

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Môn: HOÁ HỌC
Hướng dẫn chấm gồm có 10 câu, 07 trang, mỗi câu 5,0 điểm

Câu 1: Nguyên tố A có 4 loại đồng vị có các đặc điểm sau:

Tổng số khối của 4 loại đồng vị là 825. Tổng số neutron đồng vị A_3 và A_4 lớn hơn số neutron đồng vị A_1 là 121 hạt. Hiệu số khối của đồng vị A_2 và A_4 nhỏ hơn hiệu số khối của đồng vị A_1 và A_3 là 5 đơn vị. Tổng số hạt của đồng vị A_1 và A_4 lớn hơn tổng số hạt không mang điện của đồng vị A_2 và A_3 là 333. Số khối của đồng vị A_4 bằng 33,5% tổng số khối của ba đồng vị kia. Xác định số khối của 4 đồng vị và số điện tích hạt nhân của nguyên tố A

Tóm tắt cách giải	Kết quả	Điểm
Gọi ký hiệu số proton, số neutron trong các đồng vị A_1, A_2, A_3 lần lượt là Z, N_1, N_2, N_3 (Z, N_1, N_2, N_3 là các số nguyên dương) Theo điều kiện bài toán ta có các phương trình sau: $4Z + N_1 + N_2 + N_3 + N_4 = 825$.		
$N_3 + N_4 - N_1 = 121$		0,5
$N_1 - N_3 - (N_2 - N_4) = 5$.		0,5
$4Z + N_1 + N_4 - (N_2 + N_3) = 333$		0,5
$100(Z + N_4) = 33,5(3Z + N_1 + N_2 + N_3)$.		0,5
Giải hệ phương trình ta được $Z = 82$		1,0
$N_3 = 122 ; N_4 = 125 ; N_1 = 126$ và $N_2 = 124$.		
Các số khối là: $A_1 = 208 ; A_2 = 206 ; A_3 = 204 ; A_4 = 207$	$A_1 = 208 ; A_2 = 206 ;$ $A_3 = 204 ; A_4 = 207$	1,0
Số điện tích hạt nhân của nguyên tử nguyên tố A là 82	$Z = 82$	0,5

Câu 2: Nguyên tử nhôm là một hình cầu có bán kính nguyên tử $1,43 \text{ \AA}$ và có khối lượng nguyên tử là 27u.

a) Tính khối lượng riêng của nguyên tử nhôm

b) Trong thực tế thể tích thật chiếm bởi các nguyên tử chỉ bằng 74% của tinh thể, còn lại là khe trống. Tính khối lượng riêng đúng của Al.

Tóm tắt cách giải	Kết quả	Điểm
a) $m_u = 1,66 \cdot 10^{-24}$ gam Khối lượng nguyên tử Al là 27u Khối lượng tuyệt đối của 1 nguyên tử Al tính ra gam: $m_{\text{nguyên tử Al}} = 27 \times 1,66 \cdot 10^{-24} = 44,82 \cdot 10^{-24}$ gam Thể tích của nguyên tử Al		
$V_{\text{nguyên tử Al}} = \frac{4}{3} \pi \cdot r^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot (1,43 \cdot 10^{-8})^3$		1,0
$V_{\text{nguyên tử Al}} = 12,243 \cdot 10^{-24} \text{ cm}^3$		1,0

<p>Khối lượng riêng của Al</p> $D_{\text{nguyên tử Al}} = \frac{m}{V} = \frac{44,82 \cdot 10^{-24}}{12,243 \cdot 10^{-24}} = 3,66 \text{ (g/cm}^3\text{)}$	$D_{\text{nguyên tử Al}} = 3,66 \text{ g/cm}^3$	2,0
<p>b) Thực tế thể tích nguyên tử chỉ chiếm 74% thể tích tinh thể. Vậy khối lượng riêng thực tế của nhôm là:</p> $D_{\text{thực tế của Al}} = \frac{3,66 \cdot 74}{100} = 2,708 \text{ (g/cm}^3\text{)}$	$D_{\text{thực tế của Al}} = 2,708 \text{ (g/cm}^3\text{)}$	1,0

Câu 3: Hoà tan hết 11,2 gam hợp kim Cu- Ag trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng thu được khí A và dung dịch B. Cho A tác dụng với nước clo dư, dung dịch thu được lại cho tác dụng với BaCl_2 dư thu được 18,64 gam kết tủa. Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hợp kim ban đầu.

