وزارة التربيـة الوطنيـة

**ثانوية**: سليماني جلول بتاشتة ـ عين الدفلى.
**المستوى** : 3 ع ت.

**السنة الدراسية** : **2015- 2016**
**المـدة** : ساعة واحدة

## الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية.

**التمرين** :

ـ يباع في الصيدليات منظف الجروح $(Lugol)$، و هو محلول يحتوي على ثنائي اليود $(I_2)$ ذي اللون الأسمر.

لدينا عند الدرجة $\theta_1 = 25^\circ C$ في بيشر حجم $V = 250mL$ من هذا المنظف، التركيز المولي لثنائي اليود فيه هو: $C_0 = [I_2]_0 = 2\times10^{-2} mol.L^{-1}$.

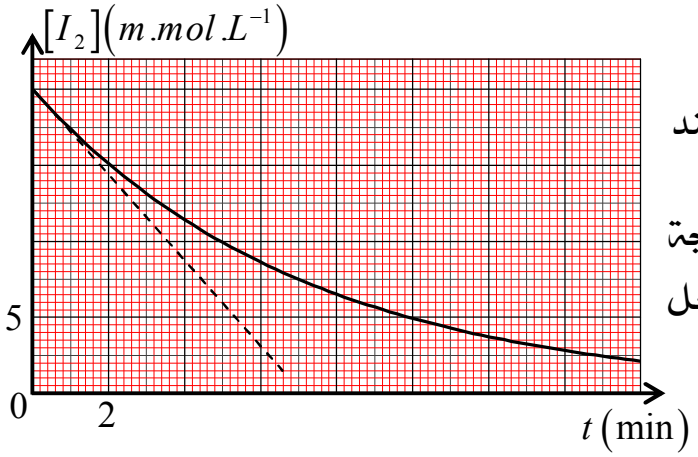
ـ ندخل في البيشر عند اللحظة $t = 0$ صفيحة من التوتياء $(Zn)$، و بعد مدة زمنية نلاحظ أن جزءا من الصفيحة قد تآكل، و أن اللون الأسمر قد اختفى تماما.

1ـ أكتب معادلة التفاعل بين التوتياء و ثنائي اليود، ثم أنشئ جدول تقدم التفاعل.

2ـ أحسب قيمة التقدم الأعظمي $x_{max}$.

3ـ بين أن التقدم $x$ في اللحظة $t$ يكتب بالشكل التالي: $x = 5\times10^{-3} - \frac{1}{4}\times[I_2]$، حيث $[I_2]$ هو التركيز المولي لثنائي اليود عند اللحظة $t$، ثم أحسب قيمة $[I_2]$ عندما يكون $x = \frac{x_{max}}{2}$.

4ـ نمثل بيانيا $[I_2] = f(t)$. اعتمادا على البيان و نتيجة السؤال 3ـ.




أـ استنتج زمن نصف التفاعل $(t_{1/2})$.

بـ احسب سرعة التفاعل عند اللحظة $t = 0$.

جـ ـ استنتج سرعة تشكل شوراد اليود $I^-$ عند اللحظة $t = 0$.

5ـ إذا أجري التفاعل السابق عند درجة حرارة $\theta_2 = 40^\circ C$، أرسم كيفيا على نفس الشكل المنحنى $[I_2] = g(t)$.

**يعطى**: $(I_2/I^-)$، $(Zn^{2+}/Zn)$.

العقلاء أربعة:
من ترك الدنيا قبل أن تتركه.
و من بنى قبره قبل أن يدخله.
ومن أرضى ربه قبل أن يلقاه.
و من صلى قبل أن يصلى عليه.