

TRƯỜNG THCS LÊ TRUNG ĐÌNH
ĐỀ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HỌC SINH GIỎI
MÔN HÓA HỌC 8
THỜI GIAN: 120 PHÚT

Câu 1 (4 điểm).

1. Cho các chất: SO_3 ; Mn_2O_7 ; P_2O_5 ; K_2O ; BaO ; CuO ; Ag ; Fe ; SiO_2 ; CH_4 ; K . Chất nào:

- Tác dụng với nước (ở điều kiện thường)
- Tác dụng với H_2
- Tác dụng với O_2

Viết các PTHH xảy ra (ghi rõ điều kiện nếu có)

2. Lập PTHH cho các sơ đồ phản ứng sau:

- $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
- $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$
- $\text{Al} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 2 (4 điểm).

- Hỗn hợp khí A gồm H_2 , CO , CH_4 (ở đktc). Đốt cháy hoàn toàn 2,24 lít A (đktc) thu được 1,568 lít CO_2 (đktc) và 2,34 g H_2O .
 - Tính phần trăm thể tích mỗi khí trong hỗn hợp A.
 - Tính tỉ khối của A so với hỗn hợp B gồm CO và N_2
- Một kim loại A có hóa trị không đổi. Nếu hàm lượng phần trăm của kim loại A trong muối cacbonat là 40% thì hàm lượng phần trăm của kim loại A trong muối photphat là bao nhiêu?

Câu 3 (4 điểm)

- Đun nóng 2,45 g một muối vô cơ thì thu được 672 ml khí oxi (đktc). Phần chất rắn còn lại chứa 52,35% Kali và 47,65% Clo. Xác định CTHH của muối.
- Hòa tan 12 g một oxit kim loại có CTHH là R_xO_y cần dùng dung dịch chứa 0,3 mol HCl .
 - Xác định CTHH của oxit trên.
 - Dẫn 2,24 lít (đktc) khí hiđro qua 12 g oxit trên, nung nóng. Tính khối lượng chất rắn thu được biết hiệu suất phản ứng đạt 80%.

Câu 4 (4,5 điểm).

- Đề miếng nhôm nặng 5,4 g trong không khí một thời gian thu được chất rắn A. Hòa tan A bằng dung dịch HCl dư thì bay ra 3,36 lít khí (đktc). Tính khối lượng A và phần trăm nhôm bị oxi hóa thành oxit.

2. Điện phân nước thu được 6,72 lít khí A (đktc) ở điện cực âm.

a. Tính số phân tử nước bị điện phân.

b. Tính số nguyên tử có trong chất khí B thu được ở điện cực dương.

c. Bằng phương pháp hóa học nhận biết các khí riêng biệt: Khí A, khí B, khí cacbonic, khí cacbon oxit.

Câu 5 (3,5 điểm).

Hòa tan 13,8 g muối cacbonat của kim loại hóa trị I trong dung dịch chứa 0,22 mol HCl. Sau khi phản ứng kết thúc thì axit vẫn còn dư và thể tích khí thoát ra là V vượt quá 2016 ml (đktc)

a. Xác định CTHH của muối trên (biết sản phẩm của phản ứng trên là muối clorua, khí cacbonic và nước).

b. Tính V.

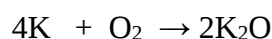
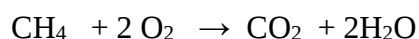
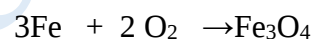
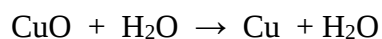
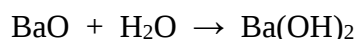
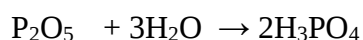
(Cho NTK: H=1; O=16; C=12; K=39; Cl=35,5; Fe=56; Al=27; K=39; Na=23; Ag=108; Cu = 64)

ĐÁP ÁN

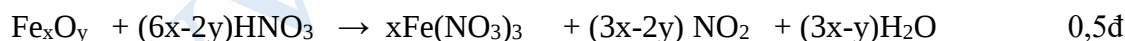
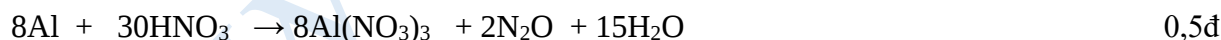
Câu 1: 4 đ

1/ (2,5 đ): Mỗi PTHH đúng: 0,25 điểm

Nếu thiếu đk hoặc cân bằng, hoặc cả hai: trừ 0,25đ



2/ (1,5 đ): Mỗi PTHH: 0,25 đ

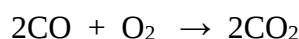
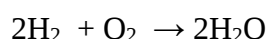


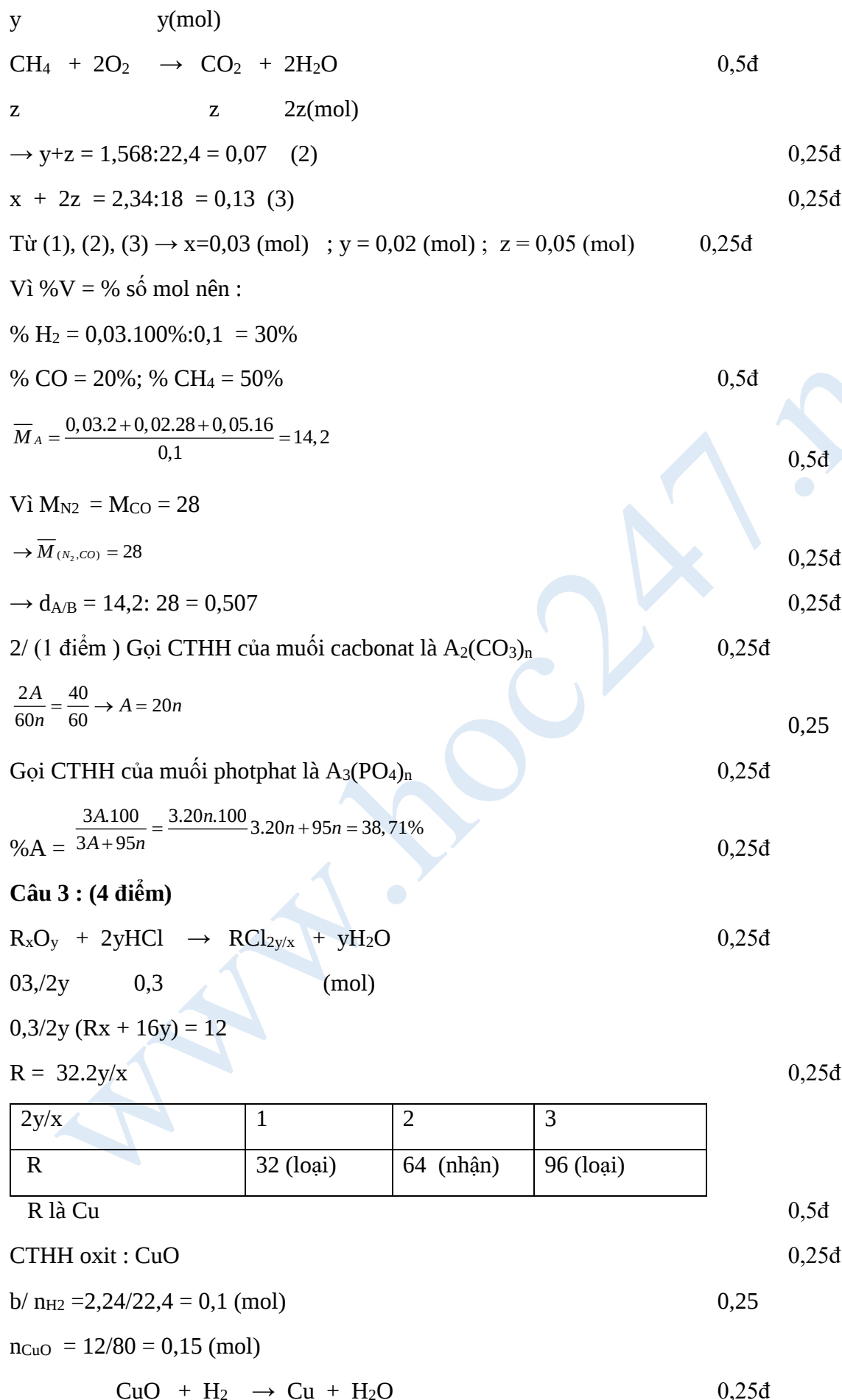
Câu 2. (4 điểm)

1/ (3 điểm)

