

(Đề thi có 40 câu)

Mã đề: 101

HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI THỬ

Do các admins nhóm Hóa học thầy Trần Hoàng Phi Lize.vn biên soạn

Link Fb: <https://www.facebook.com/groups/onthihoalize.vn/>

Thầy Trần Hoàng Phi: <https://www.facebook.com/thay.Tran.Hoang.Phi.mon.Hoa?fref=ts>

Thầy Phạm Thắng: <https://www.facebook.com/hoahochaythang?fref=ts>

Đội ngũ Admins

1. Tuyên Tặc

2. Thịnh Vũ

3. Phan Hiền

Câu 1: Hòa tan hoàn toàn 12 gam hỗn hợp Fe, Cu (tỉ lệ mol 1:1) bằng HNO_3 , thu được V lít X gồm NO, NO_2 (đo ở đktc) và dung dịch Y chỉ chứa hai muối và axit dư. Tỉ khối của X so với H_2 bằng 19. Giá trị của V là

A. 2,24 lít

B. 3,36 lít

C. 4,48 lít

D. 5,6 lít

Ta có: $56n_{\text{Fe}} + 64n_{\text{Cu}} = 12$

$\Rightarrow n_{\text{Fe}} = n_{\text{Cu}} = 0,1 \text{ mol}$

$n_{\text{Fe}} = n_{\text{Cu}}$

Dung dịch sau pư chỉ chứa 2 muối và axit dư \Rightarrow 2 muối là $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

Áp dụng quy tắc đường chéo $\rightarrow n_{\text{NO}} = n_{\text{NO}_2}$

Fe	\rightarrow	Fe^{3+}	+3e	NO_3^-	+ 3e	\rightarrow	NO
0,1mol			0,3mol		3x mol		x mol
Cu	\rightarrow	Cu^{2+}	+2e	NO_3^-	+1e	\rightarrow	NO_2
0,1mol			0,2mol		x mol		x mol

$\Rightarrow 4x = 0,5 \Rightarrow x = 0,125 \text{ mol} \Rightarrow V = 5,6 \text{ lít} \Rightarrow \text{D}$

Câu 2: Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (Gly), 1mol alanin (Ala), 1 mol Valin (Val) và 1 mol phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val – Phe và tripeptit Gly-Ala- Val. Peptit X có thể là:

A. Gly – Phe – Gly – Ala – Val

B. Gly – Ala – Val- Val – Phe

C. Gly – Ala- Val – Phe- Gly

D. Val – Phe – Gly – Ala – Gly

Câu 3: Nhận xét nào sau đây không đúng?

A. Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước

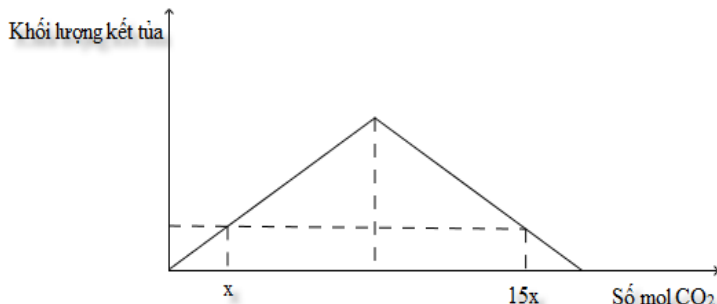
B. Chất béo là este của glixerol và các axit béo

C. Hydro hóa hoàn toàn triolein hoặc trilinolein đều thu được tristearin

D. Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do nối đôi C=C ở gốc axit không no của chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit chất này bị thủy phân thành các sản phẩm có mùi khó chịu

Hydro hóa hoàn toàn thì các nhóm chức C=O sẽ chuyển thành CH-OH

Câu 4: Hòa tan hoàn toàn 11,2 gam CaO và H₂O dư thu được dung dịch X. Sục từ từ khí CO₂ vào dung dịch X, qua quá trình khảo sát người ta lập được đồ thị như sau:



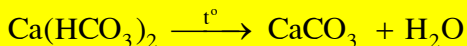
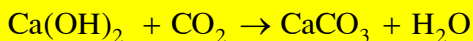
Giá trị của x là:

- A. 0,050 B. 0,040 **C. 0,025** D. 0,020

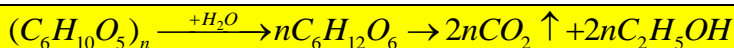
$n_{CaO} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{CaCO_3} \text{ max} = 0,2 \text{ mol}$
 Giả sử số mol kết tủa là $b < a = 0,2 \text{ mol}$
 Dựa vào đồ thị ta có: $x = b$ và $15x = 2a - b$
 Từ đó giải ra $x = 0,025 \text{ mol}$

Câu 5: Cho m gam tinh bột lên men thành ancol etylic với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng CO₂ sinh ra thu được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)₂, thu được 550 gam kết tủa và dung dịch X. Đun kỹ dung dịch X thu thêm được 100 gam kết tủa. Giá trị của m là;

- A. **650 gam** B 810 gam C. 550 gam D. 750 gam



$$\Rightarrow n_{CaCO_3} = (550+100):100 = 6,5 \text{ mol} \Rightarrow n_{CO_2} = 6,5 \text{ mol}$$



$$162n \text{ gam} \quad \rightarrow \quad 2n \text{ mol}$$

$$526,5 \text{ gam} \quad \leftarrow \quad 6,5 \text{ mol}$$

Mà H=81%

$$\Rightarrow m = 526,5:81 \cdot 100 = 650 \text{ gam} \Rightarrow A$$

Câu 6: Tổng khối lượng 120 kg polimetylmetacrylat từ axit và ancol thích hợp, hiệu suất của phản ứng este hóa là 30% và phản ứng trùng hợp là 80%. Khối lượng của axit cần dùng là;

- A. 103,2 kg **B 430 kg** C. 113,52 kg D. 160 kg

Nếu hiệu suất của các giai đoạn đều là 100% thì:

Để tạo ra 100 kg polime cần 86 kg axit và 32 kg ancol

Thực tế, các hiệu suất là 30% và 80% nên để tạo ra 120 kg polime

Khối lượng axit cần dùng là:

$$\frac{86.120.100.100}{100.30.80} = 430 \text{ kg}$$

Câu 7: Sắt tây là sắt tráng thiếc, nếu lớp thiếc bị xước sâu tới lớp sắt thì kim loại bị ăn mòn trước là:

- A. Cả hai đều bị ăn mòn như nhau
 B. Không kim loại nào bị ăn mòn
 C. Thiếc
 D. Sắt

Trong pin điện hóa Fe-Sn thì Fe là cực âm nên bị ăn mòn trước.

Câu 8: Cho 0,02 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch HCl 0,1M thu được 3,67 gam muối khan. Mặt khác 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với 40 gam dung dịch NaOH 4%. Công thức của X có thể là:

- A. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ C. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$ D. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{H}_3(\text{COOH})_2$

0,02 mol X tác dụng vừa đủ vs 0,02 mol HCl => X có 1 nhóm NH₂

0,02 mol X tác dụng vừa đủ vs 0,04 mol NaOH => X có 2 nhóm COOH



$$0,02 \qquad \qquad 0,02 \qquad \qquad 0,02$$

$$\Rightarrow M \text{ muối} = 183,5 \Rightarrow MR = 41 \Rightarrow R : \text{C}_3\text{H}_5$$

Câu 9: Chất X lưỡng tính, có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Cho 18,2 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được 16,4 gam muối khan. Tên gọi của X là:

- A. Amoni propionat
 B. Alanin
 C. Metylamoni propionat
 D. Metylamoni axetat

$n_X = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow n \text{ muối} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow M \text{ muối} = 82$. Muối có công thức là $\text{CH}_3\text{-COONa}$.