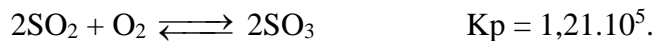
Tóm tắt cách giải	Kết quả	Điểm
<p>Vì Cu, Ag tan trong H_2SO_4 đặc, nóng nên khí A là SO_2</p> <p>Gọi x, y là số mol của Cu, Ag trong hợp kim</p>		
$2\text{Ag} + 2 \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$		0,5
$\text{mol } x \quad \quad 2x \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0,5x$		
$\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$		0,5
$\text{mol } y \quad \quad 2y \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad y$		
<p>Khí A: SO_2</p>		
$\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$		0,5
$\text{mol } 0,5x + y \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0,5x + y$		
$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$		0,5
$\text{mol } 0,5x + y \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0,5x + y$		
<p>Theo đề bài ta có hệ phương trình</p>		0,5
$\begin{cases} 108x + 64y = 11,2 \\ 0,5x + y = 0,08 \end{cases}$		0,5
<p>Giải hệ phương trình ta được $x = 0,08$; $y = 0,04$</p>		1,0
<p>$m_{\text{Ag}} = 8,64 \text{ gam} \Rightarrow \% \text{Ag} = 77,14\%$</p> <p>$m_{\text{Cu}} = 2,56 \text{ gam} \Rightarrow \% \text{Cu} = 22,86\%$</p>	$\% \text{Ag} = 77,14\%$ $\% \text{Cu} = 22,86\%$	1,0

Câu 4: Tỷ lệ nguyên tử khối của 3 kim loại X, Y, Z là 3:5:7. Tỷ lệ số mol trong hỗn hợp của chúng là 4:2:1. Khi cho 1,16 gam hỗn hợp 3 kim loại này tác dụng hết với dung dịch HCl (lấy dư) thấy có 0,784 lít H_2 (đo ở đktc) bay ra. Cho biết 3 kim loại trong phản ứng hoá học chúng đều thể hiện hoá trị II. Xác định X, Y, Z. Biết rằng 3 kim loại đều đứng trước hydro trong dãy hoạt động hoá học.

Tóm tắt cách giải	Kết quả	Điểm
<p>Gọi X, Y, Z là nguyên tử khối của 3 kim loại X, Y, Z</p>		
<p>Gọi x, y, z lần lượt là số mol của X, Y, Z</p>		
<p>Theo đề bài ta có: $X : Y : Z = 3 : 5 : 7$</p>		
$Y = \frac{5}{3} X ; \quad Z = \frac{7}{3} X$		0,5
<p>Và $x : y : z = 4 : 2 : 1$</p>		
$x = 4z ; y = 2z$		0,5
<p>Viết ptpư của kim loại với dung dịch HCl</p>		

$M + 2HCl \rightarrow MCl_2 + H_2$ $x + y + z = 0,035$ $4z + 2z + z = 0,035$ $z = 0,005 \Rightarrow x = 0,02 ; y = 0,01$ $\text{Mà : } Xx + Yy + Zz = 1,16$ $X \cdot 0,02 + \frac{5}{3} X \cdot 0,01 + \frac{7}{3} X \cdot 0,005 = 1,16$ $\Rightarrow X = 24$ $\Rightarrow Y = 40; Z = 56$ $\text{Vậy kim loại X là Mg; Y là Ca ; Z là Fe}$	<p>.</p> $z = 0,005 \Rightarrow x = 0,02 ;$ $y = 0,01$ $X = 24$ $\Rightarrow Y = 40; Z = 56$ $X \text{ là Mg; Y là Ca ; Z là Fe}$	<p>0,5</p> <p>1,0</p> <p>0,5</p> <p>1,0</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
---	--	---

Câu 5: Nung FeS₂ trong không khí, kết thúc phản ứng thu được một hỗn hợp khí có thành phần: 7% SO₂; 10% O₂; 83% N₂ theo số mol. Đun hỗn hợp khí trong bình kín (có xúc tác) ở 800K, xảy ra phản ứng:



a) Tính độ chuyển hoá (% số mol) SO₂ thành SO₃ ở 800K, biết áp suất trong bình lúc này là 1 atm, số mol hỗn hợp khí ban đầu (khi chưa đun nóng) là 100 mol.

b) Nếu tăng áp suất lên 2 lần, tính độ chuyển hoá SO₂ thành SO₃, nhận xét về sự chuyển dịch cân bằng.

