

## BÀI 8: MỘT SỐ BAZƠ QUAN TRỌNG

### A. Natri hidroxit

#### 1. Giải bài 1 trang 27 SGK Hóa 9

Có 3 lọ không nhãn, mỗi lọ đựng chất rắn sau: NaOH, Ba(OH)<sub>2</sub>, NaCl. Hãy trình bày cách nhận biết chất đựng trong mỗi lọ bằng phương pháp hóa học. Viết các phương trình hóa học (nếu có).

##### 1.1. Phương pháp giải

Với bài tập nhận biết, cần nắm các nguyên tắc cơ bản sau:

Dựa vào tính chất hóa học của các chất và hiện tượng khác nhau quan sát được → chọn chất chỉ thị phân biệt các chất trên.

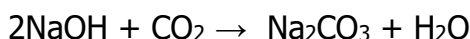
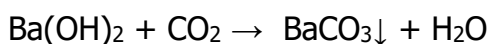
Gợi ý: Hòa tan các mẫu thử trên vào nước, sau đó dùng quỳ tím và dd H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng.

##### 1.2. Hướng dẫn giải

- Hòa tan mẫu thử từng chất vào nước để tạo thành các dung dịch tương ứng. Cho quỳ tím vào mỗi dung dịch:

- Nếu quỳ tím chuyển sang màu xanh là NaOH và Ba(OH)<sub>2</sub>
- Nếu quỳ tím không đổi màu là NaCl

- Dẫn khí CO<sub>2</sub> vào hai dung dịch bazơ còn lại. Dung dịch nào có kết tủa xuất hiện là Ba(OH)<sub>2</sub>, dung dịch không có kết tủa là NaOH.



#### 2. Giải bài 2 trang 27 SGK Hóa 9

Có những chất sau: Zn, Zn(OH)<sub>2</sub>, NaOH, Fe(OH)<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub>, NaCl, HCl.

Hãy chọn chất thích hợp điền vào mỗi sơ đồ phản ứng sau và lập phương trình học:

- ..... (t<sup>o</sup>) → Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O;
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + ... → Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O;
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + ... → ZnSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O;
- NaOH + ..... → NaCl + H<sub>2</sub>O;
- ..... + CO<sub>2</sub> → Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O.

##### 2.1. Phương pháp giải

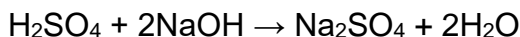
Với bài tập đã cho để hoàn thành sơ đồ phản ứng theo yêu cầu cần dựa vào những chất có sẵn và tính chất hóa học để suy ra những chất còn lại.

##### 2.2. Hướng dẫn giải

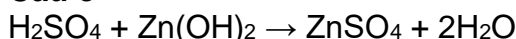
**Câu a**



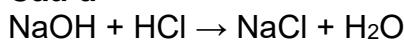
**Câu b**



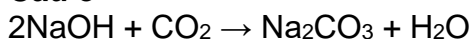
**Câu c**



**Câu d**



**Câu e**



#### 3. Giải bài 3 trang 27 SGK Hóa 9

Dẫn từ từ 1,568 lít khí CO<sub>2</sub> (đktc) vào một dung dịch có hòa tan 6,4 gam NaOH, sản phẩm là muối Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

- a) Chất nào đã lấy dư và dư là bao nhiêu (lít hoặc gam)?  
b) Hãy xác định khối lượng muối thu được sau phản ứng.

### 3.1. Phương pháp giải

Với bài tập CO<sub>2</sub> tác dụng với NaOH, ta thực hiện các bước sau:

- Bước 1: Đổi số mol CO<sub>2</sub>; mol NaOH
- Bước 2: Viết phương trình hóa học:  $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- Bước 3: Lập tỉ lệ:  $\frac{n_{\text{NaOH}}}{2} = \frac{n_{\text{CO}_2}}{1}$

Tỉ lệ nào nhỏ hơn thì chất đó phản ứng hết. Mọi tính toán theo chất phản ứng hết.

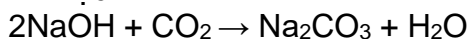
### 3.2. Hướng dẫn giải

#### Câu a

$$n_{\text{CO}_2} = 1,568 / 22,4 = 0,07 \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{NaOH}} = 6,4 / 40 = 0,16 \text{ (mol)}$$

Phương trình hóa học:



$$\text{Lúc ban đầu:} \quad 0,07 \quad 0,16 \quad 0$$

$$\text{Phản ứng:} \quad 0,07 \quad 0,14 \quad 0,07$$

$$\text{Sau phản ứng:} \quad 0 \quad 0,02 \quad 0,07$$

Chất còn dư là NaOH và dư:  $0,02 \cdot 40 = 0,8 \text{ (g)}$

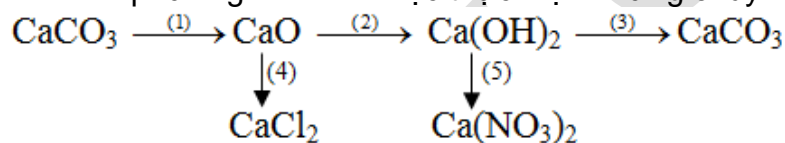
#### Câu b

Khối lượng muối Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> tạo thành là:  $0,07 \cdot 106 = 7,42 \text{ (g)}$ .

