

Câu 1: (5 điểm)

- 1.1** Theo khám phá về giới hạn sinh tồn của con người, con người có thể nhịn thở 3 phút, nhịn uống 3 ngày và nhịn ăn 3 tuần. Vì vậy hô hấp là nhu cầu không thể thiếu của con người để duy trì sự sống. Mọi tế bào trong cơ thể đều cần cung cấp đủ oxi. Nếu không có oxi thì tốc độ chuyển hóa tế bào giảm xuống và một số tế bào bắt đầu chết sau khoảng 30 s nếu không được cung cấp đủ oxi. Hiện nay, người ta có thể sử dụng bình khí thở oxi trong y học và đời sống để cung cấp oxi cho người không có khả năng tự hô hấp hoặc làm việc trong môi trường thiếu oxi không khí, có khói, khí độc, khí gas ...
- a. Theo đoạn thông tin trên người ta sử dụng bình khí thở oxi trong trường hợp nào?
- b. Trình bày phương pháp điều chế khí oxi trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. Tại sao không áp dụng phương pháp điều chế oxi trong phòng thí nghiệm để điều chế khí oxi trong công nghiệp và ngược lại?
- 1.2.** Viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho SO_2 phản ứng với : dd NaOH dư, khí H_2S , dung dịch Br_2 , dd KMnO_4 .
- 1.3.** Chất rắn A là hợp chất của natri có màu trắng, tan trong nước tạo dung dịch làm hồng phenolphthalein. Cho A tác dụng với các dung dịch axit HCl hay HNO_3 thì đều tạo khí B không màu, không mùi, không cháy. Nếu cho A tác dụng với dung dịch nước vôi trong (dư), ta thu kết tủa trắng D và dung dịch có chứa chất E làm xanh màu quỳ tím. A không tạo kết tủa với dung dịch CaCl_2 . Viết các phương trình phản ứng.

Câu 2: (6 điểm)

- 2.1.** Trình bày phương pháp hóa học tinh chế Ag ra khỏi hỗn hợp chứa Ag, Fe và Cu (với khối lượng Ag không đổi).
- 2.2.** Có 5 muối rắn đựng trong 5 lọ mất nhãn là: Na_2SO_4 ; Na_2CO_3 ; BaCO_3 ; BaSO_4 ; NaCl . Chỉ dùng H_2O và dung dịch HCl hãy trình bày phương pháp nhận biết các muối trên.
- 2.3.** Hòa tan 0,2 mol CuO bằng dung dịch H_2SO_4 20% (vừa đủ) được dung dịch A. Làm nguội dung dịch A tới 10°C được dung dịch B và có m gam $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ tách ra. Tính m biết độ tan của CuSO_4 ở 10°C là 17,4.

Câu 3: (4 điểm)

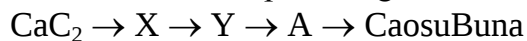
- 3.1.** Hỗn hợp X gồm NaHCO_3 , CaCl_2 , BaCl_2 có cùng số mol. Hòa tan 40,3 gam X vào 189,4 ml H_2O cất, sau đó cho tiếp vào 11,28 gam K_2O . Khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sau đó lọc bỏ kết tủa, thu được dung dịch Y. Hãy tính nồng độ % của từng chất có trong dung dịch Y. Giả thiết kết tủa ở dạng khan, các chất không bị thất thoát trong quá trình thí nghiệm, khối lượng riêng của H_2O là (1 g/ml).
- 3.2.** Hỗn hợp A gồm Al và Fe. Cho 11 gam A vào 300 gam dung dịch HCl 18,25%, thu được dung dịch B và khí H_2 . Cho tiếp 800 ml dung dịch KOH 2M vào dung dịch B khuấy đều cho phản ứng hoàn toàn, lọc lấy kết tủa, đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 13,1 gam chất rắn C. Tính % khối lượng các kim loại trong A.

Câu 4: (5 điểm)

4.1. Đốt cháy m gam hydrocacbon A ở thể khí điều kiện thường thu được m gam H_2O

a. Tìm CTPT của A

b. Hoàn thành chuỗi phản ứng sau



4.2. Hỗn hợp khí X gồm C_2H_2, C_2H_4 và C_2H_6 .

- Đốt cháy 14,2 gam X thu được 19,8 gam H_2O

- Dẫn 5,6 lít X (đktc) qua dung dịch $AgNO_3/ddNH_3$ (dư), thu được 12 gam kết tủa.

a. Tính % thể tích các khí trong X

b. Trình bày phương pháp hóa học tinh chế C_2H_4 từ hỗn hợp X.

