

đề 1**Môn hoá học**

Thời gian làm bài: 150 phút (Không kể phát đề)

Câu 1 (2 đ): Có 4 phương pháp vật lý thường dùng để tách các chất ra khỏi nhau

- Phương pháp bay hơi
- Phương pháp chưng cất
- Phương pháp kết tinh trở lại
- Phương pháp chiết

Em hãy lấy các ví dụ cụ thể, để minh họa cho từng phương pháp tách ở trên ?

Câu 2 (5,75 đ): Viết các phương trình hoá học và ghi đầy đủ điều kiện phản ứng (nếu có) ?

1/ Cho khí oxi tác dụng lần lượt với: Sắt, nhôm, đồng, lưu huỳnh, cacbon, photpho

2/ Cho khí hiđro đi qua các ống mắc nối tiếp, nung nóng, chứa lần lượt các chất:



3/ Cho dung dịch axit HCl tác dụng lần lượt với các chất: Nhôm, sắt, magie, đồng, kẽm.

4/ Có mấy loại hợp chất vô cơ? Mỗi loại lấy 2 ví dụ về công thức hoá học? Đọc tên chúng?

Câu 3 (2,75đ): Em hãy tường trình lại thí nghiệm điều chế oxi trong phòng thí nghiệm? Có mấy cách thu khí oxi? Viết PTHH xảy ra?**Câu 4** (3,5đ)1/ Trộn tỷ lệ về thể tích (đo ở cùng điều kiện) như thế nào, giữa O_2 và N_2 để người ta thu được một hỗn hợp khí có tỷ khối so với H_2 bằng 14,75 ?2/ Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất X, cần dùng hết 10,08 lít O_2 (ĐKTC). Sau khi kết thúc phản ứng, chỉ thu được 13,2 gam khí CO_2 và 7,2 gam nước.

a- Tìm công thức hoá học của X (Biết công thức dạng đơn giản chính là công thức hoá học của X)

b- Viết phương trình hoá học đốt cháy X ở trên ?

Câu 5 (4,5 đ)1/ Cho a gam hỗn hợp gồm 2 kim loại A và B (chưa rõ hoá trị) tác dụng hết với dd HCl (cả A và B đều phản ứng). Sau khi phản ứng kết thúc, người ta chỉ thu được 67 gam muối và 8,96 lít H_2 (ĐKTC).

a- Viết các phương trình hoá học ?

b- Tính a ?

2/ Dùng khí CO để khử hoàn toàn 20 gam một hỗn hợp (hỗn hợp Y) gồm CuO và Fe_2O_3 ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng, thu được chất rắn chỉ là các kim loại, lượng kim loại này được cho phản ứng với dd H_2SO_4 loãng (lấy dư), thì thấy có 3,2 gam một kim loại màu đỏ không tan.

a- Tính % khối lượng các chất có trong hỗn hợp Y ?

b- Nếu dùng khí sản phẩm ở các phản ứng khử Y, cho đi qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thì thu được bao nhiêu gam kết tủa. Biết hiệu suất của phản ứng này chỉ đạt 80% ?**Câu 6** (1,5 đ): Cần lấy bao nhiêu gam tinh thể $\text{CuSO}_4.5\text{H}_2\text{O}$ và bao nhiêu gam nước, để pha chế được 500 gam dung dịch CuSO_4 5%

Cho: Cu = 64; N = 14; O = 16; S = 32; Ca = 40; Fe = 56; C = 12

Thí sinh được dùng máy tính bỏ túi theo qui định của Bộ Giáo dục và Đào tạo

(Đề thi gồm 01 trang)

Hết

Hướng dẫn chấm đề 1

Môn: *Hoá học 8*

Câu/ý	Nội dung chính cần trả lời	Điểm
Câu 1 (2 điểm)	Học sinh lấy đúng các VD, trình bày phương pháp tách khoa học, chặt chẽ thì cho mỗi VD 0,5 điểm	
Câu 2 (5,75 điểm) 1/ (1,5 đ) 2/ (0,75đ) 3/ (1 đ) 4/ (2,5 đ)	- Viết đúng mỗi PTHH cho 0,25 điểm - Dẫn khí H₂ đi qua các ống sứ mắc nối tiếp PTHH: $\text{H}_2 + \text{CuO} \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$ $3\text{H}_2\text{O} + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$ - Viết đúng mỗi PTHH cho 0,25 điểm - Nêu đúng có 4 loại hợp chất vô cơ: Oxit, axit, bazơ, M uối - Lấy đúng , đủ, đọc tên chính xác các ví dụ, cho 0,25 đ/vd	 0,25 0,25 0,25 0,5 2
Câu 3 (2,75 đ)	- Nêu được cách tiến hành, chính các khoa học - Cách thu khí oxi - Viết đúng PTHH	1,75đ 0,5 đ 0,5
Câu 4(3,5điểm) 1/(1,5điểm) 2/ (2 đ)	Ta có: Khối lượng mol trung bình của hỗn hợp khí là: $\overline{M} = 14,75.2 = 29,5$ - Gọi số mol của O₂ là x, số mol của N₂ là y $\overline{M} = \frac{32x + 28y}{x + y} = 29,5 \Leftrightarrow 32x + 28y = 29,5x + 29,5y$ $\Leftrightarrow 2,5x = 1,5y \Rightarrow x : y = 3 : 5$ - Do các thể tích đo ở cùng điều kiện nên: $V_{\text{O}_2} : V_{\text{N}_2} = 3 : 5$ - Ta có sơ đồ của phản ứng là: $\text{A} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ - Trong A có chắc chắn 2 nguyên tố: C và H $n_{\text{O}_2} = \frac{10,08}{22,4} = 0,45 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{O}} = 0,9 \text{ mol}$ $n_{\text{CO}_2} = \frac{13,2}{44} = 0,3 \text{ mol}, \Rightarrow n_{\text{C}} = 0,3 \text{ mol}, n_{\text{O}} = 0,6 \text{ mol}$ $n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{7,2}{18} = 0,4 \text{ mol}, \Rightarrow n_{\text{H}} = 0,8 \text{ mol}, n_{\text{O}} = 0,4 \text{ mol}$ - Tổng số mol nguyên tử O có trong sản phẩm là: $0,6 + 0,4 = 1 \text{ mol} > 0,9$	0,25 1 0,25 0,25 0,75

