



SỞ GD & ĐT BẮC NINH  
TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1

**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM HỌC 2014 -2015**

**Môn: Hóa học lớp 11**

( Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian giao đề)

**Bài 1. (2,5 điểm).** Nguyên tố X có 2 đồng vị bền Y, Z tồn tại trong tự nhiên:

- Trong nguyên tử Y có tổng số hạt mang điện là 54, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 14. Xác định nguyên tố X?
- Số neutron của Z ít hơn của Y là 2. Biết phần trăm số nguyên tử của Y trong tự nhiên là 25%. Tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố X?
- Tính khối lượng của đồng vị Z trong 49 gam hợp chất  $KXO_3$ , giả sử hợp chất  $KXO_3$  được cấu tạo từ  $^{39}K$ ,  $^{16}O$  và hai đồng vị trên của X.

**Bài 2. (2,5 điểm).** Viết các phương trình phản ứng cho các trường hợp sau:

- Điều chế clo từ  $MnO_2$  và dung dịch HCl đặc.
- Sục khí clo vào dung dịch chứa muối NaI.
- Điều chế nước Gia-ven trong phòng thí nghiệm.
- Sục khí  $SO_2$  vào dung dịch  $KMnO_4$ .
- Khử  $K_2Cr_2O_7$  thành  $Cr_2(SO_4)_3$  bởi  $FeSO_4$  trong môi trường axit  $H_2SO_4$  loãng.

**Bài 3. (3 điểm)**

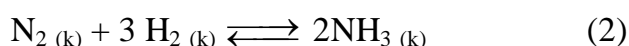
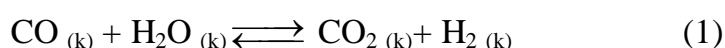
Chia 19 gam hỗn hợp X gồm Cu, FeO, Al thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: Cho tác dụng với dung dịch HCl loãng thu được 3,36 lít khí hidro ở đktc
- Phần 2: Cho tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 49 gam  $H_2SO_4$  (đặc, nóng) thu được V lít khí  $SO_2$ - sản phẩm khử duy nhất ở đktc.

- Viết các phương trình phản ứng?
- Tính phần trăm khối lượng mỗi chất trong X?
- Dẫn toàn bộ khí  $SO_2$  thu được qua 300 gam dung dịch NaOH 8%, sau phản ứng thu được dung dịch Y. Tính nồng độ phần trăm các chất tan trong Y?

**Bài 4. (2 điểm)**

- Hai nguyên tử X, Y thuộc hai nguyên tố khác nhau, có số electron trên phân lớp s bằng số electron trên phân lớp p.
  - Viết cấu hình electron nguyên tử của X, Y.
  - Liên kết hóa học được tạo thành giữa hai nguyên tử X, Y thuộc loại liên kết gì? Biểu diễn sự hình thành liên kết giữa hai nguyên tử đó?
- Cho hai phản ứng thuận nghịch đang ở trạng thái cân bằng:



Nếu giữ nguyên các điều kiện nhiệt độ và tăng áp suất của hệ, thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều nào? Giải thích?



Cho biết khối lượng mol của các nguyên tố: Cu: 64; Fe: 56; S: 32; O: 16; Na: 23; Cl: 35,5;  
H: 1; Al: 27.

.....Hết .....

**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO BẮC NINH**  
**TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1**  
Năm học 2014 – 2015

**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM**  
**MÔN HÓA HỌC, KHỐI 11**  
Thời gian làm bài: 60 phút

**HƯỚNG DẪN**

**Bài 1. (2,5 điểm).**

a. $\begin{cases} 2p + n = 54 \\ 2p - n = 14 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} p = 17 \\ n = 20 \end{cases} \Rightarrow$ nguyên tố X: Clo	1 điểm
b. $A_Y = 37u, A_Z = 35u \Rightarrow \bar{A}_X = \frac{25 \cdot 37 + 75 \cdot 35}{100} = 35,5(u)$	0,5 điểm
c. $n_{KXO_3} = 0,4 \text{ mol} \Rightarrow$ khối lượng của đồng vị Z là: $0,4 \cdot 0,75 \cdot 35 = 10,5 \text{ gam}$ (các cách tính khác, đúng vẫn cho điểm tối đa)	1 điểm

**Bài 2. (2,5 điểm).** Mỗi phương trình phản ứng: - sản phẩm đúng: 0,25 điểm  
- cân bằng đúng: 0,25 điểm

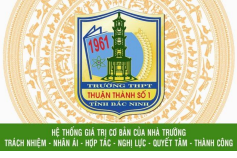
a. $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \xrightarrow{t^0} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	0,5 điểm
b. $\text{Cl}_2 + 2\text{NaI} \longrightarrow 2\text{NaCl} + \text{I}_2$	0,5 điểm
c. $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$	0,5 điểm
d. $5 \text{SO}_2 + 2 \text{KMnO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2 \text{MnSO}_4 + 2 \text{H}_2\text{SO}_4$	0,5 điểm
e. $6 \text{FeSO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 7 \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 3 \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 7 \text{H}_2\text{O}$	0,5 điểm

**Bài 3. (3 điểm).**

a. - Phần 1: 2 phản ứng - Phần 2: 3 phản ứng	0,25 điểm/1 pứ *5pứ = 1,25 điểm
b. Lập hệ: $\begin{cases} 64x + 72y + 27z = 9,5 \\ 1,5z = 0,15 \\ 2x + 2y + 3z = 0,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,05 \\ z = 0,1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \% m_{\text{Cu}} = 33,685\% \\ \% m_{\text{FeO}} = 37,895\% \\ \% m_{\text{Al}} = 28,420\% \end{cases}$	0,75 điểm
c. $n_{\text{SO}_2} = 0,225 \text{ mol}; n_{\text{NaOH}} = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow$ tạo muối trung hòa và dư bazơ $\text{C}\%_{\text{Na}_2\text{SO}_3} = 9,017\%; \text{C}\%_{\text{NaOH dư}} = 1,91\%.$	1 điểm

**Bài 4. (2 điểm).**

a. Cấu hình electron của X: $1s^2 2s^2 2p^4$ (O). Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ (Mg) Liên kết thuộc loại liên kết ion. Biểu diễn sự tạo thành liên kết giữa hai nguyên tử	0,5 điểm  0,5 điểm
b. Khi tăng áp suất: - Phản ứng (1): cân bằng không dịch chuyển - Phản ứng (2): cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận. * Giải thích theo nguyên lý chuyển dịch cân bằng.	0,5 điểm  0,5 điểm



HỆ THỐNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO VIỆT NAM  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO