

**Chú ý:** Học sinh giải cách khác nếu đúng thì vẫn được điểm tối đa

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
	1.1 (1,5đ)	Gọi số hạt proton của A là p => của X là p+1; của Y là p+2; của Z là p+3; của T là p+4 Theo bài ra ta có: $10p + 20 = 100 \Rightarrow p = 8$ . => A là ${}_8\text{O}$ ; X là ${}_9\text{F}$ ; Y là ${}_{10}\text{Ne}$ ; Z là ${}_{11}\text{Na}$ ; T là ${}_{12}\text{Mg}$	0,25 0,25
		Cấu hình e của A: $1s^2 2s^2 2p^4 \Rightarrow$ Cấu hình e của $\text{A}^{2-}$ là $1s^2 2s^2 2p^6$ Cấu hình e của X: $1s^2 2s^2 2p^5 \Rightarrow$ Cấu hình e của $\text{X}^-$ là $1s^2 2s^2 2p^6$ Cấu hình e của Y: $1s^2 2s^2 2p^6$ Cấu hình e của Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 \Rightarrow$ Cấu hình e của $\text{Z}^+$ là $1s^2 2s^2 2p^6$ Cấu hình e của T: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 \Rightarrow$ Cấu hình e của $\text{T}^{2+}$ là $1s^2 2s^2 2p^6$	0,5
		Do $\text{A}^{2-}$ , $\text{X}^-$ , $\text{Y}$ , $\text{Z}^+$ , $\text{T}^{2+}$ đều có cùng cấu hình e (lớp vỏ giống nhau) nhưng điện tích hạt nhân của chúng lần lượt là 8+, 9+, 10+, 11+, 12+	0,25
		Khi lực hút của hạt nhân càng lớn thì bán kính càng nhỏ $\Rightarrow$ Bán kính nguyên tử, ion biến đổi theo thứ tự sau: $\text{T}^{2+} < \text{Z}^+ < \text{Y} < \text{X}^- < \text{A}^{2-}$	0,25
1	1.2 (1,5đ)	Gọi x là % số nguyên tử của đồng vị ${}^{35}\text{Cl}$ , ta có: $35,5 = \frac{35x + 37(100 - x)}{100} \Rightarrow x = 75$ .	0,5
		Chọn số mol của $\text{HClO}_x = 1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Cl}} = 1 \text{ mol}$ $\Rightarrow$ số mol đồng vị ${}^{35}\text{Cl} = 0,75 \text{ mol}$ . Theo bài ta có: $\%m {}^{35}\text{Cl} = \frac{0,75 \cdot 35}{1 \cdot (1 + 35,5 + 16x)} = 0,261 \Rightarrow x = 4$ .	0,25 0,5
		CTPT hợp chất là: $\text{HClO}_4$	0,25
1.3 (1,5đ)		a) $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $1 \times \left  \begin{array}{l} 2x\text{Fe}^{+\frac{2y}{x}} \longrightarrow 2x\text{Fe}^{+3} + (6x - 4y)e \\ (3x - 2y) \times \left  \begin{array}{l} \text{S}^{+6} + 2e \longrightarrow \text{S}^{+4} \end{array} \right. \end{array} \right.$ $2\text{Fe}_x\text{O}_y + (6x-2y)\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{t^\circ} x\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + (3x-2y)\text{SO}_2 + (6x-2y)\text{H}_2\text{O}$	0,25 0,25
		b) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{NaHSO}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ $5 \times \left  \begin{array}{l} \text{S}^{+4} \longrightarrow \text{S}^{+6} + 2e \\ 2 \times \left  \begin{array}{l} \text{Mn}^{+7} + 5e \longrightarrow \text{Mn}^{+2} \end{array} \right. \end{array} \right.$ $5\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{KMnO}_4 + a\text{NaHSO}_4 \xrightarrow{t^\circ} b\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + c\text{H}_2\text{O}$	0,25 0,25

		$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT(Na)}} 10 + a = 2b \\ \xrightarrow{\text{BTNT(S)}} 5 + a = b + 2 + 1 \longrightarrow a = 6; b = 8; c = 3. \\ \xrightarrow{\text{BTNT(H)}} a = 2c \end{cases}$ $5\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{KMnO}_4 + 6\text{NaHSO}_4 \xrightarrow{t^\circ} 8\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$	0,25
