

CHƯƠNG 1: SỰ ĐIỆN LI

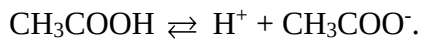
BÀI 2: AXIT, BAZƠ VÀ MUỐI

I. Axit : (Theo A-re-ni-ut)

1. Định nghĩa:

* Axit là chất khi tan trong nước phân li cho ra cation H^+ .

Ví dụ: $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$.



* Các dung dịch axit đều có một số tính chất chung, đó là tính chất của các cation H^+ trong dung dịch.

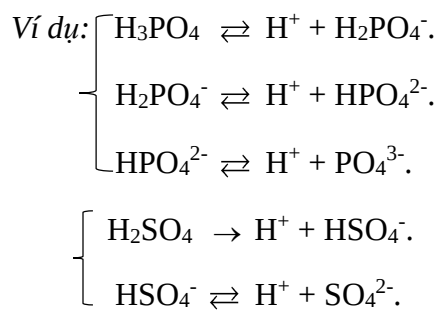
2. Phân loại:

* Axit một nấc: khi tan trong nước, phân tử chỉ phân li một nấc ra ion H^+ .

Ví dụ: $HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$.



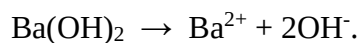
* Axit nhiều nấc: khi tan trong nước, phân tử phân li theo nhiều nấc ra ion H^+ .



II. Bazơ: (theo A-rê-ni-ut)

* Bazơ là chất khi tan trong nước phân li ra anion OH^- .

Ví dụ: $NaOH \rightarrow Na^+ + OH^-$.

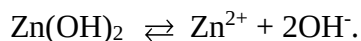


* Các dung dịch bazơ đều có một số tính chất chung, đó là tính chất của các anion OH^- trong dung dịch.

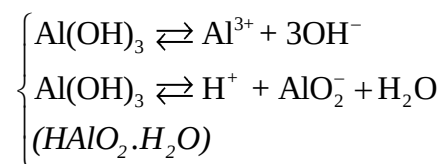
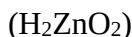
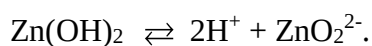
III. Hidroxit lưỡng tính:

* Hidroxit lưỡng tính là hidroxit khi tan trong nước vừa có thể phân li như axit, vừa có thể phân li như bazơ.

Phân li theo kiểu bazơ:



Phân li theo kiểu axit:



* Các hidroxit lưỡng tính thường gặp là: Zn(OH)_2 , Pb(OH)_2 , Sn(OH)_2 , Al(OH)_3 , Cr(OH)_3 , Be(OH)_2 ,...

* Các hidroxit lưỡng tính đều ít tan trong nước và lực axit, lực bazơ đều yếu.

IV. Muối:

1. Định nghĩa: Muối là hợp chất khi tan trong nước phân li ra cation kim loại (hoặc cation NH_4^+) và anion gốc axit.

❖ **Phân loại :** Có 2 loại muối

a. **Muối trung hòa:** Muối mà anion gốc axit không còn hiđro có khả năng phân li ra ion H^+ (hiđro có tính axit).

❖ **Chú ý:** một số muối Na_2HPO_3 , NaH_2PO_2 vẫn còn hiđro, nhưng các muối đó là muối trung hòa, vì các hiđro đó không có tính axit.

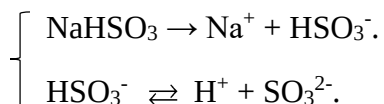
b. **Muối axit:** Muối mà anion gốc axit vẫn còn hiđro có khả năng phân li ra ion H^+ .

2. Sự điện li của muối trong nước:

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

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

Ví dụ: $\text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-}$.



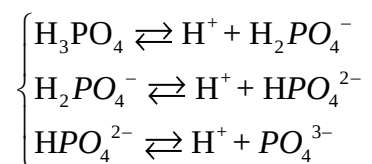
V. BÀI TẬP Củng Cố

Câu 1: Phát biểu các định nghĩa axit, axit một nấc và nhiều nấc, bazơ, hidroxit lưỡng tính, muối trung hòa, muối axit. Lấy các thí dụ minh họa và viết phương trình điện li của chúng.

