

Điểm bài thi		Họ tên và chữ ký		Số thứ tự (do giám thị ghi)	Số phách (do Chủ tịch hội đồng chấm ghi)
Bảng số	Bảng chữ	Giám khảo 1	Giám khảo 2		

	Trắc nghiệm	Câu I	Câu II	Câu III	Câu IV	Câu V	Tổng
Điểm							

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (10,0 điểm) (Thí sinh tô trắc nghiệm vào phiếu trả lời trắc nghiệm bên dưới)

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

- | | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 01. (A) (B) (C) (D) | 11. (A) (B) (C) (D) | 21. (A) (B) (C) (D) | 31. (A) (B) (C) (D) |
| 02. (A) (B) (C) (D) | 12. (A) (B) (C) (D) | 22. (A) (B) (C) (D) | 32. (A) (B) (C) (D) |
| 03. (A) (B) (C) (D) | 13. (A) (B) (C) (D) | 23. (A) (B) (C) (D) | 33. (A) (B) (C) (D) |
| 04. (A) (B) (C) (D) | 14. (A) (B) (C) (D) | 24. (A) (B) (C) (D) | 34. (A) (B) (C) (D) |
| 05. (A) (B) (C) (D) | 15. (A) (B) (C) (D) | 25. (A) (B) (C) (D) | 35. (A) (B) (C) (D) |
| 06. (A) (B) (C) (D) | 16. (A) (B) (C) (D) | 26. (A) (B) (C) (D) | 36. (A) (B) (C) (D) |
| 07. (A) (B) (C) (D) | 17. (A) (B) (C) (D) | 27. (A) (B) (C) (D) | 37. (A) (B) (C) (D) |
| 08. (A) (B) (C) (D) | 18. (A) (B) (C) (D) | 28. (A) (B) (C) (D) | 38. (A) (B) (C) (D) |
| 09. (A) (B) (C) (D) | 19. (A) (B) (C) (D) | 29. (A) (B) (C) (D) | 39. (A) (B) (C) (D) |
| 10. (A) (B) (C) (D) | 20. (A) (B) (C) (D) | 30. (A) (B) (C) (D) | 40. (A) (B) (C) (D) |

Câu 1: Cho cấu hình electron của nguyên tử các nguyên tố sau: (X) $1s^2 2s^2 2p^6$; (Y) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$; (Z) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$; (T) $1s^2 2s^2 2p^1$; (G) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Số nguyên tố kim loại là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 2: Isoamyl axetat là este có mùi chuối chín. Công thức phân tử este đó là

- A. $C_5H_{10}O_2$. B. $C_7H_{14}O_2$. C. $C_4H_8O_2$. D. $C_6H_{12}O_2$.

Câu 3: Số đồng phân cấu tạo của este có cùng công thức phân tử $C_5H_{10}O_2$ là

- A. 9. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 4: Số nguyên tử cacbon trong một phân tử Lysin là

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 5: Cho các polime sau: poli(vinyl clorua); teflon; polietilen; cao su buna; tơ axetat; tơ nitron; cao su isopren; tơ nylon-6,6. Số polime được điều chế từ phản ứng trùng hợp là

- A. 5. B. 7. C. 6. D. 8.

Câu 6: Các dung dịch có cùng nồng độ mol: HCl (pH=x), H₂SO₄ (pH=y), NH₃ (pH=z), KCl (pH=t). Thứ tự sắp xếp đúng là

- A. $x < y < z < t$. B. $x = y < t < z$. C. $y < x < t < z$. D. $y < x < z < t$.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Axit glutamic có tính lưỡng tính. B. Anilin tác dụng với nước brom.
C. Phân tử Gly-Ala-Lys có 3 nguyên tử nitơ. D. Phân tử Gly-Ala-Val có 2 liên kết peptit.

Câu 8: Cho các chất: CaO, NaOH, P₂O₅, H₂SO₄ (đều là những chất hút ẩm mạnh). Có bao nhiêu chất có thể làm khô được khí clo ẩm?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 9: Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch HNO₂ thu được khí nitơ?

- A. Dietylamin. B. Metylamin. C. Dimetylamin. D. Trimetylamin.

Câu 10: Cho các chất: Cl₂, S, F₂, O₂. Chất có tính oxi hoá mạnh nhất là

- A. O₂. B. Cl₂. C. S. D. F₂.

Câu 11: Amin nào sau đây có bậc cùng với bậc của ancol isopropylic?

- A. Trimetylamin. B. Etylamin. C. Anilin. D. Dimetylamin.

Câu 12: Kim loại nào sau đây dẻo nhất?

- A. Au. B. Cu. C. Al. D. Ag.

Câu 13: Cho các chất sau: saccarozơ, fructozơ, glucosơ, etyl axetat, Ala-Gly-Glu. Số chất tham gia phản ứng thủy phân trong môi trường axit (có đun nóng) là

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 14: Trong dung dịch, phản ứng giữa cặp chất nào sau đây có cùng phương trình ion thu gọn với phản ứng giữa CaCl₂ và K₂CO₃?

- A. MgCl₂ và Na₂CO₃. B. CaBr₂ và (NH₄)₂CO₃. C. Ca(NO₃)₂ và BaCO₃. D. CaCl₂ và MgCO₃.

Câu 15: Dung dịch KOH phản ứng được với dung dịch loãng chất nào sau đây?

- A. NaCl. B. HCl. C. NaAlO₂. D. NaNO₃.

Câu 16: Hợp chất nào của canxi dùng để đúc tượng, bó bột khi gãy xương?

- A. Đá vôi (CaCO₃). B. Vôi sống (CaO).
C. Thạch cao sống (CaSO₄.2H₂O). D. Thạch cao nung (CaSO₄.H₂O).

Câu 17: Cho các chất: glucosơ, fructosơ, mantosơ, saccarozơ. Có bao nhiêu chất khi cho vào lượng dư dung dịch AgNO₃/NH₃, đun nóng thu được Ag?

- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 18: Cho X, Y, Z, T là các chất khác nhau trong số 4 kim loại: K, Al, Fe, Ag. Biết rằng X và Y được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy; X đẩy được kim loại T ra khỏi dung dịch muối; Z tác dụng được với dung dịch H₂SO₄ đặc nóng và bị thụ động hoá trong dung dịch H₂SO₄ đặc nguội. Các kim loại X, Y, Z và T theo thứ tự là

- A. K, Fe, Al, Ag. B. Al, K, Fe, Ag. C. Al, K, Ag, Fe. D. K, Al, Fe, Ag.

Câu 19: Dung dịch X chứa HNO₃ zM (pH = a). Dung dịch Y chứa NaOH tM (pH = 7 + a). Tỷ lệ z:t là

- A. 10^{7-2a}. B. 10^{7-a}. C. 10^{2a-7}. D. 10^{a-7}.

Câu 20: Trong dung dịch, Fe tác dụng được với bao nhiêu ion sau: Zn²⁺, Cu²⁺, Ag⁺, Fe³⁺?

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 21: Cho các chất: NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$, KNO_3 , Na_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$. Số chất trong dãy trên khi phản ứng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư tạo ra kết tủa là

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 22: C_5H_{12} có ba đồng phân pentan (X), isopentan (Y) và neopentan (Z). So sánh nhiệt độ sôi của X, Y, Z đúng là

- A. $Z < Y < X$. B. $X < Y < Z$. C. $X = Y = Z$. D. $Y < X < Z$.

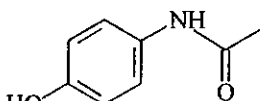
Câu 23: Cho 1,17 gam một kim loại kiềm tác dụng với nước (dư). Sau phản ứng thu được 0,336 lít khí hiđro (ở đktc). Kim loại kiềm là

- A. Na. B. K. C. Li. D. Rb.

Câu 24: Cho các chất sau: $\text{ClH}_3\text{NCH}(\text{COOH})_2$, $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$, Ala-Glu, tristearin, $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_4\text{OH}$ (hợp chất thơm), Ala-Val. Số chất tác dụng hoàn toàn với NaOH trong dung dịch theo tỉ lệ mol tương ứng 1:3 là

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.

Thông tin bên dưới dùng trả lời câu 25, 26:



Paracetamol có công thức

Paracetamol (acetaminophen) là hoạt chất giúp giảm đau và hạ sốt, được sử dụng để điều trị các triệu chứng như đau đầu, đau cơ, đau khớp, đau lưng, đau răng, cảm lạnh và sốt. Thuốc chỉ giảm đau đối với những trường hợp bị viêm khớp nhẹ chứ không có tác dụng đối với những tình trạng bị viêm nặng hơn như viêm sưng khớp cơ. Hàm lượng thông thường sử dụng là paracetamol 500mg.

Theo khuyến cáo, liều tối đa của paracetamol cho người lớn là 1g/lần và 4g (4000mg)/ngày. Nếu sử dụng quá liều lượng quy định có thể gây ra những ảnh hưởng nghiêm trọng. Trong trường hợp đang sử dụng đồ uống có cồn hàng ngày thì liều tối đa khuyến cáo là 2g/ngày.

Không sử dụng thuốc chứa paracetamol nếu bạn bị dị ứng với acetaminophen hoặc paracetamol. Phụ nữ mang thai và cho con bú vẫn có thể sử dụng paracetamol, nên tham khảo ý kiến của dược sĩ trước khi sử dụng.

Câu 25: Chọn phát biểu đúng

- A. Paracetamol là hợp chất hữu cơ tạp chức.
B. Liều tối đa đối với người lớn là 2g/ngày.
C. Paracetamol an toàn với mọi đối tượng người dùng.
D. Paracetamol có tác dụng với tình trạng viêm khớp nặng.

Câu 26: Chọn phát biểu **không** đúng

- A. Hàm lượng oxi trong paracetamol ít hơn 20,0%.
B. Paracetamol tác dụng được với dung dịch NaOH.
C. Paracetamol có công thức phân tử là $\text{C}_8\text{H}_9\text{NO}_2$.
D. Paracetamol không tác dụng với dung dịch HCl.

Câu 27: Các thí nghiệm sau đều xảy ra phản ứng:

- (a) Cho Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. (b) Sục khí CO_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
(c) Sục hỗn hợp khí NO_2 và O_2 vào nước. (d) Cho MnO_2 vào dung dịch HCl đặc, nóng.
(đ) Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng. (e) Cho khí clo vào nước.

Số thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hoá - khử là

- A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 28: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Mg vào dung dịch CuCl_2 . (b) Dẫn khí CO (dư) qua bột CuO nóng.

(c) Cho K vào dung dịch CuSO_4 .

(d) Cho Mg vào dung dịch HCl.

Số thí nghiệm có tạo đơn chất là

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 29: Cho X, Y, Z, T là các chất khác nhau trong số 4 chất: CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , HCOOH và các tính chất được ghi trong bảng sau:

Chất	X	Y	Z	T
Nhiệt độ sôi ($^\circ\text{C}$)	78,3	100,8	21,0	118,0

Chuyển hóa nào sau đây **không** thực hiện được bằng một phản ứng trực tiếp?

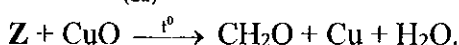
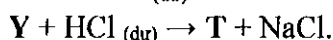
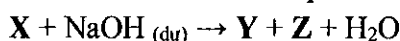
A. $\text{Y} \rightarrow \text{Z}$.