$\rightarrow X$ là $\text{CH}_3\text{-COO-NH}_3\text{-CH}_3 \Rightarrow D$

Câu 10: Cho 0,15 mol $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ (axit glutamic) vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là:

- A. 0,70 mol
 B. 0,55 mol
 C. 0,65 mol
 D. 0,50 mol

$$n_{\text{HCl}} = 0,175.2 = 0,35 \text{ mol}$$



$$0,15 \qquad \qquad 0,15 \qquad \qquad 0,15$$

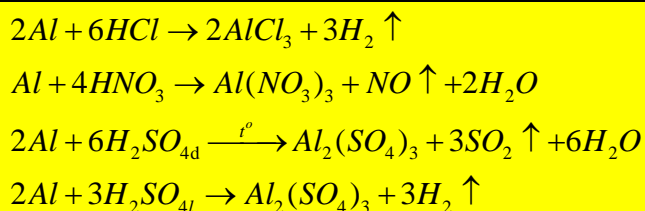
$$n_{\text{HCl dư}} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\text{Tổng số mol H}^+ = 0,2 + 0,15.2 = 0,5 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Số mol NaOH dư} = 0,5 \text{ mol}$$

Câu 11: Cho Al tác dụng với lần lượt các dung dịch axit sau: HCl, HNO₃ loãng, H₂SO₄ Đặc, nóng; HNO₃ đặc, nguội; H₂SO₄ loãng. Số dung dịch có thể hòa tan được Al là:

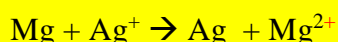
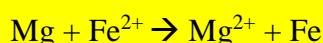
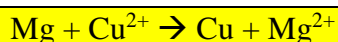
- A. 3
 B. 2
 C. 5
 D. 4



=>D

Câu 12: Cho Mg đến dư vào dung dịch chứa đồng thời Cu^{2+} , Fe^{3+} , Ag^+ . Số phản ứng xảy ra là:

- A. 4 **B. 3** C. 2. D. 2



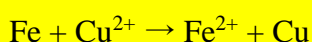
Câu 13: Dung dịch $FeSO_4$ bị lẫn $CuSO_4$. Phương pháp đơn giản để loại tạp chất là:

A. Cho một lá nhôm vào dung dịch

B. Cho lá sắt vào dung dịch

C. Cho lá đồng vào dung dịch

D. Cho dung dịch NH_3 cho đến dư vào dung dịch, lọc lấy kết tủa $Fe(OH)_2$ rồi hòa tan vào dung dịch H_2SO_4 loãng



Câu 14: Cho các dung dịch $C_6H_5NH_2$, CH_3NH_2 , $NaOH$, C_2H_5OH , H_2CH_2COOH . Trong các dung dịch trên, số dung dịch có thể làm đổi màu phenolphthalein là:

- A. 14 B. 3 C. 5 **D. 2**

Các dung dịch đổi màu phenolphthalein: $NaOH$, CH_3NH_2 .

Câu 15: Nước có chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^- gọi là:

A. Nước có tính cứng vĩnh cửu

B. Nước có tính cứng toàn phần

C. Nước mềm

D. Nước có tính cứng tạm thời

Câu 16: Cho các chất: CH_3COOH (1), $HCOO-CH_2CH_3$ (2), CH_3CH_2COOH (3), $CH_3COO-CH_2CH_3$ (4), $CH_3CH_2CH_2OH$ (5). Dãy các chất sắp xếp theo thứ tự từ nhiệt độ sôi giảm dần là:

A. (3) > (1) > (4) > (5) > (2)

C. (1) > (3) > (4) > (5) > (2)

B. (3) > (5) > (1) > (4) > (2)

D. **(3) > (1) > (5) > (4) > (2)**

Axit có nhiệt độ sôi lớn hơn ancol, ancol có nhiệt độ sôi lớn hơn este vì có liên kết H, este có M lớn hơn thì t^o sôi lớn hơn.

Câu 17: Để thu được kim loại từ Pb từ PbO theo phương pháp nhiệt luyện, có thể dùng chất nào sau đây?

