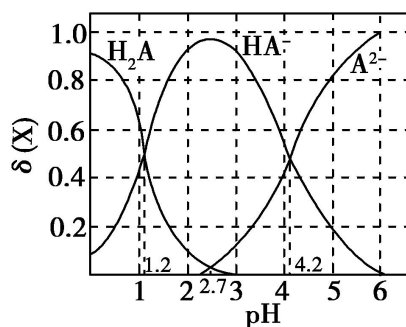


完整的视频讲解，在 b 站搜索“一化儿”观看哦！

【选必一 离子平衡】【考点精华】分布分数图像分析（拔高+重要）

1. (2017 全国 II) 改变 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 二元弱酸 H_2A 溶液的 pH，溶液中 H_2A 、 HA^- 、 A^{2-} 的物质的量分数 $\delta(\text{X})$ 随

pH 的变化如图所示。[已知 $\delta(\text{X}) = \frac{c(\text{X})}{c(\text{H}_2\text{A}) + c(\text{HA}^-) + c(\text{A}^{2-})}$]



下列叙述错误的是 ()

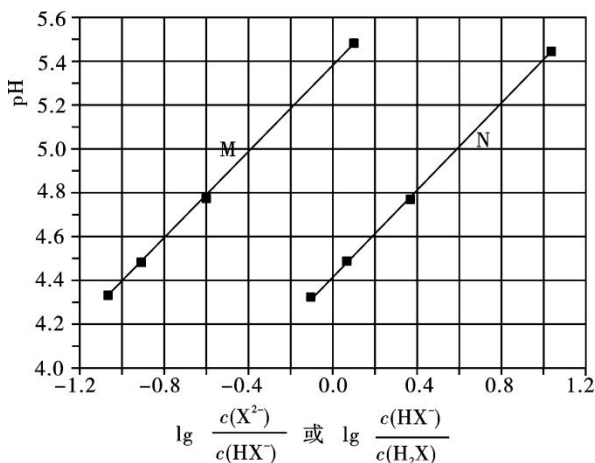
A. pH=1.2 时， $c(\text{H}_2\text{A}) = c(\text{HA}^-)$

B. $\lg[K_2(\text{H}_2\text{A})] = -4.2$

C. pH=2.7 时， $c(\text{HA}^-) > c(\text{H}_2\text{A}) = c(\text{A}^{2-})$

D. pH=4.2 时， $c(\text{HA}^-) = c(\text{A}^{2-}) = c(\text{H}^+)$

2. (2017 全国 I) 常温下将 NaOH 溶液滴加到己二酸 (H_2X) 溶液中，混合溶液的 pH 与离子浓度变化的关系如图所示。下列叙述错误的是



A. $K_{a2}(\text{H}_2\text{X})$ 的数量级为 10^{-6}

B. 曲线 N 表示 pH 与 $\lg \frac{c(\text{HX}^-)}{c(\text{H}_2\text{X})}$ 的变化关系

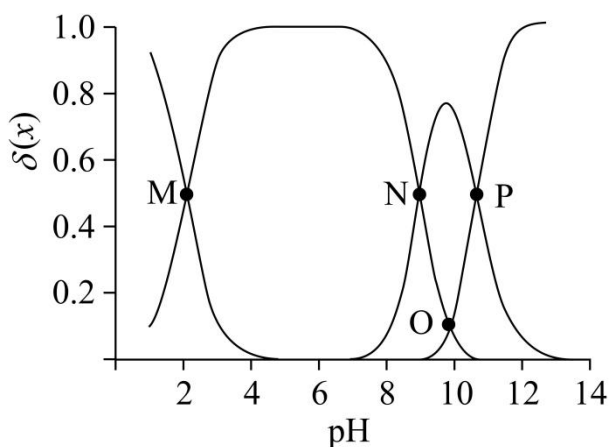
C. NaHX 溶液中 $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

D. 当混合溶液呈中性时， $c(\text{Na}^+) > c(\text{HX}^-) > c(\text{X}^{2-}) > c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+)$

完整的视频讲解，在 b 站搜索“一化儿”观看哦！

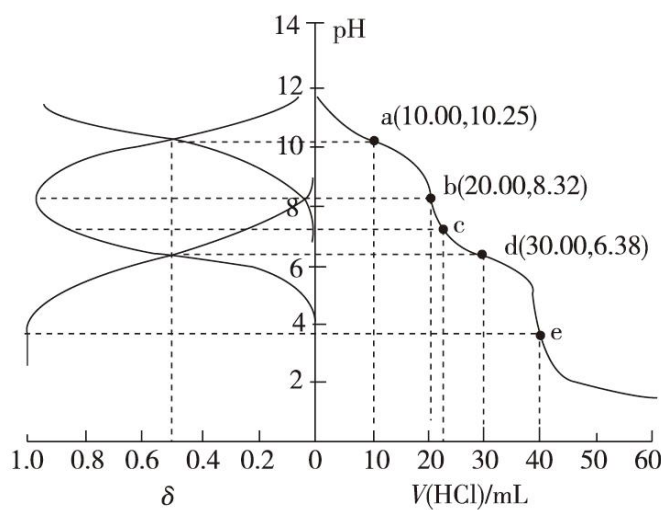
3. (2021 山东)(双选)赖氨酸 $[\text{H}_3\text{N}^+(\text{CH}_2)_4\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COO}^-]$, 用 HR 表示]是人体必需氨基酸, 其盐酸盐(H_3RCl_2)在水溶液中存在如下平衡: $\text{H}_3\text{R}^{2+} \xrightleftharpoons{K_1} \text{H}_2\text{R}^+ \xrightleftharpoons{K_2} \text{HR} \xrightleftharpoons{K_3} \text{R}^-$ 。向一定浓度的 H_3RCl_2 溶液中滴加 NaOH 溶液, 溶液中 H_3R^{2+} 、 H_2R^+ 、HR 和 R^- 的分布系数 $\delta(x)$ 随 pH 变化如图所示。已知

$$\delta(x) = \frac{c(x)}{c(\text{H}_3\text{R}^{2+}) + c(\text{H}_2\text{R}^+) + c(\text{HR}) + c(\text{R}^-)}, \text{ 下列表述正确的是}$$



- A. $\frac{K_2}{K_1} > \frac{K_3}{K_2}$ B. M 点, $c(\text{Cl}^-) + c(\text{OH}^-) + c(\text{R}^-) = 2c(\text{H}_2\text{R}^+) + c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+)$
- C. O 点, $\text{pH} = \frac{-\lg K_2 - \lg K_3}{2}$ D. P 点, $c(\text{Na}^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$

4. (2021 辽宁) 用 $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸滴定 20.00 mL Na_2A 溶液, 溶液中 H_2A 、 HA^- 、 A^{2-} 的分布分数 δ 随 pH 变化曲线及滴定曲线如图。下列说法正确的是[如 A^{2-} 分布分数: $\delta(\text{A}^{2-}) = \frac{c(\text{A}^{2-})}{c(\text{H}_2\text{A}) + c(\text{HA}^-) + c(\text{A}^{2-})}$]



- A. H_2A 的 K_{a1} 为 $10^{-10.25}$ B. c 点: $c(\text{HA}^-) > c(\text{A}^{2-}) > c(\text{H}_2\text{A})$
- C. 第一次突变, 可选酚酞作指示剂 D. $c(\text{Na}_2\text{A}) = 0.2000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$