Tóm tắt cách giải	Kết quả	Điểm
a) Cân bằng: $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ Ban đầu: 7 10 0 (mol) lúc cân bằng: (7-x) (10 - 0,5x) x (x: số mol SO ₂ đã phản ứng). Tổng số mol các khí lúc cân bằng: 100 - 0,5x (mol) Áp suất riêng của các khí:		0,5
$P_{SO_2} = (7-x) \cdot \frac{p}{100-0,5x} ; \quad P_{O_2} = (10 - 0,5x) \cdot \frac{p}{100-0,5x} ;$		0,5
$P_{SO_3} = x \cdot \frac{p}{100-0,5x}$		
$K_p = \frac{(P_{SO_3})^2}{(P_{SO_2})^2 \cdot P_{O_2}} = \frac{x^2(100 - 0,5x)}{(7-x)^2 \cdot (10 - 0,5x)} \cdot \frac{1}{p} = 1,21 \cdot 10^5$		1,0
do $K \gg 1 \rightarrow x \approx 7 \rightarrow$ Ta có: $\frac{49 \cdot 96,5}{(7-x)^2 \cdot 6,5} = 1,21 \cdot 10^5$		0,5
Giải được $x = 6,9225$.		0,5
Vậy độ chuyển hóa SO ₂ → SO ₃ : $\frac{6,9225 \cdot 100\%}{7} = 98,89\%$.	$x = 6,9225$. Độ chuyển hóa SO ₂ → SO ₃ là 98,89%.	0,5
b) Nếu áp suất tăng 2 lần $p = 2$ atm tương tự có: $7 - x' = 0,0548 \rightarrow x' = 6,9452$. → độ chuyển hoá SO ₂ → SO ₃ : $(6,9452 \cdot 100)/7 = 99,21\%$ Kết quả phù hợp nguyên lý Losatolie: tăng áp suất phản ứng chuyển theo chiều về phía có số phân tử khí ít hơn.	$x' = 6,9452$. Độ chuyển hóa SO ₂ → SO ₃ là 99,21% Kết quả phù hợp nguyên lý Losatolie	1,0

Câu 6: Cho 10,62 gam hỗn hợp gồm Fe, Zn vào 800 ml dung dịch hỗn hợp X gồm NaNO_3 0,45M và H_2SO_4 0,9M. Đun nóng cho phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y và 3,584 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc). Dung dịch Y hòa tan tối đa m_1 gam bột Cu và thu được V lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất của NO_3^-).

- Tính % khối lượng từng kim loại trong hỗn hợp ban đầu.
- Tính giá trị m_1 và V.
- Cho m_2 gam Zn vào dung dịch Y (tạo khí NO là sản phẩm khử duy nhất của NO_3^-), sau phản ứng thu được 3,36 gam chất rắn. Tính giá trị m_2 .

