

**HƯỚNG DẪN GIẢI MỘT SỐ CÂU KHÓ ĐỀ THI THỬ SỐ 3 – Mã đề 361**

Câu 39: Hòa tan hết 6,08 gam hỗn hợp gồm Fe, Cu bằng dung dịch HNO_3 thu được dung dịch X và 1,792 lít NO (đktc). Thêm từ từ 2,88 gam Mg vào dung dịch X đến khi phản ứng hoàn toàn thu được 0,448 lít NO (đktc), dung dịch Y và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là.

A. 4,96 gam

B. 3,84 gam

C. 6,4 gam

D. 4,4 gam

Giải.

Hòa tan hết 6,08 gam hỗn hợp gồm Fe, Cu bằng dung dịch HNO_3 thu được dung dịch X và 1,792 lít NO (đktc). Học sinh tự tính được có $\begin{cases} 0,04 \text{ (mol) Fe} \\ 0,06 \text{ (mol) Cu} \end{cases}$. Khi thêm 0,12 mol Mg vào thì ta coi hỗn

hợp gồm $\begin{cases} 0,12 \text{ (mol) Mg} \\ 0,04 \text{ (mol) Fe} \\ 0,06 \text{ (mol) Cu} \end{cases}$ tác dụng với dung dịch HNO_3 , sau phản ứng thu được $(1,792 + 0,448 =$

2,24 lít NO) $\leftrightarrow 0,1 \text{ mol NO}$

Khi đó dùng bảo toàn electron, ta có:



Chất rắn còn lại gồm $\begin{cases} 0,01 \text{ (mol) Fe} \\ 0,06 \text{ (mol) Cu} \end{cases}$. Vậy $m = 56.0,01 + 64.0,06 = 4,4 \text{ gam}$

Câu 40: Điện phân dung dịch chứa 12 gam $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và 6,75 gam CuCl_2 với điện cực trơ, dòng điện một chiều, cường độ dòng điện 1,34A trong thời gian 168 phút. Khối lượng kim loại bám vào catot và thể tích khí (đktc) thoát ra ở anot là.

A. 3,2 gam và 2,464 lít

B. 2,56 gam và 1,344 lít

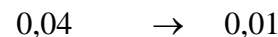
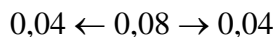
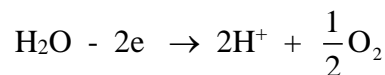
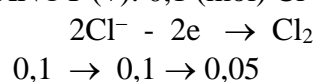
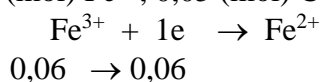
C. 3,2 gam và 1,344 lít

D. 2,56 gam và 2,464 lít

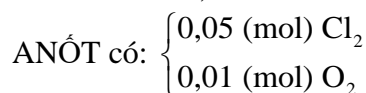
Giải.

$$t = 168' = 2,8\text{h} \rightarrow n_e = \frac{I.t}{F} = \frac{1,34.2,8}{26,8} = 0,14 \text{ (mol)}$$

CATÓT (-): 0,06 (mol) Fe^{3+} , 0,05 (mol) Cu^{2+} , H_2O ANÓT (+): 0,1 (mol) Cl^- , SO_4^{2-} , H_2O



Khi đó: CATÓT có: 0,04 mol Cu



Câu 41: Cho 2,76 gam chất hữu cơ X gồm C, H, O tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ sau đó chưng khô thì phần bay hơi chỉ có nước và còn lại 2 muối của natri có khối lượng 4,44 gam. Đốt cháy 2 muối này trong oxi dư, phản ứng hoàn toàn thu được 2,464 lít CO_2 (đktc); 3,18 gam Na_2CO_3 và 0,9 gam H_2O . Biết công thức phân tử của X trùng với công thức đơn giản nhất. Cho 2,76 gam X tác dụng với 80 ml dung dịch KOH 1M, cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là.

A. 6,88 gam

B. 6,52 gam

C. 7,24 gam

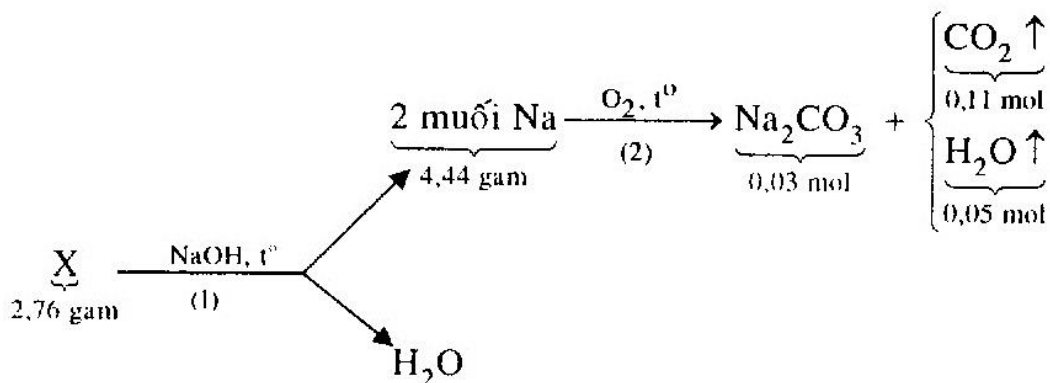
D. 6,16 gam

Giải.