HẾT

Cho khối lượng nguyên tử của các nguyên tố: H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23; Al = 27;

S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Ag = 108; Ba = 137.

Học sinh không được phép sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và bảng tính tan.

Họ và tên: **Số báo danh:**

Câu 1: (4 điểm)

- 1.1.** Theo khám phá về giới hạn sinh tồn của con người, con người có thể nhịn thở 3 phút, nhịn uống 3 ngày và nhịn ăn 3 tuần. Vì vậy hô hấp là nhu cầu không thể thiếu của con người để duy trì sự sống. Mọi tế bào trong cơ thể đều cần cung cấp đủ oxi. Nếu không có oxi thì tốc độ chuyển hóa tế bào giảm xuống và một số tế bào bắt đầu chết sau khoảng 30 s nếu không được cung cấp đủ oxi.
- Hiện nay, người ta có thể sử dụng bình khí thở oxi trong y học và đời sống để cung cấp oxi cho người không có khả năng tự hô hấp hoặc làm việc trong môi trường thiếu oxi không khí, có khói, khí độc, khí gas ...
- a.** Theo đoạn thông tin trên người ta sử dụng bình khí thở oxi trong trường hợp nào?
- b.** Trình bày phương pháp điều chế khí oxi trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. Tại sao không áp dụng phương pháp điều chế oxi trong phòng thí nghiệm để điều chế khí oxi trong công nghiệp và ngược lại?
- 1.2.** Viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho SO_2 phản ứng với : dd NaOH dư, khí H_2S , dung dịch Br_2 , dd KMnO_4 .
- 1.3.** Chất rắn A là hợp chất của natri có màu trắng, tan trong nước tạo dung dịch làm hồng phenolphthalein. Cho A tác dụng với các dung dịch axit HCl hay HNO_3 thì đều tạo khí B không màu, không mùi, không cháy. Nếu cho A tác dụng với dung dịch nước vôi trong (dư), ta thu kết tủa trắng D và dung dịch có chứa chất E làm xanh màu quỳ tím. A không tạo kết tủa với dung dịch CaCl_2 . Viết các phương trình phản ứng.

Câu1	HƯỚNG DẪN CHẤM	Điểm
1.1 2đ	a. Học sinh cần đề cập được những ngành, nghề mà con người cần làm việc trong môi trường thiếu oxi không khí, có khí gas, khí độc ... Sử dụng trong hầm mỏ, nhà kho... Sử dụng cho nhân viên cứu hỏa, thợ lặn... Sử dụng trong công nghiệp hóa chất, dầu mỏ, luyện kim ... Sử dụng cho bệnh nhân về đường hô hấp. b. Phương pháp điều chế oxi trong PTN: Phân hủy những hợp chất chứa oxi, kém bền bởi nhiệt như KMnO_4, KClO_3, H_2O_2...(hs chỉ cần nói 1 chất cũng được) Phương pháp điều chế oxi trong CN: Chưng cất phân đoạn không khí lỏng hoặc điện phân nước. Vì trong PTN người ta điều chế 1 lượng nhỏ oxi còn trong CN thì sản xuất 1 lượng oxi lớn. Hóa chất điều chế oxi trong PTN đắt, không có giá trị về kinh tế. Còn trong CN sử dụng nguyên liệu sẵn có, rẻ tiền.	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
1.2 2đ	$\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$ $5\text{SO}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$	0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ

1.3 1đ	Vì khí sinh ra không màu, không mùi, không cháy là khí CO ₂ , mặt khác A không tạo kết tủa với CaCl ₂ nên A là NaHCO ₃ Các phản ứng : NaHCO ₃ + HCl → NaCl + CO ₂ + H ₂ O NaHCO ₃ + HNO ₃ → NaNO ₃ + CO ₂ + H ₂ O 2NaHCO ₃ + Ca(OH) ₂ → Na ₂ CO ₃ + CaCO ₃ + 2H ₂ O	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ

Câu 2: (6 điểm)

- 2.1.** Trình bày phương pháp hóa học tinh chế Ag ra khỏi hỗn hợp chứa Ag, Fe và Cu (với khối lượng Ag không đổi).
- 2.2.** Có 5 muối rắn đựng trong 5 lọ mất nhãn là: Na₂SO₄; Na₂CO₃; BaCO₃; BaSO₄; NaCl. Chỉ dùng H₂O và dung dịch HCl hãy trình bày phương pháp nhận biết các muối trên.
- 2.3.** Hòa tan 0,2 mol CuO bằng dung dịch H₂SO₄ 20% (vừa đủ) được dung dịch A. Làm nguội dung dịch A tới 10⁰C được dung dịch B và có m gam CuSO₄.5H₂O tách ra. Tính m biết độ tan của CuSO₄ ở 10⁰C là 17,4.

Câu2	HƯỚNG DẪN CHẤM	Điểm																								
2.1 2đ	Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm Ag,Fe và Cu, có phản ứng $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$; $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO}$ Cho rắn hòa tan hoàn toàn trong dd HCl dư, rắn không tan là Ag $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{HCl} \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + \text{FeCl}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,5đ 0,25đ 0,25đ																								
2.2 2đ	<table><tr><td></td><td>Na₂SO₄</td><td>Na₂CO₃</td><td>NaCl</td><td>BaCO₃</td><td>BaSO₄</td></tr><tr><td>H₂O</td><td>Tan</td><td>Tan</td><td>Tan</td><td>Không tan</td><td>Không tan</td></tr><tr><td>HCl</td><td>-</td><td>Khí</td><td>-</td><td>Khí</td><td></td></tr><tr><td>BaCl₂</td><td></td><td>kết tủa.</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> $\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$		Na ₂ SO ₄	Na ₂ CO ₃	NaCl	BaCO ₃	BaSO ₄	H ₂ O	Tan	Tan	Tan	Không tan	Không tan	HCl	-	Khí	-	Khí		BaCl ₂		kết tủa.				0,5đ 0,5 đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
	Na ₂ SO ₄	Na ₂ CO ₃	NaCl	BaCO ₃	BaSO ₄																					
H ₂ O	Tan	Tan	Tan	Không tan	Không tan																					
HCl	-	Khí	-	Khí																						
BaCl ₂		kết tủa.																								
2.3. 2đ	$\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 0,2 0,2 0,2 Khối lượng dung dịch $\text{H}_2\text{SO}_4 = \frac{98.0,2.100}{20} = 98$ (gam); mdd A = 80.0,2+ 98 = 114 Dung dịch A chứa 32 gam CuSO_4 và 82 gam H_2O Đặt m là khối lượng của $\text{CuSO}_4.5\text{H}_2\text{O}$ tách ra Khối lượng CuSO_4 trong dung dịch ở 10 ⁰ C: 32 - 0,64m Khối lượng dung dịch CuSO_4 ở 10 ⁰ C là 114 – m. Đổi từ T sang C%= $\frac{100.T}{100 + T} = \frac{17.4.100}{100 + 17,4} = 14,82$ % Áp dụng công thức tính C% = $\frac{32 - 0,64\text{m}}{114 - \text{m}} . 100 = 14,82 \Rightarrow \text{m} = 30,7$ (gam)	0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ																								

Câu 3: (4 điểm)

- 3.1.** Hỗn hợp X gồm NaHCO_3 , CaCl_2 , BaCl_2 có cùng số mol. Hòa tan 40,3 gam X vào 189,4 ml H_2O cất, sau đó cho tiếp vào 11,28 gam K_2O . Khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sau đó lọc bỏ kết tủa, thu được dung dịch Y. Hãy tính nồng độ % của từng chất có trong dung dịch Y. Giả thiết kết tủa ở dạng khan, các chất không bị thất thoát trong quá trình thí nghiệm, khối lượng riêng của H_2O là (1 g/ml).
- 3.2.** Hỗn hợp A gồm Al và Fe. Cho 11 gam A vào 300 gam dung dịch HCl 18,25%, thu được dung dịch B và khí H_2 . Cho tiếp 800 ml dung dịch KOH 2M vào dung dịch B khuấy đều cho phản ứng hoàn toàn, lọc lấy kết tủa, đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 13,1 gam chất rắn C. Tính % khối lượng các kim loại trong A.