	mol Vậy trong A có nguyên tố O và có: $1 - 0,9 = 0,1 \text{ mol O}$ - Coi CTHH của A là $C_xH_yO_z$; thì ta có: $x : y : z = 0,3 : 0,8 : 0,1 = 3 : 8 : 1$. Vậy A là: C_3H_8O	0,5 0,5
Câu 5(4,5 đ) 1/(1,5 đ)	a/ PTHH: $A + 2xHCl \rightarrow 2ACl_x + xH_2$ $B + 2yHCl \rightarrow 2BCl_y + yH_2$ b/ - Số mol H_2: $n_{H_2} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \text{ mol}$, $n_{H_2} = 0,4.2 = 0,8 \text{ gam}$ - Theo PTHH $\Rightarrow n_{HCl} = 0,4.2 = 0,8 \text{ mol}$, $m_{HCl} = 0,8.36,5 = 29,2 \text{ gam}$ - áp dụng định luật bảo toàn khối lượng, ta có: $a = 67 + 0,8 - 29,2 = 38,6 \text{ gam}$	0,5 0,25 0,25 0,5
2/ (3,0đ)	a/(1,75đ) PTHH: $CO + CuO \xrightarrow{t^0} Cu + CO_2 (1)$ $3CO + Fe_2O_3 \xrightarrow{t^0} 2Fe + 3CO_2(2)$ $Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2 (3)$ - Chất rắn màu đỏ không tan đó chính là Cu, khối lượng là 3,2 gam. $n_{Cu} = \frac{3,2}{64} = 0,05 \text{ mol}$, theo PTHH(1) $\Rightarrow n_{CuO} = 0,05 \text{ mol}$, khối lượng là: $0,05.80 = 4 \text{ g}$. Vậy khối lượng Fe: $20 - 4 = 16 \text{ gam}$ - Phần trăm khối lượng các kim loại: $\% Cu = \frac{4}{20}.100 = 20\%$, $\% Fe = \frac{16}{20}.100 = 80\%$ b/ (1,25đ) Khí sản phẩm phản ứng được với $Ca(OH)_2$ là: CO_2 $CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O (4)$ $n_{Fe_2O_3} = \frac{16}{160} = 0,1 \text{ mol}$, - Theo PTHH (1),(2) $\Rightarrow$ số mol CO_2 là: $0,05 + 3.0,1 = 0,35 \text{ mol}$ - Theo PTHH(4) $\Rightarrow$ số mol $CaCO_3$ là: $0,35 \text{ mol}$. Khối lượng tính theo lý thuyết: $0,35.100 = 35 \text{ gam}$ Khối lượng tính theo hiệu suất: $35.0,8 = 28 \text{ gam}$	0,75 0,5 0,5 0,25 0,5 0,5
Câu 6: (1,5 đ)	- Khối lượng $CuSO_4$ có trong 500gam dd $CuSO_4$ 4 % là: $\frac{500.4}{100} = 20 \text{ g}$ Vậy khối lượng $CuSO_4.5H_2O$ cần lấy là: $\frac{20.250}{160} = 31,25 \text{ gam}$ - Khối lượng nước cần lấy là: $500 - 31,25 = 468,75 \text{ gam}$	0,5 0,5 0,5

Ghi chú: - Học sinh có thể giải toán Hoá học bằng cách khác, mà khoa học, lập luận chặt chẽ, đúng kết quả, thì cho điểm tối đa bài ấy.

đề 2

Đề chọn đội tuyển học sinh giỏi lớp 8 năm học 2010-2011

Môn: Hóa học - Thời gian: 120 phút

Câu 1: (3,0 điểm)

Cho sơ đồ phản ứng sau: $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

a/ Hãy lập thành phương trình hóa học và nói rõ cơ sở để viết thành PTHH?

b/ Hãy vẽ sơ đồ tượng trưng cho phản ứng hóa học nói trên và giải thích tại sao lại có sự tạo thành chất mới sau phản ứng hóa học?

Câu 2: (4,0 điểm)

Có những chất sau: Zn, Cu, Al, H_2O , $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, KMnO_4 , HCl , KClO_3 , KNO_3 , H_2SO_4 loãng , MnO_2 .

a) Những chất nào có thể điều chế được khí : H_2 , O_2 .

b) Viết phương trình hoá học xảy ra khi điều chế những chất khí nói trên (ghi điều kiện nếu có) .

c) Trình bày ngắn gọn cách thu các khí trên vào lọ.

Câu 3:(4,0 điểm)

Các bon oxit CO tác dụng với khí oxi tạo ra cacbon đioxit. Hãy điền vào những ô trống số mol các chất phản ứng và sản phẩm có ở những thời điểm khác nhau. Biết hỗn hợp CO và O_2 ban đầu được lấy đúng tỷ lệ về số mol các chất theo phản ứng.

Các thời điểm	Số mol		
	Các chất phản ứng		Sản phẩm
	CO	O_2	CO_2
Thời điểm ban đầu t_0	20	...	...
Thời điểm t_1	15	...	...
Thời điểm t_2	...	1,5	...
Thời điểm kết thúc	...	...	20

Câu 4: (3,0 điểm)

Một nguyên tử R có tổng số các hạt trong p, n, e là 115. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 25 hạt. Hãy xác định tên nguyên tử R ?

Câu 5 : (6,0 điểm)

a/ Hoà tan hoàn toàn 3,6 g một kim loại A hóa trị II bằng dung dịch axit clohidric thu được 3,36 lít khí hiđro (đktc). Xác định tên kim loại A?

b/ Nếu cho lượng kim loại A nói trên vào 14,6 g axit clohidric, tính khối lượng các chất thu được sau khi phản ứng?

(Biết: Điện tích hạt nhân của 1 số nguyên tử : K: 19 + ; Zn : 30 + ; Br : 35 + ; Ag : 47 +

Nguyên tử khối: Ca = 40; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; H = 1; Cl = 35,5; C = 12; O = 16.)