2	2.1 (1,0đ)	<p>a) Viết phương trình hoá học điều chế khí Cl<sub>2</sub>.</p> $2\text{NaCl(khan)} + \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4\text{đặc} \xrightarrow{t^\circ} \text{Cl}_2 + \text{MnSO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>Hay:</p> $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4\text{đac} \xrightarrow{t^\circ} \text{HCl} + \text{NaHSO}_4$ $4\text{HCl} + \text{MnO}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	0,25
		<p>b) Dung dịch KI xuất hiện màu vàng nâu (nếu hs trả lời tím đen vẫn chấp nhận), sau đó dần trở lại không màu:</p> $\text{Cl}_2 + 2\text{KI} \longrightarrow 2\text{KCl} + \text{I}_2$ $5\text{Cl}_2 + \text{I}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{HIO}_3 + 10\text{HCl}$	0,25
		<p>c) Phải dùng NaCl tinh thể và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc để hạn chế tối đa lượng nước trong ống nghiệm.</p> <p>Vai trò MnO<sub>2</sub> là chất oxi hoá.</p>	0,25
		<p>d) Không thể áp dụng phương pháp trên để điều chế F<sub>2</sub> vì hỗn hợp oxi hoá (MnO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) không đủ mạnh để oxi hoá HF thành F<sub>2</sub> (hoặc do F<sup>-</sup> có tính khử rất yếu).</p>	0,25
2.2 (2,0đ)	<p>0,3 mol hh B <math>\left\{ \begin{array}{l} \text{Cl}_2 : a \text{ mol} \\ \text{O}_2 : b \text{ mol} \end{array} \right. ; \bar{M} = 58</math></p> $\Rightarrow \text{HPT} : \begin{cases} 71a + 32b = 0,3.58 \\ a + b = 0,3 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,1 \end{cases}$	0,25	
	<p>16,6 gam hh A <math>\left\{ \begin{array}{l} \text{Na} : x \text{ mol} \\ \text{Ca} : y \text{ mol} \end{array} \right. + \text{hh B} \left\{ \begin{array}{l} \text{Cl}_2 : 0,2 \\ \text{O}_2 : 0,1 \end{array} \right. \longrightarrow \text{hh D}</math></p> $\xrightarrow{\text{BTKL}} m_D = x = m_A + m_B = 16,6 + 0,2.71 + 0,1.32 = 34 \text{ gam}$	0,25	
	$\begin{array}{l} \overset{0}{\text{Na}} \longrightarrow \overset{+1}{\text{Na}} + e \\ \overset{0}{\text{Ca}} \longrightarrow \overset{+2}{\text{Ca}} + 2e \\ \overset{0}{\text{Cl}_2} + 2e \longrightarrow \overset{-1}{2\text{Cl}} \\ \overset{0}{\text{O}_2} + 4e \longrightarrow \overset{-2}{2\text{O}} \end{array} \left  \begin{array}{l} 0 \\ 0,2 \rightarrow 0,4 \\ 0 \\ 0,1 \rightarrow 0,4 \end{array} \right. \begin{array}{l} -1 \\ 0,4 \\ -2 \\ 0,2 \end{array}$	0,25	

	$BTe : c + 2d = 0,8 \quad (1)$ $BTKL : 23c + 40d = 16,6 \quad (2)$ $\Rightarrow \begin{cases} c = 0,2 \\ d = 0,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m_{Na} = 0,2.23 = 4,6 \text{ gam} \\ m_{Ca} = 0,3.40 = 12 \text{ gam} \end{cases}$	0,25 0,25
	<p>Khi cho hh D vào nước: <math>O_{(oxit)}^{2-} + H_2O \longrightarrow 2OH^-</math></p> $0,2 \quad \longrightarrow \quad 0,4$ <p>Trong 400 ml dd X <math>\left  \begin{array}{l} Na^+ : 0,2 \\ Ca^{2+} : 0,3 \end{array} \right  \left  \begin{array}{l} Cl^- : 0,4 \\ OH^- : 0,4 \end{array} \right.</math></p> <p>Trong 50 ml dd X <math>\left  \begin{array}{l} Na^+ : 0,025 \\ Ca^{2+} : 0,0375 \end{array} \right  \left  \begin{array}{l} Cl^- : 0,05 \\ OH^- : 0,05 \end{array} \right.</math></p> $Cu^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Cu(OH)_2$ $0,05 \quad \longrightarrow \quad 0,025$ $\Rightarrow y = 0,025 \times 98 = 2,45 \text{ gam}$	0,25 0,25