B. $\text{X} \rightarrow \text{Z}$.

C. $\text{X} \rightarrow \text{T}$.

D. $\text{Z} \rightarrow \text{T}$.

Câu 30: Cho sơ đồ các phản ứng sau:



Biết Y là muối Na của axit glutamic. Công thức phân tử của X và T lần lượt là

A. $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$ và $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_4\text{NCl}$.

B. $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$ và $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_4\text{NCl}$.

C. $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$ và $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$.

D. $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$ và $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$.

Câu 31: Tiến hành các bước thí nghiệm như sau:

- Bước 1: Cho một nhúm bông gòn vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 70%, đun nóng nhẹ đồng thời khuấy đều đến khi thu được dung dịch đồng nhất, không màu (không có khí thoát ra).

- Bước 2: Trung hòa dung dịch thu được bằng dung dịch NaOH 10%.

- Bước 3: Lấy dung dịch sau khi trung hòa cho vào ống nghiệm đựng lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , sau đó đặt trong cốc nước nóng.

Cho các phát biểu:

(a) Sau bước 2, nhỏ dung dịch I_2 vào cốc thì thu được dung dịch có màu xanh tím.

(b) Thí nghiệm trên dùng để chứng minh xenlulozơ có chứa nhiều nhóm -OH.

(c) Ở bước 3, xảy ra phản ứng khử monosaccarit tạo kim loại bạc.

(d) Thí nghiệm chứng minh thủy phân xenlulozơ tạo sản phẩm có thể tráng gương.

Số phát biểu đúng là

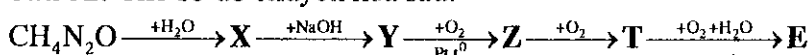
A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 32: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Biết X, Y, Z, T, E đều là hợp chất của nitơ, Z là khí không màu, nặng hơn không khí.

Cho các phát biểu sau:

(a) Chất X là hợp chất lưỡng tính.

(b) Dung dịch chất Y làm quỳ tím hóa xanh.

(c) Chất Z tác dụng với dung dịch NaOH thu được 2 muối.

(d) Hai phân tử chất T phản ứng được với nhau.

(đ) Chất E có tính oxi hóa mạnh.

Số phát biểu **không** đúng là

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 33: Cho a mol hỗn hợp hai kim loại X và Y tan hết trong dung dịch chứa b mol HNO_3 , tỉ lệ $a:b=8:25$. Kết thúc phản ứng thu được khí Z và dung dịch chỉ chứa các ion X^{2+} , Y^{3+} , NO_3^- , trong đó số mol ion NO_3^- gấp 2,5 lần tổng số mol ion kim loại. Khí Z là

A. NO.

B. N₂.

C. NO₂.

D. N₂O.

Câu 34: Đặt hai cốc X và Y chứa dung dịch HCl loãng (dùng dư) trên hai đĩa cân, cân ở trạng thái cân bằng. Thực hiện các thí nghiệm với cùng số mol của các chất sau:

(a) Cho MgCO₃ vào cốc X và NaHCO₃ vào cốc Y. (b) Cho FeO vào cốc X và FeCO₃ vào cốc Y.

(c) Cho Fe vào cốc X và CaO vào cốc Y.

(d) Cho NaOH vào cốc X và MgO vào cốc Y.

(đ) Cho NaOH vào cốc X và MgCO₃ vào cốc Y. (e) Cho MgS vào cốc X và Mg vào cốc Y.