Đặt $n_{\text{H}_2} = x$; $n_{\text{CO}} = y$; $n_{\text{CH}_4} = z$ (mol)

$$\rightarrow x+y+z = 2,24:22,4=0,1 \quad (1) \quad 0,25\text{đ}$$





$$H=100\% \quad 0,1 \rightarrow 0,1 \quad 0,1 \text{ (mol)}$$

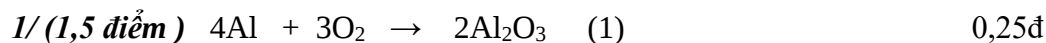
$$(0,1 < 0,15)$$

$$H = 80\% \quad 0,08 \rightarrow 0,075 \quad 0,08 \text{ (mol)} \quad 0,25đ$$

Sau PƯ có chất rắn : Cu, CuO dư

$$m_{\text{rắn}} = 0,08.64 + (0,15-0,08).80 = 10,8 \text{ (g)} \quad 0,25đ$$

Câu 4 : (4,5 điểm)



Vì A tác dụng ddHCl $\rightarrow$ khí $\rightarrow$ A chứa Al_2O_3 , Al dư 0,25đ

$$n_{H_2} = 3,36:22,4 = 0,15 \text{ (mol)}$$



$$0,1 \quad 0,15$$

$$m_{Al \text{ dư sau (1)}} = 0,1.27 = 2,7 \text{ g}$$

$$n_{Al \text{ p.ư với } O_2} = (5,4-2,7)/27 = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow n_{Al_2O_3} = 0,1.2/4 = 0,05 \text{ (mol)} \quad 0,25$$

$$M_{Al_2O_3} = 0,05.102 = 5,1 \text{ (g)}$$

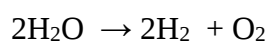
$$M_A = 2,7+5,1 = 7,8 \text{ (g)} \quad 0,25đ$$

$$\%Al \text{ bị oxi hóa} = 2,7/5,4 .100\% = 50\% \quad 0,25đ$$



Khí A là H_2 , khí B là O_2 0,25đ

$$n_{H_2} = 6,72/22,4 = 0,3 \text{ (mol)}$$



$$0,3 \quad 0,3 \quad 0,15$$

a/ Số phân tử H_2O bị điện phân $= 0,3.6.10^{23}$ (phân tử) 0,25đ

b/ $n_{o/oxi} = 0,15.2.6.10^{23} = 1,8.10^{23}$ (phân tử) 0,25đ

c/ (2 đ) Lấy các MT, đánh STT 0,25đ

Dẫn các MT vào dd $Ca(OH)_2$ nếu: 0,25đ

Xuất hiện kết tủa $\rightarrow$ MT là CO_2



Không có hiện tượng là CO, O_2 , H_2

Cho que đóm còn tàn đỏ vào các MT còn lại, nếu:

- Que đóm bùng cháy thì MT là O_2 0,25đ

- Còn lại là CO, H₂

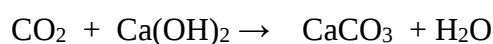
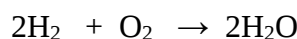
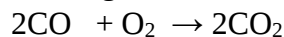
Đốt 2 MT còn lại rồi dẫn SP vào dd Ca(OH)₂ , nếu:

- Có kết tủa thì MT ban đầu là CO

0,25đ

- Không có hiện tượng thì MT ban đầu là H₂

0,25đ

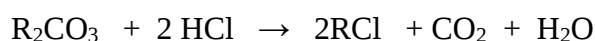


0,5đ

Câu 5: (3,5 điểm)

Gọi CTHH muối : R₂CO₃; vì sau PƯ axit dư → muối hết

0,5đ



a 2a a (mol)

0,5đ

$$2a < 0,22 \rightarrow a < 0,11$$

0,5đ

$$13,8/92R+60) < 0,11 \rightarrow R > 32,72$$

0,5đ

$$13,8/(2R+60) > 2016/22,4 \rightarrow R < 46,67$$

0,5đ

Vì R hóa trị I → R là K (K=39)

CTHH muối là K₂CO₃

0,5đ

$$a = 13,8/138 = 0,1 \text{ (mol)} \rightarrow V = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 \text{ l(đktc)}$$

0,5đ



Website **HOC247** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa **luyện thi THPTQG** các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường **PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An** và các trường Chuyên khác cùng **TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn**.

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.
- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: **TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn** cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

*HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí*



- [HOC247 NET](#): Website học miễn phí các bài học theo **chương trình SGK** từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.
- [HOC247 TV](#): Kênh **Youtube** cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.