

Bài 2: AXIT, BAZƠ VÀ MUỐI

I. AXIT VÀ BAZƠ THEO THUYẾT A- RÊ- NI- UT:

	Axit	Axit nhiều nấc	Bazơ
Định nghĩa	Chất khi tan trong nước phân ly ra cation H^+ .	Axit khi tan trong nước mà phân tử phân ly nhiều nấc ra ion H^+ .	Bazơ là chất khi tan trong nước phân ly ra anion OH^-
Ví dụ			

II. HIDROXIT LƯỠNG TÍNH.

-Các hidroxit lưỡng tính thường gặp: $Zn(OH)_2$, $Al(OH)_3$, $Be(OH)_2$, $Cr(OH)_3$...

1. Định nghĩa 1:

Hidroxit lưỡng tính là những hidroxit vừa có khả năng phân li như axit, vừa có khả năng phân li như bazơ.

	Dạng bazơ	Dạng axit
Kẽm hidroxit	$Zn(OH)_2$	H_2ZnO_2
Nhôm hidroxit	$Al(OH)_3$	$HAIO_2. H_2O$

VD:

Phân li kiểu bazơ	Phân li kiểu axit
$Zn(OH)_2 \rightleftharpoons Zn^{2+} + 2OH^-$	$Zn(OH)_2 \rightleftharpoons ZnO_2^{2-} + 2H^+$
$Al(OH)_3 \rightleftharpoons Al^{3+} + 3OH^-$	$Al(OH)_3 \rightleftharpoons AlO_2^- + H^+ + H_2O$

2. Định nghĩa 2:

Hidroxit lưỡng tính là những hidroxit vừa tác dụng với axit, vừa tác dụng với bazơ

VD: $Zn(OH)_2$ là hidroxit lưỡng tính.

-Tác dụng với axit: $Zn(OH)_2 + HCl$

.....

-Tác dụng với bazơ: $Zn(OH)_2 + NaOH$

.....

❖ **CỦNG CỐ:** Viết ptpư chứng minh $Al(OH)_3$ có tính lưỡng tính .

-Tác dụng với axit:

Phương trình ion rút gọn:

TRƯỜNG THPT LONG TRƯỜNG- TỔ HÓA HỌC

- Tác dụng với bazơ:

Phương trình ion rút gọn:

III. MUỐI.

1. Định nghĩa.

- Muối là hợp chất khi tan trong nước phân li ra.....

✓ **Muối trung hòa:** là muối mà anion gốc axit không có khả năng phân li ra ion H^+ như: Na_2CO_3 ; NH_4NO_3 ...

✓ **Muối axit:** là muối mà anion gốc axit có khả năng phân li ra ion H^+ như: $NaHCO_3$, $KHSO_4$, NaH_2PO_4 ...ngoại trừ Na_2HPO_3 , NaH_2PO_2 vẫn còn H^+ nhưng là muối trung hòa vì không phân li H^+ .

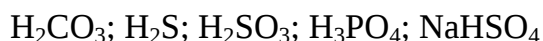
2. Sự điện li của muối trong nước.

- Hầu hết các muối khi tan trong nước phân li hoàn toàn ra cation kim loại (hoặc NH_4^+) và anion gốc axit (trừ $HgCl_2$, $Hg(CN)_2$..., là các chất điện ly yếu)

-Nếu anion gốc axit còn H có tính axit thì tiếp tục phân li yếu ra ion H^+ .

BÀI TẬP

Câu 1. Viết phương trình điện li từng nấc của các chất sau:



.....

.....

.....

.....

.....

.....

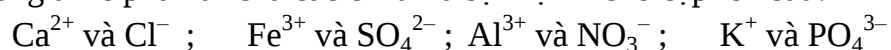
.....

.....

.....

.....

Câu 2. Viết công thức phân tử của các chất mà sự điện li cho cặp ion sau:



.....

.....

TRƯỜNG THPT LONG TRƯỜNG- TỔ HÓA HỌC

.....
.....

Câu 3. Để trung hoà 25ml dung dịch H_2SO_4 thì phải dùng hết 50ml dung dịch NaOH 0,5M. Tính nồng độ mol/l của dung dịch axit. (ĐS: 0,5M)

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

Câu 4. Trộn lẫn 15ml dung dịch NaOH 2M và 10ml dung dịch H_2SO_4 1,5M. Cho biết dung dịch thu được còn dư axit, dư bazơ hay trung hoà? (ĐS: trung hoà)

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

Câu 5. Để trung hoà 100ml dung dịch HCl 2M thì phải dùng hết 200ml dung dịch $Ba(OH)_2$. Tính nồng độ mol/l của dung dịch bazơ? (ĐS: 0,5M)

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

Câu 6. Cho 600ml dung dịch HNO_3 1M tác dụng với 200ml dung dịch gồm $Ba(OH)_2$ 0,5M và KOH 0,5M. Tính nồng độ các ion còn lại trong dung dịch sau phản ứng? (ĐS: $[H^+] = 0,375M$, $[NO_3^-] = 0,75M$, $[Ba^{2+}] = 0,125M$, $[K^+] = 0,125M$)

.....

TRƯỜNG THPT LONG TRƯỜNG- TỔ HÓA HỌC

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

Câu 7. Lấy 20g dung dịch H_2SO_4 96% pha với nước thành 200ml dung dịch axit mới (dung dịch X).

- a. Tính nồng độ mol/l của dung dịch X, suy ra nồng độ mol H^+ . (ĐS: $[H^+]=2M$)
b. Nếu trung hoà dung dịch X trên bằng dung dịch NaOH 2M thì cần hết bao nhiêu ml? (ĐS: 200ml)

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

Bài tập bổ sung:

Bài 1: Viết phương trình điện ly của các chất sau: H_2S , H_2SO_4 , CH_3COOH , H_2S , H_3PO_4 , $Fe(OH)_3$, $HClO$, $HClO_4$, $K_2Cr_2O_7$, $KMnO_4$, Na_3PO_4 , $KHSO_3$, $Ca(HCO_3)_2$, NaH_2PO_4 .

Bài 2: Hãy điền các muối vào cột pH sao cho hợp lí:

$Ba(NO_3)_2$, KCl , KNO_3 , Na_3PO_4 , $MgCl_2$, $NaCl$, NH_4NO_3 , $CaCl_2$, $NaHCO_3$, $KHSO_4$,
 Na_2CO_3 , $Ba(HSO_4)_2$, Na_2SO_4 , $AlCl_3$, $NaNO_3$, K_2SiO_3 , $Ca(HCO_3)_2$, NH_4Cl , $CuCl_2$

pH < 7	pH = 7	pH > 7

Bài 3: Khi cho 100ml dung dịch KOH 1M vào 100ml dung dịch HCl thu được dung dịch có chứa 6,525 gam chất tan. Nồng độ mol của HCl trong dung dịch đã dùng là bao nhiêu? (ĐS: 0,5M)

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