

## HỌC KÌ 2

### CHƯƠNG 4 : OXI – KHÔNG KHÍ

#### Bài 24 : TÍNH CHẤT CỦA OXYGEN

Oxygen có *KHHH*: .... *NTK* :.... *CTPT*: ..... *PTK*:.....

**I . Tính chất vật lí :** Quan sát lọ oxygen và những thông tin đã tìm hiểu

Oxygen là chất ..... , ..... hơn không khí và .....  
tan trong nước.Oxygen hóa lỏng ở ..... và có màu .....

**II. Tính chất hóa học**

##### **1. Tác dụng với phi kim**

**a- Tác dụng với sulfur:** Làm thí nghiệm .**Đốt cháy sulfur trong không khí và**

**trong bình khí oxi** (Đưa muỗng sắt có chứa một lượng nhỏ sulfur vào lọ có chứa khí oxygen. Quan sát có thấy dấu hiệu của phản ứng hay không ? Đưa muỗng sắt có chứa một lượng nhỏ sulfur bột vào ngọn lửa đèn cồn. Sau đó, đưa sulfur đang cháy vào lọ có chứa khí oxygen. Quan sát hiện tượng xảy ra và nhận xét)

**HT:**Sulfur cháy trong không khí với ngọn lửa .....

Trong bình oxygen .....

**PTHH**.....

**b- Tác dụng với phosphorus:** Làm thí nghiệm .**Đốt cháy phosphorus không khí và**

**trong bình oxygen**( Đưa muỗng sắt có chứa một lượng nhỏ phosphorus vào lọ có chứa khí oxygen. Quan sát có thấy dấu hiệu của phản ứng hay không?Đưa muỗng có chứa một lượng nhỏ phosphorus vào ngọn lửa đèn cồn. Sau đó, đưa phosphorus đang cháy vào lọ có chứa khí oxygen. Quan sát hiện tượng xảy ra và nhận xét)

**HT:**Phosphorus cháy trong không khí với ngọn lửa .....

Trong bình oxygen.....

**PTHH**.....

**2. Tác dụng với kim loại:** Làm thí nghiệm . **Đốt dây iron (Fe) trong không khí và**

**trong bình oxygen** (Lấy một đoạn dây Fe đưa vào lọ có chứa khí oxygen. Quan sát có thấy dấu hiệu của phản ứng hay không?Quấn thêm vào đầu dây iron một mẫu than gỗ, đốt cho iron và than cháy nóng đỏ rồi đưa vào lọ đựng khí oxygen .Quan sát và nhận xét

**HT:** Mẫu than cháy trước, dây Fe nóng đỏ lên ,đưa vào bình oxygen Fe cháy mạnh, sáng chói, không có ngọn lửa và không có khói.Có các hạt nhỏ màu nâu bám trên thành bình là .....

**PTHH**.....

**3. Tác dụng với hợp chất:**

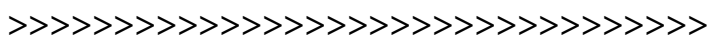
Khí methane (CH<sub>4</sub> )cháy trong không khí do tác dụng với khí oxygen, toả nhiều nhiệt sinh ra khí carbon dioxide và nước :

**PTHH:** .....

Hoặc khi làm TN các em đốt đèn cồn (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O )là xảy ra phản ứng của hợp chất với khí oxygen tạo ra khí carbon dioxide và nước.

**PTHH;** .....

**Kết luận :** Khí oxygen là đơn chất phi kim rất hoạt động, đặc biệt ở nhiệt độ cao, dễ dàng tham gia phản ứng với nhiều phi kim, nhiều kim loại và hợp chất. Trong các hợp chất hóa học, nguyên tố oxi có hóa trị II.



**Bài 25. SỰ OXYGEN HÓA - PHẢN ỨNG HOÁ HỢP**  
**- ỨNG DỤNG CỦA OXYGEN**

**I- SỰ OXYGEN HOÁ:**

1. Trả lời câu hỏi : Phản ứng hóa học trong đó oxygen tác dụng với đơn chất  
.....

Phản ứng hóa học trong đó oxygen tác dụng với hợp chất  
.....

**2. Định nghĩa:** Sự oxygen hóa là sự tác dụng của..... với ... chất.

**II- PHẢN ỨNG HOÁ HỢP:**

1.Trả lời câu hỏi

Phản ứng hóa học	Số chất phản ứng	Số chất sản phẩm
------------------	------------------	------------------



.....

### III- Phân loại

Có thể chia oxide thành .....loại chính

a) Acidic oxide: thường là oxide của phi kim tương ứng với 1 acid

Ví dụ .....

b) **Basic** : thường là oxide của kim loại và tương ứng với 1 base.

Ví dụ .....

Giải thích

Acidic oxide      Acid tương ứng

CO<sub>2</sub>              H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>              H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

SO<sub>3</sub>              H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

Basic oxide      Base tương ứng

K<sub>2</sub>O              KOH

CaO              Ca(OH)<sub>2</sub>

MgO              Mg(OH)<sub>2</sub>

### IV Cách gọi tên

Tên oxide .....

Ví dụ .....

.....

Nếu kim loại nhiều hóa trị (Fe,Cu) .....

Ví dụ .....

.....

Nếu phi kim nhiều hóa trị .....

.....

Ví dụ : .....

.....

.....

.....



## **I Thành phần của không khí**

**1.Thí nghiệm:** Đốt P đỏ (dư) ngoài không khí rồi đưa nhanh vào ống hình trụ và đậy kín miệng ống bằng nút cao su.( Hình 4.7 - 95)

### **2. Hiện tượng**

Trong khi P cháy mực nước trong ống thủy tinh .....

Chất trong ống đã tác dụng với oxi tạo ra  $P_2O_5$  là.....

**3 Nhận xét :** Mực nước trong ống thủy tinh dâng đến vạch thứ 2 giúp ta suy ra tỉ lệ thể tích oxygen trong không khí là .....

Tỉ lệ thể tích chất khí còn lại trong ống là .....

Khí ni tơ chiếm ..... trong không khí

**4. Kết luận ;** Không khí là.....

Thành phần theo thể tích của không khí là: .... khí  $O_2$ ..... khí  $N_2$ ..... các khí khác

### **2. Ngoài khí oxygen và khí nitrgen, không khí còn chứa những chất nào khác?**

Dẫn chứng thực tế chứng tỏ trong không khí có chứa một ít hơi nước.....

Khi quan sát lớp nước trên mặt hồ vôi tôi ,ta thấy có màng trắng mỏng là do khí carbonic  $CO_2$  đã tác dụng với nước vôi . Khí  $CO_2$  này ở trong .....