Hết
Biểu điểm chấm: hóa 8 đề 2

Câu	Nội dung	Điểm																										
Câu 1 (3 đ)	- Lập PTHH - Cơ sở: áp dụng theo ĐIBTKL - Vẽ sơ đồ - Giải thích: trật tự liên kết các ngử thay đổi...	0,5 đ 0,5 đ 1,0 đ 1.0 đ																										
Câu 2 (4 đ)	a) Những chất dùng điều chế khí H ₂ : Zn, Al, H ₂ O, HCl, H ₂ SO ₄ Những chất dùng điều chế khí O ₂ : KMnO ₄ , KClO ₃ , KNO ₃ , MnO ₂ b) Các PTHH: Zn + 2HCl --> ZnCl ₂ + H ₂ 2Al + 6HCl --> 2AlCl ₃ + 3H ₂ Zn + H ₂ SO ₄ --> ZnSO ₄ + H ₂ 2Al + 3H ₂ SO ₄ --> Al ₂ (SO ₄) ₃ + 3H ₂ 2H ₂ O $\xrightarrow{dp}$ 2H ₂ + O ₂ 2KMnO ₄ $\xrightarrow{t^0}$ K ₂ MNO ₄ + MnO ₂ + O ₂ 2KClO ₃ $\xrightarrow{t^o}$ 2KCl + 3O ₂ 2KNO ₃ $\xrightarrow{t^0}$ 2KNO ₂ + O ₂ c) Cách thu: + Thu Khí H ₂ : - Đẩy nước - Đẩy không khí (úp bình thu) + Thu Khí O ₂ : - Đẩy nước - Đẩy không khí (ngửa bình thu)	1,0 đ 0.5 0.5 2,0 đ 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 1,0 đ 0.5 0.5																										
Câu 3 (4 đ)	<table><tr><th rowspan="3">Các thời điểm</th><th colspan="3">Số mol</th></tr><tr><th colspan="2">Các chất phản ứng</th><th>Sản phẩm</th></tr><tr><th>CO</th><th>O₂</th><th>CO₂</th></tr><tr><td>Thời điểm ban đầu t₀</td><td>20</td><td><u>10</u></td><td><u>0</u></td></tr><tr><td>Thời điêm t₁</td><td>15</td><td><u>7,5</u></td><td><u>5</u></td></tr><tr><td>Thời điêm t₂</td><td><u>3</u></td><td>1,5</td><td><u>17</u></td></tr><tr><td>Thời điểm kết thúc</td><td><u>0</u></td><td><u>0</u></td><td>20</td></tr></table>	Các thời điểm	Số mol			Các chất phản ứng		Sản phẩm	CO	O ₂	CO ₂	Thời điểm ban đầu t ₀	20	<u>10</u>	<u>0</u>	Thời điêm t ₁	15	<u>7,5</u>	<u>5</u>	Thời điêm t ₂	<u>3</u>	1,5	<u>17</u>	Thời điểm kết thúc	<u>0</u>	<u>0</u>	20	Điền đúng mỗi vị trí được 0,5 đ.
Các thời điểm	Số mol																											
	Các chất phản ứng		Sản phẩm																									
	CO	O ₂	CO ₂																									
Thời điểm ban đầu t ₀	20	<u>10</u>	<u>0</u>																									
Thời điêm t ₁	15	<u>7,5</u>	<u>5</u>																									
Thời điêm t ₂	<u>3</u>	1,5	<u>17</u>																									
Thời điểm kết thúc	<u>0</u>	<u>0</u>	20																									
Câu 4 (3 đ)	- Lập biểu thức tính : số hạt mang điện = số hạt không mang điện. - Từ số p => điện tích hạt nhân => tên nguyên tố	1,5 đ 1,5 đ																										
Câu 5	a/ Viết PT: A +2 HCl --> ACl ₂ + H ₂	3,0 đ																										

(6 đ)	Tính $A = 24 \Rightarrow A$ là Mg b/ So sánh để kết luận HCl dư Sau phản ứng thu được MgCl_2 , H_2 và HCl dư	1,5 đ 1,5 đ
-------	--	----------------

đề 3

Phòng GD Bim Sơn

Ngày 12 tháng 4 Năm 2010

Trường THCS Quang Trung Đề thi học sinh giỏi khối 8

Môn : Hoá học (90phút)

Đề bài :

Phần I : Trắc nghiệm

Câu 1 : (2 điểm)

Đề tạo thành phân tử của 1 hợp chất thì tối thiểu cần có bao nhiêu loại nguyên tử :

- A. Hai loại nguyên tử
- B. Một loại nguyên tử
- C. Ba loại nguyên tử
- D. A,B,C, đều đúng .

Câu 2 : (2 điểm)

Trong một phản ứng hoá học các chất phản ứng và chất tạo thành phải cùng :

- A. Số nguyên tử của mỗi nguyên tố
- B. Số nguyên tử trong mỗi chất
- C. Số phân tử mỗi chất
- D. Số nguyên tố tạo ra chất .

Câu 3 : (2 điểm)

Cho mỗi hỗn hợp gồm hai muối A_2SO_4 và $BaSO_4$ có khối lượng là 44,2 g tác dụng vừa đủ với 62,4 g $BaCl_2$ thì cho 69,9 g kết tủa $BaSO_4$ và hai muối tan . Khối lượng hai muối tan phản ứng là :

- A. 36,8 g
- B. 36,7 g
- C. 38 g
- D. 40 g

Phần II : Tự luận

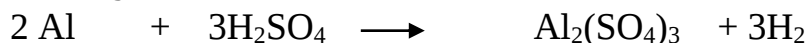
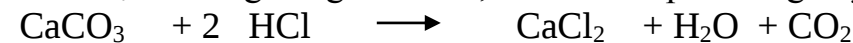
Câu 1 : (4điểm) Tính số phân tử có trong 34,2 g nhôm sunfat $Al_2(SO_4)_3$ ở đktc , bao nhiêu lít khí ôxi sẽ có số phân tử bằng số phân tử có trong $Al_2(SO_4)_3$ trên .

Câu 2 : (5 điểm)

Trên 2 đĩa cân để hai cốc đựng dung dịch HCl và H_2SO_4 sao cho cân ở vị trí thăng bằng :

- Cho vào cốc đựng dung dịch HCl 25 g $CaCO_3$
- Cho vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 a g Al .

Cân ở vị trí thăng bằng . Tính a , biết có các phản ứng xảy ra hoàn toàn theo phương trình :



Câu 3 : (5 điểm)

Có hỗn hợp khí CO và CO_2 . Nếu cho hỗn hợp khí đi qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thì thu được 1 g chất kết tủa màu trắng . Nếu cho hỗn hợp khí này đi qua bột CuO nóng dư thì thu được 0,46 g Cu .

a)Viết phương trình phản ứng xảy ra ?

b) Tính thể tích của hỗn hợp khí ở đktc và thể tích của mỗi khí có ở trong hỗn hợp .

