

# Ôn tập đầu năm

## A. MỤC TIÊU

### 1. Kiến thức

– Ôn tập cơ sở lí thuyết hoá học về nguyên tử, liên kết hoá học, định luật tuần hoàn, bảng tuần hoàn, phản ứng oxi hoá – khử, tốc độ phản ứng và cân bằng hoá học.

– Hệ thống hoá tính chất vật lí, hoá học các đơn chất và hợp chất của các nguyên tố trong nhóm halogen, oxi – lưu huỳnh.

– Vận dụng cơ sở lí thuyết hoá học khi ôn tập nhóm halogen và oxi – lưu huỳnh, chuẩn bị nghiên cứu các nguyên tố nitơ – photpho và cacbon – silic.

### 2. Kỹ năng

– Lập phương trình hoá học của các phản ứng oxi hoá – khử bằng phương pháp thăng bằng electron.

– Giải một số dạng bài tập cơ bản như xác định thành phần hỗn hợp, xác định tên nguyên tố, bài tập về chất khí, v.v...

– Vận dụng các phương pháp cụ thể để giải bài tập hoá học như lập và giải phương trình đại số, áp dụng định luật bảo toàn khối lượng, tính trị số trung bình...

### 3. Tình cảm, thái độ

– Rèn thái độ làm việc khoa học, nghiêm túc.

– Xây dựng thái độ học tập tích cực, chủ động, hợp tác, có kế hoạch.

– Tạo cơ sở cho học sinh yêu thích môn hoá học.

## B. CHUẨN BỊ

– Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.

– HS ôn lại kiến thức cơ bản của chương trình hoá học lớp 10.

– GV chuẩn bị bốn phiếu học tập.

– Giấy A<sub>0</sub>, bút dạ, băng dính hai mặt.

– Máy vi tính, máy chiếu đa năng hay máy chiếu qua đầu ở những nơi có điều kiện.

## C. MỘT SỐ ĐIỂM LƯU Ý VỀ NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

### 1. Nội dung

Các kiến thức hoá học 10 được chia thành hai phần : cơ sở lí thuyết hoá học và một phần hoá học phi kim. Mỗi phần có những vai trò, chức năng riêng trong chương trình hoá học THPT.

*1.1. Cơ sở lí thuyết hoá học* : nguyên tử, liên kết hoá học, bảng tuần hoàn, định luật tuần hoàn, phản ứng oxi hoá – khử, tốc độ phản ứng và cân bằng hoá học.

– Các cơ sở lí thuyết hoá học vừa là mục tiêu dạy học, vừa là phương tiện sư phạm trong quá trình dạy học hoá học.

– Các cơ sở lí thuyết về hoá học cho phép học sinh hiểu bản chất các quá trình hoá học, cách tác động vào quá trình theo hướng có lợi cho con người. Thí dụ các hiểu biết về tốc độ phản ứng và cân bằng hoá học giúp điều khiển các phản ứng hoá học tổng hợp amoniac, oxi hoá amoniac, các phản ứng crackinh, reforming vv...theo hướng nâng cao hiệu suất phản ứng, giảm thiểu ô nhiễm môi trường và chi phí sản xuất.

*1.2. Nhóm halogen, oxi – lưu huỳnh*

– Cung cấp các kiến thức hoá học cụ thể, làm sáng tỏ các quy luật phụ thuộc giữa tính chất hoá học của các nhóm halogen, oxi – lưu huỳnh với các đặc điểm cấu tạo nguyên tử, liên kết hoá học của chúng.

– Vận dụng cơ sở lí thuyết hoá học như nguyên tử, phân tử, bảng tuần hoàn, định luật tuần hoàn để hệ thống hoá kiến thức các nhóm VIIA và VIA.

– Ứng dụng thực tiễn của các nguyên tố nhóm VIIA và VIA.

### 2. Phương pháp dạy học

– Nên tăng cường các hoạt động thảo luận nhóm, tranh luận giữa các nhóm nhằm hiểu sâu sắc hơn những cơ sở lí thuyết hoá học.

– Hướng dẫn HS tự ôn tập.

## D. GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

GV tổ chức hoạt động dạy học theo nhóm HS, mỗi nhóm có nhóm trưởng, thư kí để ghi chép các nội dung thảo luận vào tờ A<sub>0</sub>. GV giao nội dung thảo luận và trình bày cho mỗi nhóm.

**Hoạt động 1.** Thảo luận phiếu học tập 1.

**Hoạt động 2.** Thảo luận phiếu học tập 2.

**Hoạt động 3.** Thảo luận phiếu học tập 3.

**Hoạt động 4.** Thảo luận phiếu học tập 4.

**Hoạt động 5.** GV tổng kết bài ôn tập và hướng dẫn học sinh tự học ở nhà.

## E. CÁC PHIẾU HỌC TẬP

**Phiếu học tập 1.** Vận dụng lí thuyết nguyên tử, liên kết hoá học, định luật tuần hoàn ôn tập nhóm halogen và oxi – lưu huỳnh

1. Axit  $H_2SO_4$  và axit  $HCl$  là các hoá chất cơ bản, có vị trí quan trọng trong công nghiệp hoá chất. Hãy so sánh tính chất vật lí và hoá học của hai axit trên.

