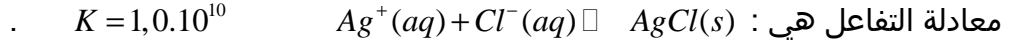


الموضوع 03

لإبراز وجود أيونات الفضة $Ag^+(aq)$ في محلول مائي، نضيف إليه محلولاً لكلورور البوتاسيوم $(K^+(aq), Cl^-(aq))$.
فيتكون راسب صلب لكلورور الفضة $AgCl(s)$.



نعتبر الحجم $V=10\text{mL}$ من محلول مائي يحتوي على أيونات الفضة $Ag^+(aq)$. نضيف إليه، بدون تغيير الحجم، كمية المادة $1 \cdot 10^{-3} \text{mol}$ من أيونات الكلورور Cl^- .

1. أعط تعبير خارج التفاعل $Q_{r,i}$ في الحالة البدئية.

2.

2.1. أحسب التركيز البدئي $[Ag^+]_i$ لأيونات Ag^+ بحيث $Q_{r,i}=K$.

2.2. كيف تتطور المجموعة الكيميائية في هذه الحالة؟

3. قارن $Q_{r,i}$ و K في حالة $[Ag^+]_i$ أقل من القيمة المحصل عليها في السؤال 2.1. في أي منحى ستتطور

المجموعة؟ عطل الجواب.

4. قارن $Q_{r,i}$ و K في حالة $[Ag^+]_i$ أكثر من القيمة المحصل عليها في السؤال 2.1. في أي منحى ستتطور

المجموعة؟

5. استنتج من الأسئلة السابقة أن الراسب $AgCl(s)$ لا يمكن أن يتكون إلا إذا كان التركيز $[Ag^+]_i$ أكبر من قيمة

معينة.

www.pc-lycee.com

6. نعتبر محلولاً حجمه $V=10\text{mL}$ لمحلول يحتوي على الأيونات $Ag^+(aq)$ تركيزه $[Ag^+]_i = 1,0 \cdot 10^{-5} \text{mol.L}^{-1}$. نضيف

إليه، بدون تغيير للحجم، كمية المادة n لأيونات الكلورور.

6.1. أعط تعبير خارج التفاعل في الحالة البدئية $Q_{r,i}$.

6.2. أحسب القيمة الدنوية لـ n لكي يتكون الراسب $AgCl(s)$.