Đáp án hoá học 8 đề 3

Phần I : Trắc nghiệm

Câu 1 : (2 điểm)

A

Câu 2 : (2 điểm)

A

Câu 3 : (2 điểm)

B

Phần II : Tự luận

Câu 1 : (4 điểm) + Trong 34.2 g $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ có chứa :

$$n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = \frac{34.2}{342} = 0.2 \text{ mol} \quad 1 \text{ đ}$$

→ Số phân tử $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ là :

$$0; 1 \cdot 6 \cdot 10^{23} = 0,6 \cdot 10^{23} \quad 1 \text{ đ}$$

$$\text{Số phân tử } \text{O}_2 = \text{Số phân tử } \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 0,6 \cdot 10^{23} \quad 1 \text{ đ}$$

$$n_{\text{O}_2} = 0,6 \cdot 10^{23} / 6 \cdot 10^{23} = 0,1 \text{ mol} \quad 1 \text{ đ}$$

Câu 2 : (5 điểm)



Sau khi phản ứng kết thúc , cân vẫn ở vị trí cân bằng chứng tỏ $m_{\text{CO}_2} = m_{\text{H}_2}$ (1 đ)

$$\text{Vì theo đề bài ta có : } n_{\text{CaCO}_3} = \frac{25}{100} = 0,25 \text{ mol} \quad (1 \text{ đ})$$

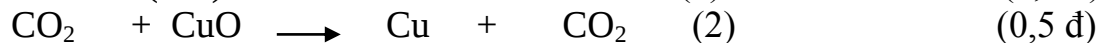
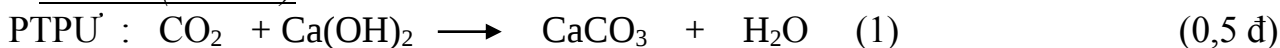
$$\text{Theo (1) } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = 0,25 \text{ mol} \rightarrow m_{\text{CO}_2} = 0,25 \cdot 44 = 11 \text{ g} \quad (1 \text{ đ})$$

$$\text{Vì : } m_{\text{CO}_2} = m_{\text{H}_2} = 11 \text{ g} \rightarrow n_{\text{H}_2} = \frac{11}{2} = 5,5 \text{ mol} \quad (0,5 \text{ đ})$$

$$\text{Theo (2) } n_{\text{Al}} = \frac{2}{3} n_{\text{H}_2} = \frac{2}{3} \cdot 5,5 = 3,67 \text{ mol} \rightarrow a = m_{\text{Al}} = 3,67 \cdot 27 = 99 \text{ g} \quad (1,5 \text{ đ})$$

Vậy phải dùng 99 g Al vào dd H_2SO_4 thì cân giữ vị trí thăng bằng.

Câu 3 : (5 điểm)



$$\text{b) } n_{\text{CaCO}_3} = \frac{1}{100} = 0,01 \text{ mol} \quad (0,5 \text{ đ})$$

$$n_{\text{Cu}} = \frac{0,46}{64} = 0,01 \text{ mol} \quad (0,5 \text{ đ})$$

$$\text{Theo (1) } n_{\text{CO}_2 \text{ phản ứng}} = n_{\text{CaCO}_3 \text{ sinh ra}} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\rightarrow V_{\text{CO}_2} = 0,01 \cdot 22,4 = 0,224 \text{ lít} \quad (1 \text{ đ})$$

$$\text{Theo (2) } n_{\text{CO phản ứng}} = n_{\text{Cu sinh ra}} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\rightarrow V_{\text{CO}} = 0,01 \cdot 22,4 = 0,224 \text{ lít} \quad (1 \text{ đ})$$

$$\text{Vậy } V_{\text{hh}} = V_{\text{CO}} + V_{\text{CO}_2} = 0,224 + 0,224 = 0,448 \text{ lít} \quad (1 \text{ đ})$$

đề 4

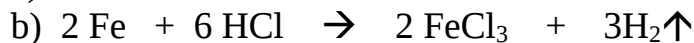
Đề thi chọn HSG dự thi cấp thị

Môn: Hoá học – lớp 8.

Thời gian làm bài: 90 phút

Ngày thi: 25 tháng 04 năm 2009

Bài 1: 1) Cho các PTHH sau PTHH nào đúng, PTHH nào sai? Vì sao?



2) Chọn câu phát biểu đúng và cho ví dụ:

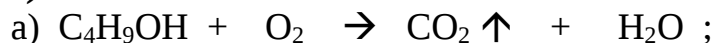
a) Oxit axit thường là oxit của phi kim và tương ứng với một axit.

b) Oxit axit là oxit của phi kim và tương ứng với một axit.

c) Oxit bazơ thường là oxit của kim loại và tương ứng với một bazơ.

d) Oxit bazơ là oxit của kim loại và tương ứng với một bazơ.

3) Hoàn thành các PTHH sau:



Bài 2: Tính số mol nguyên tử và số mol phân tử oxi có trong 16,0 g khí sunfuric.

(giả sử các nguyên tử oxi trong khí sunfuric tách ra và liên kết với nhau tạo thành các phân tử oxi).

Bài 3: Đốt cháy hoàn toàn khí A cần dùng hết 8,96 dm³ khí oxi thu được 4,48 dm³ khí CO₂ và 7,2g hơi nước.

a) A do những nguyên tố nào tạo nên? Tính khối lượng A đã phản ứng.

b) Biết tỷ khối của A so với hiđro là 8. Hãy xác định công thức phân tử của A và gọi tên A.

Bài 4: Cho luồng khí hiđro đi qua ống thủy tinh chứa 20 g bột đồng(II) oxit ở 400 °C. Sau phản ứng thu được 16,8 g chất rắn.

a) Nêu hiện tượng phản ứng xảy ra.

b) Tính hiệu suất phản ứng.

c) Tính số lít khí hiđro đã tham gia khử đồng(II) oxit trên ở đktc.

===== Hết =====

Đáp án Đề đề 4
Môn: Hoá học – lớp 8.

Chú ý: Điểm có thể chia nhỏ chính xác đến 0,125- 0,25- 0,5 - ...

