

[复习大纲]高考化学重要考点常见题型 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/104/2021_2022__5B_E5_A4_8D_E4_B9_A0_E5_A4_A7_c65_104316.htm 溶液中微粒 常有这几类题

溶液中微粒数量大小的比较的试题涉及的是重要的考点：溶液的酸碱性、盐的水解平衡、弱电解质的电离平衡、水的电离平衡等。常见的题型有以下几种：1.一种溶质的溶液中微粒数量的比较

【例】1.现有 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NH_4Cl 溶液，下列各选项中正确的是 A. $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ B. $c(\text{Cl}^-) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ C. $c(\text{NH}_4^+) \cdot c(\text{OH}^-) = 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ D. $c(\text{NH}_4^+) \cdot c(\text{H}^+) = c(\text{Cl}^-) \cdot c(\text{OH}^-)$

【析解】在 NH_4Cl 的溶液中， NH_4^+ 要发生水解，所以其浓度小于 Cl^- ，水解后，破坏了水的电离平衡，使溶液中的 $c(\text{H}^+)$ 大于 $c(\text{OH}^-)$ ，但 $c(\text{H}^+)$

和 $c(\text{OH}^-)$ 都小于 $c(\text{NH}_4^+)$ 和 $c(\text{Cl}^-)$ ，故A错误；由物料守恒可得剩下的 $c(\text{NH}_4^+)$ 和水解生成的 $c(\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O})$ 和 $c(\text{NH}_3)$ 的总的浓度等于 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ，所以C错误；据溶液中的电量守恒，D是正确的。

答案：BD 【演练】在 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 Na_2S 溶液中，含有多种分子和离子，下列关系不正确的是(D)

A. $c(\text{S}^{2-}) \cdot c(\text{HS}^-) \cdot c(\text{H}_2\text{S}) = 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ B. $c(\text{H}^+) \cdot c(\text{Na}^+) = c(\text{OH}^-) \cdot c(\text{HS}^-) + 2c(\text{S}^{2-})$ C. $c(\text{OH}^-) = 2c(\text{H}_2\text{S}) + c(\text{H}^+) + c(\text{HS}^-)$ D. $c(\text{Na}^+) = 2c(\text{S}^{2-}) + c(\text{HS}^-) + c(\text{H}_2\text{S})$

2.多种溶质的溶液中微粒数量的比较 (1)不同的溶质在不同的溶液中的微粒数量的比较 【例】已知HF的酸性比HCN的酸性强，现有物质的量浓度和体积均相同的NaF和NaCN两种溶液，已知前者溶液中离子数目为 n_1 ，后者溶液中离子数目为 n_2 ，下列关系正确的是：

A. $n_1 = n_2$ B. $n_1 > n_2$ C. $n_1 < n_2$ D. 无法确定

【析解】NaF和NaCN的溶液中，离子的数目

应是阴离子和阳离子数目的总数，据溶液中的电量守恒原理，两种溶液中分别有： $n(\text{Na}) + n(\text{H}^+) = n(\text{F}^-) + n(\text{OH}^-)$
 $n(\text{Na}) + n(\text{H}^+) = n(\text{CN}^-) + n(\text{OH}^-)$ 由于HF的酸性比HCN的酸性强， CN^- 离子的水解程度比 F^- 的水解程度大，对水的电量平衡的破坏程度也大，所以NaCN的溶液中 $n(\text{OH}^-)$ 的物质的量比NaF的溶液中多，即 $n(\text{OH}^-) > n(\text{H}^+)$ ，由于两溶液中钠离子的物质的量是相等的，综上所述，有下列关系： $n(\text{Na}) + n(\text{H}^+) = n(\text{F}^-) + n(\text{OH}^-) > n(\text{Na}) + n(\text{H}^+) = n(\text{CN}^-) + n(\text{OH}^-)$ 即NaF溶液中的离子总数 n_1 是大于NaCN溶液中的离子总数 n_2 。 答案：B 【演练】在相同物质的量浓度的以下五种溶液中， NH_4Cl ； HCOONH_4 ； NH_4HSO_4 ； $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ； $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ， $c(\text{NH}_4^+)$ 最大的是，最小的是：。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com