Các khí khác(.....) chiếm tỉ lệ thể tích ..... trong không khí

### **3. Bảo vệ không khí trong lành, tránh ô nhiễm:**

Xử lí rác thải ở nhà máy, xí nghiệp, khí đốt...Bảo vệ rừng.Phổ biến Luật pháp môi trường.....

## **II . Sự cháy và sự oxygen hoá chậm**

**1. Sự cháy:** Ví dụ .....

\* **Sự cháy là**.....

- Sự cháy của một chất trong không khí và trong khí oxygen:

**Giống nhau:**.....

**Khác nhau :** .....

**2. Sự oxygen hoá chậm:** Sự oxygen hóa chậm thường xảy ra trong tự nhiên

.Ví dụ .....



## **B. Cách tiến hành:**

### **Thí nghiệm 1: Điều chế oxygen bằng cách nhiệt phân potassium pemanganate và thu khí oxygen**

Làm thí nghiệm theo các bước sau:

- Lấy 1 ống nghiệm, dùng nút cao su có ống dẫn thử xem có vừa với miệng ống nghiệm, sau đó cho  $KMnO_4$  vào đáy của ống nghiệm, cho một ít bông gòn vào rồi đặt nút cao su có ống dẫn khí. Ống nghiệm phải được lắp sao cho miệng hơi thấp hơn đáy.

- Lắp thiết bị thu khí dưới nước. **Lưu ý nhánh dài của ống dẫn khí sâu gần sát đáy ống nghiệm thu khí.**

- Dùng đèn cồn đun nóng đều cả ống nghiệm, sau đó tập trung ngọn lửa ở phần có  $KMnO_4$

- Thu khí oxygen vào 2 ống nghiệm bằng cách cho oxi đẩy nước và đẩy không khí.

**( lưu ý sau khi làm xong thí nghiệm phải đưa hệ thống ống dẫn khí ra khỏi chậu nước rồi mới tắt đèn cồn.)**

- Để nhận biết ống nghiệm đã đầy oxygen chưa, dùng tàn đóm đỏ đưa vào miệng ống nghiệm.

? Quan sát, ghi nhận xét hiện tượng thí nghiệm và viết PTPƯ.

**HT** .....

.....

**NX**.....

.....

**PTHH** .....

? Tại sao phải để bông gòn ở gần miệng ống nghiệm.

.....

? Dựa vào tính chất vật lí nào của oxygen mà ta có 2 cách thu khí khác nhau.

.....

### **Thí nghiệm 2: Đốt cháy sulfur trong không khí và trong khí oxygen.**

Làm thí nghiệm theo các bước sau:

- Cho vào thìa đốt 1 lượng nhỏ (bằng hạt đậu xanh) bột sulfur và đốt trên ngọn lửa đèn cồn. Đưa sulfur đang cháy vào lọ đựng khí oxygen.





## II Tính chất hoá học

**1 Tác dụng với oxygen:** TN: Đốt cháy hỗn hợp khí oxygen và hydrogen trong không khí.

**HT;** Khí H<sub>2</sub> cháy trong không khí với ngọn lửa ....., cháy mãnh liệt trong oxygen với ngọn lửa .....Trên thành lọ xuất hiện những giọt H<sub>2</sub>O nhỏ.

**PTHH**.....

- Hỗn hợp khí H<sub>2</sub> và O<sub>2</sub> là ..... Hỗn hợp sẽ gây nổ mạnh nhất khi trộn .....với.....

**2 Tác dụng với đồng (II) oxit.** TN: Cho luồng khí hydro đi qua CuO nung nóng

**HT;** Ta thấy xuất hiện chất rắn ..... giống màu kim loại Cu và có ..... đọng trên thành ống nghiệm

**PTHH**.....

**3. Kết luận:** Khí H<sub>2</sub> có tính khử, ở nhiệt độ thích hợp, H<sub>2</sub> không những kết hợp được với đơn chất oxygen mà còn có thể kết hợp với nguyên tố oxygen trong 1 số oxide kim loại. Các phản ứng này đều toả nhiều nhiệt.

**III Ứng dụng:** Bơm khinh khí cầu, Sản xuất nhiên liệu. Hàn cắt kim loại. Sản xuất amoniac, phân đạm....

## **Bài 33: ĐIỀU CHẾ KHÍ HYDROGEN- PHẢN ỨNG THẾ**

**I- Điều chế khí hydrogen trong phòng thí nghiệm**(Quan sát hình ảnh điều chế hydrogen trong PTN và thảo luận nhóm hoàn thành nội dung )

-Nguyên liệu : Khí H<sub>2</sub> được điều chế bằng cách: cho acid.....tác dụng với kim loại (.....)

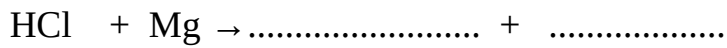
Thí nghiệm :Cho viên kẽm vào dung dịch acid HCl

**HT:** có khí thoát ra, viên kẽm tan dần.

**PTHH :** HCl + Zn → ..... + .....

Dùng các kim loại và acid khác ta cũng có các PTHH tương tự





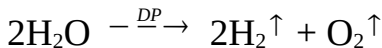
Cách thu khí H<sub>2</sub> vào lọ : .....

So sánh với cách thu khí O<sub>2</sub> .....

Bằng cách nào nhận ra khí hydrogen? .....

**2 Trong công nghiệp**

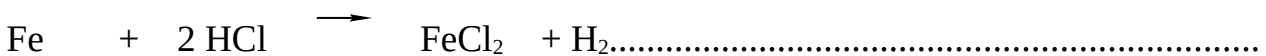
\* Phương pháp điện phân nước.



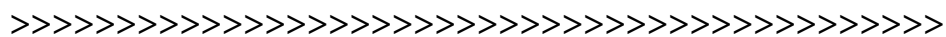
\* Dùng than khử hơi nước.

\* Điều chế từ khí tự nhiên, khí mỏ dầu.

**II- Phản ứng thế : Nhận xét các phản ứng**



Phản ứng thế là .....



**Bài 34: BÀI LUYỆN TẬP 6**

**I Kiến thức cần nhớ**



**II. Bài tập Làm vào vở bài tập**

**DẶN DÒ VỀ NHÀ :-** Nghiên cứu kỹ lại bài..Nghiên cứu trước bài " **Thực hành 5**"

## BÀI THỰC HÀNH 5

### ĐIỀU CHẾ – THU KHÍ HYDROGEN VÀ THỬ TÍNH CHẤT CỦA KHÍ HYDROGEN

#### I : Hóa chất và dụng cụ :

- Hoá chất: dd HCl loãng, CuO, Zn.
- Dụng cụ: Giá sắt, kẹp gỗ, giá ống nghiệm, nút cao su có ống dẫn thuỷ tinh thẳng xuyên qua, nút cao su có ống dẫn thuỷ tinh có một đầu uốn cong xuyên qua, muống mức hoá chất, đèn cồn, ống nghiệm, ống nhỏ giọt.

