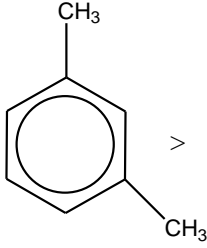
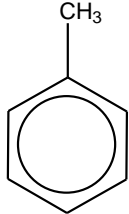
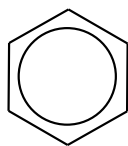
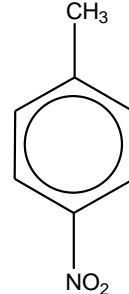
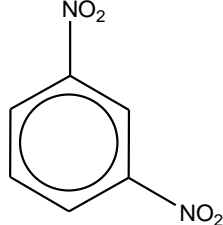


A. HƯỚNG DẪN CHẤM

- Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án mà đúng thì cho đủ điểm như hướng dẫn quy định. (điểm với từng phần).
- Trong phần lí thuyết đối với cân bằng phương trình hóa học, phương trình nào cân bằng sai hệ số thì trừ nửa số điểm đối với phương trình hóa học đó.
- Điểm toàn bài là tổng điểm của các điểm thành phần.

B. BIỂU ĐIỂM CHẤM

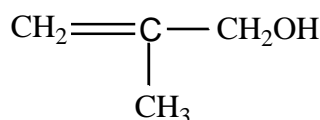
CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
I (3 đ)	<p>1) 1,5 điểm. B có công thức XY_2 (X là kim loại; Y là phi kim). Gọi Z, P, N ; Z', P', N' lần lượt là số hiệu nguyên tử, số proton và số notron của X và Y (trong đó: $Z = P$; $Z' = P'$). Theo tổng số hạt trong B, có: $2Z + N + 2(2Z' + N') = 290$ (1) Theo tổng số hạt không mang điện, có: $N + 2N' = 110$ (2) Theo hiệu số hạt không mang điện, có: $2N' - N = 70$ (3) Theo tỉ lệ hạt, có: $\frac{2Z}{4Z'} = \frac{2}{7}$ (4) Kết hợp (2) và (3), được: $4N' = 180 \Rightarrow N' = 45$; $N = 20$. (5) Thay N, N' vào phương trình (1), được: $2Z + 4Z' = 180$; Hay: $Z + 2Z' = 90$ Giải (4) và (5), được: $Z = 20$ (Ca); $Z' = 35$ (Br). Với: $Z = 20, N = 20 \Rightarrow A_X = 40$; $Z' = 35, N' = 40 \Rightarrow A_Y = 80$.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
	<p>2) 1,5 điểm a) $Fe_xO_y + HNO_3 \longrightarrow Fe(NO_3)_3 + N_nO_m + H_2O$ Hai chất còn thiếu là: $Fe(NO_3)_3$; H_2O. $\begin{array}{l} (5n - 2m) \quad \quad xFe^{+2y/x} \longrightarrow xFe^{+3} + (3x - 2y)e \\ (3x - 2y) \quad \quad nN^{+5} + (5n - 2m)e \longrightarrow nN^{+2m/n} \end{array}$<hr/>$(5n - 2m)xFe^{+2y/x} + (3x - 2y)nN^{+5} \longrightarrow (5n - 2m)xFe^{+3} + (3x - 2y)nN^{+2m/n}$$(5n - 2m)Fe_xO_y + (18nx - 6mx - 2ny)HNO_3 \longrightarrow x(5n - 2m)Fe(NO_3)_3 + (3x - 2y)N_nO_m + (9nx - 3mx - ny)H_2O$</p>	0,25 0,25
	<p>b) $NO + K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 \longrightarrow HNO_3 + K_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + H_2O$ Hai chất còn thiếu là: $Cr_2(SO_4)_3$; H_2O. $\begin{array}{l} 2 \quad \quad N^{+2} \longrightarrow N^{+5} + 3e \\ 1 \quad \quad 2Cr^{+6} + 2.3e \longrightarrow 2Cr^{+3} \end{array}$<hr/>$2N^{+2} + 2Cr^{+6} \longrightarrow 2N^{+5} + 2Cr^{+3}$$2NO + K_2Cr_2O_7 + 4H_2SO_4 \longrightarrow 2HNO_3 + K_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + 3H_2O$</p>	0,25 0,25
	<p>c) $KI + MnO_2 + H_2SO_4 \longrightarrow I_2 + MnSO_4 + K_2SO_4 + H_2O$ Ba chất còn thiếu là: $MnSO_4$; K_2SO_4; H_2O. $\begin{array}{l} 1 \quad \quad 2I^- \longrightarrow I_2^0 + 2e \\ 1 \quad \quad Mn^{+4} + 2e \longrightarrow Mn^{+2} \end{array}$<hr/>$2I^- + Mn^{+4} \longrightarrow I_2^0 + Mn^{+2}$$2KI + MnO_2 + 2H_2SO_4 \longrightarrow I_2 + MnSO_4 + K_2SO_4 + 2H_2O$</p>	0,25 0,25
II (2,5đ)	<p>1) 1,25 điểm * Dung dịch có màu xanh là $CuCl_2$. * Lấy dung dịch $CuCl_2$ cho tác dụng với 4 dung dịch còn lại, dung dịch nào tạo kết tủa xanh lam là dung dịch NaOH. $CuCl_2 + 2NaOH \longrightarrow Cu(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$ ($Cu^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Cu(OH)_2 \downarrow$)</p>	0,25 0,25

