

Mohammed Sobhi

حل التمرين 07

1. معادلة ذوبان هيدروجينوكربونات الصوديوم في الماء : $NaHCO_3(s) \rightarrow Na^+(aq) + HCO_3^-(aq)$
 معادلة تفاعل كلورور الهيدروجين مع الماء: $HCl(g) + H_2O(l) \rightarrow Cl^-(aq) + H_3O^+(aq)$
 المحلول في الدورق يحتوي على الأنواع الكيميائية التالية : $HCO_3^-(aq)$ ، $Cl^-(aq)$ ، $H_3O^+(aq)$ ، $Na^+(aq)$ و الماء H_2O .
- المزدوجات قاعدة/حمض المشاركة هي : $CO_2, H_2O / HCO_3^-(aq)$ و $H_3O^+(aq) / H_2O(l)$.
2. $H_3O^+(aq) \rightarrow H^+(aq) + H_2O(l)$
 $CO_2, H_2O \rightarrow H^+(aq) + HCO_3^-(aq)$
3. يتم التفاعل بين $H_3O^+(aq)$ حمض المزدوجة الأولى و $HCO_3^-(aq)$ قاعدة المزدوجة الثانية :
 $H_3O^+(aq) + HCO_3^-(aq) \rightarrow H_2O(l) + CO_2, H_2O$
 $H_3O^+(aq) + HCO_3^-(aq) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O$
 الغاز الناتج هو ثاني أكسيد الكربون .

www.pc-lycee.com

4. كمية المادة n لأيونات $HCO_3^-(aq)$ مساوية لكمية مادة هيدروجينوكربونات الصوديوم : $n = \frac{m}{M}$
 كمية مادة كلورور الهيدروجين التي يجب صبها حتى يتوقف تكون غاز ثاني أكسيد الكربون مساوية ل

$$n = cV \Rightarrow V = \frac{n}{c} = \frac{m}{Mc}$$

$$V = \frac{0,50}{84 \times 0,1} = 0,05951 \Rightarrow V = 59,50 \text{ ml}$$

5. حجم غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج :

$$n(CO_2) = n(HCO_3^-) \Rightarrow \frac{v(CO_2)}{V_m} = \frac{m}{M} \Rightarrow v(CO_2) = V_m \times \frac{m}{M}$$

تطبيق عددي :

$$v(CO_2) = 24 \times \frac{0,5}{84} = 0,1421$$

$$v(CO_2) = 142 \text{ ml}$$

www.pc-lycee.com