#### II. Cách tiến hành:

##### ***Thí nghiệm 1: Điều chế khí hydrogen từ hydrochloric acid , zinc. Đốt cháy khí hydrogen trong không khí.***

- Dùng một ống nghiệm. lấy nút cao su có ống dẫn khí thẳng đậy vào và kiểm tra độ kín của nút.
  - Mở nút cao su, nghiêng ống nghiệm, đặt nhẹ 2-3 viên Zn theo thành ống và sau đó rót khoảng 2ml dd acid HCl vào ống nghiệm.
  - Đậy ống nghiệm bằng nút cao su có ống dẫn thuỷ tinh xuyên qua và đặt ống nghiệm vào giá ống nghiệm.
  - Chờ khoảng 1 phút, đưa que đóm đang cháy vào đầu ống dẫn thuỷ tinh có dòng khí hydrogen bay ra.
- ? Quan sát, ghi nhận xét vào bảng tường trình.
- Lưu ý các nhóm: Khi đã thấy rõ hiện tượng cháy trong không khí của hydrogen thì cần dập tắt ngọn lửa và tiến hành thu khí hydrogen (Thí nghiệm 2).

Nhận xét hiện tượng thí nghiệm .....

.....

.....

PTHH.....

Phải chờ khoảng 1 phút (sau khi đậy ống nghiệm bằng nút cao su có ống dẫn khí xuyên qua rồi mới đưa que đóm đang cháy vào đầu ống dẫn khí bởi vì .....

.....

PTHH phản ứng cháy của khí hydrogen.....

**Thí nghiệm 2 : Thu khí hydrogen bằng cách đẩy không khí.**

Sử dụng các thao tác 1, 2, 3 như ở thí nghiệm 1 nhưng bổ sung thêm:

- Lấy ống nghiệm có  $\phi = 10$  mm úp lên đầu ống dẫn khí có hydrogen sinh ra.
- Sau một phút giữ cho ống nghiệm này đứng thẳng và miệng úp xuống dưới, rồi đưa miệng ống nghiệm này vào gần ngọn lửa đèn cồn.

? Quan sát, nhận xét hiện tượng.

Nhận xét hiện tượng thí nghiệm .....  
.....  
.....

Để giữ được khí hydrogen trong ống nghiệm trước khi đem thử ở ngọn lửa đèn cồn , cần phải giữ cho ống nghiệm này đứng thẳng và miệng úp xuống dưới, rồi đưa miệng ống nghiệm này vào gần ngọn lửa đèn cồn là vì .....

.....

**Thí nghiệm 3 : Hydrogen khử Copper(II) oxide**

- Lấy 1 ống nghiệm khác, dùng nút cao su có ống dẫn đậy vào để kiểm tra, sau đó lấy nút cao su ra, cho vào ống nghiệm 6 viên kẽm và khoảng 10ml dd HCl. Đậy ống nghiệm bằng nút cao su và đặt ống nghiệm vào giá ống nghiệm.

-Lấy ống thủy tinh uốn cong, dùng thìa lấy một ít bột CuO đặt vào đoạn cong của ống thủy tinh.

Lắp hệ thống thí nghiệm như mẫu trên màn hình. Dùng đèn cồn, hơ nóng đều ống nghiệm, sau đó tập trung đốt nóng phần ống thủy tinh có chứa CuO.

? Quan sát và nhận xét các hiện tượng, viết phương trình phản ứng.

Nhận xét hiện tượng thí nghiệm .....  
.....  
.....

PTHH .....

Phải chờ khoảng 1 phút (sau khi đậy ống nghiệm bằng nút cao su có ống dẫn khí xuyên qua ) rồi mới đun nóng mạnh chỗ có bột CuO bởi vì .....

.....

.....  
**DẶN DÒ VỀ NHÀ:** Nghiên cứu kỹ lại bài. Nghiên cứu lại các thao tác thí nghiệm, cách sử dụng dụng cụ và hoá chất. Ôn tập chuẩn bị cho bài kiểm tra.

### **Bài 36: NƯỚC**

#### **I- Thành phần hóa học của nước**

##### **1- Sự phân hủy nước (quan sát thí nghiệm và thảo luận hoàn thành nội dung bài )**

-Thể tích của chất khí ở hai ống nghiệm.....

-Đốt khí ở ống nghiệm A ( điện cực âm) sẽ có tiếng nổ nhẹ tạo ra nước. Đó là khí.....

-Khí ở ống nghiệm B ( điện cực dương) làm que đóm bùng cháy. Đó là khí.....

-Vậy khi phân tích nước ta được .....

- Tỉ lệ về thể tích của chất khí ở hai ống nghiệm.....

PTHH phân hủy nước .....

##### **2- Sự tổng hợp nước**

-Trước phản ứng tỉ lệ về thể tích của khí hydrogen và khí oxygen là.....

-Sau phản ứng trong bình còn lại là .....

-Tỉ lệ thể tích giữa  $H_2$  vào  $O_2$  khi chúng hóa hợp với nhau tạo thành nước là.....

- PTHH tổng hợp nước .....

-Tỉ lệ khối lượng giữa H và O trong  $H_2O$  là :.....

##### **3- Kết luận**

Nước là hợp chất tạo bởi ..... Chúng đã hóa hợp với nhau:

+Theo tỉ lệ thể tích: .....

+Theo tỉ lệ khối lượng: .....

- Bằng thực nghiệm người ta tìm ra CTHH của nước là .....

#### **II. TÍNH CHẤT CỦA NƯỚC:**

**1. Tính chất vật lí** Nước là chất ....., ..... màu, ..... mùi và .....vị, sôi ở ..... Hòa tan nhiều chất: rắn, lỏng, khí...

## **2. Tính chất hoá học**

### **a.Tác dụng với kim loại**

**TN:** Cho Na vào cốc nước .Nhúng một mẫu giấy quỳ tím vào dung dịch sau phản ứng.

**HT.** Mẫu Na ..... (nóng chảy → giọt tròn).Có ..... thoát ra . Giấy quỳ tím chuyển sang.....

**PTHH**.....

**Kết luận :**Ngoài Na nước còn tác dụng được với một số kim loại (K,Ca,Ba) tạo thành dung dịch base và khí H<sub>2</sub>



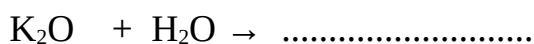
### **b. Tác dụng với basic oxide**

**TN:** Cho một cục vôi nhỏ vào cốc thủy tinh rồi rót một ít nước vào vôi sống ,nhúng giấy quỳ tím vào

**HT.** Có hơi nước bốc lên. CaO rắn chuyển thành chất nhão. Phản ứng tỏa nhiệt.Quỳ tím chuyển sang màu .....

**PTHH:**.....

**Kết luận :**Ngoài CaO nước còn tác dụng được với một số basic oxide (BaO,K<sub>2</sub>O,Na<sub>2</sub>O) tạo thành dung dịch base



### **c. Tác dụng với acidic oxide**

**TN:** Đốt P trong bình đựng khí Oxygen . Cho nước vào lắc đều một lúc . Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch trong lọ .





