

Câu I (2 điểm)

1.(1 điểm) Nêu 1 số phản ứng oxi hóa khử có lợi và phản ứng oxi hóa khử có hại trong thực tế. Mỗi trường hợp viết 2 phương trình phản ứng?

*Một số phản ứng oxi hóa – khử có lợi trong thực tế: - Phản ứng đốt cháy nhiên liệu (than đá, khí thiên nhiên, xăng, dầu, ...). - Dùng Cl_2 để khử trùng nước sinh hoạt. - Sản xuất hóa chất trong công nghiệp, ví dụ sản xuất H_2SO_4 từ FeS_2 , sản xuất NH_3 từ N_2 và H_2 ...	0,25
$\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2$ $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \longrightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$	0,25
*Một số phản ứng oxi hóa – khử có hại trong thực tế: - Sự han gỉ kim loại. $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Fe}_3\text{O}_4$ - Mưa axit ăn mòn các công trình xây dựng, tượng đài ...:	0,25
$\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CaSO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,25

2. (1 điểm) So sánh pH của các dung dịch sau có cùng nồng độ mol và giải thích: Na_2CO_3 , KHCO_3 , NaCl , NaOH , NH_4Cl , HCl .

pH tăng dần theo thứ tự: $\text{HCl} < \text{NH}_4\text{Cl} < \text{NaCl} < \text{NaHCO}_3 < \text{Na}_2\text{CO}_3 < \text{NaOH}$ - $\text{HCl} < \text{NH}_4\text{Cl}$ do HCl là axit mạnh còn NH_4^+ có tính axit yếu. - $\text{NH}_4\text{Cl} < \text{NaCl}$ do NaCl là trung tính - $\text{NaCl} < \text{NaHCO}_3$ do trong NaHCO_3 có ion HCO_3^- là lưỡng tính nhưng khi ở trong nước điện ly tạo môi trường bazơ. - $\text{NaHCO}_3 < \text{Na}_2\text{CO}_3$ do tính bazơ của CO_3^{2-} mạnh hơn HCO_3^- . - $\text{Na}_2\text{CO}_3 < \text{NaOH}$ do NaOH là bazơ mạnh hơn Na_2CO_3	0,5
	0,5

Câu II. (4 điểm)

1. (2 điểm)

a.(1 điểm) Từ một hợp chất bền trong tự nhiên người ta có thể tách được một khí A có tính oxi hóa mạnh và một khí B có tính khử, A và B có thể phản ứng với nhau tỏa nhiều nhiệt. Từ A có thể điều chế trực tiếp chất C có tính oxi hóa mạnh hơn A, chất C thường được dùng làm chất diệt trùng. Trong thực tế người ta cũng có thể điều chế A bằng cách cho chất rắn D phản ứng với CO_2 . Hãy xác định A, B, C, D và viết các phương trình hóa học xảy ra.

A, B, C, D lần lượt là O_2 , H_2 , O_3 , Na_2O_2 Các phương trình phản ứng $\begin{array}{l} 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Điện phân}} 2\text{H}_2 + \text{O}_2 \\ 2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} \\ 3\text{O}_3 \xrightarrow{\text{UV}} 2\text{O}_3 \\ 2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{CO}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2 \end{array}$ Chú ý: Học sinh có thể thay Na_2O_2 bằng K_2O_2 hoặc KO_2 và viết phương trình đúng vẫn cho điểm tối đa.	0,5
	0,5

b.(1 điểm). Vào một ngày mùa hè, trời nắng gắt, các công nhân đang làm việc, bất ngờ có một tiếng nổ lớn, một cột khí màu vàng lục bốc lên, nhưng ngay sau đó cột khí này từ từ rơi xuống bao trùm lấy

nhà máy. Các công nhân cảm thấy ngạt thở, chóng hợm khô rát, nhức đầu, chóng mặt, một số thì bị ói mửa và bất tỉnh. Sau một khoảng thời gian ngắn, cây cối quanh nhà máy khô héo và chuyển màu. Người ta đã lấy mẫu nghiên cứu và cho các kết quả sau:

- (1) Khi cho khí này tác dụng hoàn toàn với 27,3 gam kẽm thì thu được 57,12 gam muối.
- (2) Khí này tan trong nước tạo thành dung dịch có khả năng tẩy màu.
- (3) Để dung dịch của khí này ngoài ánh sáng rồi nhỏ dung dịch bạc nitrat vào thấy kết tủa trắng.
- (4) Sục khí sunfuro vào dung dịch khí này rồi nhỏ dung dịch bari clorua vào thấy có kết tủa trắng.

