

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án B

Fe là chất khử, N^{+5} ($NaNO_3$) là chất oxi hóa, H^+ (H_2SO_4) là môi trường.

Câu 2. Chọn đáp án B

$Mg^{2+}/Mg > Fe^{2+}/Fe > Cu^{2+}/Cu > Fe^{3+}/Fe^{2+} > Ag^+/Ag \Rightarrow$ chắc chắn phải có Ag \Rightarrow chọn B.

Câu 3. Chọn đáp án C

Ăn mòn điện hóa học xảy ra khi thỏa đủ 3 điều kiện sau:

- Các điện cực phải khác nhau về bản chất.
- Các điện cực phải tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với nhau qua dây dẫn.
- Các điện cực cùng tiếp xúc với dung dịch chất điện li.

• $FeCl_3$: chỉ xảy ra ăn mòn hóa học: $Ni + 2FeCl_3 \rightarrow NiCl_2 + 2FeCl_2$

• $CuCl_2$: ban đầu Ni bị ăn mòn hóa học: $Ni + CuCl_2 \rightarrow NiCl_2 + Cu$

Cu sinh ra bám trực tiếp lên Ni \Rightarrow xảy ra ăn mòn điện hóa đồng thời với ăn mòn hóa học.

• $AgNO_3$: ban đầu Ni bị ăn mòn hóa học: $Ni + 2AgNO_3 \rightarrow Ni(NO_3)_2 + 2Ag$

Ag sinh ra bám trực tiếp lên Ni \Rightarrow xảy ra ăn mòn điện hóa đồng thời với ăn mòn hóa học.

• HCl và $FeCl_2$: chỉ xảy ra ăn mòn hóa học: $Ni + 2HCl \rightarrow NiCl_2 + H_2$

\Rightarrow có 2 trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa \Rightarrow chọn C.

Câu 4. Chọn đáp án C

Khi điện phân dung dịch NaCl bằng điện cực trơ: $2NaCl + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2\uparrow + Cl_2\uparrow$

Nếu không có màng ngăn thì xảy ra thêm phản ứng: $2NaOH + Cl_2 \rightarrow NaCl + NaClO + H_2O$

\Rightarrow để thu được khí X duy nhất thì không dùng màng ngăn xốp và khí duy nhất là $H_2 \Rightarrow$ chọn C.

Câu 5. Chọn đáp án B

Hiện tượng đầu tiên xảy ra ở cả 3 cốc là sủi bọt khí không màu (H_2) do phản ứng: $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$

Câu 6. Chọn đáp án A



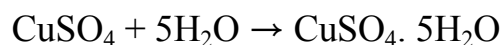
$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = m_{\text{KL}} + m_{SO_4^{2-}} = 1,68 + 0,045 \times 96 = 6(\text{g}) \Rightarrow \text{chọn A.}$$

Câu 7. Chọn đáp án D

Câu 8. Chọn đáp án C

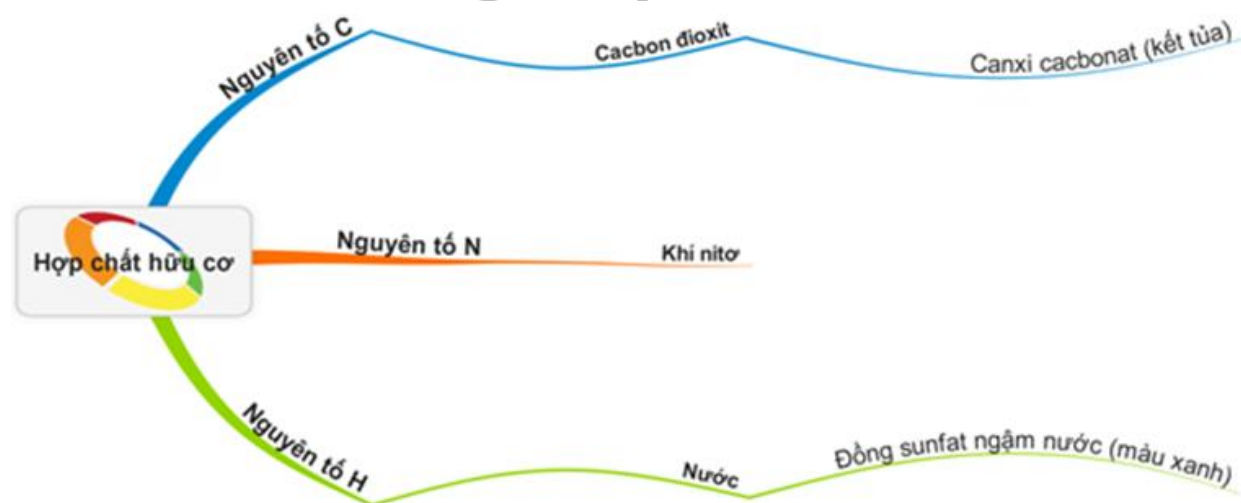
Thí nghiệm trên có thể chứng minh glucozơ chứa nguyên tố hidro và cacbon nhờ chuyển chúng thành các hợp chất vô cơ tương ứng là hơi H_2O và khí CO_2 .

Hơi nước sẽ làm $CuSO_4$ khan từ màu trắng chuyển thành màu xanh:



Khí CO_2 làm vẩn đục nước vôi trong: $CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + H_2O$.

Quá trình phân tích nguyên tố được minh họa theo sơ đồ Mindmap dưới đây.



Câu 9. Chọn đáp án A

$$\text{Ta có } n_{H_2O} = n_{NaOH} + n_{KOH} = 2n_{H_2SO_4} + 2n_X = 0,2 + 0,2 = 0,4 \text{ mol}$$

$$\rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,1 \text{ mol và } n_{\text{KOH}} = 0,3 \text{ mol}$$

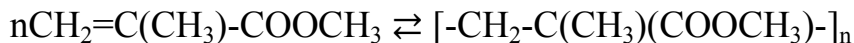
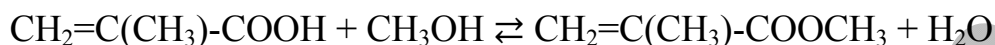
$$\text{Bảo toàn khối lượng } m_X = 36,7 + 0,4 \cdot 18 - 0,1 \cdot 98 - 0,3 \cdot 56 - 0,1 \cdot 40 = 13,3 \text{ gam}$$

$$\rightarrow M_X = 133 \rightarrow \%N = \frac{14}{133} \times 100\% = 10,526\%. \text{ Đáp án B.}$$

Câu 10. Chọn đáp án D

Phản ứng xảy ra nhanh hơn khi xảy ra ăn mòn điện hóa \Rightarrow thêm dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 11. Chọn đáp án B



$$n_{\text{polime}} = 1,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{axit}} = 1,2 \div 0,8 \div 0,3 = 5 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{axit}} = 5 \times 86 = 430(\text{kg}) \Rightarrow \text{chọn B.}$$

Câu 12. Chọn đáp án D

Câu 13. Chọn đáp án A

X gồm H_2 và CO_2 . Đặt $n_{\text{CO}_2} = x$; $n_{\text{H}_2} = y \Rightarrow n_X = x + y = 0,21 \text{ mol}$; $m_X = 5,25\text{g} = 44x + 2y$.