**3. Phân loại :** .....  
.....  
.....

**4. Tên gọi**  
.....  
.....  
.....

**Bài tập 1:** a)Viết công thức hoá hóa học của các acid sau:

- Hydrosulfuric acid : ..... carbonic acid.:.....  
Phosphoric acid.:.....

b)Hãy đọc tên acid:H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: .....  
HCl :.....  
HNO<sub>2</sub>.:.....

**II. BASE** .

**1. Khái niệm:**

3 base mà em biết .....  
Nhận xét thành phần của 3 base đó .....

Kết luận : Phân tử base .....

**2. Công thức hóa học của base.....**  
.....

**3. Phân loại :** .....  
.....  
.....

**4. Tên gọi**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Bài tập 2 :a)Gọi tên một số base

NaOH :..... Ca(OH)<sub>2</sub> :.....

Al(OH)<sub>3</sub> :.....

Đối với kim loại có nhiều hoá trị như Fe ... Phải đọc tên như thế nào?.....

.....

Fe(OH)<sub>2</sub>:.....Fe(OH)<sub>3</sub> : .....

**III. MUỐI .**

Tên muối	CTHH	Số nguyên tử kim loại	S gốc acid
Sodium chloride			
Potassium sulfate			
Iron (III) sulfate			
Calcium hydrocarbonate			

**1. Khái niệm:**

Nhận xét thành phần của các muối trên .....

.....

Kết luận : Phân tử muối .....

.....

**2. Công thức hóa học của muối .....**

.....

**3. Phân loại : .....**

.....

.....

.....

**4. Tên gọi**









Kết luận .....

## **2. Tính tan trong nước của một số acid, base, muối.**

HS quan sát bảng tính tan viết CTHH của:

a/ 2 axit tan .....1 axit không tan .....

b/ 2 bazơ tan..... ,2 bazơ không tan.....

c/ 3 muối tan....., 2 muối không tan.....

Tóm lại: Hầu hết các acid đều tan trừ  $H_2SiO_3$

Phần lớn base không tan trừ  $LiOH, NaOH, KOH, Ca(OH)_2, Ba(OH)_2$

Một số muối tan và một số muối không tan

## **II. ĐỘ TAN CỦA MỘT CHẤT TRONG NƯỚC.**

### **1. Định nghĩa:**

Độ tan (S) của một chất trong nước là.....

**Độ tan (S) cho biết :100 gam nước và số gam chất tan**

**Vdu:**  $S_{đường} = 150$ gam thì gồm : 100gam nước và 150 gam đường

*Em hãy cho biết trong thí dụ ở SGK độ tan của đường là 204 gam ở  $25^0C$  nghĩa là gì ?* .....

### **2. Những yếu tố ảnh hưởng đến độ tan.**

#### **a. Đối với chất rắn :**

#### **b. Đối với chất khí :**



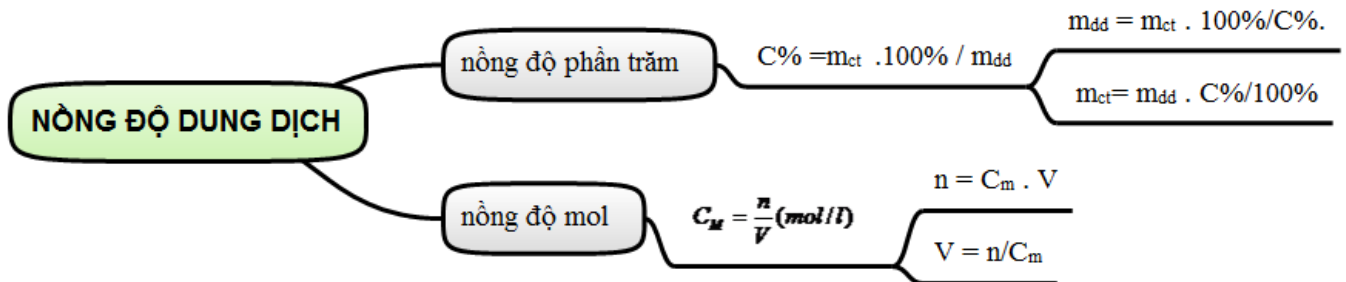


$$C_M = \frac{n_{ct}}{V_{dd}} \text{ (mol / l)}$$

Trong đó:  $n_{ct}$  : là số mol chất tan( mol) .

$V_{dd}$  :là thể tích dung dịch (l) .

**Ghi nhớ :**



### Bài 43 : PHA CHẾ DUNG DỊCH

#### I.CÁCH PHA CHẾ MỘT DUNG DỊCH THEO NỒNG ĐỘ CHO TRƯỚC .

**Vd 1:** Từ muối  $\text{CuSO}_4$ , nước cất và những dụng cụ cần thiết. Hãy **tính toán** và giới thiệu cách pha chế.

**a.** 50g dd  $\text{CuSO}_4$  có nồng độ 10%.

\*Tính toán

Tính khối lượng  $\text{CuSO}_4$

$$C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} . 100\%$$

$$\Rightarrow m_{\text{CuSO}_4} = \frac{m_{dd} . C\%}{100\%}$$

$$= \frac{10 . 50}{100} = 5g$$

- Khối lượng nước cần lấy là:

$$m_{\text{dung môi}} = m_{dd} - m_{ct} = 50 - 5 = 45g$$

\* Pha chế:

- Cân 5g  $\text{CuSO}_4$  rồi cho vào cốc

- Cân 45g (Hoặc đong 45 ml nước cân) rồi đổ từ từ vào cốc khuấy nhẹ để  $\text{CuSO}_4$  tan hết thu được dd  $\text{CuSO}_4$  10%

**b.** 50ml dd  $\text{CuSO}_4$  có nồng độ 1M

### \*Tính toán

$$n_{\text{CuSO}_4} = 0,05.1 = 0,05\text{mol}$$

$$m_{\text{CuSO}_4} = 0,05.160 = 8\text{g}$$

### \* Pha chế:

- Cân 8g CuSO<sub>4</sub> rồi cho vào cốc

- Đổ dần nước vào cốc và khuấy nhẹ cho đủ 50 ml thu được dd CuSO<sub>4</sub> 1M.