A. Cu

B. CO_2

C. S

D. H_2



Câu 18: Cho dãy các kim loại sau: Al, Cu, Fe, Au. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng là

A. 3

B. 4

C. 2

D. 1

Au ko tác dụng được với H_2SO_4 đặc nóng

Câu 19: Cấu hình electron của nguyên tử Cu ($Z=29$) ở trạng thái cơ bản là

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$

Câu 20: Để xác định glucozơ trong nước tiểu của người bị bệnh đái tháo đường người ta dùng:

A. Natri hidroxit

C. Axit axetic

B. Đồng (II) hidroxit

D. Đồng (II) oxit

Đồng (II) hidroxit (Tạo phức màu xanh thẫm, đun nóng có kt Cu_2O màu đỏ gạch)

Câu 21: Chia m gam Al thành 2 phần bằng nhau

- Phần 1: Cho tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, sinh ra x mol khí H_2

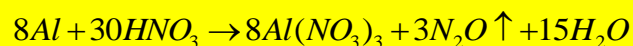
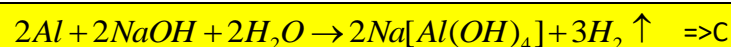
- Phần 2: Cho tác dụng với lượng dư HNO_3 loãng, sinh ra y mol khí N_2O (sản phẩm khử duy nhất). Quan hệ giữa x và y là

A. $x = 2y$

B. $y = 2x$

C. $x = 4y$

D. $x = y$



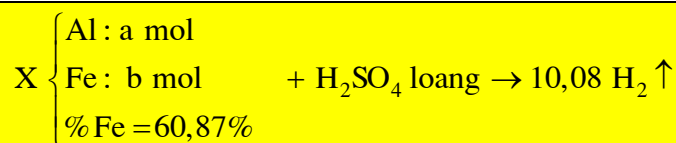
Câu 22: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Al, Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được 10,08 lít khí (đktc). Biết Fe chiếm 60,87% về khối lượng. giá trị của m là

A. 13,8 gam

B. 9,6 gam

C. 6,9 gam

D. 18,3 gam



$$\text{Bảo toàn e} \rightarrow 3a + 2b = 2 \cdot 0,45 \quad (1)$$

$$\%Fe = 60,87\% \rightarrow \frac{56b}{56b + 27a} \cdot 100\% = 60,87\% \quad (2)$$

$$\text{Giải (1) và (2)} \rightarrow a = 0,2, b = 0,15 \rightarrow m = 13,8 \text{ (g)}$$

Câu 23: Trong các kim loại sau: liti, kali, Rubidi. Kim loại nhẹ nhất là

A. Liti

B. Natri

C. Kali

D. Rubidi

Liti là kim loại nhẹ nhất

Câu 24: Nhóm chức nào sau đây có chất béo?

A. Axit

B. Ancol

C. Este

D. Andehit

Câu 30: Cho m gam hỗn hợp Na, Ba vào nước thu được dung dịch A và 6,72 lít khí (đktc). Thể tích dung dịch hỗn hợp H_2SO_4 0,5 M và HCl 1M cần dùng để trung hòa dung dịch A là:

A. 0,3 lít

B. 0,2 lít

C. 0,4 lít

D. 0,5 lít

$$n_{OH^-} = 2 n_{H_2} = 0,6 \text{ mol} \rightarrow n_{H^+} = n_{OH^-} = 0,6 \text{ mol} \rightarrow 0,6 = V (0,5 \cdot 2 + 1) \rightarrow V = 0,3 \text{ lít}$$

Câu 31: Cho dãy các dung dịch: axit axetic, phenylamoni clorua, natriaxetat, metylamin, glyxin, phenol. Số chất trong dãy tác dụng với NaOH

A. 4

B. 3

C. 5

D. 6

axit axetic CH_3COOH , phenylamoni clorua $C_6H_5-NH_3-Cl$, glyxin NH_2CH_2COOH , phenol C_6H_5OH

Câu 32: Cho các thí nghiệm sau:

- Cho dung dịch $Al(NO_3)_3$ tác dụng với dung dịch NH_3 dư
- Cho dung dịch KOH dư vào dung dịch $AlCl_3$
- Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch $NaAlO_2$
- Dẫn khí CO_2 dư vào dung dịch $KAlO_2$

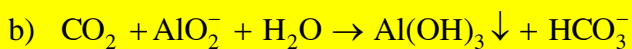
Số thí nghiệm thu được kết tủa khi phản ứng kết thúc là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4