2.3 (1,5đ)	<p>a) Giải thích câu ca dao: Tiếng sấm (tia lửa điện), là tác nhân giúp cho <math>N_2</math> kết hợp với <math>O_2</math> theo phản ứng:</p> $N_2 + O_2 \xrightleftharpoons{\text{Tia lửa điện}} 2NO$ <p><math>NO</math> kết hợp với <math>O_2</math> trong không khí theo phản ứng:</p> $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$ <p><math>NO_2</math> kết hợp với <math>O_2</math> không khí và nước mưa theo phản ứng:</p> $4NO_2 + O_2 + 2H_2O \rightarrow 4HNO_3$ <p>Nước mưa có nồng độ axit phù hợp sẽ giúp cung cấp đạm cho đất ở dạng nitrat cần thiết cho cây trồng.</p>	0,25 0,25 0,25
	<p>Phân supephotphat có chứa <math>Ca(H_2PO_4)_2</math> Phân đạm ure có công thức <math>(NH_2)_2CO</math> Bón supephotphat cùng với vôi sẽ xảy ra phản ứng tạo thành chất không tan (cây khó hấp thụ).</p> $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ $Ca(H_2PO_4)_2 + 2Ca(OH)_2 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 4H_2O$ <p>Bón ure cùng vôi sẽ xảy ra phản ứng làm mất đạm</p> $(NH_2)_2CO + 2H_2O \rightarrow (NH_4)_2CO_3$ $(NH_4)_2CO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + 2NH_3 + 2H_2O$	0,25 0,25

3	3.1 (1,5đ)	<p>a) Trộn 100 gam với 100 gam mà khối lượng dung dịch thu được &lt; 200 gam, thì muối sunfat của kim loại kiềm ban đầu phải là muối <math>\text{HSO}_4^-</math></p> $2\text{MHSO}_4 + 2\text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{M}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>Do <math>\text{CO}_2</math> bay hơi làm giảm khối lượng dung dịch. Dựa vào số mol <math>\text{BaCl}_2</math> suy ra được số mol muối sunfat ban đầu là <math>x</math> nằm trong khoảng <math>0,1 &lt; x &lt; 0,12</math>.</p>	0,25
		<p>Suy ra được <math>\text{MHSO}_4</math> còn dư và suy ra <math>n_{\text{CO}_2} = n_{\text{NaHCO}_3} = 0,05 \text{ mol}</math>.</p> $\text{HSO}_4^- + \text{Ba}^{2+} \longrightarrow \text{BaSO}_4 + \text{H}^+$ $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \longrightarrow \text{BaSO}_4$ <p>ta có : <math>(M + 97)x = 13,2 \Rightarrow x = \frac{13,2}{M + 97}</math></p> <p>Với <math>0,1 &lt; x &lt; 0,12 \Rightarrow 13 &lt; M &lt; 35</math> Vậy <math>M</math> là <math>\text{Na}</math>, công thức muối là <math>\text{NaHSO}_4</math></p>	0,25
		<p>b) - <i>Khối lượng của dung dịch A</i>: <math>m_A = 100 + 100 - 0,05 \cdot 44 = 197,8 \text{ gam}</math>. Các chất tan trong A: <math>n_{\text{NaHSO}_4 \text{ ban đầu}} = x = 0,11 \text{ mol}</math>. Vậy trong A còn dư <math>0,06 \text{ mol NaHSO}_4</math></p> $n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow C\%_{(\text{Na}_2\text{SO}_4)} = \frac{0,05 \cdot 142}{197,8} \cdot 100 \approx 3,59\%$ $n_{\text{NaHSO}_4} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow C\%_{(\text{NaHSO}_4)} = \frac{0,06 \cdot 120}{197,8} \cdot 100 \approx 3,64\%$	0,25
		<p>- <i>Khối lượng dung dịch D</i>: <math>m_D = 197,8 + 120 - 0,11 \cdot 233 = 292,17 \text{ gam}</math>.</p> $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$ $0,05 \rightarrow 0,05 \quad 0,05 \quad 0,1$ $\text{NaHSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{NaCl} + \text{HCl}$ $0,06 \rightarrow 0,05 \quad 0,06 \quad 0,06 \quad 0,06$	0,25