Ví dụ 2: Từ muối ăn(NaCl), nước cất và dụng cụ cần thiết hãy tính toán và giới thiệu cách pha chế:

a. 100g dd NaCl 20%

b. 50 ml dd NaCl 2M

### Giải:

a. Pha chế 100g dd NaCl 20%

$$C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}}.100\%$$

$$\Rightarrow m_{\text{NaCl}} = \frac{C\%.m_{dd}}{100}$$

$$= \frac{20.100}{100} = 20\text{g}$$

$$m_{\text{dung môi}} = 100 - 20 = 80\text{g}$$

### \* Pha chế:

- Cân 20g NaCl rồi cho vào cốc

- Đong 80 ml nước rồi đổ từ từ vào cốc khuấy nhẹ để NaCl tan hết thu được dd NaCl 20%.

b. Pha chế 50 ml dd NaCl 1 M

### \* Tính toán:

$$n_{\text{NaCl}} = CM. V = 1. 0,05 = 0,05 \text{ mol}$$

$$m_{\text{NaCl}} = 0,05. 58,5 = 2,925\text{g}$$

### \* Pha chế:

- Cân 2,925g NaCl rồi cho vào cốc



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**2.Thí nghiệm 2: Pha chế 100ml dung dịch NaCl có nồng độ 0,2M**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**II.Thí nghiệm pha loãng dung dịch với nồng độ cho trước .**

**Thí nghiệm 3 : Pha chế 50 gam dung dịch đường 5% từ dung dịch đường 15% ở trên**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Thí nghiệm 4 : Pha chế 50ml dung dịch NaCl 0,1M từ dung dịch NaCl 0,2 M ở trên*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**BÀI LUYỆN TẬP 8**

**I.Kiến thức cần nhớ**

- 1.Dung dịch
- 2.Độ tan
- 3.Nồng độ dung dịch
- 4.Pha chế dung dịch



a/ Tính thể tích không khí cần dùng để đốt cháy hoàn toàn lượng sắt trên. Biết oxygen chiếm 20% thể tích không khí.

b/ Nếu dùng 12,395 lít khí hydrogen (đkc) để khử oxide trên ở nhiệt độ cao thì thu được bao nhiêu gam Iron  
**Cho biết: Fe =56; O=16 , H = 1**

**Bài 7.**Đốt cháy 16,8 gam kim loại Iron trong lọ đựng khí oxygen ( $O_2$ ). Sau phản ứng thu được Iron II, III oxide ( $Fe_3O_4$ ).

a. Viết phương trình hóa học của phản ứng.

b. Tính khối lượng Iron II,III oxide từ tạo thành sau phản ứng?

c.Tính khối lượng  $KClO_3$  cần dùng để điều chế lượng khí oxygen cần dùng cho phản ứng trên?( **Cho biết: Fe =56; O=16 , K =39, Cl= 35,5**)

**Bài 8:** Người ta điều chế ZinC oxide ZnO bằng cách đốt bộtZinC trong oxygen.

a, Viết PT phản ứng hoá học xảy ra. Phản ứng điều chế ZinC oxide thuộc loại phản ứng nào?

b, Tính khối lượng oxygen cần thiết để điều chế được 40,5 g ZinC oxide.

c, Muốn có lượng oxygen nói trên, phải phân huỷ bao nhiêu g potassium chlorate  $KClO_3$  ?  
**( Cho biết: Zn =65, O=16 , K= 39, Cl= 35,5)**

**Bài 9:** Đốt cháy hoàn toàn 18,6 gam phosphorus trong bình chứa khí oxygen, ta thu được một chất bột màu trắng là diphosphorus pentaoxide.

a) Viết phương trình phản ứng.b) Tính thể tích oxygen (đkc) đã tham gia phản ứng.

c) Gọi tên và tính khối lượng sản phẩm tạo thành.

d) Muốn có lượng oxygen nói trên, phải phân huỷ bao nhiêu gam potassium pemanganate  $KMnO_4$  ?( **Cho biết: P =31, O=16 , K= 39, Mn=55**)

**Bài 10:** Đốt cháy hoàn toàn 5,6 gam khí nitrogen trong bình chứa khí oxygen , ta thu được một chất bột màu trắng là đinitrogen pentaoxide.

a) Viết phương trình phản ứng. b) Tính thể tích oxygen (đkc) đã tham gia phản ứng.

c) Gọi tên và tính khối lượng sản phẩm tạo thành.

d) Muốn có lượng oxy nói trên, phải phân huỷ bao nhiêu gam potassium pemanganate  $\text{KMnO}_4$ . ( Cho biết: N =14, O=16 , K= 39, Mn=55)

**Bài 11:** Đốt cháy 6,5 gam kim loại  $\text{Zn}$  trong lọ đựng khí oxygen . Sau phản ứng thu được  $\text{ZnO}$

a. Viết phương trình hóa học của phản ứng.

b. Tính khối lượng  $\text{ZnO}$  tạo thành sau phản ứng?

c. Tính khối lượng  $\text{KMnO}_4$  cần dùng để điều chế lượng khí oxygen cần dùng cho phản ứng trên? ( Cho biết: Zn =65, O=16 , K= 39, Mn=55)

**Bài 12:** Tính khối lượng potassium pemanganate  $\text{KMnO}_4$  cần điều chế được lượng oxygen đủ phản ứng cho 16,8 g Iron kim loại. Cho biết: Fe =56; O=16 , K =39, Mn= 55

**Bài 13:** Khi đốt cháy Iron trong khí oxygen thu được Iron II,III oxide  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .

a) Tính số gam Iron và số gam oxygen cần dùng để điều chế 2,32 g Iron II,III oxide.

b) Tính số gam potassium pemanganate  $\text{KMnO}_4$  cần dùng để điều chế lượng khí oxygen nói trên. Cho biết: Fe =56; O=16 , K =39, Mn= 55

**Bài 14:** Đốt cháy một hỗn hợp gồm  $\text{H}_2$  và carbon oxide có khối lượng là 13,6 gam cần dùng hết 99,16 lít khí không khí (đkc). Biết rằng sản phẩm gồm  $\text{CO}_2$  và hơi nước.

a) Viết phương trình hoá học

b) Tính khối lượng mỗi khí trong hỗn hợp đầu. Biết trong không khí oxygen chiếm 20% thể tích.

c) Tính thành phần % về thể tích của hỗn hợp đầu.

