

Đáp án

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

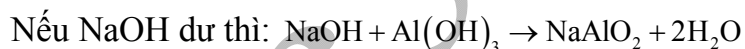
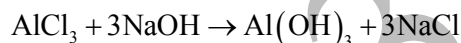
LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án C

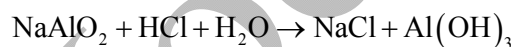
- A.** $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2 \uparrow$
- B.** $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (loãng)} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
- C.** $\text{Fe} + \text{HNO}_3 \text{ (loãng)} \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- D.** $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Fe} + \text{SO}_4 + \text{Cu} \downarrow$

Câu 2: Đáp án C

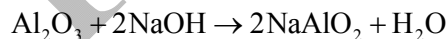
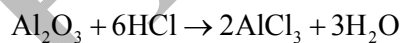
A. Không thỏa mãn vì không tác dụng với HCl



B. Không thỏa mãn vì không tác dụng với NaOH



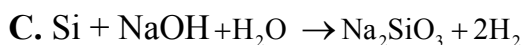
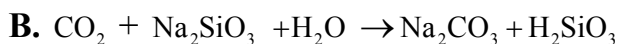
C. thỏa mãn

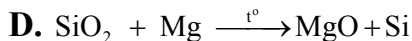


D. Không thỏa mãn vì không tác dụng với NaOH và HCl

Câu 3: Đáp án A

A. Si + dung dịch HCl đặc \rightarrow không phản ứng





Câu 4: Đáp án C

A, B, D ở điều kiện thường là chất lỏng

Câu 5: Đáp án C

Tính chất vật lí chung của kim loại là tính dẻo, tính dẫn nhiệt, dẫn điện, ánh kim
Tính chất hóa học chung của kim loại là tính khử

Câu 6: Đáp án D

A, B, C là các khí chủ yếu gây ra hiệu ứng nhà kính

Câu 7: Đáp án A

B, C, D là các chất kết tủa tan rất ít trong nước (tích số tan rất bé)

Câu 8: Đáp án B

Nước cứng là nước có chứa nhiều cation Ca^{2+} , Mg^{2+}

• Dựa vào thành phần của anion gốc axit — Phân làm 3 loại:

- Nước cứng tạm thời: chứa amon HCO_3^-

- Nước cứng vĩnh cửu: chứa anion Cl^- , SO_4^{2-}

- Nước cứng toàn phần: chứa cả 3 loại amon nói trên.

► Các chất có thể làm mềm nước có tính cứng tạm thời là:

NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 và $\text{Na}_3\text{PO}_4 \Rightarrow$ chọn B.

Chú ý: $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vừa đủ có thể làm mất tính cứng tạm thời.

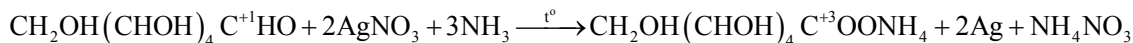
Câu 9: Đáp án B

B sai vì tơ visco thuộc loại tơ bán tổng hợp (hay tơ nhân tạo)

Chú ý: tơ poliamit chứa liên kết amit CO-NH , mà tơ visco không chứa N

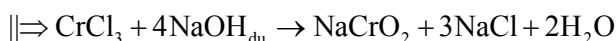
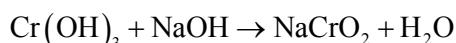
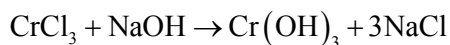
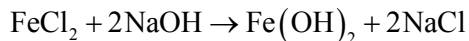
Câu 10: Đáp án A

Câu 11: Đáp án C



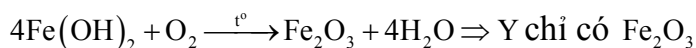
||⇒ Glucozo thể hiện tính khử

Câu 12: Đáp án B



➤ X chỉ chứa $\text{Fe}(\text{OH})_2$

Nung X trong không khí đến khi khối lượng không đổi



Câu 13: Đáp án C

thủy phân một triglixerit X → axit oleic + axit panmitic + axit stearic

||⇒ X là $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})\text{C}_3\text{H}_5$ hay $\text{C}_{55}\text{H}_{104}\text{O}_6$

$$n_X = 8,6 : 860 = 0,01\text{mol} \Rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,01 \times \left(55 + \frac{104}{4} - \frac{6}{2} \right) = 0,78\text{mol} \Rightarrow V_{\text{O}_2} = 17,472\text{lit}$$