		<p>Dd D gồm: <math>\text{NaCl}</math> (0,16 mol), <math>\text{HCl}</math> (0,06 mol) và <math>\text{BaCl}_2</math> dư (0,01 mol)</p> $C\%_{\text{NaCl}} = \frac{0,16 \times 58,5 \times 100\%}{292,17} = 3,2\%$ $C\%_{\text{HCl}} = \frac{0,06 \times 36,5 \times 100\%}{292,17} = 0,75\%$ $C\%_{\text{BaCl}_2} = \frac{0,01 \times 208 \times 100\%}{292,17} = 0,71\%$	0,25

	<p><b>3.2</b> <b>(2,0đ)</b></p>	<p>Bảo toàn khối lượng:  <math>m_E + m_{O_2} = m_X + m_{CO_2} \Rightarrow m_X = 51,36 + 0,06 \times 32 - 0,12 \times 44 = 48</math></p> <p>Quy đổi hỗn hợp X thành Fe (a mol) và O (b mol) <math>\Rightarrow 56a + 16b = 48</math> (1)</p> <p><math>n_{H_2O} = n_O = b</math></p> <p><math>n_{H_2} = \frac{8,064}{22,4} = 0,36</math></p> <p>Bảo toàn H <math>\Rightarrow n_{HCl} = 2b + 0,72</math></p> <p>Bảo toàn electron: <math>3a = 2b + 2n_{H_2} + n_{Ag}</math></p> <p><math>\Rightarrow n_{Ag} = 3a - 2b - 0,72</math></p> <p><math>\Rightarrow m_{\downarrow} = 143,5(2b + 0,72) + 108(3a - 2b - 0,72) = 292,92</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 324a + 71b = 267,36</math> (2)</p> <p>Từ (1) và (2) <math>\Rightarrow a = 0,72; b = 0,48</math></p> <p><math>n_{HCl} = 2b + 0,72 = 1,68</math></p> <p><math>\Rightarrow m_{ddHCl} = \frac{1,68 \times 36,5 \times 100\%}{14,6} = 420 \text{ gam}</math></p> <p><math>\Rightarrow m_{ddY} = m_X + m_{ddHCl} - m_{H_2} = 48 + 420 - 0,36 \cdot 2 = 467,28 \text{ gam}</math></p> <p><math>n_{FeCl_2} = n_{Ag} = 3a - 2b - 0,72 = 0,48 \text{ mol}</math></p> <p><math>\Rightarrow C\%_{FeCl_2} = \frac{0,48 \times 127 \times 100\%}{467,28} \approx 13\%</math></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p><b>4</b></p>	<p><b>4.1</b> <b>(2,0đ)</b></p>	<p>a) <math>CH_3-CH_2-OH \xrightarrow[170^\circ C]{H_2SO_4 \text{ dac}} CH_2=CH_2 + H_2O</math></p> <p><math>CH_2=CH_2 + Br_2 (dd) \longrightarrow CH_2Br-CH_2Br</math></p> <p><math>CH_2Br-CH_2Br + 2KOH \xrightarrow[t^\circ]{ancol} CH \equiv CH + 2KBr + 2H_2O</math></p> <p><math>CH \equiv CH + 2HCl \longrightarrow CH_3 - CHCl_2</math></p> <p>b) <math>2C_6H_5CH_2OH + 2Na \longrightarrow 2C_6H_5CH_2ONa + H_2</math></p> <p><math>C_6H_5CH_2OH + CH_3COOH \xrightleftharpoons[H_2O]{H_2SO_4, t^\circ} CH_3COOCH_2C_6H_5 + H_2O</math></p> <p><math>2o-CH_3C_6H_4OH + 2Na \longrightarrow 2o-H_3CC_6H_4ONa + H_2</math></p> <p><math>o-CH_3C_6H_4OH + NaOH \longrightarrow o-H_3CC_6H_4ONa + H_2O</math></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>Đặt CTTQ của axit no đơn chức: RCOOH  Đặt CTTQ của axit no đơn chức: RCOOH  Hai axit không no có 1 liên kết đôi đơn chức: R<sub>1</sub>COOH, R<sub>2</sub>COOH.  Công thức trung bình của 3 axit: <math>\bar{R}</math>COOH  <math>n_{\text{NaOH}} = 0,15.2 = 0,3 \text{ mol}</math>; <math>n_{\text{NaOH dư}} = n_{\text{HCl}} = 0,1</math>  <math>\Rightarrow n_{\text{NaOH dư}} = 0,3 - 0,1 = 0,2</math>  Các phương trình phản ứng:  <math display="block">\bar{R}\text{COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow \bar{R}\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}</math> mol      0,2              0,2              0,2  <math display="block">\text{NaOH} + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}</math> mol      0,1              0,1              0,1</p> <p>Chất rắn khan gồm: <math>\bar{R}\text{COONa}</math> (0,2 mol), NaCl (0,1 mol)  <math>m_{\text{muối}} = 58,5.0,1 + (\bar{R} + 67).0,2 = 22,89 \Rightarrow \bar{R} = 18,2</math>  Vậy axit no, đơn chức là HCOOH hoặc CH<sub>3</sub>COOH.  