السنة الدراسية
2016/2015

متقن البيسباس
3 ع تج

العرض الاول في مادة العلوم الفيزيائية

من أجل دراسة حركية التحول الحاصل بين الشوارد $\left(S_2O_8^{2-}\right)$ و الشوارد $\left(I^-\right)$ نمزج حجما $\left(V_1 = 50mL\right)$ من محلول بيروكسوديكبريتات البوتاسيوم ذي التركيز المولي $C_1 = 2,0\times10^{-1}\,mol.L^{-1}$ مع حجم $\left(V_2 = 2V_1\right)$ من محلول يود الصوديوم ذي التركيز المولي C_2، في درجة حرارة ثابتة $30^\circ C$.

أعطت متابعة تغيرات كمية مادة الشوارد $\left(S_2O_8^{2-}\right)$ خلال فترات زمنية مختلفة البيان المبين في الوثيقة-1.

ينمذج التفاعل المدروس بالمعادلة التالية: $S_2O_{8(aq)}^{2-} + 2I_{(aq)}^- = 2SO_{4(aq)}^{2-} + I_{2(aq)}$.

1- ما هو النوع الكيميائي المرجع؟ و ما هو النوع الكيميائي المؤكسد؟ علل جوابك.

2- جد قيمة التركيز المولي $\left(C_2\right)$ علما أن المزيج الابتدائي ستوكيومتري.

3- أ- أنجز جدولا لتقدم التفاعل.

ب- بين اعتمادا على جدول التقدم صحة العلاقة التالية: $\left[S_2O_8^{2-}\right] = \frac{C_1}{3} - \frac{1}{2}\left[SO_4^{2-}\right]$.

4- أ- أكتب عبارة السرعة الحجمية للتفاعل، ثم احسب قيمتها الأعظمية.

ب- استنتج قيمة السرعة الحجمية لتشكل شوارد الكبريتات SO_4^{2-}.

جـ- تتناقص قيمة هذه السرعة تدريجيا مع مرور الزمن. ما هو العامل الحركي المسؤول عن هذا التناقص؟.

5- عرف زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$، ثم عين قيمته العددية.