

تمرين :

نضع في بيشر حجما $V_1=100\text{ml}$ من محلول ثنائي اليود I_2 تركيزه المولي C_1 نظيف له عند درجة حرارة ثابتة $T=25^\circ\text{C}$ قطعة من معدن الزنك Zn كتلتها $m=1\text{g}$.
نتابع التحول الكيميائي زمنيا فنحصل على تغيرات مجموع تركيزي شوارد I^- مع شوارد Zn^{2+} بدلالة الزمن ونرسم البيان $y=f(t)$ حيث $y=[\text{I}^-]+[\text{Zn}^{2+}]$ عند درجة حرارة $T=25^\circ\text{C}$.
1- اكتب المعادلتين النصفيتين ثم المعادلة الاجمالية .

2- هل ممكن متابعة هذا التحول عن طريق

قياس الضغط

3- اذكر طريقة تمكننا من متابعة هذا التحول

الكيميائي

4- انجز جدول تقدم التفاعل الحادث

5- اوجد العلاقة بين y وتقدم التفاعل x علما

$$y=[\text{I}^-]+[\text{Zn}^{2+}]$$

6- بالاستعانة بالبيان $y=f(t)$ و جدول التقدم

اوجد :

أ- التقدم الأعظمي X_{Max} والمتفاعل المحد

ب- التركيز المولي C_1

ج- زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$ مع تعريفه

د- سرعة التفاعل V عند اللحظة $t_0=0\text{min}$

هـ- السرعة الحجمية للتفاعل عند اللحظة $t_0=0\text{min}$ مع تعريفها

7- نقوم بثلاث تجارب مختلفة باستعمال نفس المحلول ثنائي اليود I_2 تركيزه المولي C_1 كما

هو موضح في الجدول

تجربة	تجربة (أ)	تجربة (ب)	تجربة (ج)
حجم محلول I_2	100ml	100ml	100ml
حجم الماء المضاف	100ml	100ml	0ml
كتلة الزنك Zn	$m=1\text{g}$	$m=1\text{g}$	$m=1\text{g}$
درجة الحرارة	$T=25^\circ\text{C}$	$T=40^\circ\text{C}$	$T=40^\circ\text{C}$

أ- ماهي العوامل الحركية المدروسة

ب- هل تتغير قيمة التقدم الأعظمي X_{Max} في التجارب الثلاثة؟

ج- احسب y_f لكل تجربة ثم ارسم كيفيا منحنى المتوقع لكل تجربة في البيان السابق

معطيات : الثنائية (I_2/I^-) $(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn})$ (ox/red) كتلة مولية $M(\text{Zn})=65.4\text{g/mol}$