

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: HOÁ HỌC LỚP 12 THPT - BẢNG A

Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1 (6,0 điểm).

1. Xác định trạng thái lai hóa của P trong PCl_3 , PCl_5 và cho biết dạng hình học của các phân tử đó.

2. Hòa tan 0,01 mol PCl_3 vào nước thu được 1 lít dung dịch X. Tính pH của dung dịch X. Cho hằng số axit của H_3PO_3 là: $K_{a_1} = 1,6 \cdot 10^{-2}$, $K_{a_2} = 7,0 \cdot 10^{-7}$

3. Sục khí H_2S vào dung dịch chứa CuCl_2 , FeCl_3 , AlCl_3 , NH_4Cl (mỗi chất có nồng độ 0,1M) tới dư thu được kết tủa A và dung dịch B. Tiếp tục sục từ từ NH_3 đến dư vào dung dịch B. Viết phương trình hóa học của các phản ứng (có thể xảy ra) dưới dạng ion rút gọn.

4. Cho cẩn thận kim loại Ca vào dung dịch HNO_3 loãng thu được dung dịch X chứa hai chất tan và hỗn hợp Y gồm 2 khí không màu, không hóa nâu trong không khí. Cho dung dịch X tác dụng với Al dư được dung dịch Z và hỗn hợp khí T cũng chứa 2 khí không màu, không hóa nâu trong không khí. Dung dịch Z tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 tạo thành kết tủa G. Viết các phương trình phản ứng hóa học xảy ra (nếu có).

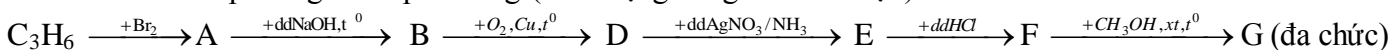
Câu 2 (4,0 điểm).

1. X là dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, Y là dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Trộn 200ml dung dịch X với 300ml dung dịch Y thu được 8,55 gam kết tủa. Trộn 200ml dung dịch X với 500ml dung dịch Y thu được 12,045 gam kết tủa. Tính nồng độ mol/l của dung dịch X và Y.

2. Hòa tan 2,56 gam Cu vào 25,20 gam dung dịch HNO_3 nồng độ 60% thu được dung dịch A. Thêm 210 ml dung dịch NaOH 1M vào dung dịch A. Sau khi phản ứng kết thúc, đem cô cạn hỗn hợp thu được chất rắn X. Nung X đến khối lượng không đổi được 17,40 gam chất rắn Y. Tính nồng độ % của dung dịch A.

Câu 3 (4,0 điểm).

1. Viết các phương trình phản ứng (dưới dạng công thức cấu tạo) theo sơ đồ sau:



2. M, N, P có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_8\text{Cl}_2\text{O}_4$ đều mạch hở thỏa mãn :



Xác định công thức cấu tạo của M, N, P và viết phương trình hóa học của các phản ứng.

3. Khi đồng trùng hợp buta-1,3-đien với stiren, ngoài cao su Buna-S còn có một số sản phẩm phụ, trong đó có chất A mà khi hiđro hóa hoàn toàn chất A thu được chất B (điclohexyl). Viết phương trình hóa học của các phản ứng tạo thành cao su Buna-S, A và B dưới dạng công thức cấu tạo.

Câu 4 (1,5 điểm).

Hợp chất A có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$. Biết A có tính chất lưỡng tính, phản ứng với HNO_2 giải phóng N_2 , phản ứng với $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}/\text{HCl}$ tạo thành hợp chất B ($\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NCl}$). Cho B tác dụng với dung dịch NH_3 thu được chất D ($\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$). Khi đun nóng A thu được hợp chất bền có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$. Hãy viết phương trình hóa học của các phản ứng dưới dạng công thức cấu tạo.

Câu 5 (4,5 điểm).

1. Hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ no, mạch hở A, B (chứa C, H, O). Trong phân tử đều có hai nhóm chức trong các nhóm $-\text{OH}$, $-\text{CHO}$, $-\text{COOH}$. Lấy m gam hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch AgNO_3 1M trong NH_3 dư lúc đó tất cả lượng Ag^+ đều chuyển hết thành Ag. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 34,6 gam hỗn hợp hai muối amoni. Cho toàn bộ lượng muối này tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH thu được 9,856 lít khí duy nhất ở $27,3^0\text{C}$, 1 atm. Xác định công thức cấu tạo của A, B và tính phần trăm khối lượng của các chất A, B trong hỗn hợp X.