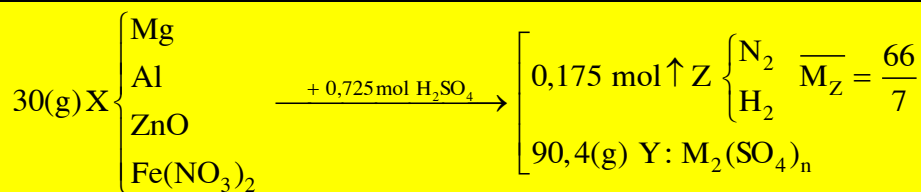
Câu 33: Cho 30 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, ZnO và $Fe(NO_3)_2$ tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 0,725 mol H_2SO_4 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 90,400 gam muối sunfat trung hòa và 3,920 lít khí Z (đktc) gồm hai khí N_2 và H_2 . Biết tỉ khối của Z so với H_2 là 33/7. Phần trăm khối lượng của nhôm trong hỗn hợp X gần với giá trị nào sau đây?

A. 14,15%

B. 13,0%

C. 13,4%

D. 14,1%



Áp dụng phương pháp đường chéo ta được: $\begin{cases} n_{N_2} = 0,05 \text{ mol} \\ n_{H_2} = 0,125 \text{ mol} \end{cases}$

Bảo toàn khối lượng $\rightarrow m_{H_2O} = 9 \text{ (g)} \rightarrow n_{H_2O} = 0,5 \text{ mol}$

Bảo toàn H $\rightarrow n_{NH_4^+} = \frac{2n_{H_2SO_4} - 2n_{H_2} - 2n_{H_2O}}{4} = 0,05 \text{ mol}$

Bảo toàn N: $n_{Fe(NO_3)_2} = 0,075 \text{ mol}$

Bảo toàn O: $n_{ZnO} + 6n_{Fe(NO_3)_2} = n_{H_2O} \rightarrow n_{ZnO} = 0,05 \text{ mol}$

$$\text{Nhu vậy: } \begin{cases} \text{Al : } a \text{ mol} \\ \text{Mg : } b \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 27a + 24b = 30 - 0,05.81 - 0,075.180 = 12,45 \text{ (g)} \\ 3a + 2b = 0,05.10 + 0,125.2 + 0,05.8 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,15 \text{ mol} \\ b = 0,35 \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \% \text{Al: } 13,5\%$$

Câu 34: Hỗn hợp A gồm một peptit X và một peptit Y (mỗi chất được cấu tạo từ 1 loại aminoaxit), tổng số nhóm $-\text{CO}-\text{NH}-$ trong 2 loại phân tử là 5) với tỉ lệ mol $n_X : n_Y = 2 : 1$. Khi thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp A thu được 5,625 gam glyxin và 10,86 gam tyrosin. Giá trị của m là

- A. 14,865 gam B. 14,775 gam C. 14,665 gam D. 14,885 gam

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{Gly}} = 0,075 \text{ mol} \\ n_{\text{Tyr}} = 0,06 \text{ mol} \\ n_X = 2a \text{ mol} \\ n_Y = a \text{ mol} \end{cases}$$

Trường hợp 1: Hỗn hợp gồm 2a mol X (phân tử có t nhóm $-\text{CONH}-$ được tạo ra từ gly) và a mol Y (phân tử có 5-t nhóm $-\text{CONH}-$ được tạo ra từ Tyr)

$$\text{Ta được } \begin{cases} 2a.(t+1) = 0,075 \\ a.(5-t+1) = 0,06 \\ at = 0,0236 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,0139 \\ t = 1,697 \end{cases} \text{ không nguyên loại}$$

Trường hợp 2: Hỗn hợp gồm 2a mol X (phân tử có t nhóm $-\text{CONH}-$ được tạo ra từ Tyr) và a mol Y (phân tử có 5-t nhóm $-\text{CONH}-$ được tạo ra từ Gly)

$$\text{Ta có: } \begin{cases} 2a.(t+1) = 0,06 \\ a.(5-t+1) = 0,075 \\ at = 0,015 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,015 \\ t = 1 \end{cases} \text{ thỏa mãn}$$

→ Hỗn hợp gồm 0,03 mol X (gồm 2 gốc Tyr) và 0,015 mol Y (gồm 5 gốc Gly)

→ **m = 14,865 gam**

→ **Đáp án A**

Câu 35: Hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic Y và một este Z (Y, Z đều mạch hở không phân nhánh). Đun nóng 0,275 mol X cần dùng 200ml dung dịch NaOH 2M thu được hỗn hợp 2 muối và hỗn hợp 2 ancol. Đun nóng toàn bộ 2 ancol này với H_2SO_4 đặc ở 140°C thu được 7,5 gam hỗn hợp 3 este. Lấy hỗn hợp 2 muối trên nung với vôi tôi xút chỉ thu được một khí duy nhất, khi này làm mất màu vừa đủ dung dịch 44 gam Br_2 thu được sản phẩm chứa 85,106% brom về khối lượng. Khối lượng của Z trong X là:

- A. 18,96 gam B. 19,75 gam C. 23,70 gam D. 10,80 gam

Vì $\text{X} + \text{NaOH}$ tạo 2 muối và 2 ancol \Rightarrow Z là este của axit 2 chức.

$$n_{\text{NaOH}} = 0,4 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{NaOH}} = n_Y + 2n_Z$$

$$\text{Lại có: } n_X = n_Y + n_Z = 0,275 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_Y = 0,15; n_Z = 0,125 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{ancol}} = 2n_Z = 0,25 \text{ mol}$$

Dạng tổng quát: $2ROH \rightarrow ROR + H_2O$

$$\Rightarrow n_{H_2O} = \frac{1}{2} n_{\text{ancol}} = 0,125 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } m_{\text{ancol}} = m_{\text{ete}} + m_{H_2O} = 9,75 \text{ g}$$

2 muối nung với vôi tôi xút \Rightarrow thu được 1 hydrocarbon duy nhất và làm mất màu nước Brom

$$\Rightarrow 2 \text{ muối là: } R\text{HCOONa} \text{ và } R(\text{COONa})_2$$

\Rightarrow hydrocarbon là RH

$$n_{Br_2} = 0,275 \text{ mol} = n_Z = n_{RH}$$

$\Rightarrow RH_2$ chỉ có 1 liên kết C=C



$$\%m_{Br_2} = \frac{(80 \times 2)}{(R + 1 + 80 \times 2)} \times 100 \% = 85,106 \%$$

$$\Rightarrow R = 26$$

$\Rightarrow 2$ muối là C_2H_3COONa và $C_2H_2(COONa)_2$

$Z + NaOH \rightarrow$ muối + ancol

$$\Rightarrow m_Z = m_{C_2H_2(COONa)_2} + m_{\text{ancol}} - m_{NaOH \text{ pư}} = 160 \times 0,125 + 9,75 - 0,25 \times 40 = 19,75 \text{ g}$$

\rightarrow **Đáp án B**

Câu 36: X, Y, Z là 3 este đều đơn chức, mạch hở (trong đó Y và Z không no chứa một liên kết C=C và có tồn tại đồng phân hình học). Đốt cháy 21,62 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z với oxi vừa đủ, sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng dung dịch giảm 34,5 gam so với trước phản ứng. Mặt khác, đun nóng 21,62 gam E với 300 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), thu được hỗn hợp F chỉ chứa 2 muối và hỗn hợp gồm 2 ancol kế tiếp thuộc cùng dãy đồng đẳng. Khối lượng của muối có khối lượng phân tử lớn hơn trong hỗn hợp F là:

A. 4,68 gam

B. 8,10 gam

C. 9,72 gam

D. 8,64 gam

Ta có:

$$\begin{cases} m_{CaCO_3} - (m_{H_2O} + m_{CO_2}) = m_{\text{dd}\downarrow} \\ 12n_C + n_H + 16n_O = m_E \\ n_E = n_{NaOH} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 12n_{CO_2} + 2n_{H_2O} + 32n_E = 21,62 \\ 56n_{CO_2} + 18n_{H_2O} = 34,5 \\ n_E = 0,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{CO_2} = 0,87 \\ n_{H_2O} = 0,79 \\ n_E = 0,3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} n_X = n_E - n_Y - n_Z = 0,22 \\ n_Y + n_Z = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,08 \end{cases}$$

$$\overline{C}_E = \frac{n_{CO_2}}{n_E} = 2,9 \rightarrow HCOOCH_3$$

Mặt khác: ancol thu được đồng đẳng kế tiếp $\rightarrow \begin{cases} CH_3OH \\ C_2H_5OH \end{cases}$

Y và Z không no chứa một liên kết C=C và có tồn tại đồng phân hình học

$$\rightarrow C_{Y,Z} \geq 5$$

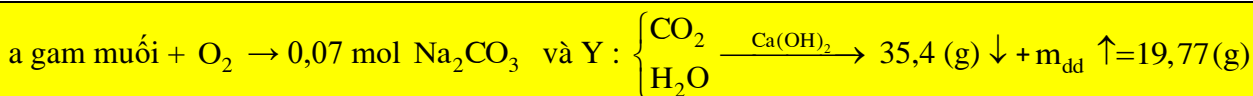
$$\rightarrow \overline{C}_{Y/Z} = \frac{n_{CO_2} - 2n_X}{n_Y + n_Z} = 5,375$$

Vậy este Y và Z lần lượt là: $\begin{cases} \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOCH}_3 \\ \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOC}_2\text{H}_5 \end{cases}$ do $n_Y + n_Z = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,08$

$\rightarrow m_{\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{COONa}} = 0,08 \cdot 108 = 8,64$

Câu 37: Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm một số este đơn chức, mạch hở bằng dung dịch NaOH vừa đủ thu được a gam hỗn hợp muối và b gam hỗn hợp ancol. Đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp muối trong O₂ vừa đủ thu được hỗn hợp khí Y và 11,13 gam Na₂CO₃. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng dung dịch Ca(OH)₂ dư, thu được 34,5 gam kết tủa, đồng thời thấy khối lượng bình tăng 19,77 gam so với ban đầu. Đun b gam hỗn hợp ancol với H₂SO₄ đặc ở 140°C thu được 6,51 gam hỗn hợp các ete. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 19,35 gam B. 11,64 gam **C. 17,46 gam** D. 25,86 gam



$$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = a \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 44a + 18b = m_{\text{binh}} \uparrow \\ a = n_{\text{CaCO}_3} \\ n_X = 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,345 \\ b = 0,255 \\ n_X = 0,21 \end{cases}$$

$n_{\text{O}_2(\text{PU})} = n_{\text{CO}_2} + 0,5(n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{Na}_2\text{CO}_3}) = 0,42$

$\rightarrow m_{\text{Muoi}} = m_{\text{binh}} \uparrow + m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} - m_{\text{O}_2} = 17,46$

Xét quá trình đun b gam hỗn hợp ancol với H₂SO₄ đặc ở 140°C ta có:

$n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{n_{\text{ancol}}}{2} = \frac{n_X}{2} = 0,105 \rightarrow m_{\text{ancol}} = m_{\text{ete}} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 8,4$

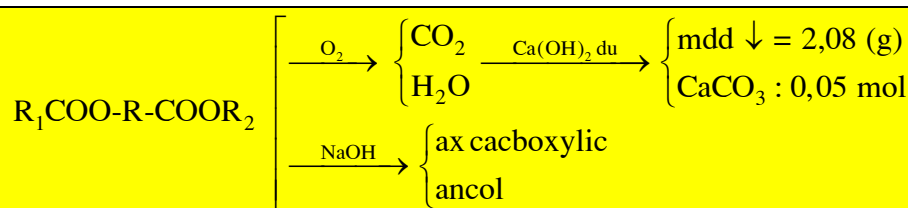
Xét quá trình thủy phân m gam hỗn hợp X bằng NaOH

Bảo toàn nguyên tố: $n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3}$

Bảo toàn khối lượng: $m_X = m_{\text{Muoi}} + m_{\text{ancol}} - 40n_{\text{NaOH}} = 17,46 \text{ (g)}$

Câu 38: Đốt cháy hoàn toàn một este no 2 chức mạch hở X. Sục toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch Ca(OH)₂ dư, sau phản ứng thu được 5,0 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 2,08 gam. Biết khi xà phòng hóa X chỉ thu được muối của axit cacboxylic và ancol. Số đồng phân của X là

