

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THANH HÓA
ĐỀ CHÍNH THỨC**

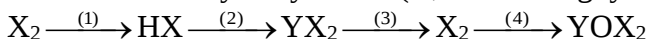
Số báo danh

**KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH
NĂM HỌC 2018 – 2019
Môn thi: HÓA HỌC – LỚP 11 THPT
Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)
Ngày thi: 21/03/2019
Đề thi này có 10 câu, gồm 02 trang**

Câu 1: (2,0 điểm)

1. Hai nguyên tố X, Y đều thuộc nhóm A trong bảng tuần hoàn. Nguyên tử X có tổng số electron ở các phân lớp p là 11, nguyên tử Y có 4 lớp electron và có 2 electron ở lớp ngoài cùng.

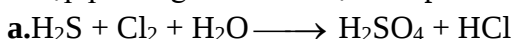
- a. Viết cấu hình electron nguyên tử và xác định các nguyên tố X, Y.
b. Hoàn thành dãy chuyển hóa (X, Y là các nguyên tố tìm được ở trên)



2. X, Y là 2 nguyên tố thuộc cùng một nhóm A ở 2 chu kỳ liên tiếp trong bảng tuần hoàn. Nguyên tử X có 6e lớp ngoài cùng. Hợp chất của X với hydro có % m_H = 11,1%. Xác định 2 nguyên tố X, Y.

Câu 2: (2,0 điểm)

1. Lập phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa – khử sau:

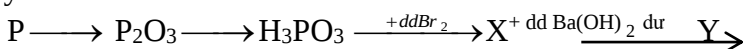


2. Có hai dung dịch: Dung dịch A và dung dịch B, mỗi dung dịch chỉ chứa 2 loại cation và 2 loại anion khác nhau trong số các ion sau: NH_4^+ (0,15 mol); H^+ (0,25 mol); Na^+ (0,25 mol); CO_3^{2-} (0,1 mol), NO_3^- (0,1 mol); Al^{3+} (0,05 mol); Br^- (0,2 mol); SO_4^{2-} (0,15 mol).

Xác định dung dịch A và dung dịch B. Biết rằng khi cho dung dịch NaOH vào dung dịch A và đun nóng nhẹ thì có khí thoát ra làm xanh giấy quỳ tím ẩm.

Câu 3: (2,0 điểm)

1. X, Y là các hợp chất của photpho. Xác định X, Y và viết các phương trình hóa học theo dãy chuyển hóa sau:



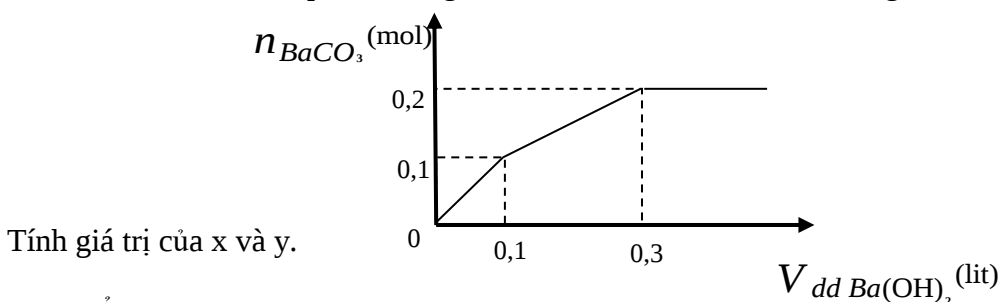
2. Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra trong các trường hợp sau:

- a. Sục khí H_2S vào nước brom, sau đó cho thêm dung dịch $BaCl_2$ vào dung dịch sau phản ứng.
b. Dẫn khí CO_2 đến dư vào dung dịch K_2SiO_3 .
c. Nhỏ vài giọt dung dịch phenolphthalein vào dung dịch NH_3 loãng, sau đó thêm dung dịch $AlCl_3$ đến dư vào dung dịch sau phản ứng.
d. Sục khí etilen đến dư vào dung dịch $KMnO_4$.

Câu 4: (2,0 điểm)

1. Có 5 dung dịch và chất lỏng mất nhãn, riêng biệt gồm: $KHCO_3$, $Ba(HCO_3)_2$, C_6H_6 (benzen), C_2H_5OH và $KAlO_2$. Chỉ dùng thêm một dung dịch chứa 1 chất tan. Hãy trình bày cách nhận biết các dung dịch và chất lỏng ở trên.

2. Nhỏ từ từ V lít dung dịch chứa $Ba(OH)_2$ 0,5M vào dung dịch chứa x mol $NaHCO_3$ và y mol $BaCl_2$. Đồ thị sau biểu diễn sự phụ thuộc giữa số mol kết tủa và thể tích dung dịch $Ba(OH)_2$.



Câu 5: (2,0 điểm)

1. Hai hidrocarbon A, B đều có công thức phân tử C_9H_{12} . A là sản phẩm chính của phản ứng giữa benzen với propilen (xt H_2SO_4). Khi đun nóng B với brom có mặt bột sắt hoặc cho B tác dụng với brom (askt) thì mỗi trường hợp đều chỉ thu được một sản phẩm monobrom.

Xác định công thức cấu tạo, gọi tên A, B và viết phương trình hóa học (dạng công thức cấu tạo).

2. Cho 2 ống nghiệm, mỗi ống đựng 2ml nước brom (màu vàng nhạt). Thêm vào ống thứ nhất 0,5ml hexan và vào ống thứ hai 0,5 ml hex-2-en, sau đó lắc nhẹ cả hai ống nghiệm, rồi để yên.

Hãy mô tả hiện tượng ở 2 ống nghiệm và giải thích?

Câu 6: (2,0 điểm)

Cho hỗn hợp khí X gồm 3 hidrocarbon A, B, C (với B, C là 2 chất kế tiếp nhau trong cùng một dãy đồng đẳng). Đốt cháy hoàn toàn 672 ml hỗn hợp X rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào bình chứa 437,5 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,08M, phản ứng xong thu được 4,925 gam kết tủa. Mặt khác, dẫn 1209,6 ml hỗn hợp X qua bình chứa nước brom dư. Sau phản ứng thấy khối lượng bình brom tăng 0,468 gam và có 806,4 ml hỗn hợp khí thoát ra. Biết các thể tích khí đo ở đktc, các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

- Tìm công thức phân tử của A, B, C. Biết A, B, C thuộc trong các dãy ankan, anken, ankin.
- Tính phần trăm thể tích các chất trong hỗn hợp X.

Câu 7: (2,0 điểm)

1. Có 3 nguyên tố A, B, C. Đơn chất A tác dụng với đơn chất B ở nhiệt độ cao thu được hợp chất X. Chất X bị thủy phân mạnh trong nước tạo ra khí cháy được có mùi trứng thối. Đơn chất B tác dụng với đơn chất C tạo ra khí E. Khí E tan được trong nước tạo dung dịch làm quỳ tím hóa đỏ. Hợp chất Y của A với C có trong tự nhiên và thuộc loại hợp chất rất cứng. Hợp chất Z của 3 nguyên tố A, B, C là một muối không màu, tan trong nước và bị thủy phân.

Xác định các nguyên tố A, B, C và các chất X, E, Y, Z và viết phương trình hóa học.

2. Hòa tan hết 12,8 gam hỗn hợp X gồm (Na, Na_2O , K, K_2O , Ba và BaO), (trong đó oxi chiếm 8,75% về khối lượng) vào nước thu được 600 ml dung dịch Y và 1,568 lít khí H_2 (đktc). Trộn 300 ml dung dịch Y với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,4M và H_2SO_4 0,3M thu được 400 ml dung dịch Z.

Tính pH của dung dịch Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Câu 8: (2,0 điểm)

1. Cho dung dịch chứa 38,85 gam một muối vô cơ của axit cacbonic tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 18 gam muối sunfat trung hòa của kim loại hóa trị II, sau phản ứng hoàn toàn thu được 34,95 gam kết tủa.

Xác định công thức 2 muối ban đầu.

2. Cho 16,6 gam hỗn hợp A gồm 2 ancol là đồng đẳng liên tiếp vào bình đựng H_2SO_4 đặc, ở nhiệt độ thích hợp thu được 13 gam hỗn hợp chất hữu cơ B gồm (2 anken, 3 ete và 2 ancol dư). Đốt cháy hoàn toàn B thu được 17,92 lít CO_2 (đktc) và 16,2 gam H_2O .

Xác định công thức cấu tạo và tính % số mol mỗi ancol.

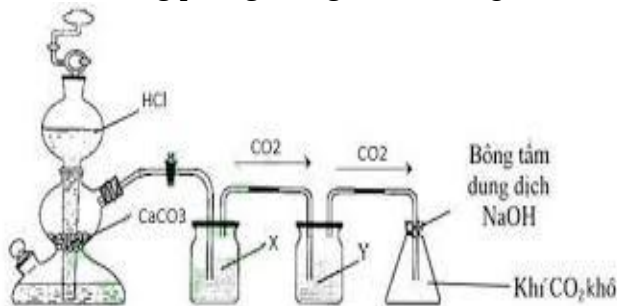
Câu 9: (2,0 điểm)

Hòa tan hoàn toàn 6,84 gam hỗn hợp E gồm Mg và kim loại M có hóa trị không đổi cần một lượng dung dịch HNO_3 loãng, vừa đủ thu được 0,896 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm N_2 và N_2O có tỉ khối so với H_2 là 16 và dung dịch F. Chia F thành 2 phần bằng nhau. Đem cô cạn phần 1 thu được 25,28 gam muối khan. Phần 2 cho tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 4,35 gam kết tủa.

Xác định kim loại M.

Câu 10: (2,0 điểm)

1. Trong phòng thí nghiệm thường điều chế CO_2 từ CaCO_3 và dung dịch HCl như hình vẽ sau:



Để thu được CO_2 tinh khiết có 2 học sinh (HS) cho sản phẩm khí qua 2 bình như sau:

HS1: Bình (X) đựng dung dịch NaHCO_3 và bình (Y) đựng H_2SO_4 đặc.

HS2: Bình (X) đựng H_2SO_4 đặc và bình (Y) đựng dung dịch NaHCO_3 .

Cho biết học sinh nào làm đúng?

Viết phương trình hóa học giải thích cách làm.

2. Em hãy giải thích:

- Tại sao không nên bón các loại phân đạm amoni, ure và phân lân cùng với vôi bột?
- Tại sao không dùng khí CO_2 để dập tắt đám cháy của một số kim loại (Mg, Al, ...)?

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; O = 16; N = 14; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

----- Hết-----

*Chú ý: Học sinh không được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.***SỞ GD&ĐT THANH HÓA****HƯỚNG DẪN CHẤM****ĐỀ THÍCHÍNH THỨC CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH****NĂM HỌC 2018 – 2019****Môn thi: HÓA HỌC – LỚP 11 THPT***(Hướng dẫn chấm có 05 trang)*

CÂU	HƯỚNG DẪN GIẢI	ĐIỂM
Câu 1 (2 điểm)	1. a. Cấu hình e của X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ (Cl) Cấu hình e của Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ (Ca) b. PTHH: (1) $H_2 + Cl_2 \xrightarrow{a.s} 2HCl$ (2) $2HCl + CaO \longrightarrow CaCl_2 + H_2O$ (3) $CaCl_2 \xrightarrow{dpnc} Ca + Cl_2$ (4) $Cl_2 + Ca(OH)_2 \longrightarrow CaOCl_2 + H_2O$ 2. X thuộc nhóm A và có 6e ở lớp ngoài cùng $\Rightarrow$ Hợp chất của X với H có dạng XH_2 $\%m_H = \frac{2}{2+X} \times 100 = 11,1 \Rightarrow X = 16 \Rightarrow \mathbf{X \text{ là O}}$ Y thuộc nhóm VIA và liên tiếp với X trong 1 chu kì $\Rightarrow \mathbf{Y \text{ là S}}$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,5
Câu 2 (2 điểm)	1. a. $H_2S + 4Cl_2 + 4H_2O \longrightarrow H_2SO_4 + 8HCl$. $\begin{array}{l} 1 \times \left \begin{array}{l} -2 \\ S \rightarrow S + 8e \end{array} \right. \\ 4 \times \left \begin{array}{l} 0 \\ Cl_2 + 2e \rightarrow 2Cl^- \end{array} \right. \end{array}$ b. $(5x-2y)ZnS + (18x-4y)HNO_3 \longrightarrow (5x-2y)Zn(NO_3)_2 + (5x-2y)H_2SO_4 + 8N_xO_y + 4xH_2O$. $\begin{array}{l} (5x-2y) \times \left \begin{array}{l} -2 \\ S \rightarrow S + 8e \end{array} \right. \\ 8 \times \left \begin{array}{l} +5 \\ xN + (5x-2y)e \rightarrow xN \end{array} \right. \end{array}$ 2.dd A: NH_4^+ (0,15 mol); Na^+ (0,25 mol); CO_3^{2-} (0,1 mol); Br^- (0,2 mol). dd B: H^+ (0,25 mol); NO_3^- (0,1 mol); Al^{3+} (0,05 mol); SO_4^{2-} (0,15 mol)	0,5 0,5 0,5
Câu 3 (2 điểm)	1. X là H_3PO_4, Y là $Ba_3(PO_4)_2$ (1) $4P + 3O_{2\text{thiếu}} \xrightarrow{t^0} 2P_2O_3$ (2) $P_2O_3 + 3H_2O \longrightarrow 2H_3PO_3$ (3) $H_3PO_3 + Br_2 + H_2O \longrightarrow H_3PO_4 + 2HBr$ (4) $2H_3PO_4 + 3Ba(OH)_2 \longrightarrow Ba_3(PO_4)_2 + 6H_2O$ 2. a. $H_2S + 4Br_2 + 4H_2O \longrightarrow H_2SO_4 + 8HBr$ $H_2SO_4 + BaCl_2 \longrightarrow BaSO_4 + 2HCl$ Hiện tượng: Dung dịch mất (hoặc nhạt) màu, sau đó xuất hiện kết tủa màu trắng. b. $2CO_2 + 2H_2O + K_2SiO_3 \longrightarrow H_2SiO_3 + 2KHCO_3$ Hiện tượng: Xuất hiện kết tủa keo.	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