	<p>* Lấy dung dịch NaOH cho vào 3 dung dịch còn lại: - Dung dịch không có kết tủa là dung dịch KCl. - Dung dịch có kết tủa trắng là MgCl₂.</p> $\text{MgCl}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Mg(OH)}_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$ $(\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{Mg(OH)}_2 \downarrow)$ <p>- Dung dịch có kết tủa trắng, kết tủa tan khi NaOH dư là AlCl₃.</p> $\text{AlCl}_3 + 3\text{NaOH} \longrightarrow \text{Al(OH)}_3 \downarrow + 3\text{NaCl}$ $(9\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \longrightarrow \text{Al(OH)}_3 \downarrow)$ $\text{Al(OH)}_3 \downarrow + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $(\text{Al(OH)}_3 \downarrow + \text{OH}^- \longrightarrow \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O})$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>																		
	<p>2) 1,25 điểm</p> <p>* Số mol H₃O⁺ thêm vào: $n_{\text{H}_3\text{O}^+} = 10^{-3} \text{ mol} = n_{\text{HCl}}$. Do HCl điện li hoàn toàn.</p> <p>* Cân bằng trong dung dịch:</p> $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$ <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Ban đầu</td> <td style="padding-right: 20px;">0,1</td> <td style="padding-right: 20px;"></td> <td style="padding-right: 20px;">10⁻³</td> <td style="padding-right: 20px;">mol/l</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Phản ứng</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>mol/l</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cân bằng</td> <td>0,1 - x</td> <td>x</td> <td>x + 10⁻³</td> <td>mol/l</td> <td></td> </tr> </table> <p>Áp dụng định luật tác dụng khối lượng cho cân bằng trên, được:</p> $K_a = \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]} \Rightarrow \frac{x \cdot (x + 10^{-3})}{0,1 - x} = 1,58 \cdot 10^{-5}$ <p>* Cách 1: Giả sử $x \ll 0,1 \Leftrightarrow 0,1 - x \approx 0,1 \Leftrightarrow x^2 + 10^{-3}x - 1,58 \cdot 10^{-6} = 0$.</p> $\Rightarrow x = 8,5 \cdot 10^{-4} \text{ mol/l}$ $\Rightarrow \text{pH} = -\lg(10^{-3} + 8,5 \cdot 10^{-4}) = 2,7328$ <p>* Cách 2 (giải chính xác phương trình): $\Leftrightarrow x^2 + (10^{-3} + 1,58 \cdot 10^{-5})x - 1,58 \cdot 10^{-6} = 0$.</p> $\Rightarrow x = 8,48 \cdot 10^{-4} \text{ mol/l}$ $\Rightarrow \text{pH} = -\lg(10^{-3} + 8,48 \cdot 10^{-4}) = 2,7333$	Ban đầu	0,1		10 ⁻³	mol/l		Phản ứng	x	x	x	mol/l		Cân bằng	0,1 - x	x	x + 10 ⁻³	mol/l		<p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Ban đầu	0,1		10 ⁻³	mol/l																
Phản ứng	x	x	x	mol/l																
Cân bằng	0,1 - x	x	x + 10 ⁻³	mol/l																
<p>III (2 đ)</p>	<p>1) 1,5 điểm</p> $\text{COCl}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{k}) + \text{Cl}_2(\text{k})$ <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Ban đầu</td> <td style="padding-right: 20px;">1</td> <td style="padding-right: 20px;">0</td> <td style="padding-right: 20px;">0</td> </tr> <tr> <td>Phân hủy</td> <td>α</td> <td>α</td> <td>α</td> </tr> <tr> <td>Cân bằng</td> <td>$1 - \alpha$</td> <td>α</td> <td>α</td> </tr> </table> <p>Ta có:</p> $P_{\text{CO}} = P_{\text{Cl}_2} = P \cdot \frac{\alpha}{1 + \alpha}; P_{\text{COCl}_2} = P \cdot \frac{1 - \alpha}{1 + \alpha}$ $\Rightarrow K_p = \frac{P_{\text{CO}} \cdot P_{\text{Cl}_2}}{P_{\text{COCl}_2}} = P \cdot \frac{\alpha^2}{1 - \alpha^2} \Leftrightarrow K_p = 1 \cdot \frac{0,77^2}{1 - 0,77^2} = 1,456$ <p>Mặt khác, có: $K_p = K_C \cdot (RT)^{\Delta n} \Rightarrow K_C = K_p \cdot (RT)^{-\Delta n}$</p> $\Leftrightarrow K_C = 1,456 \cdot (0,082 \cdot 823)^{-1} = 0,022$	Ban đầu	1	0	0	Phân hủy	α	α	α	Cân bằng	$1 - \alpha$	α	α	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>						
Ban đầu	1	0	0																	
Phân hủy	α	α	α																	
Cân bằng	$1 - \alpha$	α	α																	
	<p>2) 0,5 điểm</p> <p>Chiều giảm dần khả năng brom hóa của các chất:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>m - xilen</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Toluen</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Benzen</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>p - nitro tuluen</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>m - dinitro benzen</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">> > > ></p>	<p>0,5</p>																		