Sản phẩm khi đốt cháy A gồm CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O hấp thụ hết vào bình NaOH đặc dư, khối lượng bình tăng thêm 26,72gam <math>\Rightarrow m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 26,72</math></p> <p><b>4.2</b>  <b>(1,5đ)</b>  BTKL: <math>(\bar{R} + 45).0,2 + m_{\text{O}_2} = m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}}</math>  <math>\Rightarrow m_{\text{O}_2} = 26,72 - 12,64 = 14,08 \text{ gam} \Rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,44 \text{ mol}</math>  Đặt a, b là số mol CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O ta có:  Bảo toàn O: <math>0,2.2 + 0,44.2 = a.2 + b.1 = 1,28</math> (1)  <math>44a + 18b = 26,72</math> (2)  Giải hệ được a = 0,46, b = 0,36  Các phương trình phản ứng đốt cháy hh axit:  <math display="block">\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} n\text{CO}_2 + n\text{H}_2\text{O}</math> <math display="block">\text{C}_m\text{H}_{2m-2}\text{O}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} m\text{CO}_2 + (m+1)\text{H}_2\text{O}</math>  Đốt cháy axit no, đơn chức thì <math>n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}</math>  Đốt cháy axit không no có 1lk đôi đơn chức thì: <math>n_{\text{axit}} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}}</math>  Vậy đốt cả hh 3 axit thì tổng số mol 2 axit không no là: <math>0,46 - 0,36 = 0,1</math>.  Số mol axit no đơn chức: <math>0,2 - 0,1 = 0,1</math>  Bảo toàn C: <math>0,1n + 0,1m = 0,46</math>  Do <math>m &gt; 3</math> nên <math>n = 1 \Rightarrow</math> Công thức của axit no đơn chức: HCOOH  2 axit không no kế tiếp: C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>COOH (x mol) và C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>COOH (y mol)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	--	---

	$m_{\text{HCOOH}} = 0,1.46 = 4,6 \text{ gam}$ Ta có: $x + y = 0,1$ (3) $72x + 86y = 12,64 - 4,6 = 8,04$ (4) Giải hệ pt được: $x = 0,04$ và $y = 0,06$ $\Rightarrow m_{\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}} = 0,04 \times 72 = 2,88 \text{ gam}; m_{\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}} = 0,06 \times 86 = 5,16 \text{ gam}$	0,25
5	1. $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{CaO}, t^\circ} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CH}_4$	0,25
	2. $2\text{CH}_4 \xrightarrow[\text{LLN}]{1500^\circ\text{C}} \text{CH} \equiv \text{CH} + 3\text{H}_2$	0,25
	3. $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pd}, \text{PbCO}_3, t^\circ} \text{CH}_2 = \text{CH}_2$	0,25
	5.1 (2,0đ) 4. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+, t^\circ} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	0,25
	5. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{t^\circ} \text{CH}_3\text{CHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$	0,25
	6. $\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{AgNO}_3 + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ} \text{CH}_3\text{COONH}_4 + 2\text{Ag} + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$	0,25