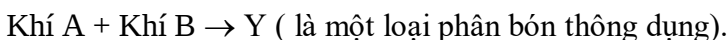
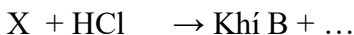
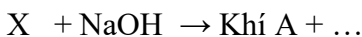
(5) Cho khí này lội chậm qua dung dịch KI thấy xuất hiện màu nâu rồi lại dần mất màu.

Xác định khí, viết phương trình phản ứng xảy ra để giải thích các hiện tượng thí nghiệm trên?

(1) $\text{Zn} + \text{X}_2 \rightarrow \text{ZnX}_2$ m muối= 57,12 = (27,3/65)(65 + 2X) $\rightarrow$ X = 35,5 (X là Cl, khí X là Cl_2)	0,25
(2) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$. HClO có tính oxi hóa mạnh có khả năng tẩy màu	0,25
(3) $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} \downarrow (\text{trắng}) + \text{HNO}_3$	0,25
(4) $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$ $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{BaSO}_4 \downarrow (\text{Trắng})$	0,25
(5) $\text{Cl}_2 + 2\text{KI} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{I}_2$ $\text{I}_2 + 5\text{Cl}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 10\text{HCl} + 2\text{HIO}_3$	

2 (2 điểm)

a.(1 điểm) X là hợp chất vô cơ, xác định X và hoàn thành các phản ứng sau:



- Chọn X là NH_4HCO_3 hoặc $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$	0,25
Các phản ứng : $\text{NH}_4\text{HCO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{NH}_4\text{HCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 \rightarrow (\text{NH}_2)_2\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$	0,25*3

b.(1 điểm) Vào mùa lạnh, nhiều người dân ứng phó bằng cách đốt than, củi để sưởi ấm trong nhà. Và gần như năm nào cũng có trường hợp người dân bị ngộ độc, nặng thì dẫn đến tử vong liên quan đến việc đốt than, đốt củi trong phòng kín.

Bằng kiến thức hóa học em hãy giải thích nguyên nhân gây ngộ độc và đưa ra những khuyến cáo để phòng tránh nguy cơ này?

<i>Khí đốt cháy than (cacbon) sẽ xảy ra phản ứng: $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$</i> <i>Trong điều kiện thiếu oxi thì xảy ra phản ứng: $\text{CO}_2 + \text{C} \rightarrow 2\text{CO}$</i> <i>Khí CO rất độc do có khả năng kết hợp với Hemoglobin trong máu tạo ra hợp chất bền ngăn cản quá trình chuyển tải oxi từ phổi đến các mao quản máu trong cơ thể con người gây đông máu, gây trụy tim mạch dẫn đến tử vong.</i> Cách phòng tránh ngộ độc khí CO: - Không được đốt than, củi trong nhà, trong lều, trong xe đóng kín cửa.	0,5
---	-----

- Không để xe hơi hoặc xe máy nổ máy trong gara, trong nhà; ngay cả khi mở cửa. - Không đặt máy phát điện trong nhà, hay ở gầm sàn nhà. - Không dùng khí đốt, lò nướng hoặc máy sấy để sưởi ấm. - Không bao giờ sử dụng thiết bị đốt khí gas không có thông hơi trong phòng kín hoặc trong phòng ngủ. Trong trường hợp ngạt khí do hỏa hoạn, nạn nhân cần tìm khăn ướt áp ngay vào mũi để bảo vệ đường hô hấp trong khi tự tìm cách thoát ra hoặc chờ người đến cứu.	0,5
--	-----