Câu 14: Đáp án A

TH1: chất tan gồm Na_2SO_3 và NaHSO_3 , đặt $n_{\text{Na}_2\text{SO}_3} = x$; $n_{\text{NaHSO}_3} = y$

Bảo toàn nguyên tố Natri: $n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Na}_2\text{SO}_3} + n_{\text{NaHSO}_3} \Rightarrow 2x + y = 0,4\text{mol}$

$m_{\text{chất tan}} = 126x + 104y = 33,4(\text{g}) \text{ ||} \Rightarrow$ giải hệ có: $x = 0,1\text{mol}$; $y = 0,2\text{mol}$

Bảo toàn nguyên tố Lưu huỳnh: $n_{\text{SO}_2} = 0,2 + 0,1 = 0,3\text{mol}$.

Đặt hóa trị của R là n

Bảo toàn electron: $n \times n_R = 2n_{\text{SO}_2} \Rightarrow n_R = 0,6 : n \Rightarrow M_R = 11,2 : (0,6 : n) = \frac{56n}{3}$

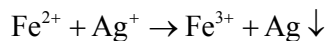
||⇒ $n = 3$; $M_R = 56\text{g/mol} \Rightarrow$ R là sắt (Fe)

Xét thí nghiệm 2:

$n_{\text{Fe}} = 0,1\text{mol}$; $n_{\text{HCl}} = 0,32\text{mol} \Rightarrow$ X chứa 0,1 mol FeCl_2 và 0,1 mol HCl

Bảo toàn nguyên tố Clo:

$$n_{\text{AgCl}} = n_{\text{HCl}} = 0,32\text{mol}$$

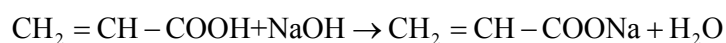
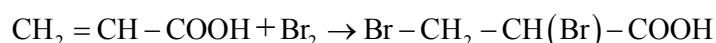
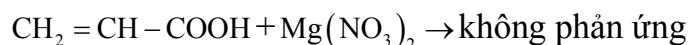
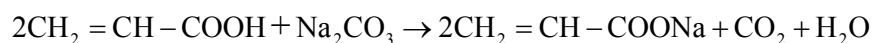


Kết tủa gồm $0,32\text{molAgCl}; 0,11\text{molAg} \Rightarrow m = 57,8(\text{g})$

TH2: chất tan NaOH dư và $\text{Na}_2\text{CO}_3 \Rightarrow$ loại

Câu 15: Đáp án B

Axit acrylic là $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$



Câu 16: Đáp án C

A. sai vì thành phần chính của supephotphat kép là $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$

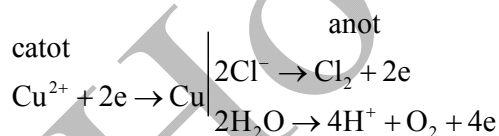
B. sai vì Supephotphat đơn gồm hai muối $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ và CaSO_4

D. sai vì Phân lân cung cấp photpho cho cây trồng.

Câu 17: Đáp án D

$\text{Fe} + \text{dung dịch X} \rightarrow \text{NO} \uparrow \Rightarrow$ dung dịch X chứa H^+

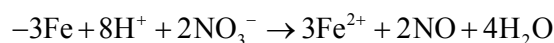
$\Rightarrow \text{H}_2\text{O}$ tại anot bị điện phân $\Rightarrow \text{Cl}^-$ bị điện phân hết. Ta có:



Đặt $n_{\text{H}^+} = y$. bảo toàn electron: $n_{\text{Cu}^{2+}} \text{ phản ứng} = n_{\text{Cu}} = (0,1 + 0,5y)\text{mol}$

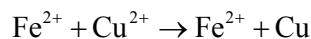
$$M_{\text{dung dịch giảm}} = 21,5(\text{g}) = 0,1 \times 71 + 0,25y \times 32 + 64 \times (0,1 + 0,5y)$$

$\Rightarrow y = 0,2\text{mol} \parallel$ “thanh sắt giảm” $\Rightarrow \text{Fe}$ dư $\Rightarrow \text{Fe}$ chỉ lên số oxi hóa +2