**Cho biết C = 12, H = 1, O = 16**

**Bài 15:** Tính khối lượng oxi cần dùng để đốt cháy hết:

a, 46,5 gam phosphorus      b, 30 gam carbon      c, 67,5 gam aluminium

d, 7,437 lit hydrogen ( đkc). Cho biết C = 12, H = 1, O = 16, Al = 27, P = 31

**BÀI TOÁN CÓ CHẤT DƯ**



**Bài 1:** Đốt cháy 6,2g Phospho trong bình chứa 7,437lít (đktc) khí oxygen tạo thành diphosphorus pentaoxide ( $P_2O_5$ ). Tính khối lượng  $P_2O_5$  tạo thành.nhiệt độ cao thì thu được bao nhiêu gam Iron **Cho biết: P =31, O=16 ,**

**Bài 2:** Đốt cháy 24g S trong bình kín có chứa 26 g  $O_2$ . a) Chất nào dư? Dư bao nhiêu gam? b)Chất nào tạo thành? Khối lượng là bao nhiêu gam?**Cho biết: S =21, O=16 ,**

**Bài 3:** Đốt cháy 22,4 g Fe trong bình kín có chứa 2,479 lít  $O_2$  ở đktc. a.Chất nào dư? Dư bao nhiêu gam? b.Chất nào tạo thành? Khối lượng là bao nhiêu gam?

**Bài 4:** Đốt cháy 3,7185 lít khí metan trong bình kín có chứa 2,479 lít  $O_2$  ở đkc.

a.Chất nào dư? Dư bao nhiêu gam? b.Chất nào tạo thành? Khối lượng mỗi chất là bao nhiêu gam? **C = 12, H = 1, O = 16**

**Bài 5:** Đốt cháy 12,4 g P trong bình kín có chứa 9,916 lít  $O_2$  ở đkc.Chất nào dư? Dư bao nhiêu gam? B.Chất nào tạo thành? Khối lượng là bao nhiêu gam?**Cho biết: P =31, O=16 ,**

**Bài 6:** Đốt cháy 21,6 g Al trong bình có chứa 14,874 lít  $O_2$  ở đktc.

a/Chất nào dư? Dư bao nhiêu b.Chất nào tạo thành? Khối lượng là bao nhiêu gam?

**Bài 7:** Đốt cháy 3,7185 lít khí  $C_2H_2$  trong bình kín có chứa 7,437 lít

a/Chất nào dư? Dư bao nhiêu lít b/Chất nào tạo thành? Khối lượng mỗi chất là bao nhiêu gam? **Biết O = 16,C= 12, H = 1**

## **CHƯƠNG 5**

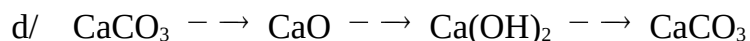
### ***Bài 1: PTHH và trả lời câu hỏi***

**Câu 1::**Viết PTHH biểu diễn sự khử của  $H_2$  với các oxide sau: $CuO,FeO,Fe_2O_3,Fe_3O_4,ZnO,Al_2O_3,MgO,HgO$

**Câu 2:** Em hãy chọn những câu trả lời đúng trong các câu sau:

- Hydrogen có hàm lượng lớn trong bầu khí quyển.
- Hydrogen là khí nhẹ nhất trong các chất khí.
- Hydrogen sinh ra trong quá trình thực vật bị phân huỷ.
- Đại bộ phận khí Hydrogentồn tại trong thiên nhiên dưới dạng hợp chất.
- Khí Hydrogencó khả năng kết hợp với các chất khác để tạo ra hợp chất.

**Câu 3:** Viết phương trình hoá học biểu diễn các biến hoá sau và cho biết mỗi phản ứng đó thuộc loại phản ứng nào?



#### **Bài 4: Phân loại được oxide, acid, base, muối**

**Câu 1:** Cho các hợp chất sau:  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Fe(OH)}_2$ ,  $\text{CuCl}_2$ . Hãy cho biết hợp chất nào thuộc loại acid, base, muối ?

**Câu 2:** Cho công thức hóa học các hợp chất sau:  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ . Hãy chỉ ra đâu là acid, base, muối?

**Câu 3:** Cho các hợp chất sau:  $\text{HCl}$ ,  $\text{Ca(HCO}_3)_2$ ,  $\text{Cu(OH)}_2$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{BaCl}_2$ . Hãy cho biết hợp chất nào thuộc loại acid, base, muối?

**Câu 4:** Cho các hợp chất sau:  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Mg(HCO}_3)_2$ ,  $\text{Fe(OH)}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{Fe(NO}_3)_3$ . Hãy cho biết hợp chất nào thuộc loại acid, base, muối?

**Câu 5:** Cho các hợp chất sau:  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{Cu(OH)}_2$ . Hãy cho biết hợp chất nào thuộc loại acid, base, muối

**Câu 6:** Cho các CTHH sau:  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{Ba(OH)}_2$ ,  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{Ca(HSO}_4)_2$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{CaCl}_2$ . Hãy cho biết mỗi chất trên thuộc loại hợp chất nào? Gọi tên từng hợp chất.

#### **Bài 5: Nhận biết được các dung dịch có tính acid, base, muối**

**Câu 1:** Có 2 chất lỏng sau :  $\text{HCl}$  và  $\text{KOH}$  được đựng trong 2 lọ bị mất nhãn. Hãy dùng thuốc thử thích hợp để nhận ra mỗi chất.

**Câu 2:** Có 2 chất lỏng sau :  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và  $\text{NaOH}$  được đựng trong 2 lọ bị mất nhãn. Hãy dùng thuốc thử thích hợp để nhận ra mỗi chất.

**Câu 3:** Có 3 chất lỏng sau :  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$  và  $\text{NaCl}$  được đựng trong 3 lọ bị mất nhãn. Hãy dùng thuốc thử thích hợp để nhận ra mỗi chất.

**Câu 4:** Có 3 chất lỏng sau :Nước chanh có chứa axit citric,nước rửa chén có chứa kiềm và nước biển có chứa muối ăn được đựng trong 3 lọ bị mất nhãn. Hãy dùng thuốc thử thích hợp để nhận ra mỗi chất.

Câu 5: Có 4 lọ mất nhãn đựng riêng biệt : dd acid HCl, dd base NaOH, dd muối ăn NaCl, **nước cất**. Bằng cách nào nhận biết được các chất trong mỗi lọ.

**Câu 6:** Có 3 bình đựng riêng biệt các dung dịch trong suốt sau: dd NaOH, dd HCl, dd  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Bằng phương pháp hoá học hãy nhận biết mỗi dung dịch đã cho?

Câu 7: Có 3 bình đựng riêng biệt các chất khí: Không khí,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ . Bằng cách nào nhận biết được các chất trong mỗi lọ.