Câu III (2 điểm)

Hỗn hợp X_1 gồm Fe, FeCO_3 và kim loại M (có hóa trị không đổi). Cho 14,1 gam X_1 tác dụng hết với 500 ml dung dịch HNO_3 xM, thu được dung dịch X_2 và 4,48 lít hỗn hợp Y_1 (có tỉ khối so với hiđro là 16,75) gồm hai chất khí không màu trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Để trung hoà HNO_3 dư có trong dung dịch X_2 cần vừa đủ 200 ml dung dịch NaOH 1M và thu được dung dịch X_3 . Chia X_3 làm hai phần bằng nhau Phần 1 đem cô cạn thì thu được 38,3 gam hỗn hợp muối khan. Phần 2 cho tác dụng với dung dịch NaOH dư thì thu được 8,025 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các chất khí đều đo ở đktc, quá trình cô cạn không xảy ra phản ứng hóa học.

a.Xác định kim loại M

b.Tính giá trị của x

* Hỗn hợp gồm kim loại M, Fe, FeCO_3 tác dụng với dung dịch HNO_3 thu được 2 khí không màu trong đó có 1 khí hóa nâu ngoài không khí $\Rightarrow$ 2 khí là NO và CO_2 - Tính được $n_{\text{CO}_2} = 0,05 \text{ mol}$; $n_{\text{NO}} = 0,15 \text{ mol}$ $\Rightarrow n_{\text{FeCO}_3} = n_{\text{CO}_2} = 0,05 \text{ mol}$ - Đặt: $n_M = a \text{ mol}$; $n_{\text{Fe}} = b \text{ mol}$; Ta có: $aM + 56b + 116.0,05 = 14,1$ $\Leftrightarrow aM + 56b = 8,3 \quad (1)$ Giả sử kim loại M hoá trị n. - Dung dịch X_2 có: a mol $\text{M}(\text{NO}_3)_n$; (b+0,05) mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; HNO_3 dư, có thể có c mol NH_4NO_3. + Phản ứng trung hoà: $\text{HNO}_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $n_{\text{NaOH}} = n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}} = 0,2.1 = 0,2 \text{ mol}$. $\Rightarrow$ dung dịch X_3 có: a mol $\text{M}(\text{NO}_3)_n$; (b+0,05) mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; 0,2 mol NaNO_3, có thể có c mol NH_4NO_3. * Cô cạn $\frac{1}{2}$ dung dịch X_3, tổng khối lượng chất rắn thu được là: $(M + 62n)a + 242(b+0,05) + 80.c + 85.0,2 = 38,3.2 = 76,6$ $\Leftrightarrow aM + 62an + 242b + 80c = 47,5 \quad (2)$ * Cho dung dịch NaOH dư vào $\frac{1}{2}$ dung dịch X_3, có phản ứng: $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaNO}_3 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NaOH} \longrightarrow 3\text{NaNO}_3 + \text{Fe}(\text{OH})_3$ có thể có phản ứng : $\text{M}(\text{NO}_3)_n + n\text{NaOH} \longrightarrow n\text{NaNO}_3 + \text{M}(\text{OH})_n$ $\text{M}(\text{OH})_n + (4-n)\text{NaOH} \rightarrow (4-n)\text{NaMO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ Trường hợp 1: Nếu $\text{M}(\text{OH})_n$ không tan, không có tính lưỡng tính	0,25
	0,5