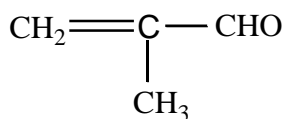
IV
(2 đ)

1) 1,25 điểm

* X có 2 công thức cấu tạo phù hợp:

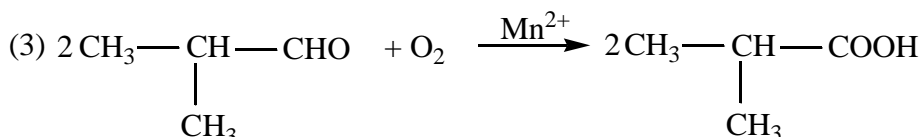
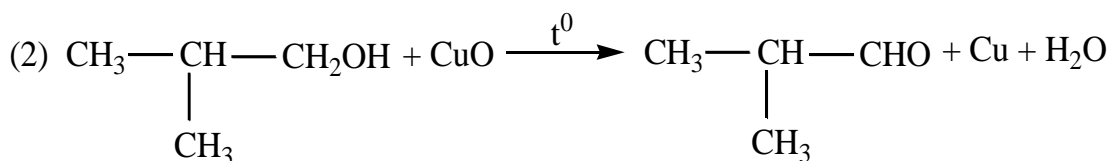
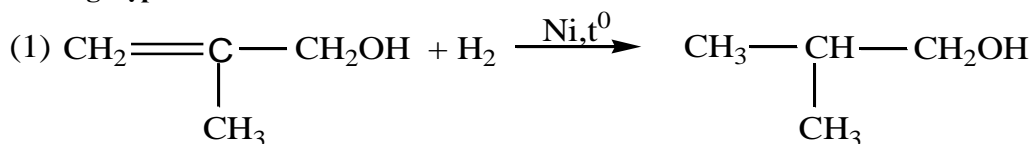


Hoặc:

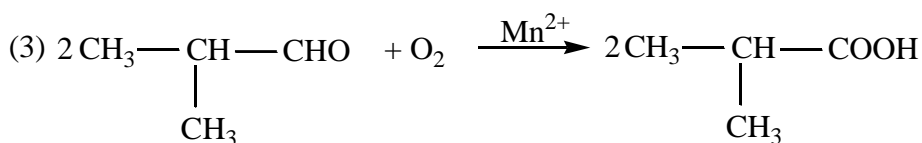
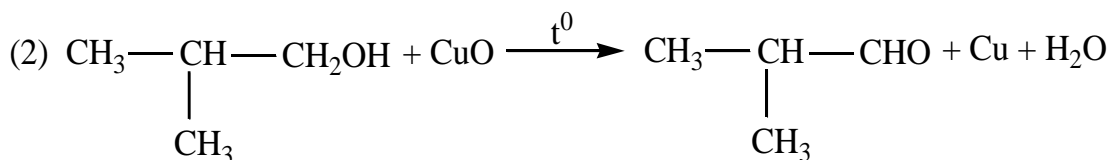
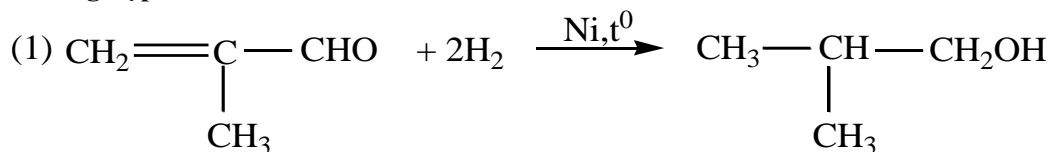


* Sơ đồ phản ứng:

Trường hợp 1:



Trường hợp 2:



2) 0,75 điểm

* Các quá trình xảy ra khi pin hoạt động:

Anot (Cực âm)	Catot (Cực dương)
$\text{Al}^0 \longrightarrow \text{Al}^{3+} + 3e$	$\text{Ag}^+ + 1e \longrightarrow \text{Ag}$
Phản ứng tổng quát: $\text{Al} + 3\text{Ag}^+ \longrightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{Ag}$	

* Xác định sức điện động của pin:

$$\text{Áp dụng: } E_{pin}^0 = E_+^0 - E_-^0 \Rightarrow E_{pin}^0 = 0,799 - (-1,622) = +2,461V.$$

Áp dụng phương trình Nernst cho pin:

$$E_{pin} = E_{pin}^0 - \frac{0,059}{n} \lg \frac{[\text{Al}^{3+}]}{[\text{Ag}^+]^3} \Rightarrow E_{pin} = 2,461 - \frac{0,059}{3} \lg \frac{0,01}{2^3} = +2,518V.$$