Theo giả thiết suy ra : X là este của phenol.

Sơ đồ phản ứng :



Bài tập này có hai phản ứng : (1) : X + NaOH; (2) : 2 muối Na + O₂.

Bảo toàn nguyên tố Na: $n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 2 \cdot 0,03 = 0,06 \text{ mol}$.

Bảo toàn nguyên tố C: $n_{\text{trong X}} = \underbrace{n_{\text{CO}_2}}_{0,11} + \underbrace{n_{\text{Na}_2\text{CO}_3}}_{0,03} = 0,14 \text{ mol}$.

Bảo toàn khối lượng cho phản ứng (1) :

$$\underbrace{m_{\text{X}}}_{2,76} + \underbrace{m_{\text{NaOH}}}_{0,06 \cdot 40} = \underbrace{m_{\text{muối}}}_{4,44} + \underbrace{m_{\text{H}_2\text{O (1)}}}_{?} \Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O (1)}} = 0,72 \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O (1)}} = 0,04 \text{ mol}$$

Bảo toàn nguyên tố H :

$$n_{\text{H trong X}} + \underbrace{n_{\text{NaOH}}}_{0,06} = 2 \underbrace{n_{\text{H}_2\text{O (1)}}}_{0,04} + 2 \underbrace{n_{\text{H}_2\text{O (2)}}}_{0,05} \Rightarrow n_{\text{H trong X}} = 0,12 \text{ mol}$$

Bảo toàn khối lượng trong phân tử X :

$$n_{\text{O trong X}} = \frac{m_{\text{X}} - m_{\text{C}} - m_{\text{H}}}{16} = \frac{2,76 - 0,14 \cdot 12 - 0,12}{16} = 0,06 \text{ mol}$$

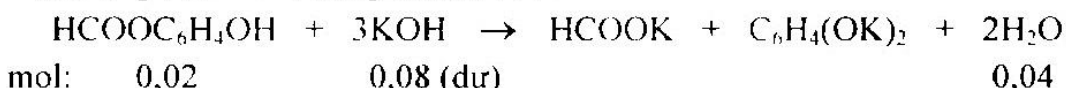
Tỉ lệ số mol các nguyên tử trong X :

$$n_{\text{C}} : n_{\text{H}} : n_{\text{O}} = 0,14 : 0,12 : 0,06 = 7 : 6 : 3$$

⇒ CTĐGN của X là C₇H₆O₃.

Vì công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất nên công thức phân tử của X là C₇H₆O₃. Công thức cấu tạo của X là HCOOC₆H₄OH (có 3 đồng phân o, m, p).

Phản ứng của X với dung dịch KOH :



$$\text{mol: } \quad 0,02 \quad \quad \quad 0,08 \text{ (dư)} \quad \quad \quad \quad \quad 0,04$$

Theo bảo toàn khối lượng suy ra :

$$m_{\text{muối}} = 2,76 + 0,08 \cdot 56 - 0,04 \cdot 18 = \boxed{6,52 \text{ gam}}$$

Câu 44: Hỗn hợp X gồm vinyl clorua; propyl clorua; allyl clorua; phenyl clorua, các chất có số mol bằng nhau. Cho 16,5 gam X vào dung dịch NaOH loãng, dư, đun sôi một thời gian rồi trung hòa



NaOH dư bằng axit HNO₃ được dung dịch Y. Cho Y phản ứng với lượng dư AgNO₃ thu được m gam kết tủa trắng. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là.

A. 7,175 gam

B. 14,35 gam

C. 28,70 gam

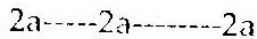
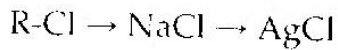
D. 21,525 gam

Giải.

X gồm: vinyl clorua $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl}$; propyl clorua $\text{C}_3\text{H}_7 - \text{Cl}$, anlyl clorua $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{Cl}$; phenyl clorua $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{Cl}$

khối lượng hỗn hợp = $62,5a + 78,5a + 76,5a + 112,5a = 16,5 \Rightarrow a = 0,05$

X + dung dịch NaOH loãng dư, đun sôi: chỉ có **anlyl clorua; propyl clorua** phản ứng



\Rightarrow mol kết tủa = $2a = 0,1 \Rightarrow$ khối lượng kết tủa = $143,5 \cdot 0,1 = 14,35$

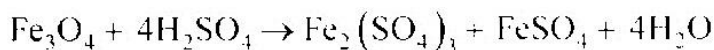
Câu 46: Hòa tan hoàn toàn Fe₃O₄ trong H₂SO₄ loãng, dư thu được dung dịch X. Cho dung dịch X lần lượt phản ứng với các chất: Cu, Ag, dung dịch KMnO₄, Na₂CO₃, AgNO₃, KNO₃. Số chất có phản ứng với dung dịch X là.