$\Rightarrow$ Kết quả có: $\begin{cases} Fe(OH)_3 : \frac{1}{2}(b + 0,05)mol \\ M(OH)_n : \frac{1}{2}a \quad mol \end{cases}$ $(M + 17n)a + 107(b + 0,05) = 8,025.2$ Ta có $aM + 17an + 107b = 10,7 \quad (3)$ Các quá trình oxi hóa – khử $M \rightarrow M^{+n} + ne$ mol a an $Fe \rightarrow Fe^{+3} + 3e$ mol b 3b $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{+3} + e$ mol 0,05 0,05 $\Rightarrow na + 3b - 8c = 0,4 \quad (4)$ Ta có hệ: $\begin{cases} aM + 56b = 8,3 \\ aM + 62an + 242b + 80c = 47,5 \\ aM + 17an + 107b = 10,7 \\ na + 3b - 8c = 0,4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 62na + 186b + 80c = 39,2 \\ 17na + 51b = 2,4 \\ na + 3b - 8c = 0,4 \end{cases}$ Loại do không có cặp nghiệm thỏa mãn. Trường hợp 2: $M(OH)_n$ tan trong nước hoặc có tính lưỡng tính, tác dụng với NaOH tạo ra muối tan Suy ra kết quả chỉ có $Fe(OH)_3$. Ta có $107(b + 0,05) = 16,05 \Rightarrow b = 0,1$ Theo bảo toàn electron, ta có $an + 0,3 + 0,05 = 0,45 + 8c$ $\Rightarrow an = 0,1 + 8c \quad (5)$ Từ (1) $\Rightarrow aM = 2,7 \quad (6)$ Từ (2) $\Rightarrow aM + 62an + 80c = 23,3 \quad (7)$ Từ (5), (6), (7) $\Rightarrow an = 0,3, c = 0,025$ $\Rightarrow M = 9n \Rightarrow n = 3, M = 27$ là Al là nghiệm thỏa mãn.	0,5 0,5
$n_{HNO_3(p.u)} = n_{N(SP)} = 0,1.3 + 0,15.3 + 0,025.2 + 0,15 = 0,95mol$ $n_{HNO_3(bd)} = 0,95 + 0,2 = 1,15mol$ $\Rightarrow x = C_{m(HNO_3)} = 2,3M$	0,25

Câu IV (4,0 điểm)

1 (2 điểm):

a(1 điểm). Gas chứa trong các bình thép dùng để đun nấu trong gia đình và gas dẫn từ các mỏ khí thiên nhiên vừa dùng trong đun nấu, vừa dùng làm nhiên liệu công nghiệp khác nhau như thế nào? Bột lửa gas dùng loại gas nào?

- Z: $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$ $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO} + 3\text{AgNO}_3 + 4\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ $\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COONH}_4 + 3\text{NH}_4\text{NO}_3 + 2\text{Ag}$	0,25
--	------

Câu V.(4 điểm)

1(2 điểm)

a(1 điểm). Ngày nay, đa số các gia đình đều sử dụng bếp gas để nấu nướng thức ăn. Tuy nhiên, bếp gas lại rất dễ dính dầu mỡ bẩn. Trong các quyển sách mẹo vặt gia đình, người ta khuyên các bà nội trợ nên sử dụng cách sau để lau chùi vết dầu mỡ:

Cách 1: Dùng nước xà phòng loãng, ẩm lau chùi rồi lau lại bằng nước sạch.

Cách 2: Dùng miếng giẻ sạch hoặc bàn chải đánh răng nhúng giấm hoặc nước cốt chanh để chùi rửa và phải dùng nước sạch lau chùi lại. Tại sao những cách trên lại có thể tẩy sạch các vết dầu mỡ bẩn?

Dầu mỡ có thành phần chính là chất béo. Về cấu tạo, chất béo là các trieste nên chúng có thể tham gia phản ứng thủy phân trong môi trường axit và phản ứng xà phòng hóa. Cách 1: Vì xà phòng có tính kiềm nên dầu mỡ tan trong xà phòng theo phản ứng sau:	0,5
$(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + \text{NaOH} \longrightarrow 3\text{RCOONa} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. Tuy nhiên, chúng ta phải lau chùi lại bằng nước sạch để tránh việc xà phòng ăn mòn lớp men trên bếp gas.	0,25
Cách 2: Trong giấm hoặc chanh có chứa axit nên dầu mỡ tan theo phản ứng: $(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 3\text{RCOOH} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$.	0,25

b(2 điểm). Một hỗn hợp hai hợp chất hữu cơ đơn chức, mạch hở A, B; cả hai đều tác dụng được với dung dịch NaOH. Khi đốt cháy A hay đốt cháy B thì thể tích khí CO_2 và hơi nước thu được đều bằng nhau (đo ở cùng điều kiện). Lấy 16,2 gam hỗn hợp trên cho tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 2M sau đó cô cạn dung dịch ta thu được 19,2 gam hỗn hợp muối khan. Biết A, B có số nguyên tử cacbon trong phân tử hơn kém nhau là 1. Xác định công thức cấu tạo của A, B và tính % khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp.