## B. Canxi hidroxit- Thang pH

### 1. Giải bài 1 trang 30 SGK Hóa 9

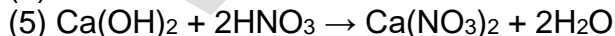
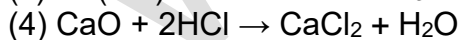
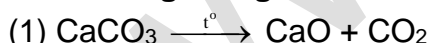
Viết các phương trình hóa học thực hiện những chuyển đổi hóa học sau:



#### 1.1. Phương pháp giải

Với dạng bài tập viết phương trình theo dãy chuyển hóa, cần nắm được tính chất hóa học của những chất có trong dãy. Dựa vào chất đầu và sản phẩm suy ra những chất còn thiếu.

#### 1.2. Hướng dẫn giải



### 2. Giải bài 2 trang 30 SGK Hóa 9

Có ba lọ không nhãn, mỗi lọ đựng một trong ba chất rắn màu trắng sau: CaCO<sub>3</sub>, CaO, Ca(OH)<sub>2</sub>. Hãy nhận biết chất đựng trong mỗi lọ bằng phương pháp hóa học. Viết các phương pháp hóa học.

#### 2.1. Phương pháp giải

Với bài tập nhận biết, cần nắm các nguyên tắc cơ bản sau:

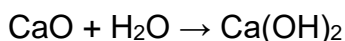
- Đối với hỗn hợp rắn:

- Cần hòa vào nước để tạo dung dịch.
- Sau đó dựa vào tính chất hóa học đặc trưng và khác nhau của các chất có thể quan sát được, sử dụng phương pháp phù hợp để nhận biết.

## 2.2. Hướng dẫn giải

Hòa tan 3 chất rắn trên vào nước:

- Chất rắn không tan là  $\text{CaCO}_3$
- Chất rắn tan đồng thời tỏa nhiều nhiệt là  $\text{CaO}$



- Chất chỉ tan một phần tạo chất lỏng màu trắng và có một phần kết tủa lắng dưới đáy là  $\text{Ca(OH)}_2$

## 3. Giải bài 3 trang 30 SGK Hóa 9

Hãy viết các phương trình hóa học của phản ứng khi cho dung dịch  $\text{NaOH}$  tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tạo ra:

- Muối natri hiđrosunfat.
- Muối natrisunfat.

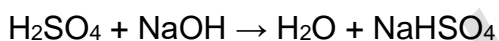
### 3.1. Phương pháp giải

Với bài tập viết các phương trình hóa học của phản ứng khi cho dung dịch  $\text{NaOH}$  tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ở mỗi trường hợp, ta cần nắm rõ tính chất hóa học của  $\text{NaOH}$ .

### 3.2. Hướng dẫn giải

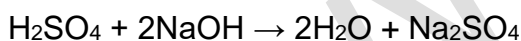
**Câu a:**  $\text{NaOH}$  tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tạo ra muối natri hiđrosunfat

Phương trình hóa học:



**Câu b:**  $\text{NaOH}$  tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tạo ra muối natrisunfat

Phương trình hóa học:



## 4. Giải bài 4 trang 30 SGK Hóa 9

Một dung dịch bão hòa khí  $\text{CO}_2$  trong nước có  $\text{pH} = 4$ . Hãy giải thích và viết phương trình hóa học của  $\text{CO}_2$  với nước.

### 4.1. Phương pháp giải

Để giải thích giá trị  $\text{pH}$  trên, ta cần ghi nhớ:

$\text{pH}$  là giá trị để đo một dung dịch có môi trường axit, bazơ hay trung tính

$\text{pH} = 7$  môi trường trung tính

$\text{pH} > 7$  môi trường bazơ

$\text{pH} < 7$  môi trường axit

### 4.2. Hướng dẫn giải

Dung dịch bão hòa  $\text{CO}_2$  có  $\text{pH} = 4$ , nghĩa là dung dịch có tính axit yếu.

Vì khí  $\text{CO}_2$  tác dụng với nước tạo thành axit cacbonic, là một axit rất yếu:

