ĐÁP ÁN CHI TIẾT MÔ HÓA HỌC – MÃ ĐỀ 485

Câu 23:

$$\begin{cases} X \text{ là } C_xH_yO_2 \\ 2\underbrace{n_{C_xH_yO_2}}_{0,1} + 2\underbrace{n_{O_2}}_{?} = 2\underbrace{n_{CO_2}}_{0,3} + \underbrace{n_{H_2O}}_{0,2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{O_2} = 0,3 \text{ mol} \\ \Rightarrow V_{O_2\ (đktc)} = 0,3.22,4 = \boxed{6,72 \text{ lít}} \end{cases}$$

Câu 24:

$$\begin{cases} n_{\text{electron trao đổi}} = \dfrac{5.16,1.60}{96500} = 0,05 \\ n_{OH^-\ \text{tạo thành}} = n_{Cl^-\ \text{pư}} = n_{\text{electron trao đổi}} = 0,05 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} [OH^-] = \dfrac{0,05}{0,5} = 0,1M \\ pOH = 1 \Leftrightarrow \boxed{pH = 13} \end{cases}$$

Câu 26:

+ Sơ đồ phản ứng:

$$\begin{Bmatrix} Al_2O_3, ZnO \\ FeO, CaO \end{Bmatrix} \xrightarrow[t^o]{CO} \begin{cases} CO_2 \uparrow \\ \begin{Bmatrix} Al_2O_3, ZnO \\ Fe, CaO \end{Bmatrix} \xrightarrow{HCl} \begin{Bmatrix} Al^{3+}, Zn^{2+} \\ Fe^{2+}, Ca^{2+} \end{Bmatrix} + H_2 \uparrow \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Chất khử là CO, chất oxi hóa là HCl.

$$+ \begin{cases} BCPƯ: n_{CO} = n_{O\ \text{trong oxit pư}} = \dfrac{31,9 - 28,7}{16} = 0,2 \\ BT\ E: 2n_{CO} = 2n_{H_2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{H_2} = 0,2 \\ V_{H_2\ (đktc)} = \boxed{4,48 \text{ lít}} \end{cases}$$

Câu 27:

$$+ X \text{ có } \underbrace{\begin{Bmatrix} Fe_3O_4: x \text{ mol} \\ FeO: y \text{ mol} \\ Fe_2O_3: y \text{ mol} \end{Bmatrix}}_{41,76 \text{ gam}} \xrightleftharpoons{\text{quy đổi}} \underbrace{Fe_3O_4}_{41,76 \text{ gam}} \Rightarrow n_{Fe_3O_4} = 0,18 \text{ mol}$$

$$+ \begin{cases} n_{O^{2-}} = 4n_{Fe_3O_4} = 0,72 \text{ mol} \\ n_{H^+} = 2n_{O^{2-}} = 1,44 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow n_{H^+} = \underbrace{n_{HCl}}_{V} + 2\underbrace{n_{H_2SO_4}}_{0,5V} = 1,44 \Rightarrow V = \boxed{0,72 \text{ lít}}$$

Câu 28:

Từ sơ đồ suy ra X là C_2H_5OH; Y là C_2H_4; T là $C_2H_4(OH)_2$; $C_6H_{10}O_4$ là $(CH_3COO)_2C_2H_4$.

Vậy nhận xét "Chất T phản ứng được với $Cu(OH)_2$ ở điều kiện thường" là đúng.

Câu 29:

$$\begin{cases} n_{C_{17}H_{31}COONa} + n_{C_{17}H_{35}COONa} = n_{NaOH} = 3n_{C_3H_5(OH)_3} = 0,03 \\ n_{C_{17}H_{31}COONa} = \dfrac{3,02}{302} = 0,01 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{C_{17}H_{31}COONa} = 0,01 \\ n_{C_{17}H_{33}COONa} = 0,02 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m_{C_{17}H_{35}COONa} = 304.0,02 = \boxed{6,08 \text{ gam}} \\ m_{C_{17}H_{31}COOC_3H_5(OOCC_{17}H_{33})_2} = 882.0,1 = \boxed{8,82 \text{ gam}} \end{cases}$$

Câu 30:

$$\text{Ta có: } \begin{cases} C_nH_{2n}O_2 + \dfrac{3n-2}{2}O_2 \xrightarrow{t^o} nCO_2 + nH_2O \\ \dfrac{3n-2}{2} = n \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n = 2 \Leftrightarrow C_2H_4O_2 \\ \text{este là } HCOOCH_3 \end{cases}$$