Câu	HƯỚNG DẪN CHẤM	Điểm
3.1 2đ	Đặt a là số mol của các chất: NaHCO_3; CaCl_2; BaCl_2 trong 40,3 gam Ta có: $84a + 111a + 208a = 40,3 \Rightarrow a = 0,1$ (mol); mol $\text{K}_2\text{O} = 0,12$ (mol) Các phản ứng : $\text{K}_2\text{O} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH}$ $\begin{array}{ccc} 0,12 & & 0,24 \end{array}$ (mol) $2\text{NaHCO}_3 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\begin{array}{ccccc} 0,1 & 0,1 & 0,05 & 0,05 & \end{array}$ (mol) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{MCl}_2 \rightarrow \text{MCO}_3 + 2\text{NaCl}$ (M: kim loại kiềm thổ) $\begin{array}{ccccc} 0,05 & 0,05 & 0,05 & 0,1 & \end{array}$ (mol) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{MCl}_2 \rightarrow \text{MCO}_3 + 2\text{KCl}$ $\begin{array}{ccccc} 0,05 & 0,05 & 0,05 & 0,1 & \end{array}$ - Nếu BaCO_3 kết tủa trước: $m_{\text{BaCO}_3} = 0,1.197 = 19,7$ gam Dung dịch Y chứa : NaCl (0,1); KCl (0,1); KOH dư (0,14); CaCl_2 (0,1) Khối lượng dung dịch Y: $40,3 + 189,4 + 11,28 - 19,7 = 221,28$ (gam) C% NaCl = 2,64; C% (KCl) = 3,36; C%KOH = 3,54; C%CaCl_2 = 5,01 (%) - Nếu CaCO_3 kết tủa trước: $m_{\text{CaCO}_3} = 0,1.100 = 10$ gam Dung dịch Y chứa : NaCl (0,1); KCl (0,1); KOH dư (0,14); BaCl_2 (0,1) Khối lượng dung dịch Y: $40,3 + 189,4 + 11,28 - 10 = 230,98$ (gam) C% NaCl = 2,53; C% KCl = 3,22; C%KOH = 3,39; C%BaCl_2 = 9 (%) Vậy : $2,53 < \text{C\%NaCl} < 2,64$; $3,22 < \text{C\% KCl} < 3,36$ $3,39 < \text{C\%KOH} < 3,54$; $0 < \text{C\%CaCl}_2 < 5,01$ (%) ; $0 < \text{C\%BaCl}_2 < 9$ (%)	0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25 0,25đ
3.2 2đ	Mol HCl = 1,5 (mol); mol NaOH = 1,6 (mol) Đặt a,b là số mol của Al và Fe trong A Các phản ứng $\begin{array}{ccccccc} \text{Al} & + & 3\text{HCl} & \rightarrow & \text{AlCl}_3 & + & 1,5 \text{H}_2 \end{array}$ (1) $\begin{array}{ccccccc} a & & 3a & & a & & 1,5a \end{array}$ (mol) $\begin{array}{ccccccc} \text{Fe} & + & 2\text{HCl} & \rightarrow & \text{FeCl}_2 & + & \text{H}_2 \end{array}$ (2) $\begin{array}{ccccccc} b & & 2b & & b & & b \end{array}$ (mol) Ta thấy $a + b \leq 0,407 \Rightarrow 3a + 2b < 3a + 3b < 3.0,407 = 1,221$ Vậy dung dịch HCl dư. dung dịch B chứa : AlCl_3 (a); FeCl_2 (b) và HCl dư (x) Khi cho KOH vào dung dịch B có phản ứng $\begin{array}{ccccccc} \text{HCl} & + & \text{KOH} & \rightarrow & \text{KCl} & + & \text{H}_2\text{O} \end{array}$ (3) $\begin{array}{ccccccc} x & & x & & & & \text{mol} \end{array}$ $\begin{array}{ccccccc} \text{AlCl}_3 & + & 3\text{KOH} & \rightarrow & \text{Al(OH)}_3 & + & 3\text{KCl} \end{array}$ (4) $\begin{array}{ccccccc} a & & 3a & & a & & \text{mol} \end{array}$ $\begin{array}{ccccccc} \text{FeCl}_2 & + & 2\text{KOH} & \rightarrow & \text{Fe(OH)}_2 & + & 2\text{KCl} \end{array}$ (5) $\begin{array}{ccccccc} b & & 2b & & b & & \text{mol} \end{array}$ Theo (3),(4),(5) tổng mol KOH phản ứng là $x + 3a + 2b = 1,5$ (mol) Vậy KOH dư 0,1 mol	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ

Th1: $a \leq 0,1$ $\text{Al(OH)}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Kết tủa chỉ chứa Fe(OH)_2 Đun ngoài không khí : $4\text{Fe(OH)}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe(OH)}_3$ $2\text{Fe(OH)}_3 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \quad (6)$ $\frac{b}{2}$ $\frac{b}{2}$ mol Ta có: $80b = 13,1 \Rightarrow b = 0,16375 \text{ (mol)}$; %Fe= 83,36%; %Al= 16,64% Th2 $a > 0,1$ kết tủa Al(OH)_3 tan 1 phần $\text{Al(OH)}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $0,1$ $0,1$ mol Rắn gồm Al_2O_3 $0,5(a-0,1) \text{ mol}$; Fe_2O_3 $0,5b \text{ mol}$ Ta có: $51(a-0,1) + 80b = 13,1$ $27a + 56b = 11 \Rightarrow a = 0,2 \text{ (mol)} ; b = 0,1 \text{ (mol)}$. %Al= 49,09%; %Fe = 50,91%.	0,5đ 0,5đ
--	---------------------------------------

