắn gồm hai chất vô cơ. Thể tích các khí đo ở đktc. Giá trị của m là
- A. 21,2 gam. B. 20,2 gam. C. 21,7 gam. **D. 62,1 gam.**
- Câu 70:** Hh E chứa Gly và một HCHC có CTPT $C_4H_{12}O_4N_2$ tỷ lệ mol tương ứng là 2:1. Cho 9,06 gam E tác dụng (vừa đủ) với dd chứa NaOH. Cô cạn dd sau phản ứng thu được m gam rắn khan gồm hh 2 muối và một chất khí là chất hữu cơ có khả năng làm xanh giấy quỳ ẩm. Giá trị của m có thể là:
- A. 3,73. **B. 9,84.** C. 3,42. D. 3,59.
- Câu 71:** Các chất có cùng CTPT $C_2H_xO_2N$. X tác dụng được cả với HCl và Na_2O . Y tác dụng được với nguyên tử H mới sinh tạo ra Y_1 . Y_1 tác dụng với H_2SO_4 tạo ra muối Y_2 . Y_2 tác dụng với NaOH tạo ra 1 muối và khí NH_3 . CTCT của X, Y, Z lần lượt là

A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$; $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NO}_2$; $\text{CH}_3\text{COONH}_4$

B. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$; $\text{HCOOCH}_2\text{NH}_2$; $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

C. $\text{HCOOCH}_2\text{NH}_2$; $\text{CH}_3\text{COONH}_4$; $\text{HCOOCH}_2\text{NH}_2$

D. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$; $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$; $\text{HCOOCH}_2\text{NH}_2$

Câu 72: Cho 37,0 gam chất hữu cơ A có công thức $\text{C}_3\text{H}_{11}\text{N}_3\text{O}_6$ tác dụng vừa đủ với 300 ml dd NaOH 2M tạo thành nước, 1 chất hữu cơ đa chức bậc I và m gam hh muối vô cơ. Giá trị của m là

A. 38,2.

B. 28,4.

C. 21,2.

D. 28,8.