	c. $3\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{AlCl}_3 \longrightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NH}_4\text{Cl}$ Hiện tượng: Dung dịch chuyển thành màu hồng, sau đó xuất hiện kết tủa keo trắng và dung dịch mất màu. d. $3\text{C}_2\text{H}_4 + 2\text{KMnO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 3\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 + 2\text{MnO}_2 + 2\text{KOH}$ Hiện tượng: dung dịch mất màu tím và xuất hiện kết tủa màu đen.	0,25 0,25
Câu 4 (2 điểm)	1. Dung dịch axit cần dùng là H_2SO_4 Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 vào từng ống nghiệm chứa mẫu thử của các dung dịch -Mẫu có khí không màu thoát ra là NaHCO_3 $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KHCO}_3 \longrightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$ -Mẫu có kết tủa trắng và có khí không màu thoát ra là $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 \longrightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$ -Mẫu có kết tủa keo trắng sau đó kết tủa tan dần là KAlO_2 $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{K}_2\text{SO}_4$ $2\text{Al}(\text{OH})_3 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 2\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$ -Mẫu mà chất lỏng không tan tách thành 2 lớp có bề mặt phân chia là C_6H_6 -Mẫu chất lỏng tạo dung dịch trong suốt đồng nhất là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 2. - Khi $V = 0,3$ lít: $n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,15$ mol thì kết tủa đạt cực đại tức là toàn bộ ion HCO_3^- tạo kết tủa $\Rightarrow \mathbf{x = n_{\text{kết tủa cực đại}} = 0,2 \text{ mol}}$ Khi $V = 0,1$ lít: $n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,05$ mol thì BaCl_2 vừa hết và NaHCO_3 dư $\begin{array}{ccccccc} \text{Ba}(\text{OH})_2 & + & 2\text{NaHCO}_3 & \longrightarrow & \text{BaCO}_3 & + & \text{Na}_2\text{CO}_3 \\ 0,05 & & & & 0,05 & & 0,05 \end{array}$ $\begin{array}{ccccccc} \text{BaCl}_2 & + & \text{Na}_2\text{CO}_3 & \longrightarrow & \text{BaCO}_3 & + & 2\text{NaCl} \\ 0,05 & & y & & 0,05 & & \end{array}$ $\Rightarrow y = 0,05$ Vậy: $x = 0,2$ và $y = 0,05$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,25 0,25
Câu 5 (2 điểm)	1. A là $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$: isopropylbenzen hoặc cumen PTHH: $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_2=\text{CH-CH}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$ B là $\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_3$: 1,3,5-trimetylbenzen $\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_3 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{Fe}, t_0} \text{C}_6\text{H}_2\text{Br}(\text{CH}_3)_3 + \text{HBr}$ $\text{C}_6\text{H}_3(\text{CH}_3)_3 + \text{Br}_2 \xrightarrow{a.s} (\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_3\text{-CH}_2\text{Br} + \text{HBr}$ 2. -Ống thứ nhất có lớp chất lỏng phía trên màu vàng và lớp chất lỏng phía dưới không màu. Do brom tan trong hexan tốt hơn trong nước nên tách toàn bộ brom từ nước. - Ống thứ hai có lớp chất lỏng phía trên không màu và lớp chất lỏng phía dưới cũng không màu. Do có phản ứng của hex-2-en với brom tạo sản phẩm là chất lỏng không màu, không tan trong nước, nhẹ hơn nước. $\text{CH}_3\text{-CH=CH-}[\text{CH}_2]_3\text{-CH}_3 + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{CH}_3\text{-CHBr-CHBr-}[\text{CH}_2]_3\text{-CH}_3$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,5
Câu 6 (2 điểm)	-Khí A bị hấp thụ bởi dung dịch brom là anken hoặc ankin $\Rightarrow n_A = \frac{1,2096 - 0,8064}{22,4} = 0,018 \text{ mol}$ mà $m_A = 0,468 \text{ gam}$ $\Rightarrow M_A = 26 \Rightarrow A$ là C_2H_2 Hỗn hợp khí thoát ra khỏi bình brom là 2 ankan B và C	0,5

	Đặt CTTB của B, C là C_nH_{2n+2} Ta có: $n_{C_2H_2}$ (trong 672 ml hhX) = 0,01 mol $\Rightarrow n_{B,C}$ trong X = 0,03 - 0,01 = 0,02 mol Sản phẩm cháy tác dụng với dung dịch Ba(OH)₂ $n_{Ba(OH)_2} = 0,035$ mol; $n_{BaCO_3} = 0,025$ mol Th1: Chỉ tạo muối trung hòa, Ba(OH)₂ dư $n_{CO_2} = n_{BaCO_3} = 0,025$ mol $\Rightarrow 0,01.2 + 0,02.\bar{n} = 0,025 \Rightarrow \bar{n} = \mathbf{0,25}$ (loại) Th2: Tạo 2 muối: BaCO₃ (0,025 mol) và Ba(HCO₃)₂ (0,035 - 0,025 = 0,01 mol) $n_{CO_2} = 0,025 + 0,01.2 = 0,045$ mol $\Rightarrow 0,01.2 + 0,02.\bar{n} = 0,045 \Rightarrow \bar{n} = \mathbf{1,25}$ $\Rightarrow$ B, C là CH₄ (x mol) và C₂H₆ (y mol) Ta có hệ: $\begin{cases} x + 2y = 0,045 \\ x + y = 0,02 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,015 \\ y = 0,005 \end{cases}$ $\Rightarrow \%V_{CH_4} = \mathbf{50\%}; \%V_{C_2H_6} = \mathbf{16,67\%}; \%V_{C_2H_2} = \mathbf{33,33\%};$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5
Câu 7 (2 điểm)	1. A là Al, B là S, C là O, X là Al₂S₃, E là SO₂, Y là Al₂O₃, Z là Al₂(SO₄)₃ PTHH: $2Al + 3S \xrightarrow{t^0} Al_2S_3$ $Al_2S_3 + 6H_2O \longrightarrow 2Al(OH)_3 + 3H_2S$ $2H_2S + 3O_2 \xrightarrow{t^0} 2SO_2 + 2H_2O$ $S + O_2 \xrightarrow{t^0} SO_2$ $SO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2SO_3$ $Al_2(SO_4)_3 + 6H_2O \rightleftharpoons 2Al(OH)_3 + 3H_2SO_4$	0,5 0,5
	2. $n_{O(X)} = \frac{12,8 \times 8,75}{100 \times 16} = 0,07 \text{ mol}$ $n_{H_2} = \frac{1,568}{22,4} = 0,07 \text{ mol}$ Sơ đồ: $X + H_2O \longrightarrow Na^+ + K^+ + Ba^{2+} + OH^- + H_2$ $n_{OH^-} = 2.n_{O(X)} + 2.n_{H_2} = \mathbf{0,28 \text{ mol}}$ $\begin{array}{ccc} H^+ & + & OH^- \longrightarrow H_2O \\ 0,1 & & 0,14 \end{array}$ $\Rightarrow [OH^-]_{\text{dư}} = \frac{0,04}{0,4} = 0,1M \Rightarrow \mathbf{pH = 13.}$	0,5 0,5
Câu 8 (2 điểm)	1. TH₁: Muối trung hòa M₂(CO₃)_n (n là hóa trị của M) PTHH: $M_2(CO_3)_n + nNSO_4 \longrightarrow M_2(SO_4)_n + nNCO_3$ Nhận thấy $m_{\text{kết tủa}} < m_{\text{muối cacbonat}} \text{ bđ}$ nên không có kết tủa M₂(SO₄)_n $m_{\text{kết tủa}} > m_{\text{muối sunfat}} \text{ bđ}$ nên không có kết tủa NCO₃ $\Rightarrow$ TH này không xảy ra TH₂: Muối axit M(HCO₃)_n PTHH: $2M(HCO_3)_n + nNSO_4 \longrightarrow M_2(SO_4)_n + nN(HCO_3)_2$ Kết tủa là M₂(SO₄)_n BTKL $\Rightarrow m_{N(HCO_3)_2} = 38,85 + 18 - 34,95 = 21,9 \text{ gam}$	0,25 0,25