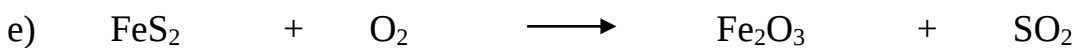
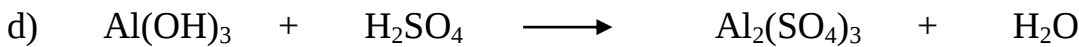
Bài	ý	Đáp án	Thang điểm
1(3đ)	1(1đ)	a) Đúng, vì đúng tính chất	0,125 + 0,125
		b) Sai, vì PU' này không tạo ra FeCl ₃ mà là FeCl ₂ hay là sai 1 sản phẩm	0,125 + 0,125
		c) Sai, vì không có PU' xảy ra	0,125 + 0,125
		d) Sai, vì C biến thành S là không đúng với ĐL BTKL	0,125 + 0,125
	2(1đ)	a) Đ. VD: Oxit do PK tạo nên là SO ₃ tương ứng với axit H ₂ SO ₄ Oxit do KL ở trạng thái hoá trị cao tạo nên là CrO ₃ tương ứng với axit H ₂ CrO ₄	0,25 + 0,25
		d) Đ. VD: Na ₂ O tương ứng với bazơ NaOH FeO tương ứng với bazơ Fe(OH) ₂	0,25 + 0,25
	3(1đ)	a) $C_4H_9OH + 6 O_2 \rightarrow 4 CO_2 \uparrow + 5 H_2O$	0,25
		b) $2 C_nH_{2n-2} + (3n-1) O_2 \rightarrow 2n CO_2 \uparrow + 2(n-1) H_2O$	0,25
		c) $2 KMnO_4 + 16 HCl \rightarrow 2 KCl + 2 MnCl_2 + 5 Cl_2 \uparrow + 8 H_2O$	0,25
		d) $2 Al + 6 H_2SO_4(\text{đặc, nóng}) \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3 SO_2 \uparrow + 6 H_2O$	0,25
2(1đ)		$n_{SO_3} = 16: 80 = 0,2 \text{ mol}; \quad n_O = 0,2 .3 = 0,6 \text{ mol}.$	0,25 + 0,25
		Cứ 2 O liên kết với nhau tạo nên 1 O ₂ => 2 mol O ----- 1 mol O ₂ Vậy: $n_{O_2} = (0,6.1): 2 = 0,3 \text{ mol}$	0,25 + 0,25
3(3đ)		@- HD: có 6 ý lớn x 0,5 = 3 đ.	
		* Sơ đồ PU' cháy: $A + O_2 \rightarrow CO_2 \uparrow + H_2O$; $m_O \text{ trong } O_2 = (\frac{8,96}{22,4}.2).16 = 12,8 \text{ g};$	0,5
		* $m_O \text{ sau PU'} = m_O \text{ (trong } CO_2 + \text{ trong } H_2O) = (\frac{4,48}{22,4}.2).16 + (\frac{7,2}{18}.1).16 = 12,8 \text{ g}$	0,5
		a) Sau phản ứng thu được CO ₂ và H ₂ O => trước PU' có các nguyên tố C, H và O tạo nên các chất PU'.	0,5
		Theo tính toán trên: tổng $m_O \text{ sau PU'} = 12,8 \text{ g} = \text{tổng } m_O \text{ trong } O_2.$	0,5

	Vậy A không chứa O mà chỉ do 2 nguyên tố là C và H tạo nên. $m_A \text{ đã PU} = m_C + m_H = \left(\frac{4,48}{22,4} \cdot 1\right) \cdot 12 + \left(\frac{7,2}{18} \cdot 2\right) \cdot 1 = 3,2 \text{ g}$	0,5
	b) Ta có: $M_A = 8 \cdot 2 = 16 \text{ g}$; Đặt CTPT cần tìm là C_xH_y với x, y nguyên dương $M_A = 12x + y = 16 \text{ g} \Rightarrow \text{phương trình: } 12x + y = 16 (*)$ Tỷ lệ x: y = $n_C : n_H = \left(\frac{4,48}{22,4} \cdot 1\right) : \left(\frac{7,2}{18} \cdot 2\right) = 0,2 : 0,8 = 1 : 4$ hay $\frac{x}{y} = \frac{1}{4} \Rightarrow y = 4x$ thay vào (*): $12x + 4x = 16 \Leftrightarrow x = 1 \Rightarrow y = 4. \text{ Vậy CTPT của A là } CH_4, \text{ tên gọi là metan.}$	0,5
4(3đ)	PTPU: $CuO + H_2 \xrightarrow{400^\circ C} Cu + H_2O$;	0,5
	a) Hiện tượng PU: Chất rắn dạng bột CuO có màu đen dần dần biến thành màu đỏ(Cu)	0,5
	b) – Giả sử 20 g CuO PU hết thì sau PU sẽ thu được $\frac{20 \cdot 64}{80} = 16 \text{ g}$ chất rắn duy nhất (Cu) < 16,8 g chất rắn thu được <i>theo đầu bài</i> $\Rightarrow$ CuO phải còn dư. - Đặt x là số mol CuO PU, ta có $m_{CR \text{ sau PU}} = m_{Cu} + m_{CuO \text{ còn dư}} = x \cdot 64 + (m_{CuO \text{ ban đầu}} - m_{CuO \text{ PU}})$ $= 64x + (20 - 80x) = 16,8 \text{ g.}$ $\Rightarrow$ Phương trình: $64x + (20 - 80x) = 16,8 \Leftrightarrow 16x = 3,2 \Leftrightarrow x = 0,2. \Rightarrow$ $m_{CuO \text{ PU}} = 0,2 \cdot 80 = 16 \text{ g}$ Vậy H = (16.100%):20= 80%.	0,5 0,5
	c) Theo PTPU: $n_{H_2} = n_{CuO} = x = 0,2 \text{ mol}$. Vậy: $V_{H_2} = 0,2 \cdot 22,4 = 4,48 \text{ lít}$	0,5

đề 5
đề thi học sinh giỏi lớp 8- năm học 2008-2009
Môn : hoá học – Thời gian làm bài 150 phút

Câu 1: (3 điểm)

Hoàn thành các phương trình hoá học sau, ghi thêm điều kiện phản ứng nếu có.



Câu 2: (4 điểm)

Bằng các phương pháp hoá học hãy nhận biết 4 khí là O_2 , H_2 , CO_2 , CO đựng trong 4 bình riêng biệt. Viết phương trình phản ứng.

Câu 3: (2 điểm)

Đốt chất A trong khí oxi, sinh ra khí cacbonic và nước. Cho biết nguyên tố hoá học nào bắt buộc phải có trong thành phần của chất A? Nguyên tố hoá học nào có thể có hoặc không trong thành phần của chất A? Giải thích ?

Câu 4: (5 điểm)

Bốn bình có thể tích và khối lượng bằng nhau, mỗi bình đựng 1 trong các khí sau: hiđro, oxi, nitơ, cacbonic. Hãy cho biết :

- Số phân tử của mỗi khí có trong bình có bằng nhau không? Giải thích?
- Số mol chất có trong mỗi bình có bằng nhau không? Giải thích?
- Khối lượng khí có trong các bình có bằng nhau không? Nếu không bằng nhau thì bình đựng khí nào có khối lượng lớn nhất, nhỏ nhất?

Biết các khí trên đều ở cùng nhiệt độ và áp suất.

Câu 5: (6 điểm)

Có V lít hỗn hợp khí gồm CO và H_2 . Chia hỗn hợp thành 2 phần bằng nhau.

_ Đốt cháy hoàn toàn phần thứ nhất bằng oxi. Sau đó dẫn sản phẩm đi qua nước vôi trong (dư) thu được 20g kết tủa trắng.