$\parallel \Rightarrow n_{\text{Fe}} \text{ phản ứng} = 0,075\text{mol} \Rightarrow m_{\text{giảm}} = 4,2(\text{g}) > 2,6(\text{g})$ (vô lí)

\Rightarrow trong X phải chứa Cu^{2+} dư



$$m_{\text{tăng thêm}} = 4,2 - 2,6 = 1,6(\text{g}).$$

tăng giảm khối lượng

$$m_{\text{Cu}^{2+}/X} = 1,6 : (64 - 56) = 0,2\text{mol} \Rightarrow x = 0,4\text{mol}$$

Câu 18: Đáp án

X là $(\text{CH}_3\text{NH}_3)(\text{NH}_4)\text{CO}_3 \cdot n_x = 0,12\text{mol} \Rightarrow \text{NaOH}$ dư

\Rightarrow rắn gồm $0,12\text{molNaCO}_3; (0,3 - 0,12 \times 2 = 0,06)\text{molNaOH}$ dư

$$m = 0,12 \times 106 + 0,06 \times 40 = 15,12(\text{g})$$

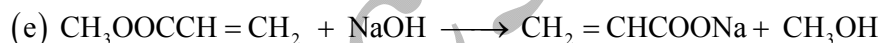
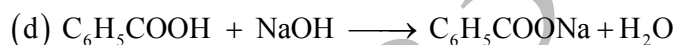
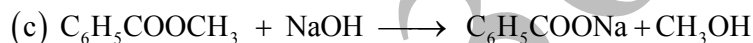
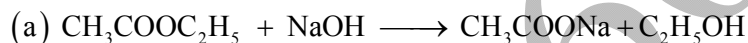
Câu 19: Đáp án C

Điều chế từ dung dịch X và chất rắn Y \Rightarrow loại B vì đều là dung dịch

Thu khí Z bằng phương pháp đẩy nước \Rightarrow Z tan ít hoặc không tan trong nước

\Rightarrow loại A, D vì $\text{NH}_3; \text{HCl}$ tan rất nhiều trong nước

Câu 20: Đáp án B



\Rightarrow a, c, e thỏa mãn

Câu 21: Đáp án B

Giả sử có 5 mol $\text{BaO} \Rightarrow n_{\text{NH}_4\text{HCO}_3} = 4\text{mol}; n_{\text{NaHCO}_3} = 2\text{mol};$

$\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 \Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 5 \times 2 = 10\text{mol} \rightarrow$ phản ứng xảy ra vừa đủ

$\Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = 6\text{mol}.$

Mặt khác $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3 \Rightarrow \text{CO}_3^{2-}$ dư

Dung dịch cuối cùng chỉ chứa Na^+ và CO_3^{2-} hay Na_2CO_3

Câu 22: Đáp án D

Hỗn hợp ban đầu chứa 0,36m gam Fe và 0,64 gam Cu.

Dễ thấy:

$$m_{\text{Cu ban đầu}} = 0,64m(\text{g}) < 0,68(\text{g}) = m_X \Rightarrow X \text{ còn chứa Fe dư}$$

$\Rightarrow \text{HNO}_3$ hết.

$$\text{Đặt } n_{\text{NO}_2} = x; n_{\text{NO}} = y \Rightarrow n_Z = x + y = 0,3\text{mol}$$

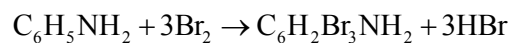
$$n_{\text{HNO}_3} = 2n_{\text{NO}_2} + 4n_{\text{NO}} = 0,7 = 2x + 4y.$$

$$\text{Giải hệ có: } x = 0,25\text{mol}; y = 0,05\text{mol}$$

$$\%m_{\text{NO}_2} = 0,25 \times 46 : (0,25 \times 46 + 0,05 \times 30) : 100\% = 88,46\%$$

Câu 23: Đáp án B

(a) đúng vì anilin làm nhạt màu nước brom đồng thời tạo kết tủa trắng



Còn glixerol không xảy ra hiện tượng

(b) đúng vì chứa cả nhóm COOH và NH₂

(c) đúng

(d) sai vì xenlulozơ có cấu trúc không phân nhánh.

