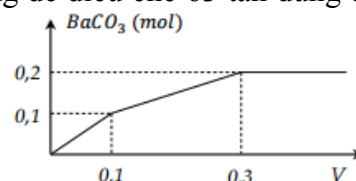


Câu I. (2 điểm = 1+1)

1. Dự đoán tính oxi hoá, tính khử của các chất (phân tử, ion) sau: S, HCl, Fe^{3+} , S^{2-} . Giải thích dựa vào khả năng thay đổi số oxi hoá của nguyên tố trong các chất trên.
2. Hoàn thành phương trình hoá học (dạng phân tử và ion rút gọn) xảy ra trong dung dịch khi cho
 - a. dung dịch Na_2SO_4 vào dung dịch BaCl_2 .
 - b. dung dịch NaOH vào dung dịch HNO_3 .
 - c. bột FeS vào dung dịch HCl.
 - d. dung dịch KHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3 .

Câu II. (4 điểm = 1+1 +1+1)

1. Trình bày phương pháp hóa học và viết phương trình phản ứng (nếu có) để
 - a. tinh chế khí Cl_2 có lẫn khí HCl.
 - b. làm khô khí NH_3 có lẫn hơi H_2O .
2. Xác định các chất và viết phương trình phản ứng xảy ra trong các sơ đồ sau:
 - a) $\text{X}_1 + \text{X}_2 + \text{X}_3 \rightarrow \text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$
 - b) $\text{X}_4 + \text{X}_5 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - c) $\text{X}_6 + \text{X}_7 + \text{X}_8 \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 - d) $\text{X}_9 + \text{X}_{10} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
3. Trong công nghiệp, axit nitric được điều chế từ amoniac và không khí với hiệu suất từng giai đoạn lần lượt là 75%, 90%, 85%. Tính thể tích không khí ở đktc, tối thiểu cần dùng để điều chế 63 tấn dung dịch HNO_3 60% (biết trong không khí O_2 chiếm 20% về thể tích).
4. Nhỏ từ từ V lít dung dịch chứa $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5 M vào dung dịch chứa x mol NaHCO_3 và y mol BaCl_2 . Đồ thị bên biểu diễn sự phụ thuộc giữa lượng kết tủa (theo mol) và thể tích dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (theo lít).
Tính giá trị của x và y?

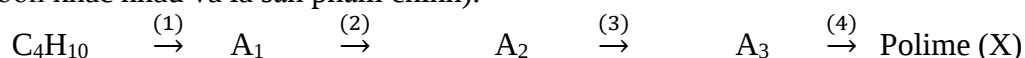


Câu III. (2 điểm = 1+1)

1. Cho ba muối X, Y, Z của natri có đặc điểm: X được gọi là soda khan, Y thuộc thành phần chính của thủy tinh lỏng và Z được dùng làm thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Xác định X, Y, Z và viết phương trình hoá học thực hiện sơ đồ: $\text{Y} \rightarrow \text{X}$; $\text{Z} \rightarrow \text{X}$.
2. Trộn m gam hỗn hợp X gồm Mg và Al với 47,0 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ thu được hỗn hợp Y. Nung Y trong điều kiện không có không khí, sau một thời gian thu được chất rắn Z và 4,928 lít (đktc) khí G gồm NO_2 , O_2 . Hòa tan hoàn toàn Z bằng 1,36 lít dung dịch H_2SO_4 1,0 M thu được dung dịch T chỉ chứa 171,64 gam muối sunfat trung hoà và 11,2 lít hỗn hợp khí M (đktc) gồm NO và H_2 , tỉ khối của M so với H_2 bằng 6,6. Tính thành phần phần trăm mỗi kim loại trong X.

Câu IV. (4 điểm = 1+1+1+1)

1. Nicotin là một chất độc gây nghiện, có nhiều trong cây thuốc lá. Trong nicotin có chứa 74,074 % m_C ; 17,284 % m_N và 8,642 % m_H . Xác định CTPT của nicotin, biết nó có tỉ khối hơi so với hiđro là 81.
2. Xác định các chất trong sơ đồ, hoàn thành các phản ứng hóa học, ghi rõ điều kiện nếu có (biết chúng là các hidrocarbon khác nhau và là sản phẩm chính).