	Tăng giảm KL $\Rightarrow n_{\text{NSO}_4} = \frac{21,9-18}{122-96} = 0,15 \text{ mol}$ $M_{\text{NSO}_4} = \frac{18}{0,15} = 120 = N + 96 \Rightarrow N = 24 \Rightarrow N \text{ là Mg} \Rightarrow \text{CT muối: } \text{MgSO}_4$ $M_{\text{M(HCO}_3)_n} = \frac{38,85 \times n}{0,3} = 129,5n = M + 61n$ $\Rightarrow M = 68,5n \Rightarrow n=2 \text{ và } M=137 \text{ (Ba)} \Rightarrow \text{CT muối: } \text{Ba(HCO}_3)_2$	0,25
	2. Vì ancol tách nước tạo anken nên ancol no, đơn chức, mạch hở CT chung 2 ancol: $C_nH_{2n+2}O$ Sơ đồ: hh A $\longrightarrow$ hh B + H₂O $\Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 16,6 - 13 = 3,6 \text{ gam} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,2 \text{ mol}$ B + O₂ $\longrightarrow$ CO₂ + H₂O 0,8 0,9 mol $\Rightarrow \text{hhA: } (C_nH_{2n+2}O) + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$ 0,8 (0,9 + 0,2) mol $\Rightarrow n_A = 1,1 - 0,8 = 0,3 \text{ mol}$ $\Rightarrow n = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_A} = \frac{8}{3}$ $\Rightarrow 2 \text{ ancol là } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH (x mol): } \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$ và C₃H₇OH (y mol): CH₃-CH₂-CH₂OH hoặc CH₃-CH(OH)-CH₃ Ta có: x + y = 0,3 và 2x + 3y = 0,8 $\Rightarrow x = 0,1 \text{ và } y = 0,2$ $\Rightarrow \%n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 33,33\%; \%n_{\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}} = 66,67\%.$	0,25
	B + O₂ $\longrightarrow$ CO₂ + H₂O 0,8 0,9 mol $\Rightarrow \text{hhA: } (C_nH_{2n+2}O) + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$ 0,8 (0,9 + 0,2) mol $\Rightarrow n_A = 1,1 - 0,8 = 0,3 \text{ mol}$ $\Rightarrow n = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_A} = \frac{8}{3}$ $\Rightarrow 2 \text{ ancol là } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH (x mol): } \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$ và C₃H₇OH (y mol): CH₃-CH₂-CH₂OH hoặc CH₃-CH(OH)-CH₃ Ta có: x + y = 0,3 và 2x + 3y = 0,8 $\Rightarrow x = 0,1 \text{ và } y = 0,2$ $\Rightarrow \%n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 33,33\%; \%n_{\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}} = 66,67\%.$	0,5
	$\Rightarrow \%n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 33,33\%; \%n_{\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}} = 66,67\%.$	0,25
Câu 9 (2 điểm)	Hỗn hợp X (0,04 mol): $\frac{n_{\text{N}_2}}{n_{\text{N}_2\text{O}}} = \frac{44-32}{32-28} = \frac{3}{1} \Rightarrow$ nN₂ = 0,03 mol; nN₂O = 0,01 mol. Sơ đồ: E + HNO₃ $\longrightarrow$ F: Mg²⁺, Mⁿ⁺, NO₃⁻ (muối KL), NH₄NO₃ (a mol) + N₂ (0,03); N₂O (0,01) Ta có: nNO₃⁻ (muối KL) = 0,03.10 + 0,01.8 + 8a = 0,38 + 8a $m_{\text{muối}} = 25,28.2 = 6,84 + 62(0,38 + 8a) + 80a \Rightarrow a = 0,035$ TH₁: M không phải là kim loại có hidroxit lưỡng tính $\Rightarrow$ Kết tủa gồm: Mg(OH)₂ và M(OH)_n Gọi x, y lần lượt là số mol của Mg và M trong hhE Ta có: $\begin{cases} 24x + My = 6,84 \\ 58x + (M + 17n)y = 4,35.2 \\ 2x + ny = 0,38 + 8.0,035 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 24x + My = 6,84 \\ 24x + My = -2,52 \end{cases} \Rightarrow \text{Loại}$ TH₂: M là kim loại có hidroxit lưỡng tính $\Rightarrow$ Kết tủa là Mg(OH)₂: $\frac{4,35.2}{58} = 0,15 \text{ mol} = n_{\text{Mg}}$ $\Rightarrow mM = 6,84 - 0,15.24 = 3,24 \text{ gam}$ Bảo toàn e: $0,15.2 + \frac{3,24}{M}.n = 0,38 + 8.0,035 \Rightarrow M = 9n \Rightarrow n = 3 \text{ và } M = 27 \text{ (Al)}$	0,25
	nN₂ = 0,03 mol; nN₂O = 0,01 mol. Sơ đồ: E + HNO₃ $\longrightarrow$ F: Mg²⁺, Mⁿ⁺, NO₃⁻ (muối KL), NH₄NO₃ (a mol) + N₂ (0,03); N₂O (0,01) Ta có: nNO₃⁻ (muối KL) = 0,03.10 + 0,01.8 + 8a = 0,38 + 8a $m_{\text{muối}} = 25,28.2 = 6,84 + 62(0,38 + 8a) + 80a \Rightarrow a = 0,035$ TH₁: M không phải là kim loại có hidroxit lưỡng tính $\Rightarrow$ Kết tủa gồm: Mg(OH)₂ và M(OH)_n Gọi x, y lần lượt là số mol của Mg và M trong hhE Ta có: $\begin{cases} 24x + My = 6,84 \\ 58x + (M + 17n)y = 4,35.2 \\ 2x + ny = 0,38 + 8.0,035 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 24x + My = 6,84 \\ 24x + My = -2,52 \end{cases} \Rightarrow \text{Loại}$ TH₂: M là kim loại có hidroxit lưỡng tính $\Rightarrow$ Kết tủa là Mg(OH)₂: $\frac{4,35.2}{58} = 0,15 \text{ mol} = n_{\text{Mg}}$ $\Rightarrow mM = 6,84 - 0,15.24 = 3,24 \text{ gam}$ Bảo toàn e: $0,15.2 + \frac{3,24}{M}.n = 0,38 + 8.0,035 \Rightarrow M = 9n \Rightarrow n = 3 \text{ và } M = 27 \text{ (Al)}$	0,5
	$\Rightarrow mM = 6,84 - 0,15.24 = 3,24 \text{ gam}$ Bảo toàn e: $0,15.2 + \frac{3,24}{M}.n = 0,38 + 8.0,035 \Rightarrow M = 9n \Rightarrow n = 3 \text{ và } M = 27 \text{ (Al)}$	0,25
	Bảo toàn e: $0,15.2 + \frac{3,24}{M}.n = 0,38 + 8.0,035 \Rightarrow M = 9n \Rightarrow n = 3 \text{ và } M = 27 \text{ (Al)}$	0,5

