

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI DỰ BỊ

MÔN: HÓA HỌC

(Hướng dẫn chấm có 05 trang)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu 1 (2đ)	a	Dung dịch thu được có màu xanh lam $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5 + 3NaOH \rightarrow 3C_{17}H_{35}COONa + C_3H_5(OH)_3$ $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$ $2C_3H_5(OH)_3 + Cu(OH)_2 \rightarrow [C_3H_5(OH)_2O]_2Cu + 2H_2O$	0,5
	b	Có kết tủa Ag tạo ra $HCOOCH=CH_2 + NaOH \rightarrow HCOONa + CH_3CHO$ $HCOONa + 2AgNO_3 + 3NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4O-CO-ONa + 2NH_4NO_3 + 2Ag$ $CH_3CHO + 2AgNO_3 + 3NH_3 + H_2O \rightarrow CH_3COONH_4 + 2NH_4NO_3 + 2Ag$	0,5
	c	Dung dịch từ trong suốt chuyển sang vẩn đục $C_6H_5NH_2 + HCl \rightarrow C_6H_5NH_3Cl$ (tan trong nước) $C_6H_5NH_3Cl + KOH \rightarrow C_6H_5NH_2 + KCl + H_2O$	0,5
	d	Saccarozơ dần chuyển sang màu đen, sau đó tạo thành khối chất rắn xốp màu đen và bị khí đẩy lên miệng cốc thủy tinh do tạo CO_2 , SO_2 . Các phản ứng: $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2SO_4(\text{đặc}) \rightarrow 12C + 11H_2O$ $C + 2H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + 2SO_2 + 2H_2O$	0,5
Câu 2 (2đ)	a	Các cặp chất không tồn tại đồng thời là 1, 2, 3 Phương trình phản ứng $3Fe^{2+} + 4H^+ + NO_3^- \rightarrow 3Fe^{3+} + NO + 2H_2O$ $2Fe^{3+} + 2I^- \rightarrow 2Fe^{2+} + I_2$ $AlO_2^- + H^+ + H_2O \rightarrow Al(OH)_3$ Hoặc $AlO_2^- + 4H^+ \rightarrow Al^{3+} + 2H_2O$	0,25 0,25 0,25 0,25
	b	- Cho hỗn hợp vào dung dịch $BaCl_2$ dư, lọc bỏ kết tủa, lấy phần dung dịch gồm: $NaCl$, $NaBr$, $MgCl_2$, $CaCl_2$, $BaCl_2$ (1) - Cho (1) vào dung dịch Na_2CO_3 dư, lọc bỏ kết tủa, thu được dung dịch gồm Na_2CO_3 , $NaCl$, $NaBr$ (2) - Cho (2) vào dung dịch HCl dư thu được dung dịch gồm $NaCl$, $NaBr$ và HCl (3) - Cho (3) tác dụng với Cl_2 dư, cô cạn dung dịch, nhiệt phân đến khối lượng không đổi thu được $NaCl$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 3 (2 đ)	1	C_2H_6 , CH_3F , CH_3OH , H_2O , $o-O_2NC_6H_4OH$ C_3H_7OH , C_2H_5COOH , $CH_2=CHCOOH$, C_6H_5COOH	0,5 0,5
	2	$Al + 3Ag^+ \rightarrow Al^{3+} + 3Ag$ $Cu + 2Ag^+ \rightarrow Cu^{2+} + 2Ag$ $Fe + 2Ag^+ \rightarrow Fe^{2+} + 2Ag$ $Fe^{2+} + Ag^+ \rightarrow Fe^{3+} + Ag$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 4 (2đ)		- Dùng quỳ tím sẽ nhận ra 2 axit vì làm quỳ tím hoá đỏ - Dùng dung dịch Br_2 sẽ nhận ra axit $HCOOH$, còn lại là axit glutamic $HCOOH + Br_2 + H_2O \rightarrow CO_2 + H_2O + 2HBr$ - Dùng dung dịch Br_2 sẽ nhận ra glucosơ vì làm mất màu dung dịch brom, nhận ra anilin vì có kết tủa trắng $CH_2OH-(CHOH)_4-CHO + Br_2 + H_2O \rightarrow CH_2OH-(CHOH)_4-COOH + 2HBr$ $C_6H_5NH_2 + 3Br_2 \rightarrow C_6H_2Br_3NH_2 + 3HBr$ - Nhận biết fructosơ bằng phản ứng tráng gương vì trong môi trường kiềm fructosơ chuyển thành glucosơ	0,25 0,5 0,5