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

<p>V (1,5 đ)</p>	<p>1) 1 điểm * Tổ hợp các phản ứng</p> $4\text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NH}_3 + 3\text{N}_2\text{O} \quad -\Delta H_1$ $3\text{N}_2\text{O} + 9\text{H}_2 \longrightarrow 3\text{N}_2\text{H}_4 + 3\text{H}_2\text{O} \quad 3\Delta H_2$ $2\text{NH}_3 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \longrightarrow \text{N}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \quad \Delta H_3$ $\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \quad -\Delta H_4$ <hr/> $4\text{N}_2 + 8\text{H}_2 \longrightarrow 4\text{N}_2\text{H}_4 \quad 4\Delta H_5$ <p>$\Rightarrow \Delta H_5 = \frac{1011 - 3.317 - 143 + 286}{4} = 50,75 \text{kJ.mol}^{-1}$.</p> <p>* Tổ hợp các phản ứng:</p> $\text{N}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NH}_3 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \quad -\Delta H_3$ $\text{N}_2 + 2\text{H}_2 \longrightarrow \text{N}_2\text{H}_4 \quad \Delta H_5$ $\text{H}_2 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{O} \quad \Delta H_4$ <hr/> $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \longrightarrow 2\text{NH}_3 \quad 2\Delta H_6$ <p>$\Rightarrow \Delta H_6 = \frac{143 + 50,75 - 286}{2} = -46,125 \text{kJ.mol}^{-1}$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>2) 0,5 điểm Giả sử phản ứng phân hủy CH_3COCH_3 là phản ứng một chiều bậc 1, ta có:</p> $k = \frac{1}{t} \cdot \ln \frac{C_0}{C_0 - x}$ <p>Trong đó: - k: Hằng số tốc độ phản ứng. - t: Thời gian phản ứng. - C_0: Nồng độ đầu. - x: Nồng độ bị mất sau thời gian t.</p> <p>$\Rightarrow k_1 = \frac{1}{15} \cdot \ln \frac{25,4}{9,83} \approx 0,0633 \text{ phút}^{-1}$; $k_2 = \frac{1}{30} \cdot \ln \frac{25,4}{3,81} \approx 0,06324 \text{ phút}^{-1}$.</p> <p>$\Rightarrow k_1 \approx k_2 \approx k$. Vậy phản ứng phân hủy axeton là phản ứng 1 chiều bậc nhất.</p> <p>$\Rightarrow t_{1/2} = \frac{1}{k} \cdot \ln 2 \Leftrightarrow t_{1/2} = \frac{1}{0,0633} \cdot \ln 2 = 10,95 \text{ phút}$.</p> <p>Thời gian để 1% axeton phân hủy là:</p> <p>$\Rightarrow t = \frac{1}{0,0633} \cdot \ln \frac{25,4}{25,4 - 0,01.25,4} = 0,1588 \text{ phút}$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>VI (2 đ)</p>	<p>* $n_{\text{HCl}} = 0,12.0,5 = 0,06 \text{ mol}$. Phản ứng trung hòa NaOH dư sau phản ứng với E.</p> $\text{NaOH} + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ <p>$\Rightarrow n_{\text{NaOH (dư)}} = n_{\text{NaCl}} = n_{\text{HCl}} = 0,06 \text{ mol}$. Số mol NaOH phản ứng với E: $n_{\text{NaOH}} = 1,5.0,2 - 0,06 = 0,24 \text{ mol}$. Khối lượng muối tạo ra từ phản ứng của E với NaOH: $m = 22,71 - m_{\text{NaCl}} \Leftrightarrow m = 22,71 - 58,5.0,06 = 19,2 \text{ gam}$. Sơ đồ phản ứng: $\text{E} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Muối} + 2 \text{ ancol}$. $\Rightarrow m_{\text{E}} = 19,2 + 11,04 - 40.0,24 = 20,64 \text{ gam}$ (định luật bảo toàn khối lượng). Nhận xét: $\text{E} + \text{NaOH} \longrightarrow 1 \text{ Muối} + 2 \text{ Ancol}$ đơn chức khác nhau \Rightarrow E là hỗn hợp hai este hai chức đồng phân có cùng gốc axit. \Rightarrow Công thức của E là $\text{R}_1(\text{COOR})_2$; R_1 gốc hidrocacbon của axit; $\bar{\text{R}}$ (gốc hidrocacbon của hai ancol). Phương trình hóa học:</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

	$R_1(\overline{COOR})_2 + 2NaOH \xrightarrow{t^0} R_1(COONa)_2 + 2\overline{R}OH$ $\Rightarrow n_{\overline{ROH}} = n_{NaOH} = 0,24mol. \Rightarrow \overline{M}_{\overline{ROH}} = \frac{11,04}{0,24} = 46u.$ <p>Với $M_{ROH} < \overline{M}_{\overline{ROH}} < M_{R'OH} \Rightarrow$ Ancol có khối lượng phân tử nhỏ là CH_3OH (32u).</p> <p>Tương tự, có: $n_E = \frac{1}{2}n_{NaOH} = 0,12mol \Rightarrow M_E = \frac{20,64}{0,12} = 172u.$</p> $\Rightarrow M_{R_1} = \frac{20,64}{0,12} - 2.(44 + 46) = 26u (-CH=CH-).$ <p>\Rightarrow E có công thức là:</p> $C_2H_2 \begin{cases} \diagup COOCH_3 \\ \diagdown COOR' \end{cases}$ <p>Theo trên có: $M_{R'} = 172 - 26 - 2.44 - 15 = 43u$ (C_3H_7-).</p> <p>a) Công thức cấu tạo của hai ancol bậc 1: CH_3OH và $CH_3CH_2CH_2OH$.</p> <p>b) Công thức cấu tạo của hai este đồng phân:</p> $\begin{array}{c} \begin{array}{c} \text{O} & & \text{O} \\ \parallel & & \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{C} & & \text{C}-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array} \\ \text{(đồng phân cis)} \end{array}$ $\begin{array}{c} \begin{array}{c} \text{O} & & \text{H} \\ \parallel & & / \\ \text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{C} & & \text{C} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{C}-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ & & \parallel \\ & & \text{O} \end{array} \\ \text{(đồng phân trans)} \end{array}$	<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>VII (3 đ)</p>	<p>a) 1,75 điểm</p> <p>* Gọi công thức chung của hai muối: \overline{MCO}_3, n_A là số mol hai muối (\overline{M} là khối lượng mol nguyên tử trung bình của hai kim loại).</p> <p>Phương trình hóa học:</p> $\overline{MCO}_3 + H_2SO_4 \longrightarrow \overline{M}SO_4 + CO_2 + H_2O \quad (1)$ <p>* $n_{BaCO_3} = \frac{15,76}{197} = 0,08mol$; $n_{Ba(OH)_2} = 0,45.0,2 = 0,09mol$.</p> <p>* Khí B + $Ba(OH)_2$:</p> $\begin{array}{c} \text{Ba(OH)}_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O} \quad (2) \\ \text{a} \qquad \text{a} \qquad \qquad \text{a} \qquad \text{mol.} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{Ba(OH)}_2 + 2\text{CO}_2 \longrightarrow \text{Ba(HCO}_3)_2 \quad (3) \\ \text{b} \qquad \text{2b} \qquad \qquad \text{mol.} \end{array}$ <p>Trường hợp 1: $b = 0 \Rightarrow$ Không xảy ra phản ứng (3): $n_A = a = 0,08mol$.</p> $\Rightarrow \overline{M} + 60 = \frac{7,2}{0,08} \Rightarrow \overline{M} = 30u \Rightarrow$ A gồm ($MgCO_3$ và $CaCO_3$). <p>Trường hợp 2: $b > 0 \Rightarrow$ Xảy ra hai phản ứng (2) và (3), theo phương trình, có:</p> $\begin{cases} a + b = 0,09 \\ a = 0,08 \end{cases} \Rightarrow a = 0,08 ; b = 0,01 \Rightarrow n_A = 0,08 + 0,02 = 0,1mol.$ $\Rightarrow \overline{M} + 60 = \frac{7,2}{0,1} \Rightarrow \overline{M} = 12u \Rightarrow$ A gồm ($BeCO_3$ và $MgCO_3$).	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

* Xét trường hợp 1:

$$\begin{cases} MgCO_3; x mol \\ CaCO_3; y mol \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,08 \\ 84x + 100y = 7,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,05 mol \\ y = 0,03 mol \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \%m_{MgCO_3} = 58,333\% \\ \%m_{CaCO_3} = 41,667\% \end{cases}$$

* Xét trường hợp 2:

$$\begin{cases} MgCO_3; x' mol \\ BeCO_3; y' mol \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x' + y' = 0,1 \\ 84x' + 69y' = 7,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x' = 0,02 mol \\ y' = 0,08 mol \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \%m_{MgCO_3} = 23,333\% \\ \%m_{CaCO_3} = 76,667\% \end{cases}$$

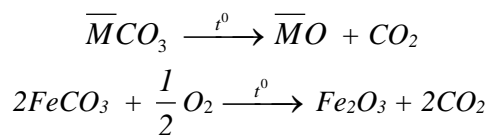
b) 1,25 điểm

Trường hợp 1: $\begin{cases} MgCO_3 \\ CaCO_3 \\ FeCO_3; 0,1 mol \end{cases}$

$$* n_{KK} = \frac{P.V}{RT} = \frac{1,232.10.273}{22,4.(27,3+273)} = 0,5 mol$$

$$\Rightarrow n_{O_2} = \frac{1}{5}.0,5 = 0,1 mol; n_{N_2} = \frac{4}{5}.0,5 = 0,4 mol.$$

* Phương trình hóa học:



Theo phương trình hóa học, có:

$$n_K = n_{N_2} + n_{O_{2(du)}} + n_{CO_2} = 0,4 + (0,1 - \frac{1}{4}n_{FeCO_3}) + (0,08 + n_{FeCO_3}) = 0,655 mol$$

$$\Rightarrow P = \frac{0,655.22,4.300,3}{10.273} = 1,614 atm.$$

Trường hợp 2: $\begin{cases} MgCO_3 \\ BeCO_3 \\ FeCO_3; 0,1 mol \end{cases}$

Tương tự trường hợp 1, có:

$$n_K = n_{N_2} + n_{O_{2(du)}} + n_{CO_2} = 0,4 + (0,1 - \frac{1}{4}n_{FeCO_3}) + (0,1 + n_{FeCO_3}) = 0,675 mol$$

$$\Rightarrow P = \frac{0,675.22,4.300,3}{10.273} = 1,663 atm.$$

VIII
(2 đ)

