**TRƯỜNG THPT QUANG TRUNG**

**HÓA HỌC LỚP 11.**

**NĂM HỌC : 2021-2022**

**CHƯƠNG 1 : SỰ ĐIỆN LI**

**BÀI : ÔN TẬP ( tuần 5 tiết 9 ,10 )**

1. **Chất điện li:**

Chất điện li là những chất khi tan trong nước phân li ra ion.

1.Chất điện li mạnh: Là chất khi tan trong nước các phân tử hòa tan đều phân li ra ion.

a. Axit ( khi phân li cho ra H+ ):

HCl  H+ + Cl-

H2SO4  2H+ + SO42-

HNO3  H+ + NO3-

b. Bazơ ( khi phân li cho ra ion OH- ):

NaOH  Na+ + OH-

KOH  H+ + OH-

Ba(OH)2  Ba2+ + 2OH-

c. Muối:

NaCl  Na+ + Cl-

CuSO4  Cu2+ + SO42-

FeCl3  Fe3+ + 3Cl-

BaCl2  Ba2+ + 2Cl-

Al2(SO4)3  2Al3+ + 3SO42-

Na2CO3  2Na+ + CO32-

NaHCO3  Na+ + HCO3-

NH4Cl  NH4+ + Cl-

(NH4)2SO4  2NH4+ + SO42-

2.Chất điện li yếu: Là chất khi tan trong nước chỉ có một phần số phân tử hòa tan phân li ra ion, phần còn lại vẫn tồn tại dưới dạng phân tử trong dung dịch.

VD: CH3COOH , H2S , H2CO3 ...

CH3COOH  CH3COO- + H+

 

**II.Tính nồng độ mol/lít (CM) các ion trong dung dịch:**

**1**.Trộn 200 ml dd HCl 1,5M với 300 ml dd H2SO42M. Tính nồng độ mol/l của H+ trong dd thu được.

Giải:

nH+ = 0,2.1,5 + 0,3.2.2 = 1,5

→  =  = 3M

**2** .Trộn lẫn 200 ml dd HCl 0,2M với 200 ml dd H2SO4 0,1M và 100 ml dd HNO30,3M. Tính nồng độ mol/lít H+ trong dung dịch thu được.

Giải:

nH+ = 0,2.0,2 + 0,2.0,1.2 + 0,1.0,3 = 0,11(mol)

→ == 0,22M

(Vdd = 200 + 200 + 100 = 500(ml) = 0,5(l)

**3**. Trộn lẫn 200 ml dd NaOH 0,2M với 300 ml dd KOH 0,1M. Tính .

Giải:

nOH -= 0,2.0,2 + 0,3.0,1 = 0,07 (mol)

Vdd thu được = 200 + 300 = 500 (ml) = 0,5(l)

 == 0,14 M

**III . *ĐIỀU KIỆN ĐỂ XẢY RA PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION.***

**Một phản ứng trao đổi ion muốn xảy ra phải có ít nhất 1 trong 3 điều kiện sau :**

**1. phản ứng tạo ra chât điện li yếu**

**( như H2O , CH3COOH ... )**

**Ví dụ 1 :**

HCl + NaOH  NaCl + H2O ( 1 )

H+ + Cl- + Na+ + OH-  Na+ + Cl- + H2O

H+ + OH-  H2O

**Ví dụ 2 :**

H2SO4 + 2KOH  K2SO4 + 2 H2O

2H+ + SO42- + 2K+ + 2 OH-  2K++ SO42- + 2 H2O

2H+  + 2 OH-  2 H2O

H+  + OH-  H2O

* Khi cho dd axit tác dụng với dd bazo

thì chính là phản ứng giữa H+  và OH-

**2.phản ứng tạo ra chât kết tủa**

**Ví dụ 1 : tạo ra chât kết tủa** Cu(OH)2

CuSO4 + 2NaOH  Cu(OH)2  + Na2SO4

Cu2+ + SO42-  + 2 Na+ + 2OH-  Cu(OH)2 + 2Na+ + SO42-

Cu2+ + 2OH-  Cu(OH)2 

**Ví dụ 2 : tạo ra chât kết tủa** Fe(OH)3 ­ 

FeCl3 + 3KOH  Fe(OH)3  + 3KCl

Fe3+ + 3Cl- + 3K+ + 3OH-  Fe(OH)3 ­ + 3K+  + 3Cl-

Fe3+ + 3OH-  Fe(OH)3 

**Ví dụ 3 : tạo ra chât kết tủa** CaCO3 ­



**3.phản ứng tạo ra chât dễ bay hơi ( chất khí )**

**Ví dụ : tạo ra chât khí CO2.**

**2HCl +** Na2CO3  2 NaCl + CO2 + H2O

2H+ +2 Cl- **+** 2Na+ + CO32-   2 Na+ +2 Cl-  + CO2 + H2O

2H+ + CO32-   CO2 + H2O

* H2O , chất kết tủa , chất khí : không viết phân li ra ion

***IV . LUYỆN TẬP .***

Câu 1 .Các pứ nào sau đây sai ( không xảy ra )

1. **2HCl +** Na2CO3  2 NaCl + CO2 + H2O
2. **2HCl +** Na2SO4  2 NaCl + H2SO4
3. H2SO4 + 2KOH  K2SO4 + 2 H2O
4. Na2SO4 + 2KOH  K2SO4 + 2 NaOH
5. FeCl3 + 3KOH  Fe(OH)3  + 3KCl
6. KCl + NaOH  NaCl + KOH
7. 
8. CuSO4 + 2NaOH  Cu(OH)2  + Na2SO4

Câu 2 . Viết phương trình phân tử của các pt ion thu gọn sau :

1. H+ + OH-  H2O
2. 2H+ + CO32-   CO2 + H2O
3. + 3
4. Cu2+ + 2OH-  Cu(OH)2 
5. 2H+  + S2-   H2S
6. Ca2+ + CO32-   CaCO3

***V . HIDROXIT LƯỠNG TÍNH***

1. ***Khái niệm* :**

**Hidroxit lưỡng tính là những hidroxit**

**Vừa tác dụng được dd axit , vừa tác dụng được dd bazo**

**Ví dụ :**  Zn(OH)2

**HAlO2.H2O H2ZnO2**

1. ***Viết phản ứng chứng tỏ  và Zn(OH)2  là chất lưỡng tính.***
2.  là **hidroxit** lưỡng tính.

 + 3HCl  AlCl3 + 3H2O

 + NaOH  NaAlO2 + 2H2O

1. Zn(OH)2 là **hidroxit** lưỡng tính.

Zn(OH)2 + 2HCl  ZnCl2 + 2H2O

Zn(OH)2 + 2NaOH  Na2ZnO2 + 2H2O

***VI . Luyện tập***

**Câu 1 . Cho từ từ dd KOH đến dư vào dd AlCl3.**

**Viết pư , nêu hiện tượng xảy ra .**

**Bài làm**

**AlCl3.** + 3KOH  Al(OH)3  + 3KCl

**( Keo màu trắng)**

 + KOH  KAlO2 + 2H2O

Hiện tượng xảy ra : lúc đầu xuất hiện kết tủa **Keo màu trắng**

**Sau đó kết tủa tan ra .**

**Câu 2 . Cho từ từ dd NaOH đến dư vào dd ZnCl2**

**Viết pư , nêu hiện tượng xảy ra .**

**Bài làm**

**ZnCl2** + 2NaOH  Zn(OH)2  + 2NaCl

**( Keo màu trắng)**

Zn(OH)2 + 2NaOH  Na2ZnO2 + 2H2O

Hiện tượng xảy ra : lúc đầu xuất hiện kết tủa **Keo màu trắng**

**Sau đó kết tủa tan ra .**

***VII. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐIỆN TÍCH***

**Câu 1.** Moät dung dòch X coù chöùa : 0,1 mol Fe2+ , 0,2 mol Al3+ , a mol Cl- , 0,1 mol SO42- .

1. Tính a . ( Fe = 56 Al = 27 Cl = 35,5 S = 32 O = 16 )
2. coâ caïn dd X thu ñöôïc m gam chaát raén khan .Tính m.

**Giải .**

1. Ta có 0,1. 2 + 0,2 . 3 = a + 0,1 . 2

a = 0,6 .

b . ta có:

m = 0,1 . 56 + 0.2 . 27 + 0,6 . 35,5 + 0,1 . 96

m =

**Câu 2.** Moät dung dòch X coù chöùa : x mol Fe2+ , 0,2 mol Al3+ , 0,2 mol Cl- , 0,3 mol SO42- .

1. Tính x . ( Fe = 56 Al = 27 Cl = 35,5 S = 32 O = 16 )
2. coâ caïn dd X thu ñöôïc m gam chaát raén khan .Tính m.

**Giải .**

**HS tự làm**

**Caâu 3 :**

Moät dung dòch X coù chöùa : 0,1 mol Fe2+ , 0,2 mol Al3+ , a mol Cl- , b mol SO42- .

coâ caïn dd X thu ñöôïc 46,9 gam chaát raén khan .Tính a vaø b .

**Giải .**

Ta có :

1. a + 2.b = 0,1. 2 + 0,2 . 3 ( 1 )

35,5a + 96 b + 0,1 . 56 + 0,2 . 27 = 46,9 ( 2 )

Từ (1) và (2)  a = , b =

**Câu 4.** Cho dd A có chứa các ion: Mg2+ a mol ; Al3+ 0,01 mol ;

NO3- b mol và SO42- 0,02 mol. Cô cạn dd A thu được 4,53g muối khan.

Tính a,b?

**( Mg = 24 Al = 27 N = 14 S = 32 O = 16 )**

**HS tự làm**



