### **BÀI TOÁN:**

**Bài 1:** Khử 33,45g lead (II) oxide bằng khí hydrogen. Hãy tính :

- a) Số gam lead kim loại thu được. b) Thể tích khí hydrogen (ở đkc) cần dùng.

**Bài 2.** Khử 4,8 gam copper II oxide bằng khí hydrogen..Hãy tính:

- a. Số gam Cu thu được    b. Thể tích khí hydrogen. (đktc) cần dùng  
c. Khối lượng nước thu được

**Bài 3:**Khử 8,1 gam ZinC oxide bằng khí hydrogen.

- a.Tính số gam ZinC thu được sau phản ứng.    b.Tính thể tích khí hydrogen.( đkc) cần dùng.

**Bài 4:** Khử 12 g Sắt (III) oxit bằng khí hydrogen..

- A.Tính thể tích khí hydrogen. (ở đktc) cần dùng. B.Tính khối lượng iron thu được sau phản ứng.

**Bài 5** Người ta dùng 5,6 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) để khử CuO ở nhiệt độ cao .Tính

- a) Khối lượng CuO đã bị khử    b) Khối lượng kim loại Cu đã thu được  
c)Khối lượng  $\text{H}_2\text{O}$  đã tạo thành

**Bài 6:** Cho 22,4 g Iron tác dụng với dd  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng chứa 24,5 g  $\text{H}_2\text{SO}_4$

- a) Tính thể tích khí  $\text{H}_2$  thu được ở đkc?

b) Chất nào thừa sau phản ứng và thừa bao nhiêu gam?

**Bài 7:** Cho 22,4 lit khí hiđro tác dụng với 16,8 lit khí oxygen. Tính khối nước thu được. (các khí đo ở đkc).

**Bài 8.** Cho 19,5g Zn tác dụng với dung dịch sulfuric acid loãng.

a) Tính khối lượng Zn sulfate thu được sau phản ứng.

b) Tính thể tích khí hydrogen thu được ở (đkc).

c) Nếu dùng toàn bộ lượng hydrogen bay ra ở trên đem khử 16g bột CuO ở nhiệt độ cao thì chất nào còn dư? dư bao nhiêu gam?

**Bài 9:** Hoà tan 7,2 g magnesium bằng dung dịch hydrochloric acid

a) Thể tích khí  $H_2$  sinh ra (đkc)? b/Nếu dùng thể tích  $H_2$  trên để khử 19,2 g Iron (III) oxide thì thu được bao nhiêu gam Iron?

**Bài 10:** Cho 60,5 g hỗn hợp gồm hai kim loại Zn và Fe tác dụng với dung dịch hydrochloric acid. Thành phần phần trăm của Fe trong hỗn hợp là 46,28%. Hãy xác định:

a) Khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp? B/Thể tích khí  $H_2$  sinh ra (ở đkc).

b) Khối lượng các muối tạo thành sau phản ứng .

**Bài 11:** Cho một hỗn hợp chứa 4,6 g sodium và 3,9 g potassium tác dụng với nước .

a) Tính thể tích khí hydrogen thu được (đkc) ?

b) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch biết khối lượng nước là 91,5 g?

**Bài 12:** Trong phòng thí nghiệm người ta điều chế khí hydrogen bằng cách cho 97,5g Zn tác dụng với dung dịch hydrochloric acid vừa đủ .

a) Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra .

b) Tính thể tích khí hydrogen thu được (ở đkc).

c) Dẫn toàn bộ lượng khí sinh ra bột Copper (II) oxide dư đun nóng . Tính lượng copper kim loại tạo thành .

**Bài 13:** Cho 0,54 g Al tác dụng với dung dịch HCl .

a. Viết phương trình phản ứng xảy ra. b. Khối lượng acid đã phản ứng là bao nhiêu gam?

c. Tính thể tích khí hydrogen thu được (ở đkc).

**Bài 14:** Cho sơ đồ phản ứng:  $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$  a) Hoàn thành sơ đồ phản ứng trên.

b) Nếu có 10,8 gam aluminium đã phản ứng thì thu được bao nhiêu lít khí hydrogen (ở đkc)? c) Tính khối lượng muối tạo thành ?

### C. Câu hỏi thực tế

**Câu 1:** Khi thu khí oxi vào ống nghiệm bằng cách đẩy không khí , phải để vị trí ống nghiệm như thế nào? Vì sao? Đối với khí hydrogen, có làm thế được không? Vì sao?

**Câu 2:** Vì sao khi tắt đèn cồn người ta đập nắp đèn lại?

**Câu 3:** Vì sao khi đốt khí  $\text{H}_2$  thoát ra ở đầu ống dẫn khí thì không nghe tiếng nổ hoặc chỉ nghe tiếng nổ nhỏ? Làm thế nào để thu được khí hydrogen tinh khiết?

## CHƯƠNG 6 . DUNG DỊCH

### Dạng 1 . Tính độ tan , nồng độ phần trăm , nồng độ mol của dung dịch

**Bài 1:** ở  $20^\circ\text{C}$  , hoà tan 60 gam potassium nitrate vào 190 gam nước được dung dịch bão hoà. Tính độ tan của muối potassium nitrate ở nhiệt độ đó.

**Bài 2:** Tính độ tan của HCl ở  $20^\circ\text{C}$ . Biết rằng ở nhiệt độ này khi hòa tan 30gam HCl vào 20gam nước tạo thành dung dịch bão hoà

**Bài 3:** Tính độ tan của NaCl ở  $20^\circ\text{C}$ . Biết rằng ở nhiệt độ này khi hòa tan 150gam NaCl vào 200gam nước tạo thành dung dịch bão hoà

**Bài 4:** Tính nồng độ phần trăm của dung dịch :  $C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \times 100\%$  .

a. Hòa tan 20g  $\text{CuSO}_4$  vào 60g nước. b. Trong 80 gam dung dịch có 5 gam chất tan

c. 20g KCl trong 600gam dung dịch d. 75g  $\text{K}_2\text{SO}_4$  trong 1500g dung dịch.

e. 32g  $\text{NaNO}_3$  trong 2kg dung dịch.

**Bài 5:** Hãy tính nồng độ phần trăm (C%) của mỗi dung dịch sau:

- a) 15 gam HCl trong 300gam dung dịch    b) 25gam CuCl<sub>2</sub> trong 0,5 kg dung dịch  
C) 80 gam KOH trong 4000gam dung dịch    d) 0,2 mol NaOH trong 40gam dung dịch

**Bài 6:** Hãy tính nồng độ phần trăm của dung dịch thu được khi hòa tan 15 gam NaCl trong 500 gam dung dịch.

**Bài 7.** Hãy tính nồng độ phần trăm của dung dịch thu được khi hòa tan 20gam KCl trong 600gam dung dịch.

**Bài 8.** Hòa tan 25 gam NaCl trong 75 gam nước. Hãy tính nồng độ phần trăm của dung dịch muối ăn NaCl.

**Bài 9:** ở nhiệt độ 25<sup>0</sup>C, độ tan của muối ăn là 36gam . Hãy tính nồng độ phần trăm của các dung dịch bão hòa muối ăn ở nhiệt độ trên.