Giải hệ có: $x = 0,115 \text{ mol}$; $y = 0,095 \text{ mol}$. $\parallel \blacktriangleright$ Quy đổi hỗn hợp ban đầu về Mg, Ca, O và CO_2

$$\Rightarrow n_{\text{Ca}} = n_{\text{CaCl}_2} = 0,18 \text{ mol. Đặt } n_{\text{Mg}} = x; n_{\text{O}} = y \Rightarrow 24x + 0,18 \times 40 + 16y + 0,115 \times 44 = 19,02\text{g}$$

Bảo toàn electron: $2x + 0,18 \times 2 = 0,095 \times 2 + 2y$. Giải hệ có: $x = 0,135 \text{ mol}$; $y = 0,22 \text{ mol}$.

$$\Rightarrow n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{Mg}} + 2n_{\text{Ca}} = 2 \times 0,135 + 2 \times 0,18 = 0,63 \text{ mol} \Rightarrow m = 0,63 \times 36,5 \div 0,1 = 229,95(\text{g}).$$

Câu 14. Chọn đáp án D

Amino axit có dạng: $(\text{H}_2\text{N})_x\text{-R-(COOH)}_y$ xảy ra các trường hợp:

- $x > y$: dung dịch có $\text{pH} > 7$ và làm quỳ tím hóa xanh.

- $x = y$: dung dịch có $\text{pH} = 7$ và không làm đổi màu quỳ tím.

- $x < y$: dung dịch có $\text{pH} < 7$ và làm quỳ tím hóa đỏ.

\Rightarrow chỉ có D là quỳ tím đổi màu khác nhau nên nhận biết được.

Câu 15. Chọn đáp án B

Do $n_{\text{HCl}} < 2n_{\text{H}_2} \Rightarrow \text{HCl}$ hết, Ba tác dụng với $\text{H}_2\text{O} \Rightarrow \text{X}$ chứa BaCl_2 và $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Các chất tác dụng được với dung dịch X là Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Al, Al_2O_3 , AlCl_3 , $\text{NaHCO}_3 \Rightarrow$ chọn B.

Câu 16. Chọn đáp án D

$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = 0,1 \text{ mol} \parallel m_{\text{dung dịch giảm}} = m_{\text{CaCO}_3} - \sum(m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}})$$

$$\Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 10 - 3,98 - 0,1 \times 44 = 1,62 \text{ gam} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,09 \text{ mol.}$$

$$\text{X gồm } \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2, \text{C}_3\text{H}_4\text{O}, \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2 \Rightarrow n_{\text{O}} = n_{\text{H}} - n_{\text{C}} = 0,09 \times 2 - 0,1 = 0,08 \text{ mol.}$$

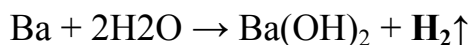
$$\Rightarrow m_{\text{X}} = m_{\text{C}} + m_{\text{H}} + m_{\text{O}} = 0,1 \times 12 + 0,09 \times 2 + 0,08 \times 16 = 2,66 \text{ gam.}$$

Câu 17. Chọn đáp án D

Tơ có nguồn gốc từ xenlulozo là sợi bông, sợi đay, tơ visco, tơ axetat \Rightarrow **Chọn D**

Câu 18. Chọn đáp án A

• Ba được vì:



• BaCO_3 được vì:



• $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ được vì:



\Rightarrow **Chọn A**

Câu 19. Chọn đáp án A

Có 7 chất bao gồm.

Na_2S , NaI, FeS, Fe_3O_4 , FeO, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{FeSO}_4 \Rightarrow$ **Chọn A**

Câu 20. Chọn đáp án A

Ta có $n_C = n_{CO_2} = 0,4 \text{ mol}$ || $n_H = 2n_{H_2O} = 1,35 \text{ mol}$.

$\Rightarrow n_{N/\text{hh amin}} = (9,65 - m_C - m_H) \div 14 = 0,25 \text{ mol}$.

$\Rightarrow n_{HCl} = 0,25 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Muối}} = 9,65 + 0,25 \times 36,5 = 18,775 \text{ gam}$. (Cần thận chọn sai).

\Rightarrow Với 19,3 gam X thì $m_{\text{Muối}} = 18,775 \times 2 = 37,55 \text{ gam} \Rightarrow$ **Chọn A**

Câu 21. Chọn đáp án D

Để phản ứng với dung dịch Br_2 thì trong CTCT cần có liên kết bội (π) hoặc nhóm chức $-CHO$.

\Rightarrow Số chất thỏa mãn bao gồm:

+ Axetilen \Rightarrow Có liên kết $\equiv \Rightarrow$ Có liên kết π kém bền.

+ Metanal \Rightarrow Có nhóm $-CHO$.

+ Axit fomic \Rightarrow Có nhóm $-CHO$.

+ Metyl fomat \Rightarrow Có nhóm $-CHO$.

+ Metyl acrylat \Rightarrow Có liên kết $= \Rightarrow$ Có liên kết π kém bền.

+ Vinyl axetat \Rightarrow Có liên kết $= \Rightarrow$ Có liên kết π kém bền.

+ Triolein \Rightarrow Có liên kết $= \Rightarrow$ Có liên kết π kém bền.

+ Glucozơ \Rightarrow Có nhóm $-CHO$.

\Rightarrow **Chọn D**

Câu 22. Chọn đáp án A

Do V_{CO_2} ở 2 thí nghiệm khác nhau $\Rightarrow HCl$ không dư || $n_{HCl} = 0,1x$; $n_{CO_3^{2-}} = 0,1y \text{ mol}$; $n_{HCO_3^-} = 0,2y \text{ mol}$.