(e) đúng vì chứa hai gốc OH kề nhau

Câu 24: Đáp án D

axit salixylic hay axit o-hydroxibenzoic là HO-C₆H₄-COOH



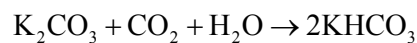
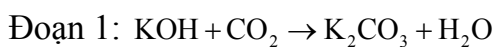
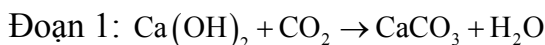
\Rightarrow metyl salixylat (C₈H₈O₃) là HOC₆H₄COOCH₃



$$\Rightarrow n_{\text{KOH phản ứng tối đa}} = 2n_{\text{este}} = 2 \times 15,2 : 152 = 0,2\text{mol} \Rightarrow m_{\text{KOH}} = 11,2\text{g}$$

Câu 25: Đáp án B

Phân tích đồ thị:



(hoặc gộp lại là: $\text{KOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{KHCO}_3$)

Đoạn 3: $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

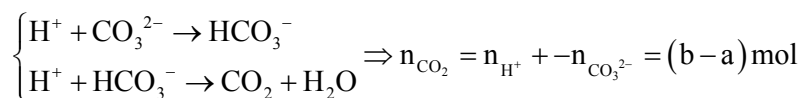
Xét 0,5 mol CO_2 : n_{CO_2} hòa tan $\text{CaCO}_3 = 0,5 - 0,45 = 0,05\text{mol}$

$n_{\text{CaCO}_3} = 0,15\text{mol} \Rightarrow n_{\text{CaCO}_3, \text{ dư}} = 0,15 - 0,05 = 0,1\text{mol}$

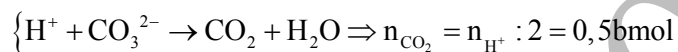
Câu 26: Đáp án B

Do 2 thí nghiệm thu được lượng khí khác nhau $\Rightarrow \text{H}^+$ không dư

Xét thí nghiệm 1: cho từ từ H^+ vào $\text{CO}_3^{2-} \Rightarrow$ phản ứng theo thứ tự:



Xét thí nghiệm 2: cho từ từ CO_3^{2-} vào $\text{H}^+ \Rightarrow$ chỉ xảy ra phản ứng



$$0,5b = 3 \times (b - a) \Rightarrow 3a = 2,5b \Rightarrow a : b = 5 : 6$$

Câu 27: Đáp án B

X là axit cacboxylic no, đơn chức $M_X \geq M_{\text{HCOOH}} = 46$

$$\Rightarrow m_X \leq 3,6 : 46 \approx 0,078\text{mol} < \sum n_{\text{OH}^-} = 0,5 \times (0,12 : 0,12) = 0,12\text{mol}$$

\Rightarrow X hết, bazo dư

Bảo toàn khối lượng: $m_{\text{H}_2\text{O}} = 1,08\text{g}$

$$\Rightarrow n_X = n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,06\text{mol} \Rightarrow M_X = 60$$

Vậy X là CH_3COOH

Câu 28: Đáp án C

Do kim loại còn dư nên không có muối $\text{Fe}^{3+} \Rightarrow Y$ chứa $\text{FeCl}_2; \text{CuCl}_2$;

Bảo toàn nguyên tố Cl: $n_{\text{AgCl}} = n_{\text{HCl}} = 0,9\text{mol} \Rightarrow m_{\text{AgCl}} = 129,15(\text{g}) < 156,15(\text{g})$

$$\Rightarrow \text{kết tủa chứa Ag} \Rightarrow n_{\text{Ag}} = (156,15 - 129,15) : 108 = 0,25\text{mol} = n_{\text{FeCl}_2}$$

$$\Rightarrow n_{\text{CuCl}_2} = (0,9 - 0,25 \times 2) : 2 = 0,2\text{mol}$$

Bảo toàn nguyên tố Hidro và Oxi:

$$n_{\text{O}/X} = n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{HCl}} : 2 = 0,45\text{mol}$$