Câu 4: (4 điểm)

- 4.1.** Đốt cháy m gam hydrocacbon A ở thể khí điều kiện thường thu được m gam H_2O
- Tìm CTPT của A
 - Hoàn thành chuỗi phản ứng sau
 $\text{CaC}_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{Caosubuna}$
- 4.2.** Hỗn hợp khí X gồm $\text{C}_2\text{H}_2, \text{C}_2\text{H}_4$ và C_2H_6 .
- Đốt cháy 14,2 gam X thu được 19,8 gam H_2O
 - Dẫn 5,6 lít X (đktc) qua dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{ddNH}_3$ (dư), thu được 12 gam kết tủa.
- Tính % thể tích các khí trong X
 - Trình bày phương pháp hóa học tinh chế C_2H_4 từ hỗn hợp X.

Câu	HƯỚNG DẪN CHẤM	Điểm
4.1. 2đ	a. Đặt công thức A là C_xH_y a mol; Phản ứng cháy $\text{C}_x\text{H}_y + (x + 0,25y)\text{O}_2 \rightarrow x\text{CO}_2 + 0,5y \text{H}_2\text{O}$ $\frac{a}{ax}$ $\frac{0,5ay}{0,5ay}$ Ta có: $12ax + ay = m \quad \left\{ \begin{array}{l} \Rightarrow ax = \frac{8m}{9.12} ; ay = \frac{m}{9} \\ 0,5ay = \frac{m}{18} \end{array} \right. \Rightarrow x : y = 2 : 3$ CTPT $\text{C}_{2n}\text{H}_{3n}$. Vì A là khí, điều kiện thường $2n \leq 4 \Rightarrow n \leq 2$ $n=1 \Rightarrow \text{C}_2\text{H}_3$ Loại ; $n=2 \Rightarrow \text{C}_4\text{H}_6$. b. $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$ $2\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$ $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pd}, t^0} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ $n\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 \rightarrow -(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_n$	0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
4.2. 3đ	a. Đặt số mol a,b,c lần lượt của $\text{C}_2\text{H}_2, \text{C}_2\text{H}_4$ và C_2H_6 trong 14,2 gam, Ta có $\text{C}_2\text{H}_2 + 2,5 \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\frac{a}{a}$ $\frac{a}{a}$ mol $\text{C}_2\text{H}_4 + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\frac{b}{2b}$ $\frac{2b}{2b}$ mol $\text{C}_2\text{H}_6 + 3,5 \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\frac{c}{3c}$ $\frac{3c}{3c}$ mol $\Rightarrow 26a + 28b + 30c = 14,2 \quad (1) \quad a + 2b + 3c = 1,1 \quad (2)$ Vì cho tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, giả thuyết dùng thể tích Ta đặt k_a, k_b, k_c lần lượt là số mol các chất trong 0,25 mol X Ta có $k_a + k_b + k_c = 0,25 \quad (3)$ (k là tỷ lệ khối lượng)	0,5đ 0,25đ 0,25đ

	Khi qua dung dịch AgNO_3, có phản ứng $\underset{\text{ka}}{\text{C}_2\text{H}_2} + 2\text{AgNO}_3 + 2\text{NH}_3 \rightarrow \underset{\text{ka}}{\text{C}_2\text{Ag}_2} + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$ $\text{ka} = 0,05 \text{ (mol)} \quad (4)$ Từ (3) và (4) $\Rightarrow b + c = 4a \quad (5)$ Giải (1),(2) và (5) $\Rightarrow a=0,1; b=0,2; c=0,2$. $\% \text{C}_2\text{H}_2=20\%$; $\% \text{C}_2\text{H}_4=\% \text{C}_2\text{H}_6=40\%$.	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
	b. Cho hỗn hợp qua dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{ddNH}_3$ dư, khí C_2H_2 bị giữ lại, hỗn hợp khí đi ra gồm C_2H_4 và C_2H_6 $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{AgNO}_3 + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{C}_2\text{Ag}_2 + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$ Cho khí đi ra qua dd brom lấy dư, C_2H_4 bị giữ lại còn khí thoát ra là C_2H_6 $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ Cho Zn vào dung dịch brom, đun nóng khí thoát ra là C_2H_4 $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2 + \text{Zn} \xrightarrow{t^0, \text{Zn}} \text{ZnBr}_2 + \text{C}_2\text{H}_4$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