HƯỚNG DẪN GIẢI:

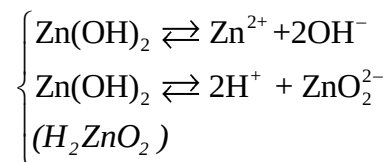
- ❖ Theo thuyết A – rê – ni – ut, **axit là chất khi tan trong nước phân li ra cation H^+** .
- ❖ **Axit 1 nấc:** khi tan trong nước, phân tử chỉ phân li một nấc ra ion H^+ .
- ❖ **Axit nhiều nấc:** khi tan trong nước, phân tử phân li nhiều nấc ra ion H^+ .

Thí dụ: $HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$



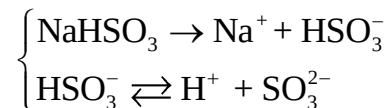
- ❖ Theo thuyết A – rê – ni – ut, **bazơ là chất khi tan trong nước phân li ra anion OH^-** .
- ❖ **Hidroxit lưỡng tính là hidroxit khi tan trong nước vừa có thể phân li như axit vừa có thể phân li như bazơ.**

Thí dụ: $NaOH \rightarrow Na^+ + OH^-$



- ❖ **Muối trung hòa:** Muối mà anion gốc axit không còn hiđro có khả năng phân li ra ion H^+ (hiđro có tính axit).
- ❖ **Muối axit:** Muối mà anion gốc axit của muối vẫn còn hiđro có khả năng phân li ra ion H^+ .

Thí dụ: $K_2SO_4 \rightarrow 2K^+ + SO_4^{2-}$



Câu 2: Theo thuyết A – rê – ni – ut, kết luận nào sau đây là đúng:

- Một hợp chất trong thành phần phân tử có hiđro là axit.
- Một hợp chất trong thành phần phân tử có nhóm OH là bazơ.
- Một hợp chất có khả năng phân li ra cation H^+ trong nước là axit.
- Một bazơ không nhất thiết phải có nhóm OH trong thành phần phân tử.

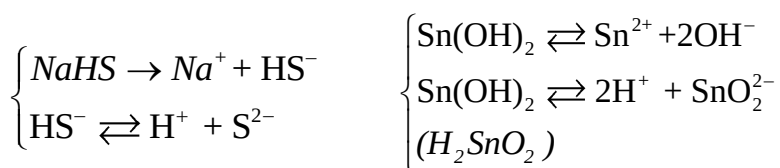
HƯỚNG DẪN GIẢI:

Đáp án: C

Câu 3: Viết phương trình điện li của các chất sau:

- a) Các axit yếu: H_2S , H_2CO_3 .
 b) Bazơ mạnh: LiOH .
 c) Các muối: K_2CO_3 , NaClO , NaHS .
 d) Hidroxit lưỡng tính: $\text{Sn}(\text{OH})_2$.

HƯỚNG DẪN GIẢI:



Câu 4: Đối với dung dịch axit yếu CH_3COOH 0,10M, nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào về nồng độ mol ion sau đây là đúng?

- A. $[\text{H}^+] = 0,10\text{M}$.
 B. $[\text{H}^+] < [\text{CH}_3\text{COO}^-]$.
 C. $[\text{H}^+] > [\text{CH}_3\text{COO}^-]$.
 D. $[\text{H}^+] < 0,10\text{M}$.

HƯỚNG DẪN GIẢI:

Đáp án: D

Câu 5: Đối với dung dịch axit mạnh HNO_3 0,10M, nếu bỏ qua sự điện li của nước thì đánh giá nào về nồng độ mol ion sau đây là đúng?

- A. $[\text{H}^+] = 0,10\text{M}$.
 B. $[\text{H}^+] < [\text{NO}_3^-]$.
 C. $[\text{H}^+] > [\text{NO}_3^-]$.
 D. $[\text{H}^+] < 0,10\text{M}$.

HƯỚNG DẪN GIẢI:

Đáp án: A