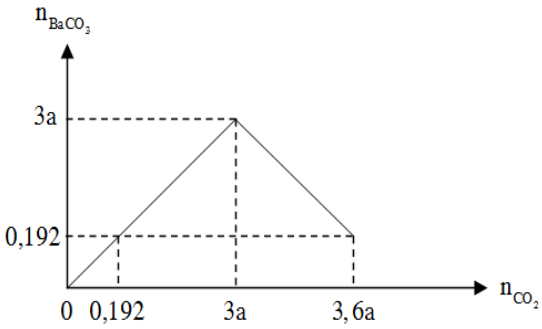
Câu 31:

$$\text{BT E}: n_{Al} = n_{NO} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow m_{Al} = 0,2.27 = \boxed{5,4 \text{ gam}}$$

Câu 32:

+ BT E: $n_{Ba} = n_{H_2} = a \Rightarrow n_{Ba(OH)_2 \text{ trong Y}} = n_{Ba} + n_{BaO} + n_{Ba(OH)_2} = 3a.$

+ Ta có đồ thị sau:



+ Suy ra: $\frac{0,192 + 3,6a}{2} = 3a \Rightarrow \begin{cases} a = 0,08 \\ m = 0,08.(137 + 153 + 171) = \boxed{36,88 \text{ gam}} \end{cases}$

Câu 33:

$$\text{BTNT C}: n_{CO_2} = n_{K_2CO_3} + n_{KHCO_3} = 0,075 \Rightarrow \%n_{CO_2} = \frac{0,075.22,4}{6} = \boxed{28\%}$$

Câu 34:

$$\begin{cases} n_X = n_{HCl} = \frac{37,65 - 26,7}{36,5} = 0,3 \\ M_X = \frac{26,7}{0,3} = 89 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X: H_2NRCOOH \\ R = 89 - 16 - 45 = 28\ (-CH_2CH_2-) \end{cases}$$

$\Rightarrow \boxed{\text{X là } H_2NCH_2CH_2COOH}$

Câu 35:

$$(Val)_n + (n-1)H_2O \longrightarrow nVal$$

$$\text{mol}: \frac{314,25}{6285} = 0,05 \rightarrow \qquad 0,05n = \frac{877,5}{117} = 7,5 \Rightarrow \boxed{n = 150}$$

Câu 36:

$$\begin{cases} n_{C_2H_5OH} = \frac{20.0,92.0,8}{46} = 0,32 > n_{CH_3COOH} = 0,3 \\ n_{CH_3COOCH_3} = \frac{21,12}{88} = 0,24 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{HSPƯ tính theo axit} \\ H = \frac{0,24}{0,3}.100 = \boxed{80\%} \end{cases}$$

Câu 37:

$$+ \begin{cases} \underset{2,76}{m_Z} + \underset{0,105.32}{m_{O_2}} = \underset{11x}{m_{CO_2}} + \underset{6x}{m_{H_2O}} \\ \underbrace{n_{O \text{ trong } Z}}_{?} + \underset{0,105}{2n_{O_2}} = \underset{11x/44}{2n_{CO_2}} + \underset{6x/18}{n_{H_2O}} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,36;\ n_{CO_2} = 0,09 \\ n_{H_2O} = 0,12;\ n_{O \text{ trong } Z} = 0,09 \end{cases}$$

$\Rightarrow n_C : n_H : n_O = 0,09 : 0,24 : 0,09 = 3 : 8 : 3 \Rightarrow$ Z là $C_3H_5(OH)_3$.

$$+\begin{cases} n_{-COO-} = n_{\overline{R}COONa} = n_{Na_2CO_3} = n_{CO_2} = 0,36 \\ \overline{M}_K = 20 \Rightarrow K \text{ gồm } \begin{cases} CH_4 : 0,24 \text{ mol} \\ C_xH_y : 0,12 \text{ mol} \end{cases} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} M_{C_xH_y} = \dfrac{20.0,36 - 0,24.16}{0,12} = 28 \\ C_xH_y \text{ là } C_2H_4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} A \text{ là } (CH_3COO)_2C_3H_5OOCCH = CH_2 \\ n_A = \dfrac{n_{-COO-}}{3} = 0,12;\ m_A = 230.0,12 = 27,6 \text{ gam} \approx \boxed{28 \text{ gam}} \end{cases}$$

