

## 高二年级化学第 17 课时《水的电离》提升作业

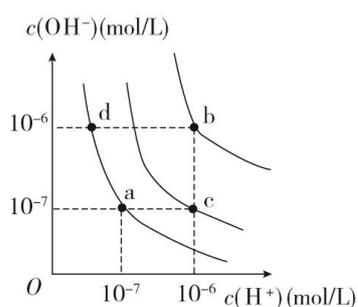
1.不同温度下水的离子积常数如下表:

$t/^\circ\text{C}$	0	10	25	40	100
$K_w/10^{-14}$	0.114	0.292	1.01	2.92	55.0

下列说法不正确的是 ( )

- A. 根据  $K_w$  与  $t$  的关系, 说明  $\text{H}_2\text{O}$  是一种弱电解质
- B.  $K_w(100^\circ\text{C}) > K_w(10^\circ\text{C})$ , 说明温度降低, 水的电离程度越小
- C.  $t=40^\circ\text{C}$  时, 加入稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $K_w=2.92 \times 10^{-14}$
- D.  $K_w(100^\circ\text{C}) > K_w(10^\circ\text{C})$ , 说明水电离的  $\Delta H < 0$
2. 常温时, 纯水中水电离的  $c(\text{H}^+) = a$ ,  $0.1 \text{ mol/L}$  的盐酸中水电离的  $c(\text{H}^+) = b$ ,  $0.2 \text{ mol/L}$  的盐酸与  $0.1 \text{ mol/L}$  的氢氧化钠溶液等体积混合后, 水电离的  $c(\text{H}^+) = c$ , 则  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的关系正确的是 ( )
- A.  $a > b = c$                       B.  $a > c > b$
- C.  $c > b > a$                       D.  $b > c > a$

3.水的电离平衡曲线如图所示。下列说法正确的是( )



- A. 图中对应点的温度关系为  $a > c > b$
- B. 纯水仅升高温度, 可从  $a$  点变到  $c$  点
- C. 水的离子积常数  $K_w$  数值大小关系为  $b > c > d$
- D. 在  $b$  点对应温度下,  $0.5 \text{ mol/L}$  的  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液与  $1 \text{ mol/L}$  的  $\text{KOH}$  溶液等体积混合, 充分反应后, 所得溶液的  $\text{pH} = 7$

4. 在 $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,液氨的电离跟水的电离相似,存在如下电离平衡: $2\text{NH}_3(\text{l})\rightleftharpoons\text{NH}_4^++\text{NH}_2^-$ ,

$\text{NH}_4^+$ 的平衡浓度为 $1\times 10^{-15}\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ,下列说法错误的是( )

- A. 在液氨中加入 $\text{NaNH}_2$ ,可使液氨的离子积变大
- B. 在液氨中加入 $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,液氨的离子积不变
- C. 此温度下液氨的离子积 $K$ 为 $1\times 10^{-30}$
- D. 在液氨中加入金属钠可能有 $\text{NaNH}_2$ 生成

5. 某温度下,纯水中的 $c(\text{H}^+)=2.0\times 10^{-7}\text{ mol/L}$ ,此时溶液的 $c(\text{OH}^-)=$ \_\_\_\_\_  $\text{mol/L}$ ;

若温度不变,滴入稀盐酸使 $c(\text{H}^+)=5.0\times 10^{-4}\text{ mol/L}$ ,则溶液中 $c(\text{OH}^-)=$ \_\_\_\_\_  $\text{mol/L}$ ,

由水电离产生的 $c(\text{H}^+)=$ \_\_\_\_\_  $\text{mol/L}$ ,此时温度\_\_\_\_\_  $25^{\circ}\text{C}$ (填“高于”“低于”或“等于”)。