Bảo toàn nguyên tố Fe và Cu

$$m = 0,25 \times 56 + 0,2 \times 64 + 0,45 \times 16 + 96 = 43,6(\text{g})$$

Câu 29: Đáp án C

$$n_{\text{NaOH}} : n_X = 0,8 : 0,5 = 1,6 \Rightarrow X \text{ chứa este của phenol}$$

$$\text{Đặt } n_{\text{este thường}} = x; n_{\text{este của phenol}} = y \Rightarrow n_X = x + y = 0,5 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NaOH}} = x + 2y = 0,8 \text{ mol} \Rightarrow \text{giải hệ có: } x = 0,2 \text{ mol}; y = 0,3 \text{ mol}$$

Để thấy Y là andehit no, đơn chức, mạch hở \Rightarrow có dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$

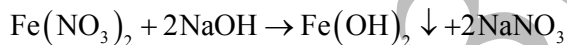
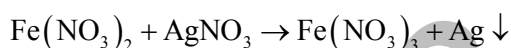
$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} \text{ đốt Y} = n_{\text{H}_2\text{O}} \text{ đốt Y} = \frac{24,8}{44 + 18} = 0,4 \text{ mol}; n_Y = x = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n = 0,4 : 0,2 = 2 \Rightarrow Y \text{ là } \text{CH}_3\text{CHO} \parallel n_{\text{H}_2\text{O}} = y = 0,3 \text{ mol}$$

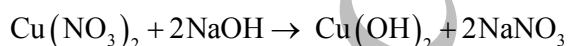
Bảo toàn khối lượng: $m_X = 62,2(\text{g})$

Câu 30: Đáp án B

+ $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ thỏa mãn vì



+ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ không thỏa mãn vì không tác dụng AgNO_3

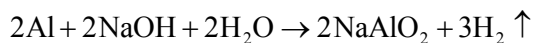


+ Fe không thỏa mãn vì không tác dụng NaOH

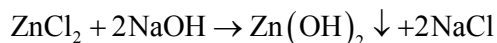
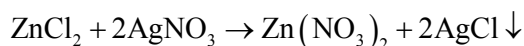


Nếu AgNO_3 dư thì: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 2\text{Ag} \downarrow$

+ Al thỏa mãn vì

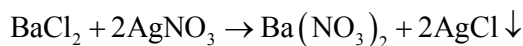


+ ZnCl_2 thỏa mãn vì



Nếu NaOH dư thì: $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

+ BaCl_2 không thỏa mãn vì không tác dụng NaOH



$\Rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2, \text{Al}, \text{ZnCl}_2$ thỏa mãn

Câu 31: Đáp án D

Quy E về $\text{C}_2\text{H}_3\text{NO}, \text{CH}_2; \text{H}_2\text{O} \Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_3\text{NO}} = n_{\text{NaOH}} = 0,48\text{mol}$

Bảo toàn nguyên tố cacbon: $n_{\text{CH}_2} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{C}_2\text{H}_3\text{NO}} = 0,27\text{mol}$

$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = (32,76 - 0,48 \times 57 - 0,27 \times 14) : 18 = 0,09\text{mol}$

Bảo toàn nguyên tố Hydro: $m_1 = 18 \times (0,48 \times 1,5 + 0,27 + 0,09) = 19,44(\text{g})$

Câu 32: Đáp án B

Với HCHC chứa C, H, O (nếu có) thì $n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = (k-1) \cdot n_{\text{HCHC}}$

(với k là độ bất bão hòa của HCHC)

Áp dụng: $k = 6 - 3\pi_{\text{C}=\text{C}} + 3\pi_{\text{C}=\text{O}}$

$\text{X} + 3\text{H}_2 \rightarrow \text{Y} \xrightarrow[\text{t}^\circ]{\text{NaOH}} \text{C}_{17}\text{H}_{37}\text{COONa}$ duy nhất $\Rightarrow \text{Y}$ là $(\text{C}_{17}\text{H}_{37}\text{COO})_3 \text{C}_3\text{H}_5$

$M_Y = 890\text{g/mol} \Rightarrow M_X = 890 - 3 \times 2 = 884\text{g/mol}$

$n_{\text{glyxerol}} = n_X = 1000 : 884\text{mol} \Rightarrow m = 104,07(\text{g})$

Câu 33: Đáp án B

$m_M = m_C + m_H + m_O \Rightarrow m_O = 14,4 - 0,6 \times 12 - 0,4 \times 2 = 6,4(\text{g}) \Rightarrow n_O = 0,4\text{mol}$

Do X, Y, Z đơn chức \Rightarrow đều chứa $2[\text{O}] \Rightarrow n_M = n_O : 2 = 0,2\text{mol}$

$\Rightarrow 18\text{gam M}$ ứng với $0,25\text{ mol M}$

Đốt cho $0,75\text{ mol CO}_2$ và $0,5\text{ mol H}_2\text{O}$

$m_{\text{H}_2\text{O}/\text{NaOH}} = 150 \times (1 - 0,1) = 135(\text{g}) \Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} \text{ sinh ra} = 138,24 - 135 = 3,24(\text{g})$

$\Rightarrow \sum n_{\text{X,Y}} = 3,24 : 18 = 0,18\text{mol} \Rightarrow n_{\text{CH}_3\text{OH}} = n_Z = 0,25 - 0,18 = 0,07\text{mol}$

bảo toàn khối lượng $m = 18 : 150 - 138,24 - 0,0732 = 27,52(\text{g})$

Câu 34: Đáp án C

$$n_C = n_{CO_2} = 1,2 \text{ mol}$$

$$n_H = n_{H_2O} = 1,8 \text{ mol}$$

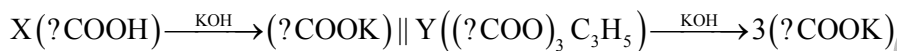
Mặt khác:

$$m_E = m_C + m_H + m_O \Rightarrow m_O = 25,8 - 1,2 \times 12 - 1,8 = 9,6 \text{ (g)}$$

$$n_O = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow n_{COO} = 0,6 : 2 = 0,3 \text{ mol}$$

Đặt $n_X = x; n_Y = y$

$$n_{COO} = x + 3y = 0,3 \text{ mol} \parallel \text{ tăng giảm khối lượng}$$



$$\parallel \Rightarrow (39 - 1)x + (39 \times 3 - 41)y = 35,3 - 25,8.$$

Giải hệ có: $x = 0,15 \text{ mol}; y = 0,05 \text{ mol}$, với HCHC chứa C, H, O (nếu có) thì

$$n_{CO_2} - n_{H_2O} = (k - 1) \cdot n_{HCHC} \text{ (với } k \text{ là độ bất bão hòa của HCHC)}$$

Áp dụng: Gọi a, b là độ bão hòa của X và Y ($a \geq 1; b \geq 3$)

$$1,2 - 0,9 = 0,15(a - 1) + 0,05(b - 1) \Rightarrow a = 2; b = 4$$

\Rightarrow X là axit không no, chứa $1\pi_{C=C}$ và Y chứa 1 gốc X

$$\Rightarrow M_{\text{muối của X}} = (35,3 - 0,05 \times 98 - 0,05 \times 112) : 0,2 = 124$$

Vậy muối là $C_3H_5COOK \Rightarrow X$ là C_3H_5COOH

Câu 35: Đáp án A

Câu 36: Đáp án A

$$n_{Mg} = 0,15 \text{ mol}; n_{Al} = 0,12 \text{ mol}. \text{ Hai khí thu được là } N_2; N_2O$$

$$\text{Đặt } n_{N_2} = x; n_{N_2O} = y \Rightarrow n_{\text{khí}} = x + y = 0,04 \text{ mol}; m_{\text{khí}} = 28x + 44y = 0,04 \times 18 \times 2$$

Giải hệ cho $x = y = 0,02 \text{ mol}$.

$$\text{Bảo toàn electron: } 2n_{Mg} + 3n_{Al} = 10n_{N_2} + 8n_{NH_4^+} \Rightarrow n_{NH_4^+} = 0,0375 \text{ mol}$$

$$n_{HNO_3 \text{ bị khử}} = \sum n_N \text{ trong spk} = 2n_{N_2} + 2n_{N_2O} + n_{NH_4^+} = 0,1175 \text{ mol}$$

