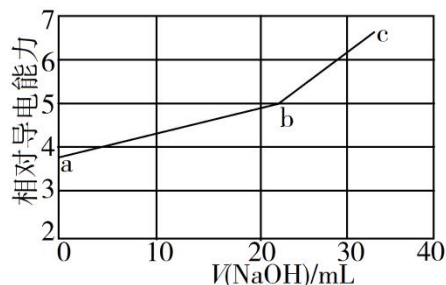


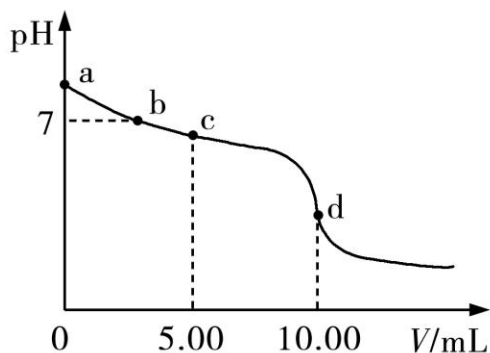
【选必一 离子平衡】【考点精华】经典酸碱中和滴定 pH-V 图像分析（下）（拔高+重要）

1. (2019 全国 I) NaOH 溶液滴定邻苯二甲酸氢钾（邻苯二甲酸  $H_2A$  的  $K_{a1}=1.1\times 10^{-3}$ ， $K_{a2}=3.9\times 10^{-6}$ ）溶液，混合溶液的相对导电能力变化曲线如图所示，其中 b 点为反应终点。下列叙述错误的是（ ）



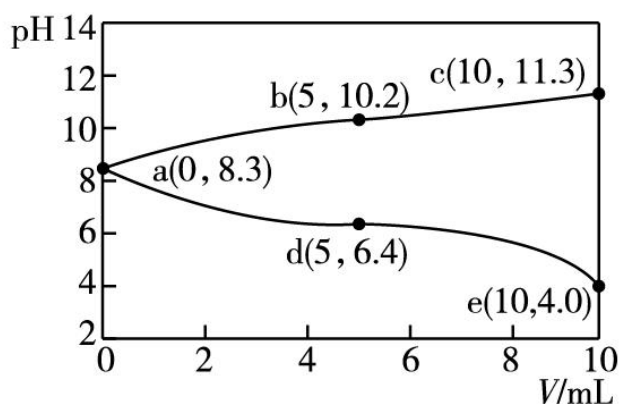
- A. 混合溶液的导电能力与离子浓度和种类有关
- B.  $Na^+$  与  $A^{2-}$  的导电能力之和大于  $HA^-$  的
- C. b 点的混合溶液  $pH=7$
- D. c 点的混合溶液中， $c(Na^+) > c(K^+) > c(OH^-)$

2. (2021 海南)（双选）25 °C 时，向 10.00 mL  $0.100\ 0\ mol\cdot L^{-1}$  的  $NaHCO_3$  溶液中滴加  $0.100\ 0\ mol\cdot L^{-1}$  的盐酸，溶液的 pH 随加入的盐酸的体积  $V$  变化如图所示。下列有关说法正确的是（ ）



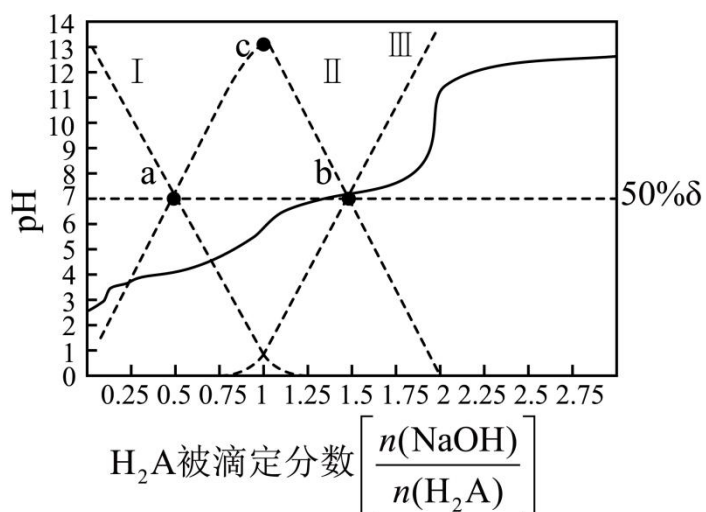
- A. a 点，溶液  $pH > 7$  是由于  $HCO_3^-$  水解程度大于电离程度
- B. b 点， $c(Na^+) = c(HCO_3^-) + 2c(CO_3^{2-}) + c(Cl^-)$
- C. c 点，溶液中的  $H^+$  主要来自  $HCO_3^-$  的电离
- D. d 点， $c(Na^+) = c(Cl^-) = 0.100\ 0\ mol\cdot L^{-1}$

3. (2021 浙江 6 月选考) 取两份 10 mL  $0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{NaHCO}_3$  溶液, 一份滴加  $0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的盐酸, 另一份滴加  $0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{NaOH}$  溶液, 溶液的 pH 随加入酸 (或碱) 体积的变化如图。下列说法不正确的是 ( )



- A. 由 a 点可知:  $\text{NaHCO}_3$  溶液中  $\text{HCO}_3^-$  的水解程度大于电离程度  
 B.  $a \rightarrow b \rightarrow c$  过程中:  $c(\text{HCO}_3^-) + 2c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{OH}^-)$  逐渐减小  
 C.  $a \rightarrow d \rightarrow e$  过程中:  $c(\text{Na}^+) < c(\text{HCO}_3^-) + c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{H}_2\text{CO}_3)$   
 D. 令 c 点的  $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = x$ , e 点的  $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = y$ , 则  $x > y$

4.  $25^\circ\text{C}$  时, 用  $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{NaOH}$  溶液滴定 10 mL  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  某二元酸  $\text{H}_2\text{A}$ ,  $\text{H}_2\text{A}$  被滴定分数、pH 及物种分布分数( $\delta$ )如图所示。下列说法正确的是 ( )



- A.  $K_{a1}(\text{H}_2\text{A}) \times K_{a2}(\text{H}_2\text{A}) < K_w$   
 B. 随着被滴定分数增大, 水的电离程度增大  
 C. 指示剂既可选择甲基橙, 也可以选择酚酞  
 D. a 点溶液中:  $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{H}_2\text{A}) + 2c(\text{A}^{2-}) + c(\text{OH}^-)$