	7. $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{a/s}} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$	0,25
	8. $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{HgSO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{CHO}$	0,25
5.2 (2,0đ)	- Tìm các muối trong T : $+ n_{\text{O}_2} = 2,18 \text{ mol}; n_{\text{CO}_2} = 1,88 \text{ mol}; n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,32 \text{ mol}; n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,72 \text{ mol}$ $+ \text{Bảo toàn Na: } n_{\text{Na}(\text{muối})} = 0,64 \text{ mol}; \text{Bảo toàn Oxi : } n_{\text{O}(\text{muối})} = 1,08 \text{ mol}$ Tỷ lệ số mol O/Na = 1,6875 Vậy trong T có hai loại muối là $-\text{ONa}$ và $-\text{COONa}$ .	0,25
	Vì khối lượng mol các muối đều nhỏ hơn 214, nên không thể có muối $\text{R}(\text{COONa})_3$ nên X được tạo bởi axit đơn chức và ancol 3 chức 3 muối dạng $\text{R}_1\text{ONa}$ (a mol), $\text{R}_2\text{COONa}$ (b mol), $\text{R}_3\text{COONa}$ (c mol)	0,25
	Lập hệ $a + b + c = 0,64$ (BT Na) (1) $a + 2b + 2c = 1,08$ (BT O) (2) $\bar{\text{H}} = \frac{0,72.2}{0,64} = 2,25; \bar{\text{C}} = \frac{1,88 + 0,32}{0,64} = 3,43$	0,25
	nên $\text{R}_2\text{COONa}$ hoặc $\text{R}_3\text{COONa}$ sẽ là $\text{T}_1$ có số mol là 0,16 (chiếm 25% tổng số mol = 25% của 0,64). Giả sử $\text{R}_2\text{COONa} < \text{R}_3\text{COONa}$ Vậy $a = 0,2 \text{ mol}; b = 0,16 \text{ mol}; c = 0,28 \text{ mol}$ .	
Gọi n, m, p là số nguyên tử C của $\text{R}_1\text{ONa}$ , $\text{R}_2\text{COONa}$ , $\text{R}_3\text{COONa}$ Bảo toàn C có: $0,2.n + 0,16.m + 0,28.p = 2,2 \longrightarrow \begin{cases} n = 6 \\ m = 1 \\ p = 3 \end{cases}$	0,25	

	(Thử các giá trị của n từ 6 trở lên)	
	<p>Bảo toàn H <math>\longrightarrow</math> <math>\left\{ \begin{array}{l} \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} : 0,2 \text{ mol} \\ \text{HCOONa} : 0,16 \text{ mol} \\ \text{CH} \equiv \text{C-COONa} : 0,28 \text{ mol} \end{array} \right.</math></p> <p><math>\longrightarrow</math> T <math>\left\{ \begin{array}{l} \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} : 23,2 \text{ gam} \\ \text{HCOONa} : 10,88 \text{ gam} \\ \text{CH} \equiv \text{C-COONa} : 25,76 \text{ gam} \end{array} \right.</math></p>	0,25
	Các este có dạng $\left\{ \begin{array}{l} \text{CH} \equiv \text{C-COO} - \text{C}_6\text{H}_5 : 0,2 \text{ mol} \\ (\text{HCOO})_2\text{R- OOC-C} \equiv \text{CH} : 0,08 \text{ mol} \end{array} \right.$	0,25
	<p>- Tìm ancol R(OH)<sub>3</sub>:</p> <p>Bảo toàn Na: <math>n_{\text{NaOH}} = 0,64 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{NaOH}} = 25,6 \text{ gam}</math></p> <p><math>\Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} (\text{trong dung dịch NaOH}) = 174,4 \text{ gam}</math></p> <p>Vậy trong 185,36 gam chất lỏng Z có: <math>185,36 - 174,4 - 0,2 \cdot 18 = 7,36 \text{ gam}</math></p> <p>R(OH)<sub>3</sub> (số mol 0,08 mol)</p> <p><math>\Rightarrow M_{\text{ancol}} = 7,36 : 0,08 = 92 \Rightarrow</math> Ancol là C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>(OH)<sub>3</sub></p> <p>CTCT X là (HCOO)<sub>2</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>- OOC-C <math>\equiv</math> CH</p> <p>Y là CH <math>\equiv</math> C-COO - C<sub>6</sub>H<sub>5</sub></p>	0,25
		0,25