Thí nghiệm 1: $n_{CO_2} = n_H^+ - n_{CO_3^{2-}} = 0,1x - 0,1y$

Thí nghiệm 2: do ban đầu $n_{HCO_3^-} = 2.n_{CO_3^{2-}} \Rightarrow n_{HCO_3^- \text{ phản ứng}} = 2.n_{CO_3^{2-} \text{ phản ứng}}$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-} \text{ phản ứng}} = 0,1x \div (2 + 2 \times 1) = 0,025x \Rightarrow n_{\text{HCO}_3^- \text{ phản ứng}} = 0,05x \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,025x + 0,05x = 0,075x$$

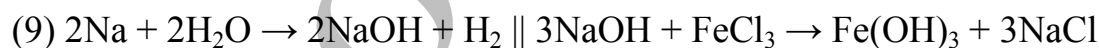
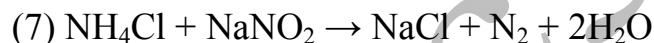
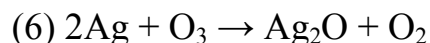
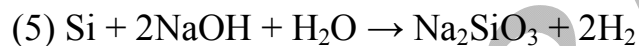
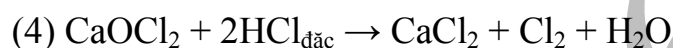
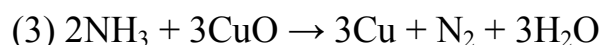
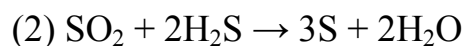
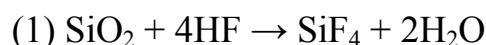
$$\Rightarrow 0,075x = 2 \times (0,1x - 0,1y) \Rightarrow 0,125x = 0,2y \Rightarrow x : y = 8 : 5 \Rightarrow \text{chọn A.}$$

Câu 23. Chọn đáp án D

Các chất phản ứng được với dung dịch NaOH loãng, nóng là phenylamoni clorua, phenyl benzoat, tơ nilon-6, alanin, Gly-Gly-Val,

m-crezol, phenol, triolein, đivinyl oxalat \Rightarrow có 9 chất \Rightarrow chọn D.

Câu 24. Chọn đáp án A



\Rightarrow (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9) thỏa \Rightarrow chọn A.

Câu 25. Chọn đáp án C

Xét trong 100 ml dung dịch X: $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = n_{\text{khí}} = 0,1 \text{ mol.}$

$\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3 \parallel \text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \Rightarrow n_{\text{SO}_4^{2-}} = (43 - 0,1 \times 197) \div 233 = 0,1 \text{ mol.}$

$\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \Rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = n_{\text{NH}_3} = 0,4 \div 2 = 0,2 \text{ mol}$. Bảo toàn điện tích: $n_{\text{Na}^+} = 0,2 \text{ mol}$.

$\Rightarrow m_{\text{muối trong } 300\text{ml X}} = 3 \times (0,2 \times 23 + 0,2 \times 18 + 0,1 \times 60 + 0,1 \times 96) = 71,4(\text{g}) \Rightarrow \text{chọn C}$.

Câu 26. Chọn đáp án A

Bảo toàn khối lượng: $m_{\text{CO}_2} = m + 32x - 18y = 110x - 121y \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 2,5x - 2,75y$

Bảo toàn nguyên tố Oxi: $n_{\text{X}} = [2 \times (2,5x - 2,75y) + y - 2x] \div 6 = 0,5x - 0,75y$

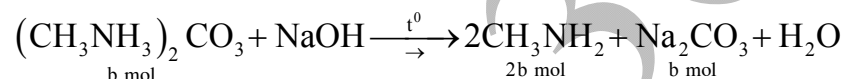
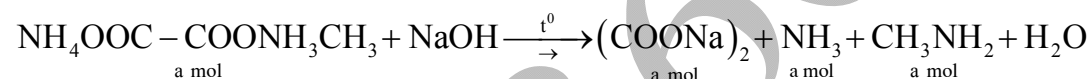
Ta có: $n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = (k - 1) \cdot n_{\text{HCHC}}$ (với k là độ bất bão hòa của HCHC).

Áp dụng: $(2,5x - 2,75y) - y = (k - 1) \cdot (0,5x - 0,75y) \Rightarrow k = 6 \Rightarrow \pi_{\text{C=C}} + \pi_{\text{C=O}} = 6$

Mà $\pi_{\text{C=O}} = 3 \Rightarrow \pi_{\text{C=C}} = 3 \Rightarrow n_{\text{Br}_2} = 0,15 \times 3 = 0,45 \text{ mol} \Rightarrow \text{chọn A}$.

Câu 27. Chọn đáp án D

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



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

Câu 28. Chọn đáp án C

- Xét hỗn hợp CO_2 và H_2O ta có: $\begin{cases} n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,55 \\ 197n_{\text{CaCO}_3} - (44n_{\text{CO}_2} + 18n_{\text{H}_2\text{O}}) = m_{\text{dd giảm}} = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,3 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 \text{ mol} \end{cases}$

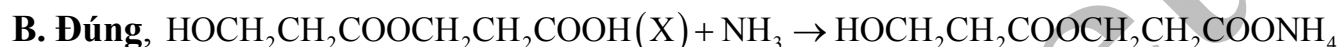
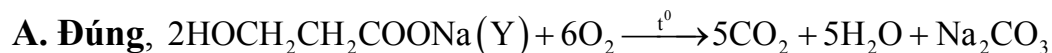
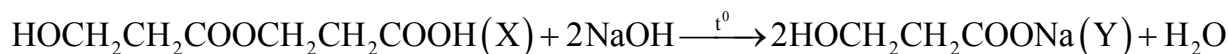
$$\xrightarrow{\text{BT.O}} n_{\text{O}(\text{trong X})} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} - 2n_{\text{O}_2(\text{pur})} = 0,25 \text{ mol}$$

- Có $n_{\text{C}} : n_{\text{H}} : n_{\text{O}} = 6 : 10 : 5$ và CTCT trùng với CT đơn giản nhất nên CTPT của X là $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$

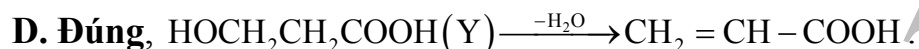
- Mặt khác ta nhận thấy rằng $\frac{n_{\text{A}}}{n_{\text{NaOH}}} = \frac{1}{2}$

- Từ các 2 dữ kiện trên ta được CTCT của **X** là $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ và **X** còn 2 đồng phân còn lại: $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$; $\text{HOCH}(\text{CH}_3)\text{COOCO}(\text{CH}_3)\text{COOH}$

- PT phản ứng:



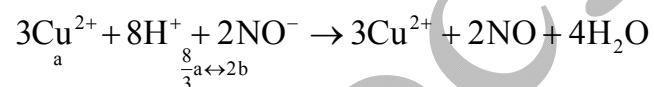
C. Sai, **X** có tất cả 3 công thức cấu tạo (viết ở trên).



Câu 29. Chọn đáp án B

Phân tích: Đặt $n_{\text{Cu}} = n_{\text{CuO}} = a$; $n_{\text{Cu}(\text{NO}_2)} = b$.

Khi cho **X** tan hoàn toàn trong dung dịch H_2SO_4 thì ta chỉ thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan duy nhất nên sau phản ứng thì NO_3^- hết và muối thu được là CuSO_4 .



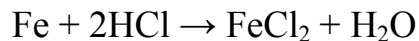
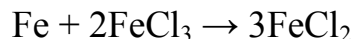
$$\rightarrow 2a + \frac{8}{3}a = n_{\text{H}^+} = 2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 1,4 \rightarrow a = 3$$

$$\text{Mà } 2b = \frac{2}{3}a \rightarrow b = 0,1$$

Vậy khối lượng Cu trong **X** là: $\frac{0,3.64}{0,3.(64+80) + 0,1.188} \approx 30,97\%$

Câu 30. Chọn đáp án B

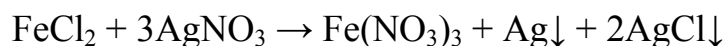
Do dùng "**tối thiểu**" HCl nên xảy ra các phản ứng theo thứ tự:



$$n_{\text{Fe}} = 0,2 \text{ mol}; n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,05 \text{ mol}.$$

$$\text{Cuối cùng chỉ chứa FeCl}_2 \Rightarrow n_{\text{FeCl}_2} = 0,2 + 0,05 \times 3 = 0,35 \text{ mol}.$$

$$\text{Bảo toàn nguyên tố Cl: } n_{\text{HCl}} = 0,35 \times 2 = 0,7 \text{ mol} \Rightarrow V = 0,7 \div 2 = 0,35(\text{l}) = 350 \text{ ml}.$$



$$\Rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,35 \text{ mol}; n_{\text{AgCl}} = 0,7 \text{ mol} \Rightarrow m = 0,35 \times 108 + 0,7 \times 143,5 = 138,25(\text{g}).$$

\Rightarrow chọn B.

Câu 31. Chọn đáp án D

$$\sum n_{\text{OH}^-} = 0,2 \times (1,5 \times 2 + 1) = 0,8 \text{ mol}; n_{\text{CO}_2} = 0,6 \text{ mol}.$$

$$\Rightarrow n_{\text{OH}^-}/n_{\text{CO}_2} = 0,8 \div 0,6 = 1,33 \Rightarrow \text{sinh ra } \text{HCO}_3^- \text{ và } \text{CO}_3^{2-}$$

$$n_{\text{HCO}_3^-}/Y = 2n_{\text{CO}_2} - n_{\text{OH}^-} = 0,4 \text{ mol}; n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,6 - 0,4 = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Ba}^{2+}}/Y = 0,2 \times 1,5 - 0,2 = 0,1 \text{ mol}$$

$$n_{\text{OH}^-} = 0,2 \times 1,5 = 0,3 \text{ mol} < n_{\text{HCO}_3^-}/Y \Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,3 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,2 + 0,1 = 0,3 \text{ mol} < n_{\text{CO}_3^{2-}} \Rightarrow n_{\text{BaCO}_3} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 0,3 \times 197 = 59,1(\text{g}) \Rightarrow \text{chọn D}.$$

Câu 32. Chọn đáp án B

(1) Đúng

(2) Đúng

(3) Sai, chẳng hạn anilin có tính bazơ yếu hơn NH_3 .

(4) Sai, polipeptit mới là cơ sở tạo nên protein.

(5) Đúng

(6) Đúng

⇒ có 4 nhận định đúng ⇒ chọn B.

Câu 33. Chọn đáp án C

tính được $n_{H_2} = 0,15 \text{ mol}$; $n_{C_4H_4} = 0,05 \text{ mol}$.

Khi nung nóng thì khối lượng hỗn hợp: $m_{\text{sau pư}} = m_{\text{trước pư}} = 0,15 \times 2 + 0,05 \times 52 = 2,9 \text{ gam}$.

từ tỉ khối hh sau pư với $H_2 \rightarrow n_{\text{hh sau pư}} = 2,9 \div 2 \div 14,5 = 0,1 \text{ mol}$.

Chú ý: $n_{H_2 \text{ pư}} = n_{\text{hh trước pư}} - n_{\text{số mol hh sau pư}} = 0,2 - 0,1 = 0,1 \text{ mol}$.

► Thêm nữa, H_2 phản ứng sẽ cộng vào nối đôi, làm mất 0,1 mol liên kết π của hh trước pư.

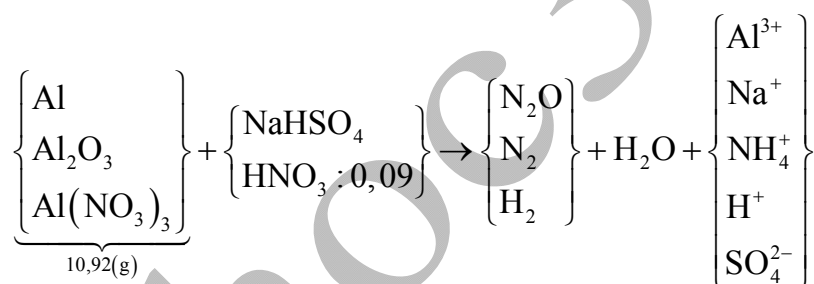
Mà số mol lk π trước pư là: $0,05 \times 3 = 0,15$ nên sau phản ứng chỉ còn $0,15 - 0,1 = 0,05 \text{ mol } \pi$.

Vậy khối lượng brom đã phản ứng sẽ là: $0,05 \times 160 = 8 \text{ gam}$.

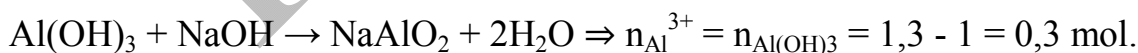
Ta chọn đáp án C. ♣.

Câu 34. Chọn đáp án B

gt ⇒ Z gồm N_2O , N_2 , $H_2 \Rightarrow Y$ không chứa NO_3^- ; khí có PTK lớn nhất trong Z là N_2O .



Từ 1 mol NaOH đến 1,3 mol NaOH thì kết tủa từ cực đại đến tan hết do xảy ra phản ứng:



Đặt $n_{NaHSO_4} = x \Rightarrow n_{Na^+ / Y} = n_{SO_4^{2-}} = x$. Khi kết tủa đạt cực đại thì chỉ thu được Na_2SO_4 .

$$\Rightarrow n_{Na_2SO_4} = x \Rightarrow \sum n_{Na^+} = 2x \Rightarrow n_{Na^+ / Y} = 2x - 1 = x \Rightarrow x = 1$$

Đặt $n_{NH_4^+} = y$; $n_{H^+} = z$. Bảo toàn điện tích: $0,3 \times 3 + 1 + y + z = 1 \times 2$

$$m_{\text{muối}} = 127,88(g) = 0,3 \times 27 + 1 \times 23 + 18y + z + 1 \times 96$$

Giải hệ có: $y = 0,04$ mol; $z = 0,06$ mol. Bảo toàn khối lượng:

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 10,92 + 1 \times 120 + 0,09 \times 63 - 127,88 - 0,08 \times 20 = 7,11\text{g} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,395 \text{ mol.}$$

$$\text{Bảo toàn nguyên tố Hidro: } n_{\text{H}_2} = (1 + 0,09 - 0,04 \times 4 - 0,06 - 0,395 \times 2)/2 = 0,04 \text{ mol.}$$

$$\text{Đặt } n_{\text{N}_2\text{O}} = a; n_{\text{N}_2} = b \Rightarrow n_{\text{Z}} = a + b + 0,04 = 0,08; m_{\text{Z}} = 44a + 28b + 0,04 \times 2 = 0,08 \times 20$$

$$\text{Giải hệ có: } a = 0,025 \text{ mol; } b = 0,015 \text{ mol} \Rightarrow \%m_{\text{N}_2\text{O}} = 0,025 \times 44 \div 1,6 \times 100\% = 68,75\%.$$