1) 1 điểm

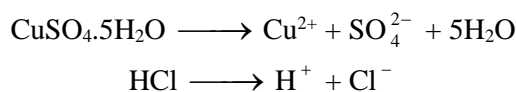
$$* n_{Cu^{2+}} = n_{CuSO_4.5H_2O} = \frac{50}{250} = 0,2 mol; n_{H^+} = n_{Cl^-} = n_{HCl} = 0,6.0,2 = 0,12 mol.$$

$$* \text{Áp dụng định luật Faraday: } m = \frac{A.I.t}{nF}$$

$$\Rightarrow m_{Cu} = \frac{64.1,34.4.3600}{2.96500} \approx 6,4 g \text{ (khối lượng kim loại ở catot).}$$

$$\Rightarrow n_{Cu} = \frac{6,4}{64} = 0,1 mol.$$

* Phương trình điện li:



0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

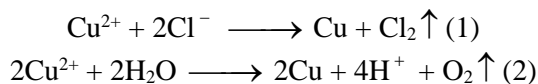
* Quá trình oxi hóa – khử xảy ra trên bề mặt các điện cực:

Catot	Anot
(-) $\text{Cu}^{2+}; \text{H}^+; \text{H}_2\text{O}$	(+) $\text{Cl}^-; \text{H}_2\text{O}; \text{SO}_4^{2-}$
$\text{Cu}^{2+} + 2e \longrightarrow \text{Cu}$	$2\text{Cl}^- \longrightarrow \text{Cl}_2 + 2e$
	$2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4e$

* Ở catot: $n_{\text{Cu}^{2+}} = 0,1\text{mol} < 0,2\text{mol}$ (Cu^{2+} dư; H^+ chưa bị điện phân).

Ở anot: $n_{\text{Cl}^-} = 0,2\text{mol} > 0,12\text{mol}$ (Cl^- hết) \Rightarrow Nước bị điện phân ở anot.

* Phương trình điện phân:

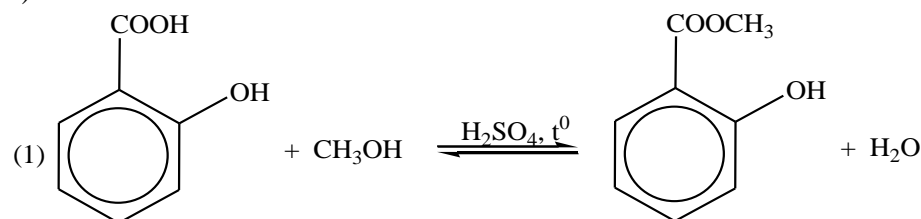


Theo (1) và (2), có: $n_K = n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{O}_2} = 0,06 + 0,02 = 0,08\text{ mol}$.

Vậy $V_{(\text{khí})} = 0,08.22,4 = 1,792\text{ lít}$.

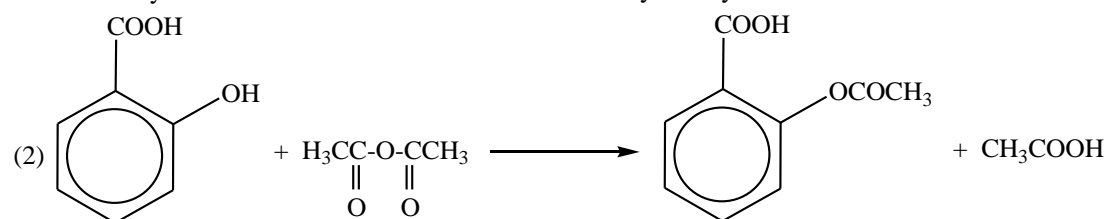
2) 1 điểm

a)



Axit salixylic

Metyl salixylat

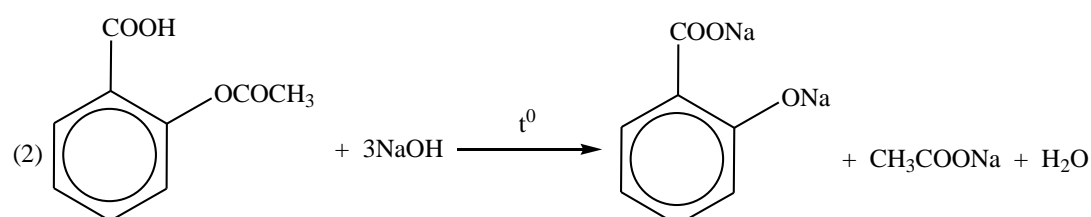
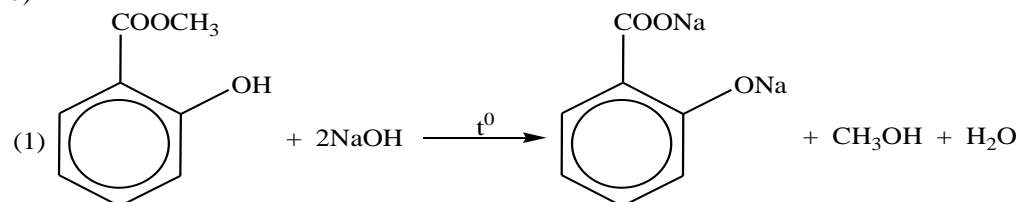


Axit salixylic

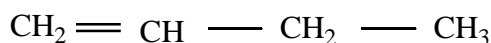
Anhidrit axetic

Axit axetyl salixylic

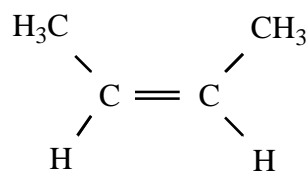
b)



IX
(1 đ)



But-1-en (A)



Cis-but-2-en (B)

0,25
0,25

0,25

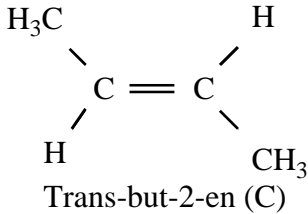
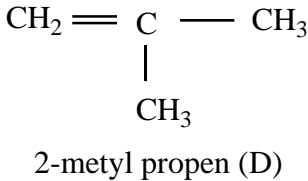
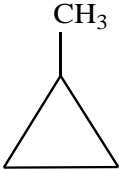
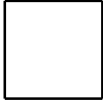
0,25

0,25

0,25

0,25

0,25

	<div style="text-align: center;">  <p>Trans-but-2-en (C)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2-methyl propen (D)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Metyl xiclopropan (E)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Xiclobutan (F)</p> </div> <p>Lí do:</p> <ul style="list-style-type: none"> * A, B, C phản ứng đều cho n – butan. * B và C là đồng phân hình học, B có nhiệt độ sôi cao hơn (vì phân cực hơn). * E phản ứng chậm với brom (vòng 3 cạnh). * F phản ứng rất chậm (vòng 4 cạnh). 	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>X (1 đ)</p>	<p>a) Gọi công thức tổng quát của A là: $C_{(n-a)}H_{2(n-a)+2-a}(COOH)_a$ ($a \geq 1; n \geq a$).</p> <p>* $n_{NaOH} = \frac{16.1,25.20}{40.100} = 0,1 \text{ mol}$</p> <p>* Phương trình hóa học:</p> $C_{(n-a)}H_{2(n-a)+2-a}(COOH)_a + aNaOH \longrightarrow C_{(n-a)}H_{2(n-a)+2-a}(COONa)_a + aH_2O$ <p>$\Rightarrow n_A = \frac{0,1}{a} \text{ mol} \Rightarrow \frac{5,2}{14n + 30a + 2} = \frac{0,1}{a} \Rightarrow 11a = 7n + 1.$</p> <p>b) Với $n = a + 1 \Rightarrow a = 2; n = 3.$</p> <p>$\Rightarrow$ Công thức phân tử của A: $C_3H_4O_4.$</p> <p>\Rightarrow Công thức cấu tạo của A: $HOOC - CH_2 - COOH \Rightarrow$ axit propandinoic.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

..... **HẾT**