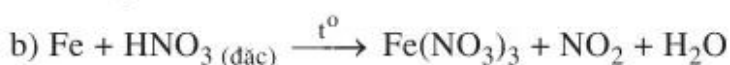
2. So sánh liên kết ion và liên kết cộng hoá trị. Trong các chất sau đây, chất nào có liên kết ion, chất nào có liên kết cộng hoá trị :  $NaCl$ ,  $HCl$ ,  $Cl_2$  ?

3. So sánh các halogen, với các nguyên tố nhóm oxi về đặc điểm cấu tạo nguyên tử, liên kết hoá học, tính oxi hoá – khử. Lập bảng so sánh nhóm VIIA và nhóm VIA.

Nội dung so sánh	Nhóm halogen	Oxi – lưu huỳnh
1. Các nguyên tố hoá học		
2. Vị trí trong bảng tuần hoàn		
3. Đặc điểm của lớp electron ngoài cùng		
4. Tính chất của các đơn chất		
5. Hợp chất quan trọng		

**Phiếu học tập 2.** Phản ứng hoá học, tốc độ phản ứng và cân bằng hoá học

1. Hoàn thành các phương trình sau bằng phương pháp thăng bằng electron, xác định chất oxi hoá, chất khử :



2. Cho phương trình hoá học :



Phân tích đặc điểm của phản ứng điều chế lưu huỳnh trioxit, từ đó cho biết các biện pháp kĩ thuật nhằm tăng hiệu quả tổng hợp  $SO_3$ .

**Phiếu học tập 3.** Giải bài tập hoá học bằng phương pháp áp dụng định luật bảo toàn khối lượng, điện tích

1. Cho 20,0 g hỗn hợp Mg và Fe tác dụng với dung dịch HCl dư, ta thấy có 11,2 lít khí H<sub>2</sub> (đktc) thoát ra. Khối lượng muối tạo thành sau phản ứng là bao nhiêu gam ?

- A. 50,0 g                      B. 55,5 g                      C. 60,0 g                      D. 60,5 g

*Đáp án : B*

*Hướng dẫn giải*

Các phương trình hoá học :



Theo (1) và (2) :

$$n_{\text{H}_2} = \frac{1}{2} n_{\text{Cl}^-} = \frac{11,2}{22,4} = 0,500 \text{ (mol)}$$

$$m_{\text{muối}} = m_{\text{kim loại}} + m_{\text{clorua}} = 20,0 + 2 \times 0,500 \times 35,5 = 55,5 \text{ (g)}$$

2. Hoà tan hoàn toàn 1,12 g kim loại hoá trị II vào dung dịch HCl thu được 0,448 lít khí ở đktc. Kim loại đã cho là :

- A. Mg                      B. Zn                      C. Cu                      D. Fe

*Đáp án : D*

*Hướng dẫn giải*

Theo định luật bảo toàn electron, ta có :  $n_{\text{e cho}} = n_{\text{e nhận}}$

$$n_{\text{e nhận}} = 2n_{\text{H}_2} = 2 \times \frac{0,448}{22,4} = 0,0400 \text{ (mol)} = n_{\text{e cho}} \Rightarrow n_{\text{kim loại}} = 0,0200 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_{\text{kim loại}} = \frac{1,12}{0,0200} = 56,0 \text{ (g/mol)} \Rightarrow \text{kim loại đã cho là Fe.}$$

**Phiếu học tập 4.** Giải bài tập hoá học bằng cách lập hệ phương trình đại số và phương pháp đường chéo

Một hỗn hợp khí O<sub>2</sub> và SO<sub>2</sub> có tỉ khối so với H<sub>2</sub> là 24. Thành phần % của mỗi khí theo thể tích lần lượt là :

- A. 75% và 25%.                      B. 50% và 50%.  
C. 25% và 75%.                      D. 35% và 65%.

*Đáp án : B.*

Hướng dẫn giải

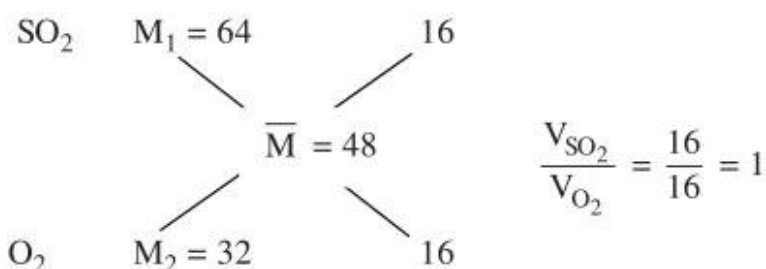
Cách giải 1. Phương pháp đại số

Đặt  $V_1$  và  $V_2$  lần lượt là thể tích của  $O_2$  và  $SO_2$  trong hỗn hợp, theo bài ra

ta có:  $\bar{M}_{\text{hỗn hợp khí}} = \frac{M_1 V_1 + M_2 V_2}{V_1 + V_2} = \frac{32V_1 + 64V_2}{V_1 + V_2} = 24 \times 2 = 48 \text{ (g/mol)}$

$$32V_1 + 64V_2 = 48(V_1 + V_2) \Rightarrow 16V_2 = 16V_1 \Rightarrow \%V_1 = \%V_2 = 50\%$$