Câu 35. Chọn đáp án B

- (1) Sai vì hidro hóa hoàn toàn glucozơ thu được sobitol.
 - (2) Đúng vì trong dạ dày của chúng có chứa các enzym thủy phân xenlulozơ.
 - (3) Sai vì xenlulozơ trinitrat dùng để chế tạo thuốc súng không khói.
 - (4) Đúng vì H_2SO_4 đặc có tính háo nước nên xảy ra phản ứng: $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} 12\text{CO}_2 + 11\text{H}_2\text{O}$
 - (5) Đúng
 - (6) Đúng
 - (7) Sai vì fructozơ và glucozơ chỉ chuyển hóa lẫn nhau trong môi trường kiềm.
 - (8) Đúng vì mantozơ tạo bởi 2 gốc α -glucozơ. Trong dung dịch, gốc α -glucozơ có thể mở vòng tạo nhóm -CHO.
 - (9) Sai vì thủy phân saccarozơ thu được 2 loại monosaccarit là glucozơ và fructozơ.
 - (10) Đúng vì fructozơ chứa nhiều nhóm -OH kề nhau.
 - (11) Đúng vì sản phẩm thủy phân là glucozơ có thể tráng gương.
- \Rightarrow (2), (4), (5), (6), (8), (10) và (11) đúng \Rightarrow chọn B.

Câu 36. Chọn đáp án A

$$\text{Quy A về Cu, Al, Fe và O} \parallel [\text{O}] + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O} \Rightarrow n_{\text{O}} = n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,17 \text{ mol.}$$

$$\text{H}_2 + [\text{O}] \rightarrow \text{H}_2\text{O} (\text{trừ } \text{Al}_2\text{O}_3) \Rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = (0,17 - 0,08)/3 = 0,03 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Al}} = 0,06 \text{ mol.}$$

$\parallel \blacktriangleright$ Rắn gồm 0,03 mol Al_2O_3 và $\text{Fe}_2\text{O}_3 \Rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = (6,66 - 0,03 \times 102)/160 = 0,0225 \text{ mol}$
 $\Rightarrow n_{\text{Fe}} = 0,045 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Cu}} = (8,14 - 0,06 \times 27 - 0,045 \times 56 - 0,17 \times 16)/64 = 0,02 \text{ mol}$.
 $\Rightarrow n_{\text{O/oxit sắt}} = 0,17 - 0,09 - 0,02 = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow \text{Fe} : \text{O} = 0,045 : 0,06 = 3 : 4 \Rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$
 $\Rightarrow m_{\text{oxit sắt}} = 0,015 \times 232 = 3,48(\text{g}) \Rightarrow$ chọn A.

Câu 37. Chọn đáp án D

A tác dụng với B thu được 2 kết tủa và 1 kết tủa có tính khử \Rightarrow loại A và C.

B tác dụng với C thu được khí \Rightarrow loại B \Rightarrow chọn D.

Câu 38. Chọn đáp án C

- Dung dịch Y gồm Fe^{3+} , H^+ , Na^+ , NO_3^- và SO_4^{2-} (dung dịch Y không chứa Fe^{2+} , vì không tồn tại dung dịch cùng chứa Fe^{2+} , H^+ và NO_3^-).

- Khi cho dung dịch Y tác dụng với 0,135 mol Cu thì:

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BT:e}} n_{\text{Fe}^{3+}} = 2n_{\text{Cu}} - 3n_{\text{NO}} = 0,18 \text{ mol} \\ n_{\text{H}^+(\text{dur})} = 4n_{\text{NO}} = 0,12 \text{ mol} \end{cases}$$

- Khi cho dung dịch Y tác dụng với $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ta có:

$$n_{\text{BaSO}_4} = n_{\text{NaHSO}_4} = \frac{m \downarrow - 107n_{\text{Fe}^{3+}}}{233} = 0,58 \text{ mol}$$

- Xét dung dịch Y, có: $\xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{NO}_3^-} = 2n_{\text{SO}_4^{2-}} - (3n_{\text{Fe}^{3+}} + n_{\text{H}^+} + n_{\text{Na}^+}) = 0,08 \text{ mol}$

$$\Rightarrow m_Y = 23n_{\text{Na}^+} + 56n_{\text{Fe}^{3+}} + n_{\text{H}^+} + 62n_{\text{NO}_3^-} + 96n_{\text{SO}_4^{2-}} = 84,18 \text{ (g)}$$

$$\xrightarrow{\text{BT:H}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{n_{\text{NaHSO}_4} + n_{\text{HNO}_3} - n_{\text{H}^+(\text{dur})}}{2} = 0,31 \text{ mol}$$

- Xét hỗn hợp khí Z, có $n_{\text{CO}_2} = x \text{ mol}$ và $n_{\text{NO}} = 4x \text{ mol}$. Mặt khác:

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 44n_{\text{CO}_2} + 30n_{\text{NO}} = m_X + 120n_{\text{NaHSO}_4} + n_{\text{HNO}_3} - m_T - 18n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow 44x + 3x \cdot 30 = 4,92(\text{g}) \Rightarrow x = 0,03 \text{ mol}$$

- Quay trở lại hỗn hợp rắn X, ta có:

$$\xrightarrow{\text{BT:N}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{n_{\text{NO}_3^-} + n_{\text{NO}} - n_{\text{HNO}_3}}{2} = \frac{0,08 + 0,12 - 0,16}{2} = 0,02 \text{ mol và } n_{\text{FeCO}_3} = n_{\text{CO}_2} = 0,03 \text{ mol}$$

$$\text{mà } n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = \frac{n_{\text{O}(\text{trong oxit})}}{4} \Rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = \frac{n_{\text{NaHSO}_4} + n_{\text{HNO}_3} - 2n_{\text{CO}_2} - 4n_{\text{NO}} - n_{\text{H}^+(\text{dư})}}{8} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Fe}} = \frac{m_X - 232n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} - 116n_{\text{FeCO}_3} - 180n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2}}{m_X} \cdot 100 = \boxed{37,33}$$

Câu 39. Chọn đáp án D

nhảy cảm: "một số ancol". nói: $\text{C}_3\text{H}_8 \cdot \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 = \text{C}_5\text{H}_{14}\text{O}_2 = 2 \cdot \text{C}_{2,5}\text{H}_7\text{O}$.

||→ nhận ra vấn đề: hỗn hợp X gồm tất cả các chất đều có dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$.

Quy 5,444 gam X gồm x mol CH_2 và y mol H_2O ||→ $14x + 18y = 5,444$ gam.

Bảo toàn C, H → $m_{\text{tăng}} = 62x + 18y = 16,58$ gam.

yeah! với hướng này thì gặp lại, các em tự tin bấm máy luôn:

$m = 197 \times (16,58 - 5,444) \div (62 - 14) = 45,704$ gam. Chọn đáp án D. ♠.

Câu 40. Chọn đáp án A

Ta có $n_{\text{Fe}} = 0,1$ || $n_{\text{Cu}(\text{NO}_2)_2} = 0,1$ || $n_{\text{HCl}} = 0,24$

• Nhận thấy $n_{\text{H}^+} = 0,24$ và $n_{\text{NO}_3^-} = 0,2 \Rightarrow n_{\text{NO}} = 0,06$

• Ta có $3n_{\text{NO}} > 2n_{\text{Fe}} \Rightarrow \text{Fe}$ chỉ lên Fe^{2+} .

⇒ n_{Fe} phản ứng với $\text{HNO}_3 = n_{\text{NO}} \times 3 \div 2 = 0,09$ mol

⇒ n_{Fe} phản ứng với $\text{Cu}^{2+} = 0,1 - 0,09 = 0,01$ mol

⇒ $m_{\downarrow} = m_{\text{Cu}} = 0,01 \times 64 = 0,64$ gam ⇒ **Chọn A**

Câu 41. Chọn đáp án C

(a) $\text{H}_2\text{S} + 4\text{Cl}_2 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 8\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$.

(b) $5\text{SO}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$.

(c) $\text{H}_2\text{S} + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$ không phản ứng (**Chú ý:** BaS tan trong nước).

(d) $2\text{NaClO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HClO}$

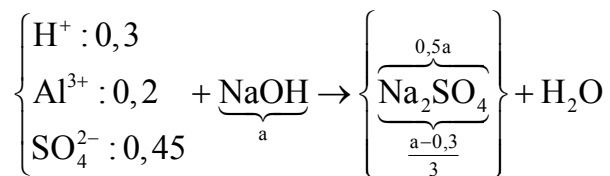
(e) $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ (hoặc $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ nếu không khí dư).

(f) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CaOCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

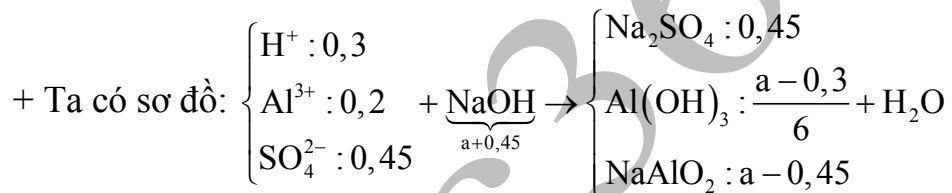
\Rightarrow các phản ứng oxi hóa - khử là (a), (b), (e), (f) \Rightarrow chọn C.

Câu 42. Chọn đáp án C

• Gọi số mol NaOH dùng ở lần 1 là a mol ta có sơ đồ.



• \Rightarrow Với $n_{\text{NaOH}} = (a + 0,45)$ mol thì $n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = \frac{a-0,3}{6}$



\Rightarrow Ta có $n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 4n_{\text{Al}(\text{OH})_3} - (n_{\text{NaOH}} - n_{\text{H}^+})$

$$\Leftrightarrow \frac{a-0,3}{6} = 0,2 \times 4 - (a + 0,45 - 0,3)$$

$a = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{NaOH}} = 0,6 \text{ lít} = 600 \text{ ml} \Rightarrow$ **Chọn C**

Câu 43. Chọn đáp án C

$n_{\text{CO}_2} = 0,65 \text{ mol} < n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,7 \text{ mol} \Rightarrow$ Z chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$.

$C_{\text{tb}} = 0,65 \div 0,4 = 1,625 \Rightarrow$ X là HCOOH (\Rightarrow **B đúng**) và Y có dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$.

$\Rightarrow n_Z = (0,7 - 0,65) \div 0,5 = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_X = n_Y = (0,4 - 0,1) \div 2 = 0,15 \text{ mol}$.

$\Rightarrow x = 0,1 \times 0,3 \div 0,4 = 0,075 \text{ mol} \Rightarrow$ **A đúng**.

Gọi số C của Z là m $\Rightarrow 0,15n + 0,1m + 0,15 = 0,65 \Rightarrow m = n = 2$.

\Rightarrow Y là CH_3COOH và Z là $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$.

$\Rightarrow \%m_Y = 38,46\%; \%m_Z = 32,05\% \Rightarrow$ C sai và D đúng \Rightarrow chọn C.

Câu 44. Chọn đáp án D

21,62 gam E (este đều đơn chức) + vừa đủ 0,3 mol NaOH $\parallel \rightarrow n_{\text{COO trong E}} = 0,3$ mol

♦ giải đốt 21,62 gam E (0,3 mol) + $\text{O}_2 \xrightarrow{\text{to}}$ x mol CO_2 + y mol H_2O .

$(\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}) + \text{Ca}(\text{OH})_2$ dư có $\Delta m_{\text{dung dịch giảm}} = 56x - 18y = 34,5$ gam.

Lại có $m_E = 12x + 2y + 0,3 \times 32 = 21,62$ gam $\parallel \rightarrow$ giải x = 0,87 mol và y = 0,79 mol.

$\parallel \rightarrow$ tương quan $\sum n_{\text{CO}_2} - \sum n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{Y+Z} = 0,08$ mol $\rightarrow n_X = 0,22$ mol.

chú ý: Y, Z không no và thủy phân cho ancol nên số $C_{Y,Z} \geq 4$.

Chặn số $C_{\text{trung bình của X}} < (0,87 - 0,08 \times 4) \div 0,22 = 2,5 \rightarrow$ số $C_X = 2$ hay X là HCOOCH_3 .

♦ Biện luận: hai ancol đồng đẳng nên ancol còn lại là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Thủy phân E chỉ cho 2 muối mà 1 muối là HCOONa (no rồi)

$\parallel \rightarrow$ 1 muối còn lại phải là không no 1 $\text{C}=\text{C}$ là gốc axit của Y và Z.

nghĩa là Y là $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{COOCH}_3$ và Z là $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{COOC}_2\text{H}_5$ (Y, Z đồng đẳng kế tiếp)

Đơn giản, tính lại số $C_{\text{trung bình Y, Z}} = (0,87 - 0,22 \times 2) \div 0,08 = 5,375$

$\parallel \rightarrow$ số $C_Y = 5$ và số $C_Z = 6$. tuy nhiên, đọc kỹ yêu cầu bài tập

$\parallel \rightarrow$ chỉ quan tâm muối lớn trong F là 0,08 mol $\text{C}_3\text{H}_5\text{COONa} \rightleftharpoons m_{\text{yêu cầu}} = 8,64$ gam. Chọn D. ♥.