2. Đun nóng hỗn hợp gồm 1 mol HCOOH , 1 mol CH_3COOH và 2 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ có H_2SO_4 đặc xúc tác ở $t^0\text{C}$ (trong bình kín dung tích không đổi) đến trạng thái cân bằng thì thu được 0,6 mol HCOOC_2H_5 và 0,4 mol $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. Nếu đun nóng hỗn hợp gồm 1 mol HCOOH , 3 mol CH_3COOH và a mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ở điều kiện như trên đến trạng thái cân bằng thì thu được 0,8 mol HCOOC_2H_5 . Tính giá trị của a.

(Cho : H=1, C=12, N=14, O=16, Na=23, Al=27, S=32, Fe=56; Cu=64, Ag=108, Ba =137)

--- Hết ---

Họ và tên thí sinh: <http://nguyencongkiet.blogspot.com/Số> báo danh:.....

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

HƯỚNG DẪN VÀ BIỂU ĐIỂM CHẤM ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Môn thi: HOÁ HỌC – THPT – BẢNG A

(Hướng dẫn và biểu điểm gồm 05 trang)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1		6,0
1		1
	Trạng thái lai hóa của nguyên tử P trong các phân tử PCl_3 và PCl_5 lần lượt là: sp^3 và sp^3d .	0,5
	Dạng hình học của phân tử PCl_3 và PCl_5 lần lượt là hình chóp tam giác và lưỡng chóp tam giác.	0,5
2		1,5
	Phản ứng: $\text{PCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_3\text{PO}_3 + 3\text{HCl}$ 0,01 0,01 0,03 (mol)	0,25
	Dung dịch X gồm H_3PO_3 0,01M và HCl 0,03M. Sự điện li: $\text{HCl} \longrightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$ 0,03 0,03 (M)	0,25
	$\text{H}_3\text{PO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{H}_2\text{PO}_3^-$ $K_1 = 1,6 \cdot 10^{-2}$ $\text{H}_2\text{PO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HPO}_3^{2-}$ $K_2 = 7 \cdot 10^{-7}$	0,25
	Vì $K_1 \gg K_2$ nên bỏ qua sự phân li ở nấc thứ 2 của H_3PO_3 . Khi đó ta có: $\text{H}_3\text{PO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{H}_2\text{PO}_3^-$ $K_1 = 1,6 \cdot 10^{-2}$	
	Ban đầu: 0,01 0,03 mol/lit Phân li: x x x mol/lit Cân bằng: 0,01-x 0,03+x x mol/lit	0,5
	$k_1 = \frac{x(0,03+x)}{(0,01-x)} = 1,6 \cdot 10^{-2}$ $x = 3,25 \cdot 10^{-3} \rightarrow \text{pH} = -\log(3,2 \cdot 10^{-3}) = 2,49$	0,25
3		1,5
	+ H_2S tác dụng với dung dịch $\text{H}_2\text{S} + \text{Cu}^{2+} \longrightarrow \text{CuS} + 2\text{H}^+$ $\text{H}_2\text{S} + 2\text{Fe}^{3+} \longrightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{S} + 2\text{H}^+$ Dung dịch B gồm Fe^{2+} , Al^{3+} , H^+ , Cl^- , H_2S , NH_4^+ .	0,5
	Dung dịch B tác dụng với NH_3 dư: $\text{NH}_3 + \text{H}^+ \longrightarrow \text{NH}_4^+$ $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{S} \longrightarrow 2\text{NH}_4^+ + \text{S}^{2-}$ $\text{Fe}^{2+} + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4^+$ $\text{Fe}^{2+} + \text{S}^{2-} \longrightarrow \text{FeS}$ $\text{Al}^{3+} + 3\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NH}_4^+$ $2\text{Al}^{3+} + 3\text{S}^{2-} + 6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{S}$	1,0
4		2
	Các phản ứng có thể xảy ra: $4\text{Ca} + 10\text{HNO}_3 \longrightarrow 4\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2\text{O} + 5\text{H}_2\text{O}$ $5\text{Ca} + 12\text{HNO}_3 \longrightarrow 5\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ $4\text{Ca} + 10\text{HNO}_3 \longrightarrow 4\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	

	$\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$ <p>TH₁: dung dịch X gồm $\text{Ca(NO}_3)_2$ và HNO_3 $8\text{Al} + 30\text{HNO}_3 \longrightarrow 8\text{Al(NO}_3)_3 + 3\text{N}_2\text{O} + 15\text{H}_2\text{O}$ $10\text{Al} + 36\text{HNO}_3 \longrightarrow 10\text{Al(NO}_3)_3 + 3\text{N}_2 + 18\text{H}_2\text{O}$ $8\text{Al} + 30\text{HNO}_3 \longrightarrow 8\text{Al(NO}_3)_3 + 3\text{NH}_4\text{NO}_3 + 9\text{H}_2\text{O}$ Dung dịch Z gồm $\text{Al(NO}_3)_3$, $\text{Ca(NO}_3)_2$ có thể có NH_4NO_3 $2\text{Al(NO}_3)_3 + 3\text{Na}_2\text{CO}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{Al(OH)}_3 + 3\text{CO}_2 + 6\text{NaNO}_3$ $\text{Ca(NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaNO}_3$</p> <p>TH 2: Dung dịch X gồm $\text{Ca(NO}_3)_2$ và Ca(OH)_2 $2\text{Al} + \text{Ca(OH)}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(AlO}_2)_2 + 3\text{H}_2$ $16\text{Al} + 5\text{Ca(OH)}_2 + 4\text{H}_2\text{O} + 3\text{Ca(NO}_3)_2 \longrightarrow 8\text{Ca(AlO}_2)_2 + 6\text{NH}_3$ Dung dịch Z tác dụng với Na_2CO_3: $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \longrightarrow \text{CaCO}_3$</p> <p>TH3: Dung dịch X chứa $\text{Ca(NO}_3)_2$ và NH_4NO_3: Khi cho Al vào X thì không xảy ra phản ứng. Vậy trường hợp này loại</p>	<p>0,5</p> <p>0,75</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
Câu 2		4.0
		1.5
1	<p>Thí nghiệm 1: Cho 200 ml dd X tác dụng với 300 ml dd Y thu được 8,55g kết tủa. Thí nghiệm 2: Cho 200 ml dd X tác dụng với 500 ml dd Y thu được 12,045g kết tủa. Từ kết quả trên suy ra ở thí nghiệm 1 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ dư còn ở thí nghiệm 2 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ hết. Gọi nồng độ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và Ba(OH)_2 lần lượt là x, y Ta có: Thí nghiệm 1 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Ba(OH)}_2 \longrightarrow 2\text{Al(OH)}_3\downarrow + 3\text{BaSO}_4\downarrow \quad (1)$ $\begin{matrix} & 0,3y & & 0,2y & & 0,3y & (\text{mol}) \\ \text{m}\downarrow = 0,2y. & 78 + 0,3y. & 233 = & 8,55 & \rightarrow & y = 0,1 & \rightarrow C_M(\text{Ba(OH)}_2) = 0,1\text{M} \end{matrix}$</p> <p>Ta có: Thí nghiệm 2 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Ba(OH)}_2 \longrightarrow 2\text{Al(OH)}_3\downarrow + 3\text{BaSO}_4\downarrow \quad (2)$ $\begin{matrix} & 0,2x & & 0,6x & & 0,4x & & 0,6x & (\text{mol}) \end{matrix}$ Sau phản ứng 2 thì $n_{\text{Ba(OH)}_2, \text{ dư}} = 0,05 - 0,6x$ Xảy ra tiếp phản ứng: $2\text{Al(OH)}_3 + \text{Ba(OH)}_2 \longrightarrow \text{Ba(AlO}_2)_2 + 4\text{H}_2\text{O} \quad (3)$ TH1: Nếu Al(OH)_3 dư: $n_{\text{Al(OH)}_3, \text{ dư}} = 0,4x - 2.(0,05 - 0,6x) = 1,6x - 0,1 \text{ mol}$ $\text{m}\downarrow = (1,6x - 0,1).78 + 0,6x.233 = 12,045$ $\rightarrow x = 0,075 \rightarrow C_M(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) = 0,075\text{M}$</p> <p>TH2: Nếu Al(OH)_3 tan hết theo phản ứng 3 khi đó ta có: $\begin{cases} 0,4x \leq 2(0,05 - 0,6x) \\ 0,6x.233 = 12,045 \end{cases} \quad (\text{loại})$</p>	<p>0,5</p> <p>0,75</p> <p>0,25</p>
2	$n_{\text{Cu}} = 0,04 \text{ mol}; n_{\text{NaOH}} = 0,21 \text{ mol}; n_{\text{HNO}_3} = 0,24 \text{ mol}.$ <p>Các quá trình xảy ra: $\text{Cu} \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + 2e$ $\begin{matrix} 0,04 & 0,04 & 0,08 & \text{mol} \end{matrix}$ $\text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ + 3e \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$ $\begin{matrix} & 4x & 3x & x & \text{mol} \end{matrix}$ $\text{NO}_3^- + 2\text{H}^+ + e \rightarrow \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\begin{matrix} & 2y & y & y & \text{mol} \end{matrix}$ Dung dịch A có $\text{Cu(NO}_3)_2$, có thể có HNO_3.</p>	0.25

	<p>Ta có: $ddA \xrightarrow[\text{cô cân}]{+dd NaOH} \begin{cases} Cu(OH)_2 \\ NaNO_3 \\ \text{có thể có NaOH hoặc } Cu(NO_3)_2 \end{cases} \xrightarrow{t^0} \begin{cases} CuO \\ NaNO_2 \\ \text{có thể có NaOH dư} \end{cases}$</p> <p>Gọi số mol $NaNO_2$ trong chất rắn sau khi nung là x. Theo bảo toàn nguyên tố ta có: $n_{CuO} = 0,04 \text{ mol}; n_{NaOH \text{ dư}} = 0,21 - x \rightarrow m_Y = 80.0,04 + 69x + 40(0,21 - x) = 17,4$ $\rightarrow x = 0,2 \rightarrow n_{NaNO_2} = 0,2 \text{ mol}$</p> <p>Theo bảo toàn nguyên tố N suy ra $n_{NO} + n_{NO_2} = 0,24 - 0,2 = 0,04$ Gọi số mol NO và NO_2 tạo ra lần lượt là x, y ($x, y \geq 0$). Ta có: $\begin{cases} x + y = 0,04 \\ 3x + y = 0,08 \end{cases} \rightarrow x = y = 0,02$</p> <p>$n_{HNO_3 \text{ dư}} = n_{H^+ \text{ dư}} = 4x + 2y = 0,12$</p> <p>Trong dung dịch A có; $n_{Cu(NO_3)_2} = n_{Cu} = 0,04 \text{ mol}$ $n_{HNO_3 \text{ dư}} = 0,24 - 0,12 = 0,12 \text{ mol}$ $m_{dd A} = 2,56 + 25,2 - (m_{NO} + m_{NO_2}) = 26,24 \text{ gam}$ $C\% HNO_3 \text{ dư} = 28,81\%; C\% Cu(NO_3)_2 = 28,66\%$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
Câu 3		4,0
1		1,5
	<p>Các phản ứng:</p> $\begin{array}{c} CH_2 - CH_2 \\ \diagdown \quad / \\ CH_2 \end{array} + Br_2 \longrightarrow Br-CH_2-CH_2-CH_2-Br$ $BrCH_2-CH_2-CH_2-CH_2Br + 2NaOH \xrightarrow{t^0} HOCH_2CH_2CH_2OH + 2NaBr$ $HOCH_2CH_2CH_2OH + O_2 \xrightarrow{t^0, Cu} OHC-CH_2-CHO + 2H_2O$ $OHC-CH_2-CHO + 4AgNO_3 + 6NH_3 + 2H_2O \xrightarrow{t^0} NH_4OOC-CH_2-COONH_4 + 4Ag + 4NH_4NO_3$ $NH_4OOC-CH_2-COONH_4 + 2HCl \longrightarrow HOOC-CH_2-COOH + 2NH_4Cl$ $HOOC-CH_2-COOH + 2CH_3OH \xrightleftharpoons{xt, t^0} CH_3OOC-CH_2-COOCH_3 + 2H_2O$	<p>Cho 0,25đ/1 pt</p>
2		1,5
	<p>Công thức cấu tạo của M, N, P $CH_3-CHCl-OOC-COO-CHCl-CH_3$ $ClCH_2-COO-CH_2-COO-CHCl-CH_3$ $CH_2Cl-COO-CH(CH_3)-OOC-CH_2Cl$</p> <p>Các phản ứng:</p> $CH_3-CHCl-OOC-COO-CHCl-CH_3 + 4NaOH \xrightarrow{t^0} 2CH_3CHO + NaOOC-COONa + 2NaCl + 2H_2O$ $ClCH_2-COO-CH_2-COO-CHCl-CH_3 + 4NaOH \xrightarrow{t^0} 2CH_3CHO + 2HO-CH_2-COONa + 2NaCl + 2H_2O$ $CH_2Cl-COO-CH(CH_3)-OOC-CH_2Cl + 4NaOH \xrightarrow{t^0} CH_3CHO + 2HO-CH_2-COONa + 2NaCl + 2H_2O$	<p>CTCT mỗi chất cho 0,25đ</p> <p>Mỗi pt cho 0,25đ</p>
3		1,0
	$nCH_2 = CH - CH = CH_2 + nC_6H_5 - CH = CH_2 \xrightarrow{t^0, xt} -CH_2 - CH = CH - CH - CH(C_6H_5) - CH_2 -$ (cao su buna-S)	0,25

	$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2 + \text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH} = \text{CH}_2 \xrightarrow{t^0, xt} \text{C}_6\text{H}_5 - \text{C}_6\text{H}_9$ $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{C}_6\text{H}_9 + 4 \text{H}_2 \xrightarrow{t^0, xt} \text{C}_6\text{H}_{13} - \text{C}_6\text{H}_{13}$	0,5 0,25
Câu 4		1.5
	<p>Từ các tính chất của A suy ra A có công thức cấu tạo:</p> $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$ $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH} + \text{HNO}_2 \longrightarrow \text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{COOH} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HCl} \xrightarrow{t^0} \text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_3\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_3\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NH}_3 \longrightarrow \text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NH}_4\text{Cl}$ $2\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH} \xrightarrow{t^0} \text{CH}_3 - \underset{\text{CO}-\text{NH}}{\text{CH}} - \text{CH} - \text{CH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$	<p>Lập luận xác định CTCT của A cho 0,5đ</p> <p>Mỗi ptpư cho 0,25đ</p>
Câu 5		4.5
1		2.5
	<p>Vì A, B đều chứa 2 nhóm chức nên A, B không thể là HCHO và HCOOH → trong muối không thể có $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$</p> <p>Sau phản ứng luôn có muối NH_4NO_3 nên sản phẩm của phản ứng giữa A, B với dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ phải tạo ra cùng một muối.</p> <p>Gọi công thức của muối đó là $\text{R}(\text{COONH}_4)_n$ và số mol của muối này là a mol.</p> $n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = n_{\text{AgNO}_3} = 0,2 \text{ mol}$ $n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} + n \cdot n_{\text{R}(\text{COONH}_4)_n} = n_{\text{NH}_3} = 0,4$ $\rightarrow a = 0,2/n$ <p>Mặt khác ta tính được $m_{\text{R}(\text{COONH}_4)_n} = 18,6 \text{ gam}$.</p> $\rightarrow M_{\text{R}(\text{COONH}_4)_n} = 93 \cdot n \rightarrow M_{\text{R}} = 31 \cdot n$ <p>Vì A, B chỉ chứa 2 nhóm chức nên $n = 1$ hoặc $n = 2$.</p> <p>Khi $n = 1$ thì $\text{R} = 31$ (R là $\text{HO}-\text{CH}_2-$)</p> <p>Khi $n = 2$ thì $\text{R} = 62$ (không thỏa mãn)</p> <p>Vậy CTCT của A, B là: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ (A) ; $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (B)</p> $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CHO} \xrightarrow{+\text{ddAgNO}_3/\text{NH}_3} 2\text{Ag}$	0,5 0,5 0,5

	$n_A = n_{Ag}/2 = 0,1 \text{ mol}$ $n_A + n_B = n_{R(COONH_4)_n} = 0,2 \rightarrow n_B = 0,1 \text{ mol}$ $\rightarrow \%m_{HOCH_2CHO} = 44,12\% ; \quad \%m_{HOCH_2COOH} = 55,88\%$	0,5
2		2.0
	$HCOOH + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{x,t^0} HCOOC_2H_5 + H_2O; \quad K_1 = \frac{[HCOOC_2H_5][H_2O]}{[HCOOH][C_2H_5OH]}$ <p>CB: 0,4 1 0,6 1 (mol)</p>	0,25
	$CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{x,t^0} CH_3COOC_2H_5 + H_2O; \quad K_2 = \frac{[CH_3COOC_2H_5][H_2O]}{[CH_3COOH][C_2H_5OH]}$ <p>CB: 0,6 1 0,4 1 mol</p>	0,25
	<p>Từ các giá trị trên ta tính $k_1 = 1,5 ; k_2 = 2/3$</p>	0,5
	<p>Gọi số mol của $CH_3COOC_2H_5$ bằng b mol. Ta có:</p> $HCOOH + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{x,t^0} HCOOC_2H_5 + H_2O$ <p>CB: 0,2 a-0,8-b 0,8 0,8+b (mol)</p>	0,25
	$CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{x,t^0} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$ <p>CB: 3-b a-0,8-b b 0,8+b (mol)</p>	0,25
	<p>Thay các giá trị cân bằng thu được ở trên vào các biểu thức k_1 và k_2 ở trên ta có:</p> $K_1 = \frac{0,8.(0,8+b)}{0,2.(a-0,8-b)}$ $K_2 = \frac{b.(0,8+b)}{(3-b).(a-0,8-b)}$	0,25
	$\frac{k_1}{k_2} = \frac{0,8.(3-b)}{0,2.b} = \frac{9}{4} \rightarrow b = 1,92 \rightarrow a = 9,97$	0,25

-----Hết-----

Lưu ý: Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa của câu đó.