Giả sử nước bay hơi không đáng kể và khí tan trong nước không đáng kể, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số trường hợp cân trở lại vị trí cân bằng là

A. 2.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Câu 35: Cho a gam Al vào dung dịch NaOH dư thu được V₁ lít khí H₂. Mặt khác, cũng cho a gam Al vào dung dịch HNO₃ loãng vừa đủ thu được dung dịch Al(NO₃)₃ và V₂ lít khí NO. Biết rằng các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các thể tích khí đo ở cùng điều kiện. Mối quan hệ giữa V₁ và V₂ là

A. V₁ = 1,5V₂.

B. V₁ = V₂.

C. 2V₁ = V₂.

D. V₁ = 2V₂.

Câu 36: Hỗn hợp X gồm metyl fomat, dimetyl oxalat và este Y đơn chức, có hai liên kết pi trong phân tử, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol X cần dùng 1,25 mol O₂ thu được 1,3 mol CO₂ và 1,1 mol H₂O. Mặt khác, cho 0,2 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được dung dịch Z (giả thiết chỉ xảy ra phản ứng xà phòng hóa). Cho toàn bộ Z tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng Ag tối đa thu được là

A. 64,8 gam.

B. 108,0 gam.

C. 43,2 gam.

D. 86,4 gam.

Câu 37: Hỗn hợp X gồm FeO, Fe₂O₃ và Fe₃O₄. Cho khí CO qua 7,12 gam X nung nóng, sau một thời gian thu được 6,48 hỗn hợp chất rắn Y và hỗn hợp khí Z. Mặt khác nếu hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch H₂SO₄ đặc nóng dư, thu được a mol khí SO₂ (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch chứa 18,00 gam muối. Dẫn toàn bộ hỗn hợp khí Z và a mol SO₂ trên vào 1,00 lit dung dịch hỗn hợp Ba(OH)₂ 0,02M và KOH 0,062M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 3,529.

B. 1,352.

C. 4,259.

D. 2,329.

Câu 38: Đun 1,0 mol hỗn hợp C₂H₅OH và C₄H₉OH (tỷ lệ mol tương ứng là 3:2) với H₂SO₄ đặc ở 140°C thu được m gam ete, biết hiệu suất phản ứng của C₂H₅OH là 60,0% và của C₄H₉OH là 40,0%. Giá trị của m là

A. 28,4

B. 53,76

C. 19,04.

D. 23,72

Câu 39: Cho m gam peptit X (mạch hở) phản ứng vừa đủ dung dịch KOH đun nóng, thu được dung dịch Y chứa (m + 15,9) gam hỗn hợp muối kali của Gly, Ala và Val. Cô cạn Y được chất rắn Z, đem đốt cháy hoàn toàn Z thu được 20,7 gam K₂CO₃. Nếu cho m gam X với dung dịch HCl (dư), sau phản ứng dung dịch thu được đem cô cạn được 36,25 gam hỗn hợp muối T. Cho các phát biểu sau:

(a) X là hexapeptit.

(b) Giá trị của m là 20,8.

(c) Phân tử khối của X là 416.

(d) Trong X chỉ có 3 gốc Gly.

(đ) Trong X có 2 gốc Val.

(e) Phần trăm khối lượng muối clorua của ala trong T là 38,48%.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 40: Cho muối X có công thức phân tử C₃H₁₂N₂O₃. Cho X tác dụng hết với dung dịch NaOH đun nóng, sau phản ứng thu được sản phẩm khí có khả năng làm quỳ ẩm hóa xanh và muối axit vô cơ. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn điều kiện trên?

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (10,0 điểm)

Câu I: (2,0 điểm)

Câu I.1: Viết phương trình hoá học (nếu có) trong mỗi trường hợp sau:

a/Cho dung dịch H_2S vào dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.

b/Cho NaAlO_2 vào dung dịch HCl dư.

c/Cho khí amoniac (dư) tác dụng với dung dịch CuSO_4 .

d/Trong môi trường bazơ, H_2O_2 oxi hoá Mn^{2+} thành MnO_2 .

Câu I.2: Cho các phân tử và ion: CH_2Cl_2 , CH_2O , H_3As , NH_3 , $(\text{CH}_3)_2\text{O}$, F^- , Na^+ . Phân tử và ion nào có thể tạo được liên kết hydro với phân tử nước? Viết sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết đó.