Câu 45. Chọn đáp án C

- Khi cho 21,5 gam X tác dụng với 0,43 mol H_2SO_4 thì:

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{m_X + 98n_{\text{H}_2\text{SO}_4} - 30n_{\text{NO}} - 2n_{\text{H}_2} - m_Z}{18} = 0,26 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BT:H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} - 2n_{\text{H}_2\text{O}} - 2n_{\text{H}_2}}{4} = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = \frac{n_{\text{NH}_4^+} + n_{\text{NO}}}{2} = 0,04 \text{ mol}$$

$$\text{- Ta có } n_{\text{O}(\text{trong X})} = n_{\text{FeO}} = \frac{2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} - 10n_{\text{NH}_4^+} - 4n_{\text{NO}} - 2n_{\text{H}_2}}{2} = 0,08 \text{ mol}$$

- Xét hỗn hợp X ta có:

$$\begin{cases} 3n_{\text{Al}} + 2n_{\text{Zn}} = 3n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2} + 8n_{\text{NH}_4^+} = 0,6 \\ 27n_{\text{Al}} + 65n_{\text{Zn}} = m_{\text{X}} - 72n_{\text{FeO}} - 188n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 8,22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Al}} = 0,16 \text{ mol} \\ n_{\text{Zn}} = 0,06 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Al}} = \frac{27 \cdot 0,16}{21,5} \cdot 100 = \boxed{20,09}$$

Câu 46. Chọn đáp án C

$$\text{Quy X về } \text{C}_2\text{H}_3\text{NO}, \text{CH}_2, \text{H}_2\text{O} \Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_3\text{NO}} = 2n_{\text{N}_2} = 2 \times 0,22 = 0,44 \text{ mol.}$$

Muối gồm 0,44 mol $\text{C}_2\text{H}_4\text{NO}_2\text{Na}$ và x mol CH_2

$$\Rightarrow \text{đốt cho } \text{CO}_2: (0,66 + x) \text{ mol và } \text{H}_2\text{O}: (0,88 + x) \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{binh tăng}} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 56,04 \Rightarrow x = 0,18 \text{ mol.}$$

$$n_{\text{NaOH}} = n_{\text{C}_2\text{H}_3\text{NO}} = 0,44 \text{ mol. Bảo toàn khối lượng:}$$

$$m + 0,44 \times 40 = m + 15,8 + m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,1 \text{ mol.}$$

$$\text{Đặt } n_{\text{A}} = a; n_{\text{B}} = b \Rightarrow n_{\text{X}} = a + b = 0,1 \text{ mol; } n_{\text{C}_2\text{H}_3\text{NO}} = 0,44 \text{ mol} = 4a + 5b$$

$$\text{Giải hệ có: } a = 0,06 \text{ mol; } b = 0,04 \text{ mol.}$$

$$n_{\text{Ala}} = n_{\text{CH}_2} = 0,18 \text{ mol; } n_{\text{Gly}} = 0,44 - 0,18 = 0,26 \text{ mol.}$$

Gọi số gốc Ala trong A và B là m và n ($1 \leq m \leq 3; 1 \leq n \leq 4$)

$$\Rightarrow 0,06m + 0,04n = 0,18. \text{ Giải phương trình nghiệm nguyên có: } m = 1; n = 3.$$

$$\Rightarrow \text{B là } \text{Gly}_2\text{Ala}_3 \Rightarrow \%m_{\text{B}} = 0,04 \times 345 \div (0,44 \times 57 + 0,18 \times 14 + 0,1 \times 18) \times 100\% = 46,94\%.$$

Câu 47. Chọn đáp án D

X và Y lần lượt có dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$ và $\text{C}_m\text{H}_{2m-4}\text{O}_4$ ($n \geq 3; m \geq 4$).

Ta có: $n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = (k - 1) \cdot n_{\text{HCHC}}$ (với k là độ bất bão hòa của HCHC).

Áp dụng: $n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = n_X + 2n_Y = n_{\text{COO}} \Rightarrow n_{\text{COO}} = 0,11 \text{ mol}$.

$m_E = m_C + m_H + m_O = 0,43 \times 12 + 0,32 \times 2 + 0,11 \times 2 \times 16 = 9,32(\text{g})$.

\Rightarrow Thí nghiệm 2 dùng gấp thí nghiệm 1 là $46,6 \div 9,32 = 5$ lần.

$\Rightarrow n_{\text{COO}} \text{ thí nghiệm 2} = 0,11 \times 5 = 0,55 \text{ mol} < n_{\text{NaOH}} = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow \text{NaOH dư}$.

$m_{\text{H}_2\text{O ban đầu}} = 176(\text{g})$. Đặt $n_X = x$; $n_Y = y \Rightarrow x + 2y = 0,55 \text{ mol}$.

$\sum m_{\text{H}_2\text{O/Z}} = 176 + 18 \times 2y = (176 + 36y)(\text{g})$; $M_T = 32 \Rightarrow T$ là CH_3OH với số mol là x .

$\Rightarrow m_{\text{bình tăng}} = 188,85(\text{g}) = 176 + 36y + 32x - 0,275 \times 2$

Giải hệ có: $x = 0,25 \text{ mol}$; $y = 0,15 \text{ mol}$.

Đặt số C của X và Y là a và b ($a \geq 4$; $b \geq 4$) $\Rightarrow 0,25a + 0,15b = 0,43 \times 5$

Giải phương trình nghiệm nguyên có: $a = 5$; $b = 6$.

$\Rightarrow Y$ là $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4 \Rightarrow \%m_Y = 0,15 \times 144 \div 46,6 \times 100\% = 46,35\% \Rightarrow$ chọn D.

Câu 48. Chọn đáp án B

- Ta có $n_{\text{e trao đổi}} = \frac{It}{96500} = 0,44 \text{ mol}$. Quá trình điện phân xảy ra như sau:

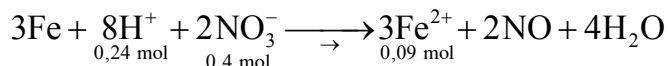
Tại anot	Tại catot
$\begin{array}{c} \text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu} \\ \begin{array}{ccc} 0,15 & & 0,3 \\ & & 0,15 \end{array} \end{array}$	$2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e} \\ \begin{array}{ccc} & & x \rightarrow 2x \end{array}$
$2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \\ \begin{array}{ccc} & & 0,08 \\ & & 0,04 \end{array}$	$\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + 4\text{e} + \text{O}_2 \\ \begin{array}{ccc} & & 4y \rightarrow y \end{array}$

$$\begin{cases} n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{O}_2} = 0,15 \\ 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 0,44 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,08 \text{ mol} \\ n_{\text{O}_2} = 0,07 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NaCl}} = 0,16 \text{ mol} \\ n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 0,2 \text{ mol} \end{cases}$$

- Dung dịch sau điện phân chứa Na^+ (0,16 mol), NO_3^- (0,4 mol) và H^+

+ Xét dung dịch sau điện phân có: $\xrightarrow{\text{BTĐT}} n_{\text{H}^+} = n_{\text{NO}_3^-} - n_{\text{Na}^+} = 0,24 \text{ mol}$