3. Trong tình hình dịch COVID-19 lây truyền nguy hiểm, việc rửa tay thường xuyên được xem như là một trong những cách quan trọng để bảo vệ chúng ta khỏi sự lây nhiễm. Một trong những công thức cồn chà tay sát khuẩn của WHO dựa trên chứng cứ nghiên cứu, theo tiêu chuẩn EN1500 được pha từ cồn etanol 96%, hidropeoxit 3%, glixerol 98% và nước cất theo tỉ lệ nhất định. Hãy viết công thức cấu tạo và nêu vai trò của các ancol trong các thành phần trên.

4. Hỗn hợp A gồm bốn chất hữu cơ X, Y, Z, T đều có khả năng tham gia phản ứng tráng gương và phân tử khối bé hơn 60. Nếu đốt cháy hoàn toàn 1 mol hỗn hợp A chỉ thu được khí CO_2 và 1 mol H_2O . Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo của X, Y, Z, T.

Câu V. (4 điểm = 1+1+1+1)

1. Cho hỗn hợp X gồm bốn este mạch hở, trong đó có một este đơn chức và ba este hai chức là đồng phân của nhau. Đốt cháy 11,88 gam X cần 14,784 lít O_2 (đktc), thu được 25,08 gam CO_2 . Đun nóng 11,88 gam X với 300 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn Y và phần hơi chỉ chứa một ancol đơn chức Z. Cho Z vào bình chứa Na dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng bình Na tăng 5,85 gam. Trộn Y với CaO rồi nung trong điều kiện không có không khí, sau phản ứng hoàn toàn thu được 2,016 lít (đktc) một hidrocarbon duy nhất. Tìm công thức của bốn este trong X.

2. Trong ngày lễ cổ truyền của dân tộc Việt Nam, nhân dân ta có câu:

“Thịt mỡ dưa hành câu đối đỏ
Cây nêu tràng pháo bánh chưng xanh”

Giải thích ý nghĩa câu “Thịt mỡ dưa hành” ở trên theo cơ sở hoá học?

3. Một loại khoai chứa 70% tinh bột, thực hiện quá trình lên men để sản xuất được 100 lít rượu chưa biết độ (hiệu suất phản ứng là 80%). Trong trường hợp không có độ kế để đo độ rượu, người ta tiến hành thí nghiệm như sau: Lấy 100 ml mẫu rượu trên cho tác dụng với lượng Na dư, thu được 42,56 lít H_2 (đktc). Hãy xác định gần đúng độ rượu và khối lượng khoai ở trên. Biết $d_{\text{rượu}} = 0,8 \text{ g/ml}$, $d_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ g/ml}$.

4. a. Tại sao cá mè lại có mùi tanh? Làm cách nào để giảm được mùi tanh của cá mè.

b. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ dùng để sản xuất thuốc chữa bệnh, các chất phòng trừ dịch hại, chất dẫn dụ côn trùng, chất ức chế ăn mòn kim loại... Hãy gọi tên $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ theo danh pháp gốc – chức và danh pháp thay thế.

Câu VI. (2 điểm = 1+1)

1. Có 4 hợp chất hữu cơ mạch hở A, B, C, D (chứa các nguyên tố C, H, O) có phân tử khối đều bằng 60. Cho các chất đó lần lượt tác dụng với Na, dung dịch NaOH , dung dịch NaHCO_3 và phản ứng tráng bạc thu được kết quả như bảng bên (dấu “+” có phản ứng, dấu “-” không phản ứng). Xác định công thức phân tử, cấu tạo của A, B, C, D và viết các phương trình hoá học xảy ra trong bảng biết khi cho A tác dụng với CuO , đun nóng thu được sản phẩm tương ứng tham gia được phản ứng tráng gương.

Chất	A	B	C	D
Na	+	-	+	+
NaOH	-	+	+	-
NaHCO_3	-	-	+	-
$\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$	-	+	-	+

2. X là amin no, đơn chức, mạch hở; Y là amin no, hai chức bậc 1, mạch hở; Z và T là hai hidrocarbon mạch hở ($M_Z < M_X < M_T < M_Y$). Hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T (trong đó Z chiếm 36% về số mol, X và T cùng số mol, Y và Z có cùng số nguyên tử cacbon). m gam E phản ứng vừa đủ với 0,38 mol H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) thu được hỗn hợp H có khối lượng 21,5 gam. Đốt cháy hoàn toàn H bằng oxi dư thu được 31,86g H_2O . Mặt khác H tác dụng vừa đủ với 170 ml dung dịch HCl 2M. Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo của X, Y, Z, T.