- A, B đơn chức, mạch hở đều tác dụng được với dung dịch NaOH. Vậy A, B là axit hoặc este đơn chức. Đốt cháy thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O Nên A, B có dạng tổng quát : $\text{C}_x\text{H}_{2x}\text{O}_2$ và $\text{C}_y\text{H}_{2y}\text{O}_2$ Hoặc là R_1COOR_2 và R_3COOR_4	0,25
-Phương trình phản ứng với dung dịch NaOH $\text{R}_1\text{COOR}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{R}_1\text{COONa} + \text{R}_2\text{OH}$ $\text{R}_3\text{COOR}_4 + \text{NaOH} \rightarrow \text{R}_3\text{COONa} + \text{R}_4\text{OH}$ $\Rightarrow n(\text{A,B}) = n(\text{NaOH}) = 0,2 \text{ (mol)}$ $\Rightarrow \text{MA,B} = 81 \Rightarrow \text{CTB} = 3,5$	0,25 0,25
-A, B hơn kém 1 nguyên tử cacbon $\Rightarrow$ A,B hơn kém 1 nhóm CH_2 . Vậy: A có CTPT là $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$: a mol ; và B có CTPT là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$: b mol	

-> $a + b = 0,2$ và $74a + 88b = 16,2 \Rightarrow a = b = 0,1$ (mol)	0,25
- $M_{\text{muối}} = 19,2/0,2 = 96$ Chất rắn có 2 muối $R_1\text{COONa} < 96$ và $R_2\text{COONa} > 96 \Rightarrow$ có 1 muối là $\text{C}_3\text{H}_7\text{COONa}$ $\Rightarrow B$ là $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ hoặc $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ $\Rightarrow$ Muối còn lại có dạng: RCOONa	0,25
$0,1(R+67) + 0,1.110 = 19,2 \Rightarrow R=15 \Rightarrow A$ là $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$	0,25
-Thành phần khối lượng A, B: $\%m_{\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2} = (0,1.74/16,2).100\% = 45,68\%$ $\%m_{\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2} = 54,32\%$	0,5

2. (1 điểm) Trong công nghiệp tráng gương như: Tráng phích, tráng gương soi, gương trang trí người ta làm như sau: Đầu tiên là làm sạch bề mặt thủy tinh, sau đó ta cho muối thiếc tráng qua bề mặt thủy tinh, rồi cho hỗn hợp $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư vào bề mặt kính, sau đó cho tiếp một hoá chất X vào rồi bắt đầu gia nhiệt.

- X là chất nào ?
- Viết phản ứng xảy ra?

<i>X là glucozo. Trong công nghiệp người ta thường dùng glucozo để tráng gương, tráng ruột phích vì glucozo dễ tìm, dễ bảo quản, dễ điều chế, giá thành rẻ và không độc.</i>	
Nêu và viết đúng pt 1 điểm	

Câu VI (2 điểm)

Chất hữu cơ X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Đốt cháy 5,2 gam X cần 5,04 lít khí oxi (đktc), thu được hỗn hợp khí CO_2 và hơi H_2O có tỉ khối so với H_2 bằng 15,5. X tác dụng được với natri. Khi đun nóng 5,2 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 3,4 gam muối và chất hữu cơ Y không có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Xác định công thức phân tử và công thức cấu tạo của X, Y.