Câu 38:

$$+\begin{cases} \overline{M}_{2 \text{ khí}} = 23 \\ \text{có một khí là NO (hóa nâu)} \end{cases} \Rightarrow 2 \text{ khí là } \begin{cases} H_2 : 0,01 \\ NO : 0,03 \end{cases} \Rightarrow X \text{ không có } NO_3^-.$$

+ Sơ đồ phản ứng:

$$\underset{0,095 \text{ mol}}{Mg} + \begin{Bmatrix} NaNO_3 \\ H_2SO_4 \end{Bmatrix} \longrightarrow \underbrace{\begin{Bmatrix} Mg^{2+};\ Na^+ \\ SO_4^{2-};\ NH_4^+ \end{Bmatrix}}_{\text{dd Y}} + \begin{Bmatrix} H_2 \\ NO \end{Bmatrix}$$

$$+\begin{cases} \text{BT E}: 2n_{Mg\ pư} = 2n_{H_2} + 3n_{NO} + 8n_{NH_4^+} \\ \text{BT N}: n_{NO_3^-} = n_{NO} + n_{NH_4^+} \\ \text{BTĐT}: n_{Na^+} = n_{NO_3^-} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{NH_4^+} = 0,01 \\ n_{Na^+} = n_{NO_3^-} = 0,04 \end{cases}$$

$$+\begin{cases} \text{BTĐT trong Y}: n_{SO_4^{2-}} = 0,12 \\ m_{\text{muối trong X}} = m_{Mg^{2+}} + m_{Na^+} + m_{NH_4^+} + m_{SO_4^{2-}} = \boxed{14,9 \text{ gam}} \end{cases}$$

Câu 39:

$$+\begin{cases} n_{NO} + n_{NO_2} = \dfrac{15,344}{22,4} = 0,685 \\ 30n_{NO} + 46n_{NO_2} = 31,35 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{NO} = 0,01 \\ n_{NO_2} = 0,675 \end{cases}$$

$$+\begin{cases} \text{BT E}: 15\underset{x}{n_{FeS_2}} + \underbrace{n_{Fe_3O_4}}_{y} = 3\underset{0,01}{n_{NO}} + \underset{0,675}{n_{NO_2}} = 0,705 \\ \text{BTĐT}: 3\underset{x+3y}{n_{Fe^{3+}}} = 2\underbrace{n_{SO_4^{2-}}}_{2x} + \underbrace{n_{NO_3^-}}_{z} \\ m_{\text{muối}} = \underbrace{m_{Fe^{3+}}}_{56(x+3y)} + \underbrace{m_{SO_4^{2-}}}_{96.2x} + \underbrace{m_{NO_3^-}}_{62z} = 30,15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 15x + y = 0,705 \\ x - 9y + z = 0 \\ 552x + 504y + 62z = 30,15 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 0,045 \\ y = 0,03 \\ z = 0,225 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{HNO_3} = \underbrace{n_{NO_3^-}}_{0,225} + \underbrace{n_{(NO,\ NO_2)}}_{0,685} = 0,91 \text{ mol} \\ C\%_{HNO_3} = \dfrac{0,91.63}{100} = \boxed{57,33\%} \end{cases}$$

Câu 40:

$$+\begin{cases} C_3H_{12}N_2O_3\ (1), C_2H_8N_2O_3\ (2): \text{là muối amoni} \\ \text{gốc axit có 3O nên có thể là } CO_3^{2-} \text{ hoặc } NO_3^- \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (1): (CH_3NH_3)_2CO_3 \\ (2): \left[\begin{array}{l} C_2H_5NH_3NO_3 \\ (CH_3)_2NH_2NO_3 \end{array}\right. \end{cases}$$

$$+\begin{cases} 2n_{C_3H_{12}N_2O_3} + n_{C_2H_8N_2O_3} = n_{2\ amin} = 0,04 \\ 124n_{C_3H_{12}N_2O_3} + 108n_{C_2H_8N_2O_3} = 3,4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{C_3H_{12}N_2O_3} = 0,01 \\ n_{C_2H_8N_2O_3} = 0,02 \end{cases}$$

$$+\begin{cases} n_{NaNO_3} = n_{C_2H_8N_2O_3} = 0,02 \\ n_{Na_2CO_3} = n_{n_{C_3H_{12}N_2O_3}} = 0,01 \end{cases} \Rightarrow m = 0,02.85 + 0,01.106 = \boxed{2,76\ gam}$$