Câu VII. (2 điểm = 1+1)

1. Thí nghiệm “Phản ứng của hồ tinh bột với iot” trong bài thực hành lớp 12 cơ bản “Điều chế, tính chất hoá học của este và cacbohidrat” được thực hiện theo các bước sau:

- *Bước 1:* Cho vài giọt dung dịch iot (màu vàng nhạt) vào ống nghiệm đựng sẵn 2 ml dung dịch hồ tinh bột (không màu) và để trong thời gian 2 phút ở nhiệt độ thường.

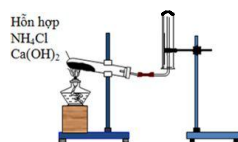
- *Bước 2:* Đun nóng ống nghiệm trên ngọn lửa đèn cồn (không để sôi) khoảng 1-2 phút.

- *Bước 3:* Để nguội ống nghiệm về nhiệt độ phòng.

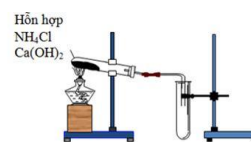
a. Nêu hiện tượng thí nghiệm ở từng bước, giải thích.

b. Tại sao ở bước 2 chỉ đun nóng ống nghiệm mà không để sôi.

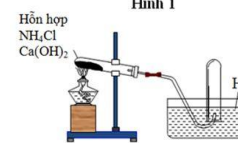
2. Trong phòng thí nghiệm, khí amoniac được điều chế bằng cách cho muối amoni (ví dụ NH_4Cl) tác dụng với kiềm (ví dụ Ca(OH)_2) và đun nóng nhẹ. Hình vẽ nào bên biểu diễn phương pháp thu khí NH_3 hợp lí? Giải thích.



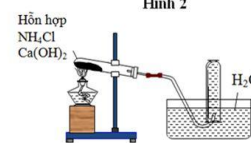
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

ĐÁP ÁN – BIỂU ĐIỂM

Câu	Đáp án	Biểu điểm
Câu I (2điểm)	Câu I.1 (1,0 điểm) * S: Tính khử (số OXH 0 có khả năng tăng lên +4, +6). Tính oxi hoá (số OXH 0 có khả năng giảm xuống -2). $\begin{array}{c} -1 \quad 0 \\ \text{HCl} : \text{Tính khử} (\text{Cl} \rightarrow \text{Cl}) \end{array}$ $\begin{array}{c} +1 \quad 0 \\ \text{Tính oxi hoá} (\text{H} \rightarrow \text{H}) \end{array}$ * Fe³⁺: Tính oxi hoá (số OXH +3 có khả năng giảm xuống +2, 0). * S²⁻: Tính khử (số OXH -2 có khả năng tăng lên 0, +4, +6).	0,25 x 4 =1,0 điểm
	Câu I.2 (1,0 điểm) a. $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{BaSO}_4$ $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{BaSO}_4$ b. $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{OH}^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ c. $\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$ $\text{FeS} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{S}$ d. $2\text{KHSO}_4 + 2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{HSO}_4^- + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{SO}_4^{2-} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,25x 4 =1,0 điểm
Câu II. (4điểm)	Câu II.1 (1,0 điểm) a. Sục hỗn hợp khí vào dung dịch NaCl bão hòa (để hấp thụ HCl), dẫn khí thoát ra qua dung dịch H₂SO₄ đặc, thu được khí Cl₂ khô. b. Dẫn hỗn hợp (NH₃, hơi H₂O) qua ống đựng CaO dư sẽ thu được khí NH₃ khô: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
	Câu II.2 (1,0 điểm) Chất X₁ → X₃: SO₂, H₂O , Cl₂. $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$ Chất X₄, X₅: H₂S và O₂ (hoặc S và H₂SO₄ đặc, H₂S và H₂SO₄ đặc). $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ Hoặc S + 2H₂SO₄ đặc $\xrightarrow{t^0}$ 3SO₂ + 2H₂O ... Chất X₆, X₇, X₈: KMnO₄, NaCl, H₂SO₄ đặc. (hoặc NaMnO₄, KCl, H₂SO₄ đặc...) $2\text{KMnO}_4 + 10\text{NaCl} + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \rightarrow 5\text{Cl}_2 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 5\text{Na}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$ Chất X₉, X₁₀ là (NH₄)₂CO₃, NaHSO₄ (hoặc NH₄HSO₄, NaHCO₃; ...) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + 2\text{NaHSO}_4 \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
	Câu II.3 (1,0 điểm) $\begin{array}{ccccccc} -3 & & & & & & +5 \\ \text{NH}_3 & \xrightarrow{+\text{O}_2/\text{Pt}, t^0} & \text{NO} & \xrightarrow{+\text{O}_2} & \text{NO}_2 & \xrightarrow{+\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}} & \text{HNO}_3 \end{array}$ (0,6.10⁶ mol). $\begin{array}{ccccccc} -3 & +5 & & & 0 & & -2 \end{array}$	0,25 điểm