- A. 3 B. 4 C. 6 **D. 5**



Do Ca(OH)₂ dư → $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = 0,05 \text{ mol}$

Khối lượng dung dịch giảm → $m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = m_{\text{CaCO}_3} - m_{\text{dd}\downarrow} \rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,72 \text{ (g)} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,04 \text{ mol}$

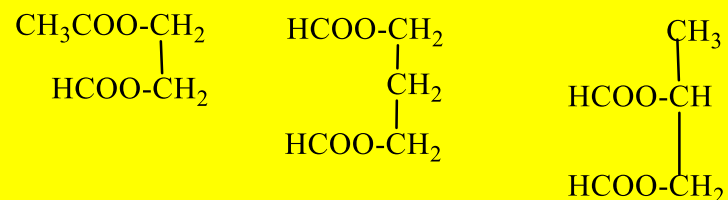
Thấy $n_{CO_2} > n_{H_2O}$, este no 2 chức $\rightarrow n_X = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,01 \text{ mol}$

\rightarrow Công thức este: $C_5H_8O_4$

Trường hợp 1: Este của axit 2 chức và ancol đơn chức

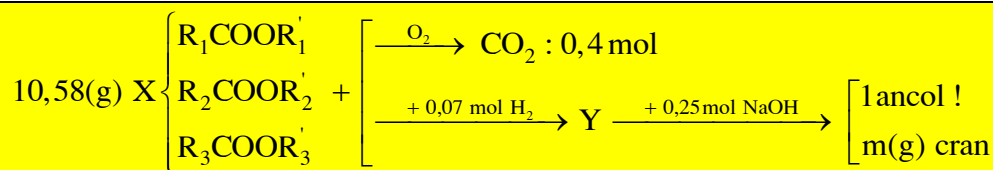
$C_2H_5OOC-COOCH_3, CH_3OOC-CH_2-COOCH_3 \rightarrow 2$ đồng phân

Trường hợp 2: Este của axit đơn chức và ancol 2 chức



Câu 39: Đốt cháy hoàn toàn 10,58 gam hỗn hợp X chứa ba este đều đơn chức, mạch hở bằng lượng oxi vừa đủ, thu được 8,96 lít khí CO_2 (đktc). Mặt khác, hidro hóa hoàn toàn 10,58 gam X cần dùng 0,07 mol H_2 (xúc tác, t°), thu được hỗn hợp Y. Đun nóng toàn bộ Y với 250 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được một ancol Z duy nhất và m gam rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 15,45 gam B. 15,60 gam C. 15,46 gam D. 13,36 gam



Thu được 1 ancol duy nhất $\rightarrow R'_1 \equiv R'_2 \equiv R'_3$

Ta có: $m_Y = m_X + m_{H_2} = 10,58 + 0,07 \cdot 2 = 10,72 \text{ (g)}$

Đốt Y thì cũng thu được $n_{CO_2} = n_{CO_2(X)} = 0,4 \text{ mol}$

Phản ứng hidro hóa hoàn toàn $\rightarrow Y$ là este no đơn chức: $C_nH_{2n}O_2 \text{ (} n \geq 2 \text{)}$

$\rightarrow n_Y = \frac{n_{CO_2}}{n} \Leftrightarrow \frac{10,72}{14n+32} = \frac{0,4}{n} \rightarrow n = 2,5 \rightarrow$ Trong hỗn hợp este phải có: $C_2H_4O_2$ hay $HCOOCH_3$

\rightarrow ancol: $CH_3OH \rightarrow n_{CH_3OH} = n_Y = 0,16 \text{ mol}$

Bảo toàn khối lượng ta được: $m_Y + m_{NaOH} = m_{CH_3OH} + m_{cran} \rightarrow m = 15,6 \text{ (g)}$

Câu 40: Hòa tan hết m gam kim loại M cần dùng 136 gam dung dịch HNO_3 31,5%. Sau khi phản ứng kết thúc phản ứng thu được dung dịch X và 0,12 mol khí NO duy nhất. Cô cạn dung dịch X thu được $(2,5m + 8,49)$ gam muối khan. Kim loại M là

- A. Mg B. Cu C. Ca **D. Zn**

