

BÀI 2: AXIT, BAZƠ VÀ MUỐI

1. Giải bài 1 trang 10 SGK Hóa 11

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

1.1. Phương pháp giải

Để biết axit, axit một nấc và nhiều nấc, bazơ, hidroxit lưỡng tính, muối trung hoà, muối axit ta cần nắm vững thuyết A-rê-ni-ut.

1.2. Hướng dẫn giải

Theo thuyết A-rê-ni-ut thì:

1. Axit

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

Ví dụ: $HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$

+ Những axit mà tan trong nước phân li nhiều nấc ra ion H^+ gọi là các axit nhiều nấc.

Ví dụ : $H_2SO_4, H_3PO_4 \dots$

+ Những axit mà tan trong nước phân li 1 nấc ra ion H^+ gọi là các axit một nấc.

2. Bazơ

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

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

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

$Zn(OH)_2 \rightleftharpoons Zn^{2+} + 2OH^-$

$Zn(OH)_2 \rightleftharpoons ZnO_2^{2-} + 2H^+$

3. Muối

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

Ví dụ : $Na_2CO_3 \rightarrow 2Na^+ + CO_3^{2-}$

+ Muối trung hoà là muối mà anion gốc axit không có khả năng phân li ra ion H^+ .

+ Muối axit là muối mà anion gốc axit có khả năng phân li ra ion H^+ .

2. Giải bài 2 trang 10 SGK Hóa 11

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 : $Sn(OH)_2$.

2.1. Phương pháp giải

Để trả lời các câu hỏi trên cần nắm kiến thức lý thuyết về sự điện li, xác định chất điện li khi chất đó là axit yếu, bazơ mạnh, muối hay hidroxit lưỡng tính.

2.2. Hướng dẫn giải

Câu a

$H_2S \rightleftharpoons H^+ + HS^-$

$HS^- \rightleftharpoons H^+ + S^{2-}$

$H_2CO_3 \rightleftharpoons H^+ + HCO_3^-$

$HCO_3^- \rightleftharpoons H^+ + CO_3^{2-}$

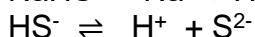
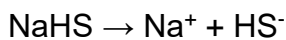
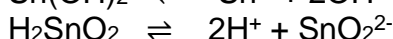
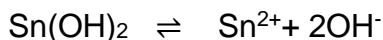
Câu b

$LiOH \rightarrow Li^+ + OH^-$

Câu c

$K_2CO_3 \rightarrow 2K^+ + CO_3^{2-}$

$NaClO \rightarrow Na^+ + ClO^-$

**Câu d****3. Giải bài 3 trang 10 SGK Hóa 11**

Theo thuyết A-rê-ni-ut, kết luận nào sau đây là đúng ?

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

3.1. Phương pháp giải

Để chọn câu trả lời đúng cần nắm rõ lý thuyết của thuyết A-rê-ni-ut.

3.2. Hướng dẫn giải

A sai vì axit là chất khi tan trong nước phân ly ra H^+ (định nghĩa theo thuyết Arrhenius). Nhiều chất trong phân tử có hiđro nhưng không phải axit như H_2O , NH_3 ,...

B sai vì các hiđroxit lưỡng tính trong thành phần phân tử cũng có nhóm OH: Zn(OH)_2 , Al(OH)_3 ,...

D sai vì bazơ là chất khi tan trong nước phân ly ra anion OH^- , nên trong phân tử bazơ luôn có nhóm OH (định nghĩa theo thuyết Arrhenius)

→ Đáp án C.

4. Giải bài 4 trang 10 SGK Hóa 11

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 ?

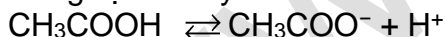
- A. $[\text{H}^+] = 0,10\text{M}$
- B. $[\text{H}^+] < [\text{CH}_3\text{COO}^-]$
- C. $[\text{H}^+] > [\text{CH}_3\text{COO}^-]$
- D. $[\text{H}^+] < 0,10\text{M}$

4.1. Phương pháp giải

Để chọn câu trả lời đúng cần ghi nhớ CH_3COOH là một axit yếu, khi hòa tan trong nước chỉ phân li một phần ra ion.

4.2. Hướng dẫn giải

Dung dịch axit yếu CH_3COOH 0,10M nên khả năng phân li kém.



Vậy $[\text{H}^+] = [\text{CH}_3\text{COO}^-] = 0,1\text{M}$

Nồng độ mol ion: $[\text{H}^+] < 0,10\text{M}$.

→ Đáp án D.

5. Giải bài 5 trang 10 SGK Hóa 11

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?

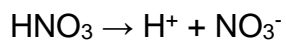
- A. $[\text{H}^+] = 0,10\text{M}$
- B. $[\text{H}^+] < [\text{NO}_3^-]$
- C. $[\text{H}^+] > [\text{NO}_3^-]$
- D. $[\text{H}^+] < 0,10\text{M}$

5.1. Phương pháp giải

Để chọn câu trả lời đúng cần ghi nhớ HNO_3 là một axit mạnh nên khi hòa tan trong nước bị phân li hoàn toàn thành ion.

5.2. Hướng dẫn giải

HNO₃ là một axit mạnh nên khi hòa tan trong nước bị phân li hoàn toàn thành ion.



$$0,1 \qquad 0,1 \quad 0,1$$

$$\rightarrow [\text{H}^+] = [\text{NO}_3^-] = 0,1\text{M}$$

Vậy $[\text{H}^+] = 0,10\text{M}$.

→ Đáp án A.

www.eLib.vn