	$\text{N} \rightarrow \text{N} + 8\text{e} \quad \text{O}_2 + 2.2\text{e} \rightarrow 2\text{O}$ Bte: $8.n\text{HNO}_3 = 4.n\text{O}_2$ $\Rightarrow n\text{O}_2 = \frac{8.0,6.10^6}{4} = 1,2.10^6 \text{ mol}$ $V_{\text{KK}} = \frac{1,2.10^6.22,4}{20\%.85\%.90\%.75\%} = 234,248.10^6 \text{ lit}$ (Nếu HS viết 3PTPU' đúng: 0,5 điểm; tính V_{KK} đúng 0,5 điểm)	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
	Câu II.4 (1,0 điểm) $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3$ +) Khi cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch thì kết tủa đạt cực đại với số mol của BaCO_3 là 0,2 mol nên: $n\text{BaCO}_3 \text{ lớn nhất} = n\text{CO}_3^{2-} = n\text{HCO}_3^- = n\text{NaHCO}_3 = 0,2 \text{ mol} \rightarrow x = 0,2$ +) $n\text{BaCO}_3 \text{ lớn nhất} = n\text{Ba}(\text{OH})_2 \text{ phản ứng} + n\text{BaCl}_2$ $\Leftrightarrow 0,2 = 0,3.0,5 + y \Rightarrow y = 0,05$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
Câu III (2điểm)	Câu III.1 (1điểm) a. X: Na_2CO_3; Y: Na_2SiO_3; Z: NaHCO_3 b. $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow$ $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,5 điểm (xác định được 1 chất 0,25 điểm) 0,25 điểm 0,25 điểm
	Câu III.2 (1điểm) G: NO_2 (a mol); O_2 (b mol) T: $\begin{cases} Mg^{2+} \text{ (x mol)} \\ Al^{3+} \text{ (y mol)} \\ NH_4^+ \text{ (c mol)} \\ Cu^{2+} \text{ (0,25 mol)} \\ SO_4^{2-} \text{ (1,36 mol)} \end{cases}$ M : NO (p mol); H_2(q mol) $\begin{cases} p + q = 0,5 \\ 30p + 2q = 0,5.6,6.2 \end{cases}$ $\rightarrow p = 0,2; q = 0,3$ * BTN: $a + c + 0,2 = 0,5 \rightarrow a + c = 0,3$ * BT e: $2x + 3y + 4b = a + 8c + 3.0,2 + 2.0,3$ * BTĐT (T): $2x + 3y + 0,25.2 + c = 1,36.2$ * BTKL: $24.x + 27.y + 64.0,25 + 18.c + 1,36.96 = 171,64.$ * nG: $a + b = 0,22$ $\rightarrow a = 0,2; b = 0,02; c = 0,1; x = 0,7; y = 0,24.$ $\%m\text{Mg} = 0,7.24:(0,7.24 + 0,24.27) = 72,16\%.$ $\%m\text{Al} = 27,84\%.$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
Câu IV (4điểm)	Câu IV.1 (1,0 điểm). $M = 2.81 = 162 \text{ (g/mol)}$ $\frac{\%m_C}{12} : \frac{\%m_H}{1} : \frac{\%m_N}{14} = \frac{74,074}{12} : \frac{8,642}{1} : \frac{17,284}{14} = 5:7:1$ $(\text{C}_5\text{H}_7\text{N})_n \quad 81.n = 162 \quad n = 2. \quad \text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$	0,25 điểm 0,5 điểm 0,25 điểm

[illegible]