Cách giải 2. Phương pháp đường chéo



$$\Rightarrow \%V_1 = \%V_2 = 50\%$$

## G. THÔNG TIN BỔ SUNG

### CHỮ SỐ CÓ NGHĨA QUY TẮC TÍNH VÀ LÀM TRÒN SỐ

Trước đây, khi giải bài tập hoá học chúng ta chưa chú ý đến quy tắc làm tròn số trên cơ sở các con số có nghĩa.

#### 1. Số có nghĩa :

Kết quả của một phép đo trực tiếp phải được ghi chép sao cho người sử dụng số liệu hiểu được mức độ chính xác của phép đo. Về nguyên tắc, số liệu phải được ghi sao cho chỉ có số cuối cùng là bất định. Chữ số bất định là số được ghi ước tính trên thang chia. Các chữ số tin cậy cùng với chữ số bất định đầu tiên được gọi là số có nghĩa.

Số không (0) được dùng để thiết lập điểm thập phân không được tính vào số có nghĩa. Thí dụ : Trong số 0,0034 chỉ có hai chữ số có nghĩa (3 và 4) nhưng trong số 3,040 lại có 4 chữ số có nghĩa. Đối với các số phức tạp, người ta thường chuyển sang dạng số luỹ thừa thập phân và các chữ số ở phần nguyên được tính vào chữ số có nghĩa. Thí dụ :  $1064 = 1,064 \cdot 10^3$  có 4 số có nghĩa. Số liệu 2,7 g có 2 số có nghĩa, nếu quy ra mg cần viết là  $2,7 \cdot 10^3$  mg (2 số có nghĩa) mà không viết là 2700mg (4 số có nghĩa).



## 2. Quy tắc làm tròn số :

Trong các phép tính chỉ được phép làm tròn ở kết quả cuối cùng. Nếu con số lẻ cuối bé hơn 5 thì có thể bỏ đi, nếu lớn hơn 5 thì thêm một đơn vị vào số trước.

– Cộng và trừ :

Khi cộng và trừ chỉ giữ lại ở kết quả cuối cùng một số chữ số thập phân bằng đúng số chữ số thập phân của số hạng có số chữ số thập phân ít nhất.

Thí dụ :  $a = 6,145 + 13,24 + 34,7 = 54,085$

Kết quả làm tròn là  $a = 54,1$  (giữ lại 1 chữ số thập phân)

– Nhân và chia :

Khi nhân và chia cần giữ lại ở kết quả cuối cùng một số chữ số có nghĩa bằng đúng số chữ số có nghĩa của thừa số có số chữ số có nghĩa ít nhất.

Thí dụ :  $a = \frac{3,084 \times 0,275}{41,256} = 0,020557$

Kết quả làm tròn là  $a = 0,0206$  (giữ lại 3 chữ số có nghĩa)

$$b = \frac{6,125 \cdot 10^{-5} \times 3,7 \cdot 10^{-8}}{5,37 \cdot 10^3} = 4,220 \cdot 10^{-16}$$

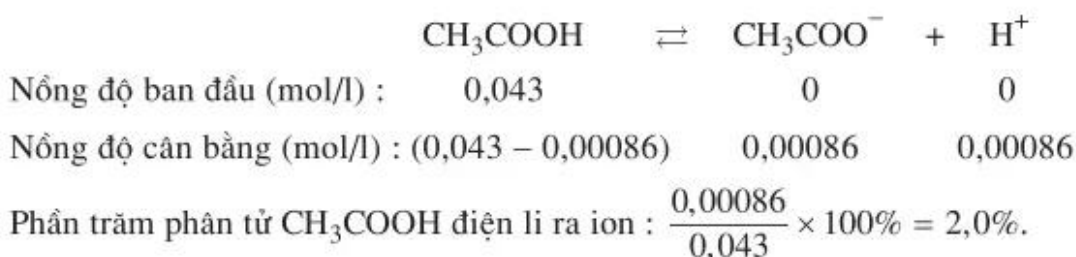
Kết quả làm tròn là  $b = 4,2 \cdot 10^{-16}$  (giữ lại 2 chữ số có nghĩa)

Sau đây là thí dụ về cách ghi kết quả tính toán khi giải bài tập hoá học.

### **Đề bài :**

Trong dung dịch  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,043M, người ta xác định được nồng độ  $\text{H}^+$  bằng 0,00086 mol/l. Hỏi có bao nhiêu phần trăm phân tử  $\text{CH}_3\text{COOH}$  trong dung dịch này điện li ra ion ?

### **Lời giải :**



Quy tắc làm tròn số trên cơ sở các con số có nghĩa nêu trên có thể dạy cho học sinh hoặc nếu chưa dạy thì ít nhất giáo viên cũng phải biết và theo quy tắc đó.