_ Dẫn phần thứ 2 đi qua bột đồng oxit nóng dư. Phản ứng xong thu được 19,2g kim loại đồng.

- Viết phương trình phản ứng xảy ra.
- Tính thể tích của V lít hỗn hợp khí ban đầu (ở đktc)
- Tính thành phần % của hỗn hợp khí ban đầu theo khối lượng và theo thể tích.

* * * * *

hướng dẫn chấm đề 5
bài thi học sinh giỏi lớp 8
Môn: hoá học

Câu 1: (3 điểm)

Mỗi phương trình phản ứng viết đúng cho 0,5đ.

- a) $2 \text{KMnO}_4 \xrightarrow{t} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
- b) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4 \text{CO} \longrightarrow 3 \text{Fe} + 4 \text{CO}_2$
- c) $\text{KClO}_3 \xrightarrow{t, xt} 2 \text{KCl} + 3 \text{O}_2$
- d) $2 \text{Al(OH)}_3 + 3 \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$
- e) $4 \text{FeS}_2 + 11 \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{Fe}_2\text{O}_3 + 8 \text{SO}_2$
- f) $2 \text{Cu(NO}_3)_2 \longrightarrow 2 \text{CuO} + 4 \text{NO}_2 + \text{O}_2$

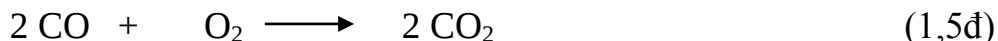
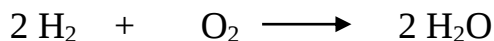
Câu 2: (4 điểm)

_ Dùng que đóm còn than hồng để nhận biết khí O_2 (than hồng bùng cháy)

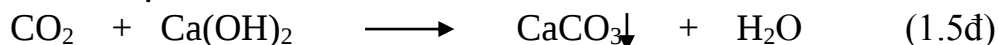


_ Khí không cháy là CO_2 .

_ Khí cháy được là H_2 và CO .



_ Sau phản ứng cháy của H_2 và CO , đổ dung dịch Ca(OH)_2 vào. Dung dịch nào tạo kết tủa trắng là CO_2 , ta nhận biết được CO .



Câu 3: (2 điểm)

Nguyên tố hoá học buộc phải có trong chất A là Cacbon và Hidro. Nguyên tố hoá học có thể có hoặc không có trong thành phần chất A là oxi. (0,5đ)

Chất A phải có C vì khi cháy tạo ra CO_2 . (0,5đ)

Chất A phải có H vì khi cháy tạo ra H_2O . (0,5đ)

Chất A có thể không có oxi, khi đó oxi của không khí sẽ kết hợp với C và H tạo ra CO_2 và H_2O . (0,5đ)

Câu 4: (5 điểm)

- a) Các khí H_2 , O_2 , N_2 , CO_2 có thể tích bằng nhau ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất nên chúng có số phân tử bằng nhau. Vì thể tích chất khí không phụ thuộc vào kích thước phân tử mà chỉ phụ thuộc vào khoảng cách giữa các phân tử. Như vậy, số phân tử có bằng nhau thì thể tích của chúng mới bằng nhau. (2,0đ)

b) Số mol khí trong mỗi bình là bằng nhau, vì số phân tử như nhau sẽ có số mol chất bằng nhau. (1,0đ)

c) Khối lượng khí trong các bình không bằng nhau vì tuy có số mol bằng nhau, nhưng khối lượng mol khác nhau nên khối lượng khác nhau.

Bình có khối lượng lớn nhất là bình đựng CO_2 .

Bình có khối lượng nhỏ nhất là bình đựng H_2 . (2,0đ)

Câu 5: (6 điểm)

a) Phần 1: $2 \text{CO} + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{CO}_2$ (1) (0,25đ)

$2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$ (2) (0,25đ)

$\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ (3) (0,5đ)

0,2mol $\longleftarrow$ 0,2mol

Từ (1) và (3): $n_{\text{CO}} = n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = 0,2 \text{ mol}$ (0,5đ)

Phần 2: $\text{CuO} + \text{CO} \longrightarrow \text{Cu} + \text{CO}_2$ (4) (0,5đ)

$\text{CuO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ (5) (0,5đ)

Từ (4) và (5): $n_{\text{CO}} + n_{\text{H}_2} = n_{\text{Cu}} = \frac{19,2}{64} = 0,3 \text{ mol}$ (0,5đ)

b) $V_{\text{hh}} = 0,3 \cdot 2 \cdot 22,4 = 13,44 \text{ (lít)}$ (0,5đ)

c) $V_{\text{CO}} = 0,2 \cdot 2 \cdot 22,4 = 8,96 \text{ (lít)}$ (0,5đ)

$\% V_{\text{CO}} = \frac{8,96 \cdot 100\%}{13,44} = 66,67 \%$ (0,5đ)

$\% V_{\text{H}_2} = 100 - 66,67 = 33,33 \%$ (0,5đ)

$\% m_{\text{CO}} = \frac{28 \cdot 0,4 \cdot 100\%}{(28 \cdot 0,4) + (2 \cdot 0,2)} = 96,55 \%$ (0,5đ)

$\% m_{\text{H}_2} = 100 - 96,55 = 3,45 \%$. (0,5đ)

(Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tối đa)

* * * * *

KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TRƯỜNG
LỚP 8 THCS NĂM HỌC 2012 - 2013

MÔN : HOÁ HỌC

Ngày thi: **01/12/2012**

Thời gian làm bài: 120 phút

(Không kể thời gian giao đề)

(Đề thi này có 01 trang gồm 4 câu)

Câu 1 : (2 đ)

Đặt lên một đầu của chiếc cân đĩa một phân tử CO_2 , đầu kia đặt một nguyên tử Fe .

Hỏi cân nghiêng về phía nào ? Hãy đặt bên đầu nhẹ hơn nguyên tố nào để cân ở vị trí cân bằng ?

Câu 2 : (4đ)

Một hợp chất có phân tử gồm 2 nguyên tử nguyên tố X , liên kết với 1 nguyên tử S và nặng hơn nguyên tử Ca 2,75 lần. Hỏi:

a) Tính phân tử khối của hợp chất ?

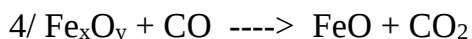
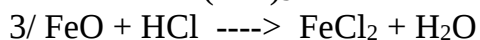
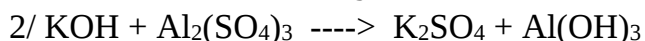
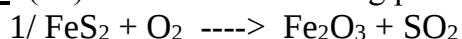
b) Tính nguyên tử khối của X, cho biết tên và ký hiệu của nguyên tố . Viết công thức của hợp chất ?