Đặt CTPT của X $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$ số mol oxi : $5,04/22,4 = 0,225$ mol $m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 5,2 + 0,225. 32 = 12,4\text{g}$ KLPTTB của $(\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}) = 15,5 .2 = 31$. $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,2$ mol. $n_{\text{C}} = 0,2$ mol ; $n_{\text{H}} = 0,4$ mol ; $n_{\text{O}} = n_{\text{O}}(\text{CO}_2) + n_{\text{O}}(\text{H}_2\text{O}) - n_{\text{O}}(\text{pu}) = 0,2.2 + 0,2 - 0,225.2 = 0,15$ mol $x:y:z = 0,2:0,4:0,15 = 4:8:3$ CTPT là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3$ (1) X tác dụng với Na, chứng tỏ trong X có nhóm – OH của axit hoặc ancol. (2) X tác dụng với NaOH tạo ra muối và chất hữu cơ Y. Vậy phân tử X có 1 nhóm chức este. (3) Từ (1) , (2) và (3) -> X có một nhóm chức este và một nhóm chức ancol. Đặt CTTQ là RCOOROH $n_{\text{RCOONa}} = n_{\text{x}} = 0,05$ mol nên $M_{\text{RCOONa}} = 3,4/0,05=68$ gam. Vậy RCOONa là HCOONa X có dạng: $\text{HCOOC}_3\text{H}_6\text{OH}$ và Y là $\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$ thuộc loại ancol no hai chức. Vì Y không hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ nên Y phải có hai nhóm – OH cách xa nhau hay cấu tạo Y là: $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$ X là: $\text{HCOO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$	0,5
	0,5
	0,25
	0,25
	0,25
	0,25

Câu VII. (2 điểm)

1. (1 điểm) Nồng độ cồn trong dung dịch sát khuẩn tay được pha chế theo công thức của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) chỉ dẫn là 80%. Đây là tỷ lệ chuẩn, đủ để sát khuẩn, dựa trên chứng cứ nghiên cứu theo tiêu chuẩn EN1500.

Nguyên liệu để có được 10 lít dung dịch sát khuẩn tay thành phẩm bao gồm:

- + 8333 ml etanol 96°;
- + 417 ml oxy già 3%;
- + 145 ml glixerol (có tác dụng dưỡng ẩm vì sau khi sát khuẩn tay sẽ rất khô. Có thể thay bằng gel lô hội hoặc mật ong với hàm lượng như trên);
- + Nước cất hoặc nước đun sôi để nguội.

Tuy nhiên, các nhà thuốc ở thị trường Việt Nam thường chỉ có cồn 90°. Nếu bạn Nam mua 4 chai cồn 90° (mỗi chai 60 ml) thì có thể pha chế được bao nhiêu ml dung dịch sát khuẩn tay đúng nồng độ theo khuyến cáo của WHO? Bạn Nam cần lấy bao nhiêu ml mỗi nguyên liệu còn lại (oxi già, glixerol và nước cất) để thực hiện công việc trên?

Đề pha 10 lít dung dịch sát khuẩn tay cần:	0,25
$C_1.V_1 = C_2.V_2 \Rightarrow V_2 = 96. 8333/90 = \mathbf{8888 \text{ ml cồn } 90^\circ}$	
Thể tích dung dịch sát khuẩn tay đúng nồng độ theo khuyến cáo của WHO:	
10000 ml dung dịch sát khuẩn cần 8888 ml cồn 90°	
? ml ← 240 ml cồn 90°	0,25
$\Rightarrow V_{dd} = 240.10000/8888 = \mathbf{270 \text{ ml}}$	
Bạn An cần lấy: 12 ml oxi già, 4 ml glixerol và 14 ml nước cất. (11,26 3,92 14,82)	0,5
(Nếu HS trả lời đúng 2 trong 3 kết quả oxi già, glixerol và nước cất thì vẫn được 0,5 điểm)	

2. Khi nấu chè người ta thường cho thêm vài giọt dầu chuối (isoamyl axetat: $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$) để tạo cho cốc chè có vị thơm ngon và hấp dẫn hơn. Viết phương trình hóa học của phản ứng điều chế dầu chuối.

$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2 \xrightleftharpoons{H_2SO_4, t^\circ} \text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$	1
Viết thiếu XT, t° trừ nửa số điểm của pt	