



## 浅谈强弱规律在高考解题中的应用

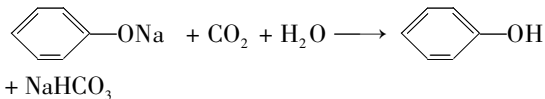
江苏省宜兴中学 214200 蒋天平

在通常条件下是物质之间变化的实质是自发的,即物质状态从不稳定向稳定、活动性强的向活动性弱的、能量高的向能量低的、溶解度大的向溶解度小的进行转化,这一强弱规律在各种考试中经常应用,下面举例说明强弱规律在高考解题中的应用。

例 1 (2016 年江苏高考题) 根据下列实验操作和现象所得到的结论正确的是( )。

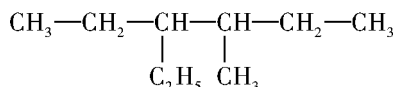
选项	实验操作和现象	结论
A	室温下,向苯酚钠溶液中通入足量 $\text{CO}_2$ 溶液变浑浊。	碳酸的酸性比苯酚的强
B	室温下,向浓度均为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $\text{BaCl}_2$ 和 $\text{CaCl}_2$ 混合溶液中滴加 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 溶液,出现白色沉淀。	$K_{\text{sp}}(\text{BaSO}_4) < K_{\text{sp}}(\text{CaSO}_4)$
C	室温下,向 $\text{FeCl}_3$ 溶液中滴加少量 $\text{KI}$ 溶液,再滴加几滴淀粉溶液,溶液变蓝色。	$\text{Fe}^{3+}$ 的氧化性比 $\text{I}_2$ 的强
D	室温下,用 pH 试纸测得: $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{SO}_3$ 溶液的 pH 约为 10; $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaHSO}_3$ 溶液的 pH 约为 5。	$\text{HSO}_3^-$ 结合 $\text{H}^+$ 的能力比 $\text{SO}_3^{2-}$ 的强

解析 本题以实验设计与实验方案评价题型呈现,从不同角度考查了强弱规律的运用。选项 A 室温下,向苯酚钠溶液中通入足量  $\text{CO}_2$  溶液变浑浊。发生了反应:



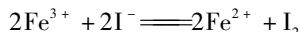
由酸性较强的物质可制备酸性较弱的物质规律,说明碳酸的酸性比苯酚的强,所以选项 A 正确。

►



中,给主链碳原子编号时,起点碳应是右边而不是左边,则该烃名称应是 3-甲基-4-乙基己烷,而不是 4-甲基-3-乙基己烷。

选项 B,室温下,向浓度均为  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{BaCl}_2$  和  $\text{CaCl}_2$  混合溶液中滴加  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液,硫酸钡是难溶物,硫酸钙是微溶物,尽管事实上在相同温度下  $K_{\text{sp}}(\text{BaSO}_4) < K_{\text{sp}}(\text{CaSO}_4)$ ,但在题中方案设计不能判断沉淀之间的转化,此方案设计不能判断硫酸钡、硫酸钙的  $K_{\text{sp}}$  大小,所以选项 B 错误。选项 C,室温下,向  $\text{FeCl}_3$  溶液中滴加少量  $\text{KI}$  溶液,再滴加几滴淀粉溶液,溶液变蓝色,说明有单质碘生成,  $\text{Fe}^{3+}$  具有氧化性,  $\text{Fe}^{3+}$  能将  $\text{I}^-$  氧化成  $\text{I}_2$ ,发生反应为



由氧化还原反应强弱规律可判断  $\text{Fe}^{3+}$  的氧化性比  $\text{I}_2$  的强,所以选项 C 正确。选项 D,室温下,用 pH 试纸测得:  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{SO}_3$  溶液的 pH 约为 10;呈碱性原因是由  $\text{SO}_3^{2-}$  水解结合水中的  $\text{H}^+$ ;而  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaHSO}_3$  溶液的 pH 约为 5,呈酸性是说明亚硫酸氢根离子的电离程度大于其水解程度,  $\text{HSO}_3^-$  电离出  $\text{H}^+$ ,  $\text{HSO}_3^-$  结合  $\text{H}^+$  的能力比  $\text{SO}_3^{2-}$  的弱,所以选择项 D 错误。答案: A、C。

例 2 短周期元素 X、Y、Z、W 在周期表中的相对位置见表 1,已知它们的最外层电子数之和为 21,下列说法错误的是( )。

表 1

				W
X		Y	Z	

- A. 原子半径由大到小的顺序: X、Y、Z、W  
 B. 元素最高正价由低到高的顺序: X、Y、Z、W  
 C. 简单氢化物的热稳定性由弱到强的顺序: Y、Z、W

注: 在主链两端等距离地出现不同的取代基时,从靠近简单取代基的一端给主链编号。即两端等距不同基,起点靠近简单基。

综上所述,只要真正理解“五字”方针的内涵,掌握烷烃命名的书写法则,善于分析有机物的结构特点,跨越烷烃命名这一难关,将会是轻而易举的。

(收稿日期: 2016-09-15)