	0,09 ← 0,09 (mol) ($\bar{n} < 2$ nên NaOH trong Y dư, muối $\bar{R}(\text{COONa})_{\bar{n}}$ hết) (+) Gọi CT chung ba este hai chức: $\text{C}_n\text{H}_m(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$ x mol. este đơn chức: $\text{C}_n\text{H}_{m+1}\text{COOC}_2\text{H}_5$ y mol. Ta có hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 0,09 \\ 2x + y = 0,13 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0,04 \\ y = 0,05 \end{cases}$ BTC: $0,04(n + 6) + 0,05(n + 3) = 0,81 \rightarrow n = 2$ BTH: $0,02(m + 10) + 0,025(m + 6) = 0,44 \rightarrow m = 2$ Công thức của este đơn chức là: $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOC}_2\text{H}_5$) Công thức của ba este hai chức là: $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$ $\text{CH}_2=\text{C}(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC}$ H $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC}$ H	Xác định được CTPT este 0,25 điểm Viết được đồng phân 0,25 điểm
	Câu V.2 (1,0 điểm). Thành phần chính của mỡ là chất béo $\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOR})_3$. Dưa chua có môi trường axit (H^+). Dưa chua (H^+) làm xúc tác cho quá trình thủy phân chất béo nên do đó dưa chua có lợi cho các quá trình tiêu hóa: $\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOR})_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 3\text{RCOOH} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
	Câu V.3 (1,0 điểm). $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+, t_0} n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow[\text{333}^\circ\text{C}]{\text{enim}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$ $\text{H}_2\text{O} + \text{Na} \rightarrow \text{NaOH} + \frac{1}{2} \text{H}_2$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{Na} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} + \frac{1}{2} \text{H}_2$ $V_R + V_{\text{H}_2\text{O}} \approx 100$ và $\frac{V_R \cdot 0,8}{46} + \frac{V_{\text{H}_2\text{O}} \cdot 0,1}{18} = 2,1,9 = 3,8$ $\rightarrow V_R = 46, V_{\text{H}_2\text{O}} = 54$ $\rightarrow$ độ rượu 46° $\rightarrow m_{\text{khoai}} = \frac{0,8 \cdot 162}{2,07 \cdot 0,8} \cdot 1000 = 115\,714,3\text{g} = 115,7143\text{ kg}$	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
	Câu V.4 (1,0 điểm). a. Mùi tanh của cá mè là do hỗn hợp một số amin (nhiều nhất là trimetylamin) và một số chất khác gây nên. Để khử mùi tanh của cá mè chúng ta sẽ dùng các thực phẩm có môi trường axit (vị chua) như chanh; mè; dấm; sấu; khế... b. Danh pháp gốc -chức: etylamin Danh pháp thay thế: etanamin	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
Câu VI (2điểm)	Câu VI.1 (1,0 điểm) $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z \quad 12x + y + 16z = 60. \quad x \geq 1 \rightarrow z < \frac{60-12}{16} = 3$ $z = 1: 12x + y = 44 \Leftrightarrow x = 3, y = 8 \quad \text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \quad \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3 \quad \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$ $z = 2: 12x + y = 28 \Leftrightarrow x = 2, y = 4 \quad \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ $\text{CH}_3\text{COOH} \quad \text{HCOOCH}_3 \quad \text{HO}-\text{CH}_2-\text{CHO}$	Xác định CTPT (0,25 điểm)