Câu II: (2,0 điểm)

Câu II.1: Đốt cháy 0,1 mol hidrocarbon X (mạch hở) thu được H_2O và 16,0 gam hỗn hợp Y (gồm CO , CO_2 , có tỉ khối so với hidro bằng 20). Vẽ công thức cấu tạo các đồng phân cấu tạo của X.

Câu II.2: Một loại giấy chỉ thị màu (X) có màu sắc thay đổi theo pH như sau:

Màu giấy chỉ thị màu (X)	Đỏ	Tím	Xanh
Giá trị của pH	$pH \leq 6,0$	$6,0 < pH < 8,0$	$pH \geq 8,0$

Có hai cốc: một cốc chứa 200mL dung dịch $Pb(NO_3)_2$ 0,2M và một cốc chứa 200mL dung dịch HCl 0,0001M.

Bạn An kết luận: “có thể dùng (X) để nhận biết hai lọ dung dịch trên”.

Bằng tính toán, em xác định kết luận của bạn An đúng hay không?

Biết: Dung dịch $Pb(NO_3)_2$ trong suốt và có xảy ra phản ứng $Pb^{2+} + H_2O \rightleftharpoons Pb(OH)^+ + H^+$ ($K = 10^{-7,80}$)

Câu III: (2,0 điểm)

X, Y là hai nguyên tố thuộc chu kì nhỏ. Tổng số hạt cơ bản trong một nguyên tử nguyên tố **X** là 18. **T** là hợp chất của **X** và **Y**. **T** gồm 7 nguyên tử và **T** có tổng số hạt cơ bản mang điện là 140.

1/Xác định **X, Y**. Biết rằng các hạt cơ bản trong **X, Y** đều thỏa mãn điều kiện $Z \leq N \leq 1,5Z$.

2/Vẽ công thức cấu tạo dạng mạch hở của **T**.

3/Từ **T** và các chất vô cơ cần thiết khác hãy viết các phương trình điều chế tơolon.

Câu IV: (2,0 điểm)

Câu IV.1: Cho m gam kim loại **R** vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng, dư thu được 0,2 mol NO_2 và dung dịch chỉ chứa muối và axit dư. Mặt khác, cho m gam muối sunfua của kim loại **R** vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng, dư chỉ thu được dung dịch (chứa muối, axit dư) và 0,4 mol NO_2 . Biết NO_2 là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} .

a/Viết phương trình ion thu gọn của các phản ứng xảy ra. Biết muối sunfua của kim loại **R** không tan trong nước.

b/Tìm công thức muối sunfua của **R**.

Câu IV.2: Cho 52,0 gam hỗn hợp **X** gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ và FeCO_3 hoà tan hoàn toàn trong 375 mL dung dịch H_2SO_4 2,0M thu được 0,3 mol hỗn hợp khí **Y** (gồm hai khí) và dung dịch **Z**. Dung dịch **Z** hoà tan tối đa m gam Fe, sau phản ứng thu được hỗn hợp khí **T** (gồm hai khí, có tỉ khối so với heli là 3,3).

Biết NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , xem các khí tan trong nước không đáng kể. Tìm công thức của muối $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$.

Câu V: (2,0 điểm)

X, Y, Z đều là este mạch hở. **X** no, đơn chức; **Y** no, hai chức; **Z** có số liên kết pi nhỏ hơn 4. Đun nóng 3,588 gam hỗn hợp **T** chứa **X, Y, Z** với dung dịch **KOH** vừa đủ, thu được hỗn hợp **G** gồm ba ancol (no, có cùng số nguyên tử cacbon) và hỗn hợp **H** chứa hai muối của hai axit cacboxylic đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn **G** thu được 0,09 mol CO_2 và 0,12 mol H_2O . Đốt cháy hoàn toàn **H** cần 0,039 mol khí O_2 thu được K_2CO_3 ; 2,124 gam hỗn hợp CO_2 và H_2O . Tính khối lượng **X** trong 3,588 gam hỗn hợp **T**.