**Bài 10:** Hãy xác định khối lượng dung dịch và khối lượng nước cần dùng trong  $m_{dd} =$

$$\frac{m_{ct}}{C\%} \times 100\% \quad \therefore m_{H_2O} = m_{dd} - m_{ct}.$$

a. Dung dịch NaCl 40% có chứa 20 gam chất tan

b. Dung dịch HCl 10% có chứa 20 gam chất tan

**Bài 11:** Tính khối lượng chất tan có trong các dung dịch sau ( $m_{ct} = \frac{C\% \cdot m_{dd}}{100}$ )

a. 10 gam dung dịch NaCl có nồng độ 20%    b. 100 gam dung dịch HCl có nồng độ 30%

c. Trong 200ml dd NaOH có hòa tan 16g NaOH

d. Trong 1500 ml dung dịch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> có chứa 0,06 mol Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> .

e. Trong 500ml dung dịch CuSO<sub>4</sub> có hòa tan 32g CuSO<sub>4</sub>.

**Bài 12:** *Tìm số mol và khối lượng chất tan có trong các dung dịch*

$$n = C_M \cdot V_{dd} \text{ (mol)} \Rightarrow m = n \cdot M \text{ (gam)}$$

a. Có trong 50 ml dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2 M.    b. 100ml dung dịch CuSO<sub>4</sub> nồng độ 0,5mol/lit

c. 2 lít dung dịch BaCl<sub>2</sub> nồng độ 2M

**Bài 13** Hãy tính nồng độ mol/lít (CM) của mỗi dung dịch sau:

- a. 15 gam HCl trong 400ml dung dịch
- b. 0,2 mol  $\text{CuCl}_2$  trong 1,5 lít dung dịch
- c. 80 gam KOH trong 40ml dung dịch
- d. 0,6 mol NaCl trong 450ml dung dịch
- e. 25 g  $\text{CuSO}_4$  trong 800ml dung dịch
- f. 1,25 mol  $\text{BaCl}_2$  trong 7,5 lít dung dịch
- g. 16 gam NaOH trong 180ml dung dịch
- h. 56 mol NaOH trong 1000ml dung dịch

**Bài 14** ? Từ natri hidroxit (NaOH), nước cất và các dụng cụ cần thiết hãy tính toán và giới thiệu cách pha chế :

- a. Pha chế 50 gam dung dịch NaOH có nồng độ 15%.
- b. Pha chế 100ml dd NaOH có nồng độ là 0,8 mol/lít

**Bài 15** ? Từ muối ăn (NaCl), nước cất và các dụng cụ cần thiết hãy tính toán và giới thiệu cách pha chế : a/ 100g dd NaCl 20%                      b/ 50ml dd NaCl 2M .

**BT16**? Có nước cất và những dụng cụ cần thiết, hãy tính toán và giới thiệu cách pha chế:

- a . Pha 200 ml dung dịch NaCl 0,5 M từ dung dịch NaCl 1,5M.
- b. Pha 100 gam dung dịch KOH 5% từ dung dịch KOH 10%.

**Dạng 2 . Bài toán hóa học ( Bài toán 4 bước, Bài toán dư. Bài toán 2 PTHH liên quan số mol. Bài toán tổng hợp)**

**Câu 1:** Khử 48 gam đồng (II) oxit ( $\text{CuO}$ ) bằng khí hiđro. Hãy:

- a) Tính số gam đồng kim loại thu được. b) Tính thể tích khí hiđro (ở đktc) cần dùng.

**Câu 2:** Khử 21,7 gam thủy ngân (II) oxit ( $\text{HgO}$ ) bằng khí hiđro. Hãy:

- a) Tính số gam thủy ngân thu được. b) Tính thể tích khí hiđro (ở đktc) cần dùng.

**Câu 3:** Trong phòng thí nghiệm, người ta dùng hiđro để khử Sắt (III) oxit và thu được 11,2 gam sắt.

- a) Viết phương trình hóa học của phản ứng đã xảy ra.
- b) Tính khối lượng Sắt (III) oxit đã phản ứng. c) Tính thể tích khí hiđro (ở đktc) cần dùng.

**Câu 4:** Cho 4,6 gam Natri vào nước dư.

- a/ Viết PTHH    b/ Tính thể tích khí hiđro thu được ở đktc.

c/ Tính khối lượng NaOH thu được.d/ Dung dịch sau phản ứng biến đổi quỳ tím như thế nào?

**Câu 5:** Để tạo ra 9,8 gam axit sunfuric ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) người ta đã cho  $\text{H}_2\text{O}$  tác dụng với lưu huỳnh trioxit ( $\text{SO}_3$ ).

a) Viết PTHH xảy ra. B) Tính khối lượng lưu huỳnh trioxit ( $\text{SO}_3$ ) đã tham gia phản ứng.

**Câu 6:** Cho 6,5 gam kim loại kẽm tác dụng với dung dịch HCl tạo thành dung dịch kẽm clorua ( $\text{ZnCl}_2$ ) và khí  $\text{H}_2$

a/ Tính thể tích khí hydro sinh ở đktc.b/ Với lượng hidro trên thì sẽ khử hết bao nhiêu gam CuO?

**Câu 7:** : Cho 3,6 g Magie (Mg) tác dụng với dung dịch axit sunfuric ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) tạo thành magie sunfat ( $\text{MgSO}_4$ ) và khí  $\text{H}_2$  thoát ra.

a) Tính khối lượng muối magie sunfat ( $\text{MgSO}_4$ ) tạo thành ? Tính thể tích khí hidro thoát ra ở đktc?

b) Nếu đưa toàn bộ khí  $\text{H}_2$  vào khử thủy ngân (II) oxit ( $\text{HgO}$ ) thì khối lượng kim loại Hg thu được bao nhiêu gam.

**Câu 8:** Cho một mẫu kim loại Natri hòa tan vào nước thì thu được 4,48 lít khí thoát ra ở đktc.

a/ Viết PTHH b/ Tính khối lượng mẫu kim loại tham gia phản ứng.

c/ Để đốt cháy hết lượng thoát ra ở trên thì cần bao nhiêu thể tích khí Oxi ở đktc.

**HẾT**