CÁCH GIẢI	Kết quả	Điểm
<p>1. Số mol $\text{NaNO}_3 = 0,36 \text{ mol} \rightarrow$ số mol $\text{NO}_3^- = 0,36 \text{ mol}$ số mol $\text{H}_2\text{SO}_4 = 0,72 \text{ mol} \Rightarrow$ số mol $\text{H}^+ = 1,44 \text{ mol}$ Ta có các bán phản ứng:</p> $\text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ + 3e \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>mol 0,16 ← 0,64 ← 0,48 ← 0,16 $\Rightarrow \text{H}^+$ và NO_3^- dư, kim loại phản ứng hết.</p> $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 3e \quad (1)$ $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2e \quad (2)$ <p>Gọi số mol Fe là x mol, số mol Zn là y mol Theo khối lượng hỗn hợp ban đầu ta có</p> $56x + 65y = 10,62 \quad (I)$ <p>Theo định luật bảo toàn electron ta có</p> $3x + 2y = 0,16.3 \quad (II)$ <p>Giải hệ phương trình (I), (II) ta có: $x = 0,12$ và $y = 0,06 \text{ mol}$ $m_{\text{Fe}} = 0,12.56 = 6,72 \text{ g} \Rightarrow \% m_{\text{Fe}} = 63,28\%$ $\% m_{\text{Zn}} = 100\% - 63,28\% = 36,72\%$</p> <p>2. Dung dịch Y có 0,2 mol NO_3^-; 0,8 mol H^+; 0,12 mol Fe^{3+}; 0,06 mol Zn^{2+}, khi thêm bột Cu vào dung dịch Y:</p> $3\text{Cu} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \rightarrow 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O} \quad (3)$ <p>0,3 ← 0,8 ← 0,2 → 0,2 (mol) $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+} \quad (4)$ 0,12 → 0,06</p> <p>Từ phản ứng (3), (4) có tổng số mol Cu = 0,36 mol $m_1 = 0,36.64 = 23,04 \text{ gam}$ $V_{\text{NO}} = 4,48 \text{ lít}$</p> <p>3. Thêm m_2 gam Zn vào dung dịch Y có 0,2 mol NO_3^-; 0,8 mol H^+; 0,12 mol Fe^{3+}; 0,06 mol Zn^{2+}: Do khối lượng $\text{Fe}^{3+} = 0,12.56 = 6,72 \text{ gam} >$ khối lượng chất rắn bằng 3,36 gam. Nên trong 3,36 gam chất rắn sau phản ứng chỉ có Fe, Zn hết $n_{\text{Fe}} = 3,36/56 = 0,06 \text{ mol}$</p>	<p>$\% m_{\text{Fe}} = 63,28\%$ $\% m_{\text{Zn}} = 36,72\%$</p> <p>$m_1 = 23,04 \text{ g}$ $V_{\text{NO}} = 4,48 \text{ l}$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

$3\text{Zn} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \rightarrow 3\text{Zn}^{2+} + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$ $0,3 \leftarrow 0,8 \leftarrow 0,2$ mol		
$\text{Zn} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$ $0,06 \leftarrow 0,12 \rightarrow 0,12$ mol		
$\text{Zn} + \text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Fe}$ $0,06 \leftarrow 0,06 \leftarrow 0,06$ mol		
Tổng số mol Zn đã phản ứng bằng $0,3 + 0,12 = 0,42$ mol $\Rightarrow m_{\text{Zn}} = 27,3$ gam	$m_{\text{Zn}} = 27,3$ g	0,5

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn hợp chất hữu cơ A thu được hỗn hợp khí gồm CO_2 , hơi nước và N_2 có tỷ khối hơi so với H_2 là 13,75. Cho hỗn hợp khí đó lần lượt đi qua ống 1 đựng P_2O_5 và ống 2 đựng KOH rắn thấy tỷ lệ tăng khối lượng của ống 2 gấp 1,3968 lần so với ống 1. Số mol O_2 cần đã đốt cháy hoàn toàn A bằng một nửa số mol CO_2 và H_2O tạo thành. Khối lượng phân tử của A nhỏ hơn khối lượng phân tử của anilin. Xác định công thức phân tử và viết công thức cấu tạo của A.

Tóm tắt cách giải	Kết quả	Điểm
Gọi công thức của A là: $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_t$ Phản ứng đốt cháy:		0,5
$\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_t + \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}\right) \text{O}_2 \rightarrow x\text{CO}_2 + \frac{y}{2} \text{H}_2\text{O} + \frac{t}{2} \text{N}_2$		0,5
Theo đầu bài tăng khối lượng ở ống 1, 2 ta có tỷ lệ:		0,5
$\frac{44x}{9y} = 1,3968$		0,5
$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{2}{7} \quad \Rightarrow y = 3,5x$		0,5
Mặt khác theo lượng O_2 ta có:		0,5
$x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2} = \frac{1}{2} \left(x + \frac{y}{2}\right) \rightarrow x = z$		0,5
Theo đề bài \overline{M} hỗn hợp khí = $13,75 \cdot 2 = 27,5$		0,5
$\frac{44x + 9y + 14t}{x + 0,5y + 0,5t} = 27,5$		0,5
$\Rightarrow t = 0,5x$		0,5
Như vậy: $x : y : z : t = x : 3,5y : x : 0,5x$ $= 2 : 7 : 2 : 1$		0,5
CTĐG của A là $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$		0,5
Do khối lượng phân tử của A nhỏ hơn khối lượng phân tử của anilin nên CTPT của A là $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$	CTPT là: $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$	0,5
CTCT: $\text{CH}_3\text{COONH}_4$	CTCT: $\text{CH}_3\text{COONH}_4$	0,5

Câu 8: Cho dung dịch axit CH_3COOH 0,1M; $K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$.

Khi cho thêm CH_3COOH vào 1 lít dung dịch axit trên để độ điện li α giảm đi một nửa (giả sử thể tích dung dịch không thay đổi). Tính số mol CH_3COOH cần thêm vào và pH của dung dịch mới.

Tóm tắt cách giải	Kết quả	Điểm
Tính α khi chưa cho thêm CH_3COOH $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$ $C_M \text{ ban đầu: } \begin{matrix} 0,1 & 0 & 0 \end{matrix}$ $C_M \text{ lúc cân bằng } \begin{matrix} 0,1 - 0,1\alpha & 0,1\alpha & 0,1\alpha \end{matrix}$ $K_a = \frac{(0,1\alpha)^2}{0,1 - 0,1\alpha} = 1,8 \cdot 10^{-5}$ Vì K_a rất nhỏ nên $\alpha \ll 1 \Rightarrow 1 - \alpha \approx 1$ $\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{0,1}} = 0,013416$ Gọi C là nồng độ dung dịch CH_3COOH để α giảm đi một nửa. Khi đó độ điện li $\alpha' = 6,708 \cdot 10^{-3}$ $\alpha' = \sqrt{\frac{K_a}{C}} = 6,708 \cdot 10^{-3}$ $\Rightarrow C = 0,4\text{M}$ Vậy cần phải thêm 0,3 mol CH_3COOH vào 1 lít dung dịch CH_3COOH 0,1M để α giảm đi một nửa.		0,5 0,5 1,0 0,5 0,5 1,0 1,0
	Phải thêm 0,3 mol CH_3COOH để α giảm đi một nửa.	

Câu 9: Một hỗn hợp gồm axetilen, propilen và metan. Đốt 11 gam hỗn hợp, thu được 12,6 gam nước. Mặt khác 11,2 lít hỗn hợp trên (đo ở đktc) phản ứng vừa đủ với một dung dịch chứa 100g brom. Hãy xác định thành phần phần trăm thể tích của hỗn hợp ban đầu

Tóm tắt cách giải	Kết quả	Điểm
Gọi x, y, z lần lượt là số mol của axetilen, propilen, metan ($x, y, z > 0$) Theo đề bài: $26x + 42y + 16z = 11$ (1) Ptpư: $\text{C}_2\text{H}_2 + 2,5 \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ mol x x $\text{C}_3\text{H}_6 + 4,5 \text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$ mol y 3y $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ mol z 2z Ta có: $x + 3y + 2z = 0,7$ (2) Gọi số mol của $\text{C}_2\text{H}_2, \text{C}_3\text{H}_6, \text{CH}_4$ có trong 11,2 lít hỗn hợp lần lượt là kx, ky, kz ($kx, ky, kz > 0$) PTPU: $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_4$ mol $kx \quad 2kx$ $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{Br}_2$ mol $ky \quad ky$ Theo đề bài: $kx + ky + kz = 0,5$ (3) $2kx + ky = 0,6$ (4) Giải hệ phương trình (1), (2), (3), (4) ta được: $x = 0,2 ; y = 0,1 ; z = 0,1$ Phần trăm về thể tích của các chất trong hỗn hợp ban đầu: $\% \text{C}_2\text{H}_2 = \frac{0,2}{0,4} \cdot 100 = 50 (\%)$		0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 1,0 1,0
	$x = 0,2 ; y = 0,1 ; z = 0,1$ $\% \text{C}_2\text{H}_2 = 50 (\%)$	