A. 3

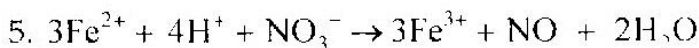
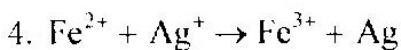
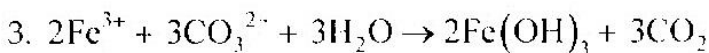
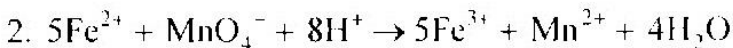
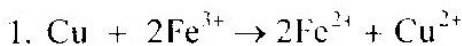
B. 6

C. 5

D. 4

Giải.

Dung dịch X chứa: Fe^{3+} ; Fe^{2+} ; H^+ và SO_4^{2-}



Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn 7,6 gam hỗn hợp gồm một axit cacboxylic no, đơn chức mạch hở và một ancol đơn chức (có số nguyên tử cacbon khác nhau) thu được 0,3 mol CO₂ và 0,4 mol H₂O. Thực hiện phản ứng este hóa 7,6 gam hỗn hợp trên với hiệu suất 80% thu được m gam hỗn hợp este. Giá trị của m là.

A. 8,16 gam

B. 4,08 gam

C. 2,04 gam

D. 6,12 gam

Giải.



Ta có do axit no, đơn nên $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$ nên suy ra ancol no, đơn

$$\Rightarrow n_{\text{ancol}} = 0,3 - 0,2 = 0,1 \text{ mol} = n(\text{O}) \text{ trong ancol}$$

áp dụng định luật bảo toàn khối lượng tính được:

$$n(\text{O}) \text{ trong ancol} = 7,6 - (0,3 \cdot 12 + 0,4 \cdot 2) / 16 = 0,2$$

$$\Rightarrow n(\text{O}) \text{ trong axit} = 0,2 - 0,1 = 0,1 \Rightarrow n_{\text{axit}} = 0,05$$

do $n_{\text{ancol}} > n_{\text{axit}}$ nên phản ứng este hóa tính theo số mol axit

CT của 2 chất: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$, $\text{C}_m\text{H}_{2m}\text{O}_2$

$$\Rightarrow 0,1n + 0,05m = 0,3$$

$$\Rightarrow 2n + m = 6 \Rightarrow n = 1, m = 4 \text{ (do số C khác nhau)}$$

$$\Rightarrow m_{\text{este}} (\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2) = 102 \cdot 0,05 \cdot 80 = 4,08$$

Câu 49: Cho 0,7 mol hỗn hợp T gồm hai peptit mạch hở X (x mol) và Y (y mol), đều tạo bởi Glyxin và Alanin. Đun nóng 0,7 mol T trong lượng dư dung dịch NaOH thì có 3,8 mol NaOH phản ứng và thu được dung dịch chứa m gam muối. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn x mol X hay y mol Y đều thu được cùng số mol CO_2 . Biết rằng tổng số nguyên tử oxi trong hai phân tử X và Y là 13, trong X và Y đều có số liên kết peptit không nhỏ hơn 4. Giá trị của m là.

A. 396,6 gam

B. 409,2 gam

C. 340,8 gam

D. 399,4 gam

Giải.

Số nhóm amino axit trong X, Y là $13 - 2 = 11$

X và Y đều có số liên kết peptit không nhỏ hơn 4 có nghĩa là số nhóm amino axit trong X, X đều không nhỏ hơn 5.

Vậy X có 5 nhóm amino axit và Y có 6 amino axit.

Theo đề ta có: $x + y = 0,7$ và $5x + 6y = 3,8$ suy ra $x = 0,4$ và $y = 0,3$.

Ta không biết cấu tạo của X, Y gồm bao nhiêu nhóm Gly và Ala.

Gọi a là số nhóm Gly và $5 - a$ là số nhóm Ala của peptit X.

Tương tự gọi b là số nhóm Gly và $6 - b$ là số nhóm Ala của peptit Y.

$$\text{Khi đốt X hoặc Y thì: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2, \text{X}} = 0,4[2a + 3(5 - a)] \\ n_{\text{CO}_2, \text{Y}} = 0,3[2b + 3(6 - b)] \end{cases}$$

Mà nếu đốt cháy hoàn toàn x mol X hay y mol Y đều thu được cùng số mol CO_2 ($n_{\text{CO}_2, \text{X}} = n_{\text{CO}_2, \text{Y}}$) từ đây rút ra được $4a = 6 + 3b$.

Suy ra a phải chia hết cho 3 và a không lớn hơn 5. Vậy a phải bằng 3 và $b = 2$

$$\begin{cases} \underline{\text{Y}} : (\text{Gly})_2 (\text{Ala})_4 \\ 0,3 \text{ mol} \\ \underline{\text{X}} : (\text{Gly})_3 (\text{Ala})_2 \\ 0,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Gly}} = 1,8 \\ n_{\text{Ala}} = 2 \end{cases} \Rightarrow m_{\text{muối}} = 1,8(75 + 22) + 2(89 + 22) = 396,6$$