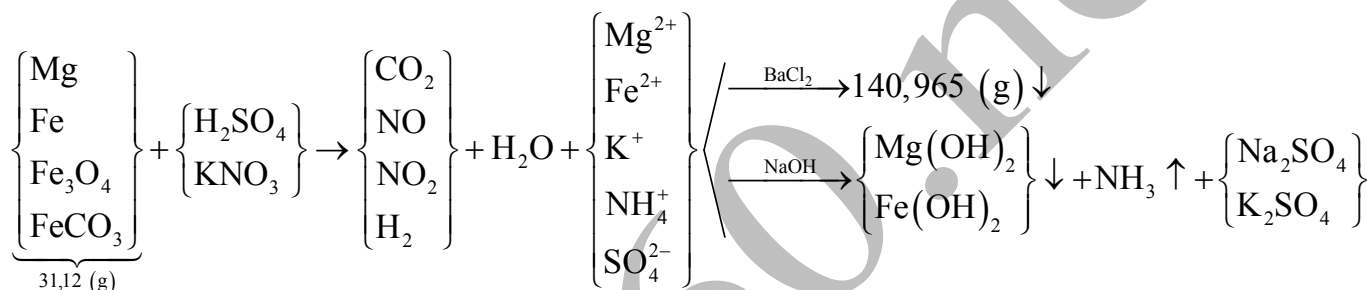
- Cho m gam Fe tác dụng với dung dịch trên thì:



+ Theo đề ta có: $m_{\text{Fe}} - m_{\text{rắn không tan}} = m_{\text{Fe(bị hòa tan)}} \rightarrow m - 0,8m = 0,09.56 \Rightarrow m = \boxed{25,2 \text{ (g)}}$

Câu 49. Chọn đáp án A

Y chứa $\text{H}_2 \Rightarrow \text{Z}$ không chứa NO_3^- . Lập sơ đồ phản ứng:



$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{SO}_4^{2-}} = n_{\text{BaSO}_4} = 140,965 \div 233 = 0,605 \text{ mol}; n_{\text{NH}_4^+} = n_{\text{khí}} = 0,56 \div 22,4 = 0,025 \text{ mol}.$

► Bảo toàn điện tích: $n_{\text{Na}^+} + n_{\text{K}^+} / \text{Z} = 2n_{\text{SO}_4^{2-}} \Rightarrow n_{\text{KNO}_3} = n_{\text{K}^+} = 0,605 \times 2 - 1,085 = 0,125 \text{ mol} \Rightarrow$

(b) sai

• Đặt $n_{\text{Mg}^{2+}} = x; n_{\text{Fe}^{2+}} = y \Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 2x + 2y + 0,025 = 1,085 \text{ mol}; m_{\text{kết tủa}} = 58x + 90y = 42,9\text{g}.$

$\parallel \Rightarrow$ Giải hệ có: $x = 0,15 \text{ mol}; y = 0,38 \text{ mol} \Rightarrow$ **(e) đúng.**

► $m = 0,15 \times 24 + 0,38 \times 56 + 0,125 \times 39 + 0,025 \times 18 + 0,605 \times 96 = 88,285(\text{g}) \Rightarrow$ **(a) sai.**

Bảo toàn khối lượng: $m_{\text{H}_2\text{O}} = 31,12 + 0,605 \times 98 + 0,125 \times 101 - 88,285 - 0,2 \times 29,2 = 8,91(\text{g})$

$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,495 \text{ mol}.$

Bảo toàn nguyên tố Hidro: $n_{\text{H}_2} = (0,605 \times 2 - 0,025 \times 4 - 0,495 \times 2) / 2 = 0,06 \text{ mol}.$

Bảo toàn nguyên tố Nitơ: $\sum n_{(\text{NO}, \text{NO}_2)} = \sum n_{\text{N/Y}} = 0,125 - 0,025 = 0,1 \text{ mol}.$

$\Rightarrow n_{\text{FeCO}_3} = n_{\text{CO}_2} = 0,2 - 0,1 - 0,06 = 0,04 \text{ mol} \Rightarrow \%m_{\text{FeCO}_3} = 0,04 \times 116 \div 31,12 \times 100\% =$

$14,91\% \Rightarrow$ **(c) sai.**

$$\blacktriangleright m_X = m_{Mg} + m_{Fe} + mO + mCO_3 \Rightarrow m_O = 31,12 - 0,15 \times 24 - 0,38 \times 56 - 0,04 \times 60 = 3,84(g).$$

$$\Rightarrow n_O = 0,24 \text{ mol} \Rightarrow n_{Fe_3O_4} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow \text{(d) sai} \Rightarrow \text{chỉ có (e) đúng} \Rightarrow \text{chọn A.}$$

► Nhận xét: Đề chuẩn hơn nên là Z không chứa ion Fe^{3+} .

Câu 50. Chọn đáp án A

$$\xrightarrow{BT:Na} n_{AlaNa, GlyNa, ValNa} = 2n_{Na_2CO_3} = 0,44 \text{ mol} \quad n_{Ala, Gly, Val} = \frac{4}{3}(1,5n_{CO_2} - n_{O_2}) \Rightarrow n_{CO_2} = 0,99$$

- Quy đổi hỗn hợp E thành C_2H_3ON , CH_2 và H_2O thì

$$\rightarrow \begin{cases} 57n_{C_2H_3ON} + 14n_{CH_2} + 18n_{H_2O} = 28,42 \\ \xrightarrow{BT:C} 2n_{C_2H_3ON} + n_{CH_2} = n_{CO_2} = 0,99 \\ 2,25n_{C_2H_3ON} + 1,5n_{CH_2} = n_{O_2} = 1,155 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{C_2H_3ON} = 0,44 \\ n_{CH_2} = 3n_{Val} + n_{Ala} = 0,11 \\ n_{H_2O} = n_X + n_Y + n_Z = 0,1 \end{cases} \Rightarrow \bar{n}_{\text{mắc xích}} = \frac{n_{Gly, Ala, Val}}{n_X + n_Y + n_Z} = 4,4$$

\Rightarrow Trong E có chứa peptit có số mắc xích lớn 4,4 (5, 6 hoặc 7...). Vậy Z là pentapeptit $(Gly)_4Ala$, X là dipeptit $(Gly)_2$ và Y là dipeptit AlaVal (không thể là tripeptit $(Gly)_2Ala$ vì khi đó thủy phân hỗn hợp E sẽ không thu được muối của Val).

Ta có:

$$\begin{cases} \xrightarrow{BT:C} 4n_X + 7n_Y + 11n_Z = n_{CO_2} = 0,99 \\ 2n_X + 2n_Y + 5n_Z = 2n_{NaOH} = 0,44 \\ 132n_X + 174n_Y + 317n_Z = 28,42 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_X = 0,01 \\ n_Y = 0,01 \\ n_Z = 0,08 \end{cases} \Rightarrow \%m_X = \frac{0,01 \cdot 132}{28,42} \cdot 100 = \boxed{4,64}$$