	$\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CHO} + 2\text{AgNO}_3 + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ} \text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{COONH}_4 + 2\text{Ag} + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$ - Nhận biết glixerol bằng $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vì tạo ra phức màu xanh thẫm: $2\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_3)_2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O}$ - Chất còn lại là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ Lưu ý: HS nhận biết được mỗi chất cho 0,25đ, nếu dùng phản ứng tráng gương để nhận biết glucozơ ngay từ đầu thì không cho điểm	0,25
Câu 5 (2đ)	$\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + 2\text{FeCl}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$ (X) (X₁) (X₂) $\text{FeCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$ (X₃) $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$ (X₄) $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ (X₅) $10\text{FeCl}_2 + 6\text{KMnO}_4 + 24\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 6\text{MnSO}_4 + 10\text{Cl}_2 + 24\text{H}_2\text{O}$ $2\text{FeCl}_3 + 3\text{Na}_2\text{CO}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 6\text{NaCl} + 3\text{CO}_2$ $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 6 (2đ)	Dựa theo khả năng phản ứng ta có dự đoán: A không có các nhóm $-\text{CHO}$, $-\text{COOH}$, $-\text{COO}-$; A phải có nhóm $-\text{OH}$ và có thể các nhóm ete, xeton B không có các nhóm $-\text{CHO}$, $-\text{COOH}$, $-\text{COO}-$, $-\text{OH}$, B chỉ có nhóm ete và xeton, C phải là axit, D phải là este, E vừa có nhóm $-\text{OH}$, vừa có nhóm $-\text{CHO}$ F phải có nhóm $-\text{COOH}$ và $-\text{CHO}$ Gọi công thức của các chất là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$ $\begin{cases} 12x + y + 16z = 74 \\ y \leq 2x + 2 \\ y: \text{chẵn} \end{cases}$ - Khi $z=1 \rightarrow 12x + y = 58 \rightarrow x=4, y=10$ $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ đây có thể là ancol (chất A) hoặc ete (chất B) $\rightarrow$ Chất A là $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ và B là $\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ - Khi $z=2$ ta có $12x + y + 32 = 74 \rightarrow x=3; y=6$ CTPT $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ có thể là axit, este, 1 nhóm $-\text{CHO}$ + 1 nhóm ancol,... $\rightarrow$ Chất C: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$, D: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, E: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$ hay $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CHO}$ - Khi $z=3$ ta có $12x + y = 26 \rightarrow x=2; y=2$ CTPT $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_3$ $\rightarrow$ Chất F là $\text{HOOC}-\text{CHO}$ Các phương trình phản ứng: $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH} + \text{Na} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_9\text{ONa} + 1/2\text{H}_2$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} + \text{Na} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONa} + 1/2\text{H}_2$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{CH}_3\text{OONa} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{HOC}_2\text{H}_4\text{CHO} + \text{Na} \rightarrow \text{NaOC}_2\text{H}_4\text{CHO} + 1/2\text{H}_2$ $\text{HOC}_2\text{H}_4\text{CHO} + 2\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH} \xrightarrow{t^\circ} \text{HOC}_2\text{H}_4\text{COONH}_4 + 2\text{Ag} + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{HOOC}-\text{CHO} + \text{Na} \rightarrow \text{NaOOC}-\text{CHO} + 1/2\text{H}_2$	0,25 0,25 0,25 0,25