Câu 37: Đáp án C

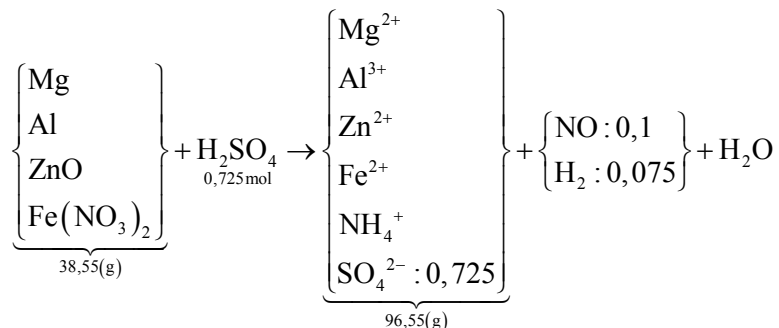
$$M_Z = 18 \Rightarrow Z \text{ chứa } H_2$$

Mặt khác, có 1 khí hóa nâu trong không khí \Rightarrow NO

\Rightarrow Z gồm H_2 và NO

$$m_Z = 2x + 30y = 0,175 \times 9 \times 2 \parallel \text{giải hệ có } x = 0,075 \text{ mol}; y = 0,1 \text{ mol}$$

Ta có sơ đồ phản ứng:



Bảo toàn khối lượng:

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 38,55 + 0,725 \times 98 - 96,55 - 0,175 \times 18 = 9,9(\text{g})$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,55 \text{ mol.}$$

Bảo toàn nguyên tố Hidro: $n_{\text{NH}_4^+} = 0,05 \text{ MOL}$

Bảo toàn nguyên tố Nito: $n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 0,075 \text{ mol}$

Mặt khác:

$$\sum n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 10n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{H}_2} + 2n_{\text{O}} \Rightarrow n_{\text{ZnO}} = n_{\text{O}} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\text{Đặt } n_{\text{Mg}} = a; n_{\text{Al}} = b \Rightarrow m_X = 38,55(\text{g}) = 24a + 27b + 0,2 \times 81 + 0,075 \times 180$$

$$\text{Bảo toàn electron: } 2n_{\text{Mg}} + 3n_{\text{Al}} = 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{H}_2} \Rightarrow 2a + 3b = 0,85$$

$$\text{Giải hệ: } a = 0,2 \text{ mol}; b = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow \%m_{\text{Al}} = 10,51\%$$

Câu 38: Đáp án D

Đốt 11,16 gam E + 0,59 mol $O_2 \rightarrow ? CO_2 + 0,52 \text{ mol } H_2O$.

Bảo toàn khối lượng: $n_{\text{CO}_2} = 0,47 < n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow$ Z là ancol no. 2 chức

Quy đổi E về hỗn hợp gồm: $CH_2 = CHCOOH, C_3H_6(OH)_2, CH_2, H_2O$

$$n_{\text{CH}_2 = \text{CHCOOH}} = n_{\text{Br}} = 0,1 \text{ mol}, n_{\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2} = x \text{ mol}, n_{\text{CH}_2} = y \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = z \text{ mol}$$

$$n_{\text{O}_2} = 0,1 \times 3 + 4x + 1,5y = 1,275 \text{ mol}$$

$$n_{\text{CO}_2} = 0,1 \times 3 + 3x + y = 1,025 \text{ mol}$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,1 \times 2 + 4x + y + z = 1,1 \text{ mol}$$

Giải hệ cho $x = 0,225 \text{ mol}; y = 0,05 \text{ mol}; z = -0,05 \text{ mol} \Rightarrow$ không ghép CH_2 cho ancol được

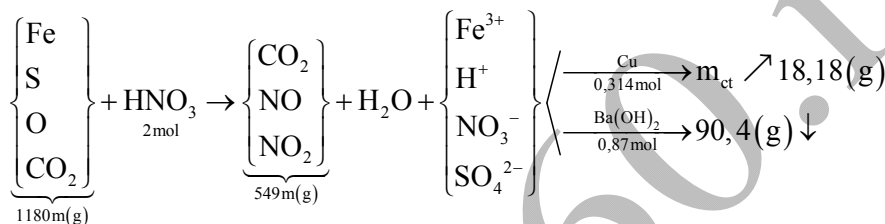
Muối gồm $\text{CH}_2 = \text{CHCOONa} : 0,1 \text{ mol}, \text{CH}_2 : 0,05 \text{ mol}$

$$\Rightarrow m = m_{\text{muối}} = 0,1 \times 94 + 0,05 \times 14 = 10,1 \text{ gam}$$

Câu 39: Đáp án A

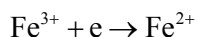
Do $X + \text{Cu} \rightarrow$ sinh ra khí $\text{NO} \Rightarrow X$ chứa $\text{H}^+, \text{NO}_3^- \Rightarrow$ chỉ chứa Fe^{3+}

Quy H về Fe, S, O, $\text{CO}_2 \parallel \Rightarrow$ Ta có sơ đồ phản ứng sau:



Đặt $n_{\text{H}^+} = x \parallel 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e} \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O} \Rightarrow n_{\text{NO}} = 0,25 \text{ mol}; n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5 \text{ mol}$

$m_{\text{chất tan giảm}} m_{\text{Cu}^{2+}} - m_{\text{NO}} - m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow 18,18 = 10,16 - 30,0,25x - 18,0,5x \parallel \Rightarrow 0,12 \text{ mol}$



Bảo toàn e: $2n_{\text{Cu}} = 3/4n_{\text{H}^+} + n_{\text{Fe}^{3+}} \Rightarrow n_{\text{Fe}^{3+}} = 0,54 \text{ mol}$

$$\Rightarrow n_{\text{SO}_4^{2-}} = n_{\text{BaSO}_4} = (90,4 - 0,54 \times 107) : 133 = 0,14 \text{ mol}$$

Bảo toàn điện tích trong X: $\Rightarrow n_{\text{NO}_3^-} = 1,46 \text{ mol}$

Bảo toàn nguyên tố Hidro: $n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,94 \text{ mol}$

Bảo toàn khối lượng $1180 \text{ m} : 2 \times 63 = 549 \text{ m} : 0,94 \times 18 + 134,32 \parallel \Rightarrow x = 0,04$

Đặt $n_{\text{O/H}} = a; n_{\text{CO}_2/\text{H}} = b \Rightarrow m_{\text{H}} = 1180,04 = 0,54 \times 56 + 0,14 \times 32 + 16a + 44b$

$n_{\text{nguyên tố Oxi}} = 1180 \times 0,04 \times 0,24407 : 16 = 0,72 \text{ mol} = a + 2b$

giải hệ có $a = 0,56 \text{ mol}; b = 0,08 \text{ mol}$

bảo toàn nguyên tố Oxi: $n_{\text{O}(\text{NO}, \text{NO}_2)} = 0,68 \text{ mol}$

bảo toàn nguyên tố Nito: $n_{N(NO,NO_2)} = 0,54\text{mol} \Rightarrow n_{NO_2} = 0,68 - 0,54 = 0,14\text{mol}$

$$\%m_{NO_2/T} = 0,14 \times 46 : (549 \times 0,04) \times 100\% = 29,33\%$$

Câu 40: Đáp án A

Để tìm được $n_X = 0,02\text{mol}$; $n_Y = 0,04\text{mol}$; $n_Z = 0,1\text{mol}$

Quy đổi E về C_2H_3NO ; CH_2 ; H_2O ; NH ; $(C_2H_3COO)_3$; C_3H_5

$$\Rightarrow n_{H_2O} = n_X + n_Y = 0,06\text{mol}$$

$$n_{(C_2H_3COO)_3, C_3H_5} = n_Z = 0,1\text{mol}$$

Đặt

$$n_{C_2H_3NO} = x; n_{CH_2} = y; n_{NH} = z \Rightarrow n_{N_2} = 0,5x + 0,5z = 0,12$$

$$n_{CO_2} = 2x + y = 1,96\text{mol}; n_{H_2O} = 1,5x + y + 0,5z + 0,76 = 1,46\text{mol}$$

Giải hệ có $x = 0,18\text{mol}$; $y = 0,4\text{mol}$; $z = 0,06\text{mol} \Rightarrow m_E = 43,24(\text{g})$

Muối gồm $C_2H_4NO_2Na$; CH_2 ; NH ; C_2H_3COONa

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 0,18 \times 97 + 0,4 \times 14 + 0,06 \times 15 + 0,3 \times 94 = 52,16(\text{g})$$

\Rightarrow thí nghiệm 2 dùng gấp $64,86 : 43,14 = 1,5$ lần thí nghiệm 1

$$\Rightarrow m = 52,16 \times 1,5 = 78,24(\text{g})$$