$\% \text{C}_3\text{H}_6 = \frac{0,1}{0,4} \cdot 100 = 0,25 (\%)$ $\% \text{CH}_4 = 0,25 (\%)$	$\% \text{C}_3\text{H}_6 = 0,25 (\%)$ $\% \text{CH}_4 = 0,25 (\%)$	1,0
--	--	------------

Câu 10: Hỗn hợp A gồm 3 este đơn chức, mạch thẳng, tạo thành từ cùng một ancol B với 3 axit hữu cơ, trong đó có hai axit no là đồng đẳng kế tiếp nhau và một axit không no chứa một liên kết đôi. Xà phòng hoá hoàn toàn 14,7 gam A bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp muối và p gam ancol B. Cho p gam ancol B đó vào bình đựng natri dư, sau phản ứng có 2,24 lít khí thoát ra và khối lượng bình đựng natri tăng 6,2 gam. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 14,7 gam A, thu được 13,44 lít CO₂ và 9,9 gam H₂O. Xác định công thức cấu tạo của từng este trong A. (Các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn).

Tóm tắt cách giải	Kết quả	Điểm
<p>Vì este đơn chức nên ancol B đơn chức</p> $\text{ROH} + \text{Na} \rightarrow \text{RONa} + \frac{1}{2} \text{H}_2$ <p style="text-align: center;">0,2 0,1 mol</p> <p>Độ tăng khối lượng bình đựng natri là khối lượng của RO và bằng 6,2 gam</p> $\Rightarrow \text{R} + 16 = \frac{6,2}{0,2} = 31$ <p>$\Rightarrow \text{R} = 15$ là CH₃ \Rightarrow ancol B: CH₃OH</p> <p>Gọi công thức của 2 este no là: C_nH_{2n+1}COOCH₃ ($\bar{n} \neq 0$) có số mol là x (x > 0)</p> <p>Gọi Công thức của este chưa no là C_mH_{2m-1}COOCH₃ (m ≥ 2, m nguyên dương) có số mol là y (y > 0)</p> $\text{C}_{\bar{n}}\text{H}_{2\bar{n}+1}\text{COOCH}_3 + \frac{3\bar{n}+4}{2} \text{O}_2 \rightarrow (\bar{n}+2)\text{CO}_2 + (\bar{n}+2)\text{H}_2\text{O}$ <p style="text-align: center;">x ($\bar{n}+2$) x ($\bar{n}+2$) x</p> $\text{C}_m\text{H}_{2m-1}\text{COOCH}_3 + \frac{3m+3}{2} \text{O}_2 \rightarrow (m+2)\text{CO}_2 + (m+1)\text{H}_2\text{O}$ <p style="text-align: center;">y (m+2) y (m+1) y</p> <p>ta có hệ pt:</p> $\begin{aligned} x + y &= 0,2 & (1) \\ (\bar{n}+2)x + (m+2)y &= 0,6 & (2) \\ (\bar{n}+2)x + (m+1)y &= 0,55 & (3) \end{aligned}$ <p>Do este đơn chức nên $n_{\text{hỗn hợp A}} = n_{\text{ROH}} = 0,02$ $\Rightarrow x + y = 0,02$ (4)</p> <p>Giải hệ pt cho x = 0,15 ; y = 0,05 và $3\bar{n} + m = 4$</p> <p>Do $\bar{n} \neq 0$ và $m \geq 2$ nên $2 \leq m \leq 3$ \Rightarrow bài toán có 2 nghiệm m = 2 và m = 3</p> <p>Với m = 2 $\Rightarrow \bar{n} = \frac{2}{3}$ ứng với nghiệm CH₂=CH-COOCH₃ và HCOOCH₃ ; CH₃COOCH₃</p> <p>Với m = 3 $\Rightarrow \bar{n} = \frac{1}{3}$ ứng với nghiệm C₃H₅-COOCH₃ và HCOOCH₃ ; CH₃COOCH₃</p>	<p>R = 15 là CH₃ ancol B: CH₃OH</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

.....**HẾT**.....