

BÀI 2. PHÂN LOẠI CÁC CHẤT ĐIỆN LI

- 1.9** Khả năng dẫn điện của các dung dịch tăng dần theo thứ tự : rượu etylic, axit axetic, natri clorua, kali sunfat. Như vậy phương án B đúng.

Giải thích : Khả năng dẫn điện của các dung dịch tăng khi nồng độ các ion trong dung dịch tăng. Rượu etylic là chất không điện li nên không phân li thành ion ; axit axetic là chất điện li yếu nên chỉ phân li một phần thành ion :



Natri clorua và kali sunfat phân li hoàn toàn :

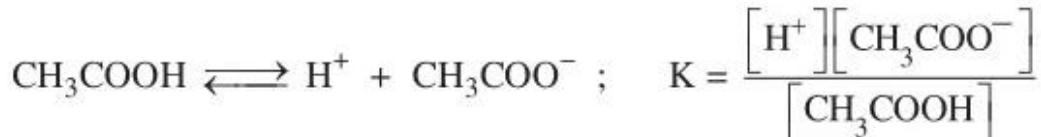


Hai chất NaCl và K₂SO₄ đều có nồng độ 0,1 mol/l nên trong dung dịch NaCl nồng độ các ion là 0,2 mol/l, và trong dung dịch K₂SO₄ nồng độ các ion là 0,3 mol/l. Vì vậy, dung dịch K₂SO₄ dẫn điện tốt hơn.

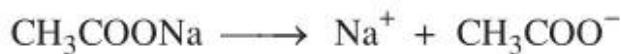
- 1.10** C đúng.

- 1.11** A đúng.

- 1.12** Sự phân li chất điện li yếu là một quá trình thuận nghịch dẫn đến cân bằng động (cân bằng điện li). Cân bằng điện li cũng có hằng số cân bằng K và tuân theo nguyên lí Lơ Sa-tơ-li-ê.



Khi hòa tan chất điện li mạnh natri axetat vào dung dịch thì nồng độ CH_3COO^- tăng lên do sự phân li :



Vì vậy, nồng độ H^+ giảm xuống để cho biểu thức tính K có giá trị không đổi.

- 1.13** 1. $\text{HNO}_2 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{NO}_2^-$

Khi cân bằng : $5,64 \cdot 10^{19}$ $3,60 \cdot 10^{18}$ $3,60 \cdot 10^{18}$

Số phân tử HNO_2 hòa tan trong dung dịch :

$$n_0 = 3,60 \cdot 10^{18} + 5,64 \cdot 10^{19} = 6,00 \cdot 10^{19} \text{ (phân tử).}$$

$$\text{Độ điện li} \quad \alpha = \frac{n}{n_0} = \frac{3,60 \cdot 10^{18}}{6,00 \cdot 10^{19}} = 0,06 \text{ hay } 6\%.$$

2. Nồng độ mol của dung dịch : $\frac{6,00 \cdot 10^{19} \cdot 1000}{6,00 \cdot 10^{23}} = 0,10 \text{ (mol/l).}$

- 1.14** Một lít dung dịch (1000 ml) có khối lượng là 1000 g.

Khối lượng axit axetic trong 1000 g dung dịch đó là : $\frac{1000 \cdot 0,6}{100} = 6 \text{ (g).}$

Số mol axit axetic trong 1 lít dung dịch là : $\frac{6}{60} = 0,1 \text{ (mol).}$

Như vậy, dung dịch có nồng độ axit là 0,1 mol/l.



Số mol axit axetic đã phân li : $0,1 \cdot \frac{1}{100} = 0,001 \text{ (mol).}$

Số mol H^+ cũng là 0,001. Nồng độ H^+ là 0,001 mol/l hay 10^{-3} mol/l.