		$\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow \quad (5)$ $\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow \quad (6)$ - nếu OH^- dư $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{ZnO}_2^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} \quad (7)$ $\text{Mg}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t^0} \text{MgO} + 2\text{H}_2\text{O} \quad (8)$ $\text{Zn}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t^0} \text{ZnO} + 2\text{H}_2\text{O} \quad (9)$ * H_2SO_4 (0,215 mol) $\rightarrow \text{H}^+$ (0,43 mol); SO_4^{2-} (0,215 mol) $4,93/65 < n_{\text{Mg, Zn}} < 4,93/24 \rightarrow 0,0758 \text{ (mol)} < n_{\text{Mg, Zn}} < 0,2054 \text{ (mol)}$ (1) và (2) $\rightarrow n_{\text{H}^+}(\text{phản ứng}) < 2 \cdot 0,2054 = 0,4108 < n_{\text{H}^+}(\text{ban đầu}) \rightarrow \text{H}^+$ dư, Mg, Zn hết. * Dung dịch bazơ: OH^- (0,48 mol); Ba^{2+} (0,03 mol); Na^+ (0,42 mol); SO_4^{2-} (0,215 mol) Ta có: Mg (x mol) $\rightarrow \text{Mg}^{2+}$ (x mol) $\rightarrow \text{MgO}$ (x mol) Zn (y mol) $\rightarrow \text{Zn}^{2+}$ (y mol) (4) $\rightarrow \text{BaSO}_4$ (0,03 mol) $\rightarrow$ (3, 5, 6): $n_{\text{OH}^-}(3,5,6) = n_{\text{H}^+}(\text{ban đầu}) = 0,43 \text{ mol}$ $\rightarrow n_{\text{OH}^-}(\text{dư}) = 0,48 - 0,43 = 0,05 \text{ mol} \rightarrow$ pứ (7) xảy ra $\rightarrow$ Chất rắn thu được sau nhiệt phân: BaSO_4, MgO, có thể có ZnO nếu $\text{Zn}(\text{OH})_2$ không hòa tan hết. * Xét 2 trường hợp - TH1: Chất rắn thu được gồm BaSO_4, MgO $m_{\text{BaSO}_4} = 0,03 \cdot 233 = 6,99 \text{ gam}$ $m_{\text{MgO}} = 13,04 - 6,99 = 6,05 \text{ gam} \rightarrow m_{\text{Mg}} = 0,15125 \cdot 24 = 3,63 \text{ gam}$ $\rightarrow m_{\text{Zn}} = 4,93 - 3,63 = 1,3 \text{ gam}$ - TH2: Chất rắn thu được gồm BaSO_4, MgO, ZnO, khi $y > 0,025$ $0,03 \cdot 233 + 40x + (y - 0,025)81 = 13,04 \quad (10)$ $24x + 65y = 4,93 \quad (11)$ $\rightarrow x = 0,19; y = 0,00518 < 0,025 \text{ (loại)}$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,5
Câu 9 (2đ)	1	* Xét phản ứng đốt 14,56 lít hỗn hợp X $\text{X} \begin{cases} \text{C: } a \text{ mol} \\ \text{H}_2: 1,21 \text{ mol} \end{cases} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ a 1,21 mol * Số mol Br_2 phản ứng với 14,56 lít (0,65 mol) hỗn hợp X = $a - 1,21 + 0,65 = a - 0,56$ Khối lượng của X trong 0,65 mol X = $12a + 2,42 \text{ (gam)}$ $\Rightarrow \frac{19,46}{0,86} = \frac{12a + 2,42}{a - 0,56} \Rightarrow a = 1,42 \text{ mol}$ ĐLBTK nguyên tố O $\Rightarrow$ mol $\text{O}_2 = 2,025 \text{ mol} \Rightarrow V = 45,36 \text{ lít}$.	0,25 0,25 0,25 0,25
	2	Bảo toàn khối lượng ta có: $m_{\text{X}} + m_{\text{O}_2} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow m + 32x = 44n_{\text{CO}_2} + 18y$ Vì $m = 78x - 103y \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 2,5x - 2,75y$	0,25
		Bảo toàn nguyên tố oxi ta có: $6n_{\text{X}} + 2n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{X}} = 0,5x - 0,75y$	0,25
		Ta có: $n_{\text{X}}(1 - k) = (n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2})$ (trong đó k là số liên kết pi trong X) $\rightarrow (0,5x - 0,75y)(1 - k) = (y - 2,5x + 2,75y) \rightarrow k = 6 = \pi_{\text{C}=\text{C}} + \pi_{\text{C}=\text{O}}$ Mà $\pi_{\text{C}=\text{O}} = 3 \rightarrow \pi_{\text{C}=\text{C}} = 3$	0,25
		Khi cho X tác dụng với dung dịch Br_2: $n_{\text{Br}_2} = 3n_{\text{X}} = 0,15 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{X}} = a = 0,05 \text{ mol}$	0,25
Câu 10 (2đ)		* Vì hỗn hợp X no, mạch hở nên hỗn hợp Z gồm các ancol no mạch hở.	

	* $X \xrightarrow{NaOH, t^o} RCOONa \xrightarrow{O_2, t^o} \frac{1}{2} Na_2CO_3$ $n_{Na_2CO_3} = 0,1125 \text{ mol}$, suy ra $n_{RCOONa} = 0,225 \text{ mol}$ $M_{RCOONa} = 82 \rightarrow R = 15 \text{ (CH}_3\text{-)}$ $\rightarrow$ Axit là CH_3COOH * Gọi CTPT TB của hhZ : $C_n H_{2n+2} O_t$ $n_{CO_2} = 0,225 \text{ mol}$, $n_{H_2O} = 0,36 \text{ mol}$, suy ra $n_{hhZ} = 0,135 \text{ mol}$ $\rightarrow n = 1,67 \rightarrow$ Có 1 ancol là CH_3OH - Nếu 2 ancol đều đơn chức thì $n_{hhZ} = n_{RCOONa} = 0,225 \text{ mol} > 0,135 \text{ mol}$ (loại) - Vậy ancol còn lại đa chức, có thể là $C_2H_4(OH)_2$ hoặc $C_3H_8O_z$ ($1 \leq z \leq 3$) + TH 1: Hỗn hợp Z : CH_3OH và $C_2H_4(OH)_2$ Gọi x, y lần lượt là số mol của 2 ancol $\begin{cases} x + 2y = 0,225 \\ x + y = 0,135 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,045 \\ y = 0,09 \end{cases}$ $\rightarrow$ 2 ancol là CH_3COOCH_3 và $(CH_3COO)_2C_2H_4$ + TH2: Hỗn hợp Z : CH_3OH và $C_3H_{8-z}(OH)_z$ Gọi a, b lần lượt là số mol của 2 ancol $\begin{cases} a + 3b = 0,225 \\ a + b = 0,135 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,09 \\ b = 0,045 \end{cases}$ Số mol NaOH là: $n(NaOH) = a + zb = 0,225$ suy ra: $z = 3$ $\rightarrow$ 2 este là CH_3COOCH_3 và $(CH_3COO)_3C_3H_5$	0,5 0,5 0,5 0,5
--	--	---

Ghi chú: Học sinh làm bài theo phương pháp khác, nếu đúng, vẫn cho đủ điểm