Câu 10 (2 điểm)	1.PTHH điều chế: $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Sản phẩm khí thu được sau phản ứng gồm: CO_2, HCl, hơi H_2O $\Rightarrow$ HS1 làm đúng: Bình (X) đựng dung dịch NaHCO_3 để rửa khí (loại bỏ HCl), bình Y đựng H_2SO_4 đặc dùng để làm khô khí (loại nước) Bình X: $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ $\Rightarrow$ HS2 làm sai: Khi đổi thứ tự bình X và Y thì CO_2 thu được vẫn còn lẫn hơi nước	0,5 0,25 0,25
	2. a.Không nên bón các loại phân đạm amoni hoặc đạm ure và phân lân với vôi vì: + Làm giảm hàm lượng N trong phân đạm do: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3\uparrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CaCl}_2$ $(\text{NH}_2)_2\text{CO} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3\uparrow + \text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ + Phân lân sẽ tác dụng với Ca(OH)_2 tạo dạng không tan, cây trồng khó hấp thụ, đất trồng trở nên cằn cỗi. $2\text{Ca(OH)}_2 + \text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 4\text{H}_2\text{O}.$ b. Không dùng khí CO_2 để dập tắt đám cháy của một số kim loại (Mg, Al, ...)? Vì các kim loại này tiếp tục cháy trong khí CO_2 theo phương trình:	0,25 0,25 0,5

Chú ý khi chấm:

- Trong các pthh nếu viết sai công thức hoá học thì không cho điểm. Nếu không viết điều kiện (theo yêu cầu của đề) hoặc không cân bằng pt hoặc cả hai thì cho 1/2 số điểm của phương trình đó.

- Nếu làm cách khác mà đúng vẫn cho điểm ứng với các phần tương đương.