ثانوية دعلوز الحاج عين مران **السنة الدراسية 2011/2010**

المستوى : 3ع ت **الفرض 1 للفصل الأول** **المدة الزمنية : 01ساعة**

العلوم الفيزيائية

التمرين الأول :

يتفكك محلول الماء الأكسجيني ببطء إلى ثنائي الأكسجين والماء حسب المعادلة التالية :

$$2H_2O_{2\,(aq)} \rightarrow O_{2\,(g)} + 2\,H_2O_{(l)}$$

نفرض ان هذا التفاعل تام , نقوم باامتابعة الزمنية لتطور هذا التفاعل البطيء بإستعمال وسيط (شوارد الحديد الثلاثية Fe^{3+})

في اللحظة $t = 0$ نمزج : - $V = 24\ ml$ من محلول الماء الأكسجيني تركيزه المولي $C = 2.5\ mol.L^{-1}$

- $6\ ml$ من محلول كلور الحديد الثلاثي ($Fe^{3+}_{(aq)} + 3\,Cl^-_{(aq)}$)

- الماء المقطر حتى نحصل على حجم كلي $V_T = 1.0\ L$

يسمح تركيب تجريبي مناسب بقياس حجم ثنائي الأكسجين V_{O2} المنطلق من التفاعل و يكون هذا تحت الضغط الجوي $P = 1.013 \times 10^5\ Pa$

نعتبر ان الحجم الكلي للمحلول يبقى ثابتا خلال هذه التجربة . نضع نتائج القياس في الجدول التالي :

$t\ (min)$	0	5	10	15	20	25	30	35	40	60
$V_{O2}\ (mL)$	0	160	270	360	440	500	540	590	610	680

نقبل أنه في هذه الشروط التجريبية ,يأخذ غاز ثنائي الأكسجين كغاز مثالي .

1- أنجز جدول تقدم التفاعل , وإستنتج التقدم الأعظمي لهذا التفاعل

2- أعط عبارة تقدم التفاعل $x\,(t)$ عند اللحظة t بدلالة الحجم V_{O2} و الحجم المولي V_M ($V_M = 24\ L.mol^{-1}$)

3- أرسم البيان $x\,(t)$: أ- عرف زمن نصف التفاعل وإستنتج قيمته من البيان

ب- أعط عبارة سرعة التفاعل .كيف تتطور هذه السرعة ؟ برر إجابتك

جـ - أحسب سرعة التفاعل و السرعة الحجمية للتفاعل عند اللحظة $t = 20\ min$

د- ما العامل الحركي الذي يسمح بتفسير تطور سرعة التفاعل ؟

هـ- ذكر بتعريف الوسيط . ما نوع الوساطة المستعملة في هذا التفاعل ؟ - برر

4- نكرر هذه التجربة ولكن نكمل بالماء المقطر حتى يصبح الحجم الكلي $V_T = 0.5\ L$. من بين الإقتراحين التاليين إختر الصحيح منهما :

- التقدم النهائي يقسم على إثنين - نصل إلى التقدم النهائي في وقت أقل (بشكل أسرع)

بوجلة عبد القادر ثانوية دعلوز الحاج عين مران الشلف