Câu 3 : (4đ) Phân tích một hợp chất X , người ta thấy thành phần khối lượng của nó có 30,4 % là Nitơ và 69,6% là Oxi .

Hãy cho biết trong phân tử X có bao nhiêu nguyên tử N kết hợp với nguyên tử O ? Viết CTHH của hợp chất?

Câu 4 : (4đ) Đốt cháy hết 11,2 g kim loại Zn trong không khí thì thu được 18,8 g hợp chất Kẽm oxit (ZnO) .Hãy tính lượng không khí cần đủ để đốt lượng Zn trên . (Biết rằng trong không khí Zn chỉ tác dụng với Oxi và lượng Oxi chiếm 1/5 lượng không khí .

Câu 5 : (4đ) Hoàn thành những phản ứng hóa học sau :



Câu 6 : (2đ) Cho hợp chất $\text{Cr}_x(\text{NO}_3)_3$ có phân tử khối là 238 đvC. Giá trị của x là bao nhiêu ?

(Biết ; Fe: 56 C: 12 O: 16 Ca : 40 S : 32 N : 14 ,Cr : 52)

----- Hết -----

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:

06- HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI CHÍNH THỨC MÔN HÓA HỌC

(Đáp án này có 01 trang)

Câu	Nội dung	Biểu điểm
1	Ta biết $M_{CO_2} = 44(g)$ $M_{Fe} = 56(g)$ Nên cân sẽ nghiêng về phía ngử KL ngử Fe nặng hơn CO_2: $56 - 44 = 12(g)$ Vậy để cân ở vị trí cân bằng ta phải đặt 1 ngử C ở bên đầu cân CO_2	2 đ 0,5 0,5 0,5 0,5
2	a) PTK của HC = PTK Ca * 2,75 = 110 đvC b) PTK của HC = 2 * NTK X + NTK S $110 = 2 * NTK X + 32$ Suy ra NTK X = $(110 - 32) : 2 = 39 (đvC)$ Vậy nguyên tử X là Kali , ký hiệu là K . CTHC là : K_2S	2 điểm 0,5 0,5 0,5 0,5
3	Số ngử N : Số nguyên tử O = $30,4 : 14, 69,6 : 16$ $\frac{30,4}{14} = \frac{69,6}{16} = 2,171 : 4,35 (1đ)$ Số nguyên tử N : Số ngử O = $1 : 2$ Vậy PTHC X có 1ngử N và 2 ngử O CTHC là : NO_2 $m_{CuO} = 24 - 16 = 8 g$	4 điểm 1 1 1 1
4	PTHH : $2Zn + O_2 \rightarrow 2ZnO$ (0,5đ) PT bảo toàn khối lượng : $m_{Zn} + m_{O_2} = m_{ZnO}$ (0,5Đ) $m_{O_2} = m_{ZnO} - m_{Zn}$ $= 18,8 - 11,2 = 7,6 (g) (0,5đ)$ Lượng không khí gấp 5 lần Oxi Vậy lượng KK cần dùng là : $7,6 * 5 = 38 (g) (0,5 g)$	4 đ 1 1 1 1
5	1/ $4FeS_2 + 11O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 8SO_2$ 2/ $6KOH + Al_2(SO_4)_3 \rightarrow 3K_2SO_4 + 2Al(OH)_3$ 3/ $FeO + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2O$ 4/ $Fe_xO_y + yCO \rightarrow xFeO + yCO_2$	4 điểm 1 1 1 1
6	NTK của Cr là 52g .Nhóm (NO_3) có KL là 62 g Ta có : $52x + 3. 62 = 238 (0,5 đ)$ $x = (238 - 186) : 52 = 1$ Vậy giá trị của x = 1 (0, 5đ)	2 điểm 0,5 0,5 0,5 0,5

Chú ý	- Các cách giải khác lập luận chặt chẽ, đúng bản chất hóa học vẫn cho đủ số điểm. - Nếu thiếu điều kiện phản ứng hoặc không cân bằng hoặc cân bằng sai không cho điểm PTHH đó. - Điểm toàn bài không làm tròn.	

Câu 1

Hãy viết lại các công thức sau cho đúng: $\text{Fe}_2(\text{OH})_3$, Al_3O_2 , K_2Br_3 , H_2NO_3 , $\text{Ca}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Na}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, BaPO_4 , $\text{Mg}_2(\text{HSO}_3)_3$, Si_2O_4 , NH_4Cl_2 và gọi tên các chất.

Câu 2

a. Từ các hóa chất có sẵn sau đây: Fe ; H_2O với các thiết bị cần thiết đầy đủ. Hãy làm thế nào để có thể thực hiện được sự biến đổi sau: $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow \text{Fe}$.

b. Bằng phương pháp hóa học hãy phân biệt các gói chất bột sau: vôi sống, magie oxit, điphotpho penta oxit, natriclorua, natri oxit.

Câu 3

Nung hoàn toàn 15,15 gam chất rắn A thu được chất rắn B và 1,68 lít khí oxi (ở đktc). Trong hợp chất B có thành phần % khối lượng các nguyên tố: 37,65% oxi, 16,47% nitơ còn lại là kali. Xác định công thức hóa học của B và A. Biết rằng công thức đơn giản nhất chính là công thức hóa học của A, B.

Câu 4

Cho luồng khí hiđro đi qua ống thủy tinh chứa 40 gam bột đồng(II) oxit ở 400°C . Sau phản ứng thu được 33,6 gam chất rắn.

a) Nêu hiện tượng phản ứng xảy ra.

b) Tính hiệu suất phản ứng.

c) Tính số phân tử khí hiđro đã tham gia khử đồng(II) oxit trên

Câu 5

Cho một luồng khí H_2 (dư) lần lượt đi qua các ống mắc nối tiếp (như hình vẽ) đựng các oxit được nung nóng sau đây:

Ống 1 đựng 0,01mol CaO, ống 2 đựng 0,02mol PbO,

ống 3 đựng 0,02mol Al_2O_3 , ống 4 đựng 0,01mol Fe_2O_3

và ống 5 đựng 0,06mol Na_2O . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính khối lượng chất rắn thu được trong mỗi ống.

**Câu 6**

Nung m gam hỗn hợp A gồm KMnO_4 và KClO_3 thu được chất rắn B và khí oxi, lúc đó KClO_3 bị phân hủy hoàn toàn còn KMnO_4 bị phân hủy không hoàn toàn. Trong B có 0,894 gam KCl chiếm 8,132 % khối lượng. Trộn lượng oxi ở trên với không khí theo tỷ lệ thể tích 1: 3 trong một bình kín thu được hỗn hợp khí X. Cho vào bình 0,528 gam cacbon rồi đốt cháy hết cacbon thu được hỗn hợp khí Y gồm 3 khí trong đó CO_2 chiếm 22,92% thể tích. Tính m. (Coi không khí gồm 20% thể tích là oxi còn lại là nitơ).

