

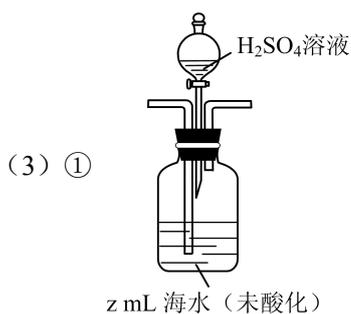
## 第4课时以 C、Na 元素位主题的概念原理元素化合物融合 作业答案

1、B 2、C 3D 4、A 5、C

6. (1)  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$   $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$

(2) ①  $2\text{HCO}_3^- + \text{Ca}^{2+} = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

②  $x\text{CO}_2$   $2x\text{H}_2^{18}\text{O}$



②  $\frac{x \cdot y}{z}$

7. I. (1)  $-165 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

(2)  $\frac{c(\text{CH}_4) \cdot c^2(\text{H}_2\text{O})}{c(\text{CO}_2) \cdot c^4(\text{H}_2)}$  减小

(3) 在 0.1MPa,  $\text{CO}_2$  的转化率及  $\text{CH}_4$  的选择性较高, 加压  $\text{CO}_2$  的转化率及  $\text{CH}_4$  的选择性变化不大, 且加压会增大投资和能耗

II. (4) 阴

(5) 阴极发生反应:  $9\text{CO}_2 + 8\text{e}^- + 6\text{H}_2\text{O} = \text{CH}_4 + 8\text{HCO}_3^-$ , 每转移 8 mol 电子, 阴极生成 8 mol  $\text{HCO}_3^-$ , 又有 8 mol  $\text{HCO}_3^-$  通过阴离子交换膜进入阳极室, 且  $\text{K}^+$  的浓度不变, 所以阴极室的  $\text{KHCO}_3$  浓度基本保持不变

(6) 以  $\text{pH} \approx 8$  的  $\text{KHCO}_3$  溶液为电解液; 温度控制在  $10^\circ\text{C}$  左右; 持续通入  $\text{CO}_2$ ; 用多晶铜作阴极等