

Đáp án

1-D	2-C	3-B	4-D	5-C	6-D	7-D	8-D	9-C	10-A
11-C	12-A	13-D	14-D	15-A	16-B	17-B	18-C	19-B	20-A
21-A	22-C	23-A	24-A	25-A	26-C	27-A	28-D	29-B	30-A
31-B	32-B	33-D	34-C	35-B	36-A	37-D	38-C	39-C	40-B

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án D

Câu 2: Đáp án C

Câu 3: Đáp án B

Câu 4: Đáp án D

Hg là kim loại duy nhất ở thể lỏng ở điều kiện thường nên có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất.

Câu 5: Đáp án C

Câu 6: Đáp án D

Câu 7: Đáp án D

Không dùng anđehit vì anđehit độc hơn glucozơ.

Câu 8: Đáp án D

Câu 9: Đáp án C

Lượng lipid trong cơ thể chủ yếu chứa trong các mô mỡ khoảng 10-20% trọng lượng cơ thể, tức dưới dạng các chất béo => bị thủy phân sẽ cho CO₂ và H₂O.

Câu 10: Đáp án A

Câu 11: Đáp án C

Câu 12: Đáp án A

Câu 13: Đáp án D

H₂N-CH₂-COOH₃N-CH₃ là muối chứ không phải là este

Câu 14: Đáp án D

Câu 15: Đáp án A

Nước cứng chứa nhiều ion Mg²⁺, Ca²⁺, MgSO₄, CaCO₃, Mg(HCO₃)₂, Ca(HCO₃)₂

Câu 16: Đáp án B

A. Sai => sửa Criolit giúp hạ nhiệt độ nóng chảy của Al_2O_3

C. Sai => sửa Kim loại dẫn điện tốt nhất là Ag

D. Sai => sửa trên catot xảy ra quá trình khử nước

Câu 17: Đáp án B

$C_2H_4O_2$ có 2 đồng phân là: $HCOOCH_3$ và CH_3COOH .

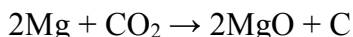
CH_3COOH tác dụng được với: Na, NaOH, $NaHCO_3$

$HCOOCH_3$ tác dụng được với: NaOH

=> Có 4 phản ứng xảy ra

Câu 18: Đáp án C

Các kim loại mạnh như Mg, l,..có thể cháy trong khí CO_2



Do đó không dùng CO_2 để dập tắt đám cháy do Mg, l

Câu 19: Đáp án B

Tính linh động của H: $C_2H_5OH < C_6H_5OH < CH_3COOH < HCOOH$

Câu 20: Đáp án A



Câu 21: Đáp án A



Sai lầm cần chú ý: Đồng, Kẽm tạo phức với amin

Câu 22: Đáp án C

Glucosơ có nhóm $-CHO$ nên tham gia được phản ứng cộng nước brom còn fructosơ thì không

Câu 23: Đáp án A

$$n_{\text{andehit}} = n_{\text{ancol}} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow n_{Ag} : n_{\text{andehit}} = 8:3 = 2,667$$

Mà andehit đơn chức => Phải chứa HCHO trong hỗn hợp (tạo 4 Ag)

=> Hai andehit HCHO và CH_3CHO => Ancol : CH_3OH ; C_2H_5OH

Câu 24: Đáp án A

$$n_{Mg} = 7,2 : 24 = 0,3 \text{ (mol)}; n_Y = 2,688 : 22,4 = 0,12 \text{ (mol)}$$

$$\text{Gọi } n_{N_2} = x \text{ (mol)}; n_{H_2} = y \text{ (mol)}$$

Ta có:

$$\begin{cases} x + y = 0,12 \\ 28x + 2y = 0,76 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

Ta thấy $n_{e(\text{khi nhận})} = 0,02 \cdot 10 + 0,1 \cdot 2 = 0,4 < n_e(\text{nhường của Mg}) = 0,3 \cdot 2 = 0,6$

\Rightarrow Tạo muối NH_4^+

$$n_{\text{NH}_4^+} = (0,3 \cdot 2 - 0,02 \cdot 10 - 0,1 \cdot 2) / 8 = 0,025 \text{ (mol)}$$

$$m_{\text{muối}} = m_{\text{MgCl}_2} + m_{\text{NH}_4\text{Cl}} + m_{\text{KCl}}$$

$$= 0,3 \cdot 95 + 0,025 \cdot 53,5 + (0,02 \cdot 2 + 0,025) \cdot 74,5 = 34,68 \text{ (g)}$$

Câu 25: Đáp án A

$$n_{\text{este}} = 0,08 \rightarrow n_{\text{este}}(\text{nếu H}=100\%) = 0,1$$

$$n_{\text{axit}} = n_{\text{CO}_2} = 0,15 \rightarrow X \text{ chứa } 0,15 \text{ mol } \text{CH}_3\text{COOH}; 0,1 \text{ mol } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow m = 13,6$$

gam

Câu 26: Đáp án C

$$n_{\text{CO}_2} = 0,2 \text{ mol}$$

$$n_{\text{OH}^-} = 0,05 + 0,2 = 0,25 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$1 < T = 0,25 / 0,2 < 2$$

\Rightarrow có 2 phản ứng tạo 2 muối

$$\text{Ta có: } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{OH}^-} - n_{\text{CO}_3^{2-}}$$

$$\Rightarrow n_{\text{BaCO}_3} = n_{\text{OH}^-} - n_{\text{CO}_2} = 0,25 - 0,2 = 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 9,85 \text{ gam}$$

Câu 27: Đáp án A

$$n_{\text{CO}_2} = 0,75 \text{ (mol)}; n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,125 \text{ (mol)}; n_{\text{N}_2} = 0,125 \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{C}} = 0,75; n_{\text{H}} = 2,25; n_{\text{N}} = 0,125$$

$$\text{C:H:N} = 0,75:2,25:0,125 = 3:9:1$$

Mà amin đơn chức nên CTPT là: $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$

Câu 28: Đáp án D

$$n_{\text{H}_2(1)} = 8,96 : 22,4 = 0,4 \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{H}_2(2)} = 12,32 : 22,4 = 0,55 \text{ (mol)}$$

$$\text{Gọi mol } n_{\text{Na}} = x \text{ (mol)}; n_{\text{Al}} = y \text{ (mol)}$$

Bảo toàn e:

$$\begin{cases} x + 3x = 0,42 \\ x + 3y = 0,552 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,3 \end{cases}$$

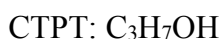
$$m = 0,2 \cdot 23 + 0,3 \cdot 27 = 12,7(\text{gam})$$

Câu 29: Đáp án B

$$d_Y / d_X = 0,7 \Rightarrow X \text{ là anken}$$

$$\text{Gọi } X: C_nH_{2n+2}O \Rightarrow Y: C_nH_{2n}$$

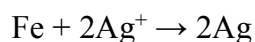
$$\text{Ta có } \frac{14n}{14n+18} = 0,7 \Rightarrow n = 3$$



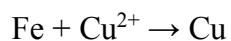
Câu 30: Đáp án A

$$n_{Fe} = 0,05; n_{Ag^+} = 0,02; n_{Cu^{2+}} = 0,1$$

Thứ tự pứ:



$$0,01 \quad 0,02 \quad 0,02 \text{ còn } 0,04 \text{ mol Fe}$$



$$0,04 \text{ dư} \quad 0,04$$

$$\text{Khối lượng của } m = 0,02 \cdot 108 + 0,04 \cdot 64 = 4,72 \text{ gam}$$

Câu 31: Đáp án B

2 este này có cùng phân tử khối bằng 74

$$\Rightarrow n_{\text{este}} = 22,2 : 74 = 0,3 \text{ (mol)}$$

$$n_{NaOH} = n_{\text{este}} = 0,3 \text{ (mol)} \Rightarrow V_{NaOH} = 0,3 : 1 = 0,3(\text{l}) = 300 \text{ (ml)}$$

Câu 32: Đáp án B

Bảo toàn khối lượng luôn có :

$$m_X = m_Y \text{ và } m_Y = m_Z + \Delta m.$$

$$m_X = 15 \cdot 2,24 / 22,4 = 3 \text{ (gam)} \text{ và } m_Z = 20 \cdot 2,056 / 22,4 = 1 \text{ (gam).}$$

$$\Rightarrow \Delta m = m_Y - m_Z = 3 - 1 = 2 \text{ (gam).}$$

Câu 33: Đáp án D

Các thí nghiệm cho ra chất khí là: (1), (2), (5)

Câu 34: Đáp án C



Z: C₆H₅CHO

T: C₆H₅COONH₄

Câu 35: Đáp án B

Phương pháp: Do P1+NaOH sinh ra H₂ nên trong phản ứng nhiệt nhôm 1 dư.

Chú ý: Chia thành 2 phần không bằng nhau.

$$P1: \begin{cases} \text{Al}_{\text{du}} \\ \text{Al}_2\text{O}_3 \\ \text{Fe} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{Al}_{\text{du}}} = \frac{2}{3} n_{\text{H}_2} = 0,1 \\ \text{Fe} : 0,45 \Rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,45 \cdot \frac{4}{9} = 0,2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{n_{\text{Al}_{\text{du}}}}{n_{\text{Fe}}} = \frac{0,1}{0,45} = \frac{2}{9} \\ m_{(1)} = 48,3 \end{cases}$$

$$P2: \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTe}} 2n_{\text{H}_2} = 3n_{\text{Al}_{\text{du}}} + 2n_{\text{Fe}} = 2,4 \\ \frac{n_{\text{Al}_{\text{du}}}}{n_{\text{Fe}}} = \frac{2}{9} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Al}_{\text{du}} : 0,2 \\ \text{Fe} : 0,9 \\ \text{Al}_2\text{O}_3 : 0,9 \cdot \frac{4}{9} = 0,4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{(2)} = 96,6\text{g}$$

$$\Rightarrow m = 144,9\text{g}$$

Câu 36: Đáp án A

Phương pháp: Quy đổi peptit thành CONH, CH₂ và H₂O

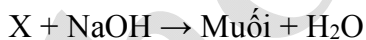
Quy đổi X thành:

$$\text{C}_2\text{H}_3\text{ON} : 0,22 (\text{Tính từ } n_{\text{N}_2} = 0,22)$$

$$\text{CH}_2 : a$$

$$\text{H}_2\text{O} : b$$

Trong phản ứng thủy phân M:



$$m_{\text{NaOH}} - m_{\text{H}_2\text{O}} = 7,9$$

$$\Rightarrow 40 \cdot 0,22 - 18b = 7,9 \Rightarrow b = 0,05$$

Đốt muối thu được:

$$n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = n_{\text{NaOH}}/2 = 0,11$$

$$\text{Bảo toàn C: } n_{\text{CO}_2} = 0,22 \cdot 2 + a - 0,11 = a + 0,33$$

$$\text{Bảo toàn H: } n_{\text{H}_2\text{O}} = (0,22 \cdot 1,5 + a + b) + 0,22/2 - b = a + 0,44$$

$$\Rightarrow 44(a + 0,33) + 18(a + 0,44) = 28,02 \Rightarrow a = 0,09 \Rightarrow m_A = 14,7 \text{ gam}$$

$$\text{Đặt } x, y \text{ là số mol X, Y} \Rightarrow n_A = x + y = b = 0,05 \text{ \& } n_{\text{NaOH}} = 4x + 5y = 0,22$$

$$\Rightarrow x = 0,03 \text{ \& } y = 0,02$$

Đặt u, v là số mol của Gly và Ala

$$\Rightarrow n_N = u + v = 0,22$$

$$\text{và } n_C = 2u + 3v = n_{CO_2} + n_{Na_2CO_3} = 0,53$$

$$\Rightarrow u = 0,13 \text{ và } v = 0,09$$

X: (Gly)_p(Ala)_{4-p}

Y: (Gly)_q(Ala)_{5-q}

$$\Rightarrow n_{Gly} = 0,03p + 0,02q = 0,13$$

$$\Rightarrow 3p + 2q = 13$$

Vì $p < 4$ và $q < 5 \Rightarrow p = 3$ và $q = 2 \Rightarrow X$ là (Gly)₃(Ala)

$$\Rightarrow \%X = 0,03 \cdot 260/14,7 = 53,06\%$$

$$\Rightarrow \%Y = 46,94\%$$

Câu 37: Đáp án D

$$n_{Na_2CO_3} = 0,13 \rightarrow n_{NaOH} = 0,26$$

Đặt ancol là R(OH)_n (0,26/n mol)

$$\Rightarrow m_{\text{tăng}} = (R + 16n) \cdot 0,26/n = 8,1$$

$$\Rightarrow R = 197n/13$$

$$\text{Do } 1 < n < 2 \Rightarrow 15,2 < R < 30,4$$

\Rightarrow Hai ancol là C₂H₅OH (u) và C₂H₄(OH)₂ (v)

$$\Rightarrow u + 2v = 0,26 \text{ và } 45u + 60v = 8,1$$

$$\Rightarrow u = 0,02 \text{ và } v = 0,12$$

Bảo toàn khối lượng:

$$m_E + m_{NaOH} = m_{\text{muối}} + m_{\text{ancol}}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 21,32 \text{ gam}$$