(Cho biết: $K = 39$, $Mn = 55$, $Cl = 35,5$, $O = 16$, $Na = 23$, $Al = 27$, $Pb = 207$, $Ca = 40$, $Fe = 56$, $Cu = 64$, $N = 14$)

HẾT./

Thí sinh không được sử dụng bảng Hệ thống tuần hoàn

MÔN HÓA HỌC 8

[illegible]

điểm	b- Giả sử H = 100% ta có: $n_{\text{CuO}} = 40/80 = 0,5$ (mol) theo (1) $n_{\text{Cu}} = n_{\text{CuO}} = 0,5$ (mol); $m_{\text{Cu}} = 0,5 \cdot 64 = 32$ (g) < 33,6 (khối lượng chất rắn thu được sau p/u) → giả sử sai vậy sau (1): CuO dư - Gọi x là số mol CuO phản ứng ($0 < x < 0,5$) Theo (1) $n_{\text{Cu}} = n_{\text{CuO}} \text{ tham gia phản ứng} = x$ (mol) → $m_{\text{Cu}} = 64x$ $m_{\text{CuO}} \text{ tham gia phản ứng} = 80x \rightarrow m_{\text{CuO}} \text{ dư} = 40 - 80x$ → $m_{\text{chất rắn}} = m_{\text{Cu}} + m_{\text{CuO}} \text{ dư} = 64x + (40 - 80x) = 33,6$ → $x = 0,4$ (mol) → $m_{\text{CuO}} \text{ tham gia P/u} = 0,4 \cdot 80 = 32$ (g) $H\% = 32 \cdot 100/40 = 80\%$ c- Theo (1) : $n_{\text{H}_2} = n_{\text{CuO}} \text{ tham gia phản ứng} = 0,4$ (mol) Vậy số phân tử H_2 tham gia phản ứng là: $0,4 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 2,408 \cdot 10^{23}$ (phân tử)	0,5 0,5 0,5
5 1,5 điểm	Ống 1: Không có phản ứng nên chất rắn là 0,01mol CaO $m_{\text{CaO}} = 0,01 \times 56 = 0,56$ (gam) Ống 2 xảy ra phản ứng: $\text{PbO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Pb} + \text{H}_2\text{O}$ 0,02 mol 0,02 mol 0,02 mol Chất rắn là Pb → $m_{\text{Pb}} = 207 \times 0,02 = 4,14$ (gam) Ống 3: Không có phản ứng nên chất rắn là 0,02mol Al_2O_3 $m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,02 \times 102 = 2,04$ (gam) Ống 4 xảy ra phản ứng: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{H}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Fe} + 3 \text{H}_2\text{O}$ 0,01mol 0,02 mol 0,03 mol Chất rắn thu được là 0,02 mol Fe; $m_{\text{Fe}} = 0,02 \times 56 = 1,12$ (gam) Ống 5: Na_2O không phản ứng với H_2 nhưng tác dụng với 0,05 mol H_2O từ ống 2 và 4 sang: $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{NaOH}$ 0,06mol 0,05 mol 0,1 mol Chất rắn sau phản ứng gồm 0,1 mol NaOH và 0,01 mol Na_2O $m_{\text{NaOH}} = 0,1 \times 40 = 4$ (gam) $m_{\text{Na}_2\text{O}} = 0,01 \times 62 = 0,62$ (gam) $m_{\text{chất rắn}} = 4 + 0,62 = 4,62$ (gam).	0,3 0,3 0,3 0,3 0,3
6 2,0 điểm	PTPƯ nhiệt phân: $2\text{KClO}_3 \xrightarrow{t^0} 2 \text{KCl} + 3\text{O}_2$ (1) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^0} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ (2) Gọi a là tổng số mol oxi tạo ra ở (1) và (2), sau khi trộn với không khí ta có trong hỗn hợp X: $n_{\text{O}_2} = a + 3a \times 20\% = 1,6a$ (mol) $n_{\text{N}_2} = 3a \times 80\% = 2,4a$ (mol) Ta có $n_{\text{C}} = 0,528 / 12 = 0,044$ (mol) $m_{\text{B}} = 0,894 \times 100 / 8,132 = 10,994$ (gam) Theo gt trong Y có 3 khí nên xảy ra 2 trường hợp: - TH1: Nếu oxi dư, lúc đó cacbon cháy theo phản ứng: $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ (3) tổng số mol khí Y $n_{\text{Y}} = 0,044 \times 100/22,92 = 0,192$ mol gồm các khí O_2 dư, N_2, CO_2. Theo (3) $n_{\text{O}_2} \text{ phản ứng} = n_{\text{C}} = 0,044$ mol, $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{C}} = 0,044$ $n_{\text{O}_2} \text{ dư} = 1,6a - 0,044 \rightarrow n_{\text{Y}} = (1,6a - 0,044) + 2,4a + 0,044 = 0,192$ ⇒ $a = 0,048 \Rightarrow m_{\text{oxi}} = 0,048 \times 32 = 1,536$ (gam) Theo gt ⇒ $m_{\text{A}} = m_{\text{B}} + m_{\text{oxi}} = 10,994 + 1,536 = 12,53$ (gam) - TH2: Nếu oxi thiếu, lúc đó cacbon cháy theo phản ứng: $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$	0,5 0,5 0,25 0,25 0,25

	(3) $2C + O_2 \rightarrow 2CO$ (4) gọi b là số mol CO₂ tạo thành, theo PTPƯ (3), (4) $\rightarrow n_{CO} = 0,044 - b$ $n_{O_2} = b + (0,044 - b) / 2 = 1,6a$ Y gồm N₂, CO₂, CO và $n_Y = 2,4a + b + (0,044 - b) = 2,4a + 0,044$ % CO₂ = $b / (2,4a + 0,044) = 22,92/100$ $\Rightarrow a = 0,0204 \Rightarrow m_{oxi} = 0,0204 \times 32 = 0,6528 \text{ (gam)}$ $\Rightarrow m_A = m_B + m_{oxi} = 10,994 + 0,6528 = 11,6468 \text{ (gam)}$	0,25
--	---	------

Chú ý: Nếu phương trình không cân bằng thì trừ nửa số điểm của phương trình đó. Nếu sử dụng trong tính toán thì phần tính toán không cho điểm. Học sinh có cách giải khác tương đương đúng vẫn cho điểm tối đa.