Căn cứ vào khả năng phản ứng thì +) A phải có -CH₂OH hay -COOH không có nhóm -COO- và -CHO => A là CH₃CH₂CH₂OH. +) B không có -OH, -COOH và có -CHO => B là HCOOCH₃ +) C không có -CHO, có -COOH => C là CH₃COOH +) D có -OH và -CHO => D là HO-CH₂-CHO Các phương trình phản ứng: C₃H₇OH + Na → C₃H₇ONa + ½ H₂ HCOOCH₃ + NaOH $\xrightarrow{t^0}$ HCOONa + CH₃OH HCOOCH₃ + 2AgNO₃ + 3NH₃ + H₂O $\xrightarrow{t^0}$ CH₃OCOONH₄ + 2Ag + 2NH₄NO₃ CH₃COOH + Na → CH₃COONa + ½ H₂ CH₃COOH + NaOH → CH₃COONa + H₂O CH₃COOH + NaHCO₃ → CH₃COONa + H₂O + CO₂ HO-CH₂-CHO + Na → OHCCH₂ONa + ½ H₂ HO-CH₂-CHO + 2AgNO₃ + 3NH₃ + H₂O $\xrightarrow{t^0}$ HOCH₂COONH₄ + 2Ag + 2NH₄NO₃	Xác định CTCT (0,25 điểm) Viết PTHH (0,5 điểm) <i>Nếu:</i> Ít hơn 4PT (0,25điểm) Từ 5PT trở lên (0,5 điểm)								
Câu VI.2 (1,0 điểm) Do M_Z < M_X C_nH_{2n+3}N < M_T < M_Y C_mH_{2m+4}N₂ nên qui đổi H về: $\begin{cases} Z': CH_4 (M = 16): & a \text{ mol} \\ X': CH_5N (M = 31): & b \text{ mol} \\ T': C_3H_8 (M = 44): & b \text{ mol} \\ Y': CH_6N_2 (M = 46): & c \text{ mol} \\ CH_2 & : & d \text{ mol} \end{cases}$ BTKL: 16.a + (31+ 44).b + 46.c + 14.d = 21,5 Số mol: a = 0,36.(a + 2b +c) BTNT(H) : 2.a + (2,5+4).b + 3.c + d = nH₂O = 1,77 n_{HCl} = n_N = b +2.c = 0.34 => a = 0,18, b= 0,1, c = 0,12, d = 0,4 Vậy H: Sp của Z: CH₄(CH₂)_x. 0,18 mol X: CH₅N(CH₂)_y. 0,1 mol Sp của T: C₃H₈(CH₂)_z. 0,1 mol Y: CH₆N₂(CH₂)_x. 0,12 mol (do số C của Z bằng Y) (Với x, y, z bằng 0 hoặc nguyên dương) => 0,18.x +0,1.y +0,1.z + 0,12.x = 0,4 ⇔ 3x + y + z = 4 Do M_Z < M_X < M_T < M_Y ⇔ x = 1, y = 0, z = 1 Vậy E gồm: <table><tr><td>Z: C₂H₆(H₂)_m</td><td>0,18</td></tr><tr><td>X: CH₅N</td><td>0,1</td></tr><tr><td>T: C₄H₁₀(H₂)_n</td><td>0,1</td></tr><tr><td>Y: C₂H₈N₂</td><td>0,12</td></tr></table> => 0,18.m + 0,1.n = -0,38 Do m, n bằng 0 hoặc nguyên âm => m = -1, n=-2 Vậy X là CH₅N (CH₃-NH₂)	Z: C ₂ H ₆ (H ₂) _m	0,18	X: CH ₅ N	0,1	T: C ₄ H ₁₀ (H ₂) _n	0,1	Y: C ₂ H ₈ N ₂	0,12	0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm 0,25 điểm
Z: C ₂ H ₆ (H ₂) _m	0,18								
X: CH ₅ N	0,1								
T: C ₄ H ₁₀ (H ₂) _n	0,1								
Y: C ₂ H ₈ N ₂	0,12								

	Y: $C_2H_8N_2$ ($H_2NCH_2-CH_2NH_2$ hoặc $CH_3-CH(NH_2)_2$) Z: C_2H_4 ($CH_2=CH_2$) T: C_4H_6 ($CH_2=CH-CH=CH_2$, $CH_2=C=CH-CH_3$, $CH\equiv C-CH_2-CH_3$, $CH_3-C\equiv C-CH_3$)	(thiếu 1,2 CTCT vẫn cho điểm 0,25 điểm)
Câu VII (2điểm)	Câu VII.1 (1,0 điểm)	
	a. Hiện tượng, giải thích	
	Sau bước 1, dung dịch có màu xanh tím do tinh bột có cấu tạo dạng xoắn có lỗ rỗng nên hấp phụ I_2 .	0,25 điểm
	Sau bước 2 dung dịch bị mất màu do khi đun nóng thì I_2 bị giải phóng ra khỏi phân tử tinh bột.	0,25 điểm
	Sau bước 3, dung dịch có màu xanh tím trở lại vì lúc này tinh bột lại hấp phụ lại I_2	0,25 điểm
	b. Vì nếu đun sôi iot sẽ thăng hoa và thoát hết ra ngoài, nếu để nguội thì dung dịch sẽ không trở lại màu xanh tím.	0,25 điểm
	Câu VII.2 (1,0 điểm)	
	Hình1 hợp lí vì:	0,25 điểm
	$2NH_4Cl + Ca(OH)_2 \xrightarrow{t^0} CaCl_2 + 2NH_3 + 2H_2O.$	0,25 điểm
	- NH_3 là khí tan tốt trong nước và nhẹ hơn không khí ($d = \frac{17}{29} < 1$) nên sử dụng phương pháp đẩy không khí và úp bình.	0,25 điểm
	- Sử dụng NH_4Cl và $Ca(OH)_2$ (trạng thái rắn) nên phải lắp ống nghiệm miệng hơi chúc xuống để tránh hơi nước ngưng tụ rơi xuống gây nứt vỡ bình.	0,25 điểm

Lưu ý: HS làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa

----- Hết -----