Trong muối có $n_{Na} = 0,26 \rightarrow n_O = 0,52$

$$n_{H_2O} = 0,39 \Rightarrow n_H = 0,78$$

$$\Rightarrow n_C = 0,52$$

$$\Rightarrow n_{CO_2} = n_C - n_{Na_2CO_3} = 0,39$$

Vì $n_{CO_2} = n_{H_2O} \Rightarrow$ Các muối no, đơn chức, mạch hở.

$$\Rightarrow n_{\text{muối}} = n_{NaOH} = 0,26 \Rightarrow \text{Số C} = 0,52/0,26 = 2$$

Do 2 muối có số mol bằng nhau \Rightarrow HCOONa và C₂H₅COONa

Vậy các este gồm:

X: HCOOC_2H_5 (0,01)

Y: $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ (0,01)

Z: $\text{HCOO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OOC-C}_2\text{H}_5$ (0,12)

$\Rightarrow \%X = 3,84\%$

Câu 38: Đáp án C

Tại anot, trong t giây thu được $n_{\text{O}_2} = 0,035$

\Rightarrow Trong 2t giây thu được $n_{\text{O}_2} = 0,07$

$\Rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,1245 - 0,07 = 0,0545 \text{ mol}$

Bảo toàn electron trong 2t giây:

$2n_{\text{M}} + 2n_{\text{H}_2} = 4n_{\text{O}_2} \Rightarrow n_{\text{M}} = 0,0855$

$\Rightarrow M + 96 = 13,68/0,0855$

$\Rightarrow M = 64$: Cu

Bảo toàn electron trong t giây:

$2n_{\text{Cu}} = 4n_{\text{O}_2} \Rightarrow n_{\text{Cu}} = 0,07 \Rightarrow m_{\text{Cu}} = y = 4,48$

Câu 39: Đáp án C

$\text{X} + \text{NaOH} \rightarrow$ Khí Y làm xanh quỳ ẩm \Rightarrow X là muối amoni.

Y nặng hơn không khí \Rightarrow Y là $\text{CH}_3\text{-NH}_2 \Rightarrow$ X là $\text{CH}_2=\text{CH-COO-NH}_3\text{-CH}_3$

$\Rightarrow n_{\text{CH}_2=\text{CH-COONa}} = n_{\text{X}} = 0,15 \Rightarrow m_{\text{CH}_2=\text{CH-COONa}} = 14,1$

Câu 40: Đáp án B

$n_{\text{SO}_4^{2-}} = n_{\text{BaSO}_4} = 0,605 \text{ mol}$

$n_{\text{NH}_4^+} = n_{\text{NH}_3} = 0,025 \text{ mol}$

$\Rightarrow m_{\text{kim loại trong X}} = 42,9 - 17(1,085 - 0,025) = 24,88$

Đặt a, b là số mol O và CO_2 trong X. Đặt X là số mol H_2 .

$\Rightarrow 16a + 44b = 31,12 - 24,88 = 6,24$ (1)

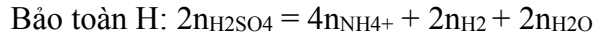
$n_{\text{NO}} + n_{\text{NO}_2} = 0,2 - b - x$

Bảo toàn N: $n_{\text{KNO}_3} = n_{\text{NO}} + n_{\text{NO}_2} + n_{\text{NH}_3}$

$\Rightarrow n_{\text{KNO}_3} = 0,225 - b - x$

Sau phản ứng với NaOH thu được phần dung dịch chứa K_2SO_4 và Na_2SO_4 , bảo toàn điện tích:

$1,085 + 0,225 - b - x = 0,605 \cdot 2$ (2)



$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,555 - x$$

Bảo toàn khối lượng:

$$31,12 + 0,605 \cdot 98 + 101(0,225 - b - x) = 24,88 + 39(0,225 - b - x) + 0,025 \cdot 18 + 0,605 \cdot 96 + 0,2 \cdot 29,2 + 18(0,555 - x) \quad (3)$$

Giải hệ (1)(2)(3):

$$a = 0,28$$

$$b = 0,04$$

$$b = 0,04 \quad X = 0,06$$

$$m = 24,88 + 39(0,225 - b - x) + 0,025 \cdot 18 + 0,605 \cdot 96 = 88,285 \Rightarrow \text{Nhận định a) sai}$$

$$n_{\text{KNO}_3} = 0,225 - b - X = 0,125 \Rightarrow \text{Nhận định b) sai}$$

$$\% \text{FeCO}_3 = 0,04 \cdot 116 / 31,12 = 14,91 \% \Rightarrow \text{Nhận định c) sai}$$

$$n_{\text{O}} = 4n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} + n_{\text{FeCO}_3} \Rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,06 \Rightarrow \text{Nhận định d) sai}$$