

- 1- إذا علمت أن الثنائيتين ox/red الداخلتين في التفاعل هما : $Zn^{2+}_{(aq)} / Zn_{(s)}$ ، $H^+_{(aq)} / H_{2(g)}$ اكتب :
- أ- المعادلة النصفية للأكسدة والمعادلة النصفية للإرجاع
ب- استنتج معادلة الأكسدة الأرجاعية
- 2- احسب كمية المادة الابتدائية للمتفاعلين
- 3- هل التفاعل موجود في نسبة ستكيومترية ؟ علل
- 4- أنشئ جدولاً لتقدم التفاعل
- 5- احسب التقدم الأعظمي للتفاعل . ماهو المتفاعل المحد.
- 6- اوجد عبارة تركيز شوارد الزنك $[Zn^{2+}]$ في المزيج التفاعل بدلالة : V_S ، الحجم المولي V_M ، V_{H_2} ثم أكمل الجدول .

7- ارسم على ورقة ميليمترية المنحنى البياني $[Zn^{2+}] = f(t)$

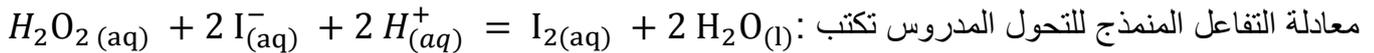
8- استنتج من البيان : أ / زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$

ب / سرعة تشكل ثنائي الهيدروجين عند اللحظة $t = 100 \text{ s}$

يعطى : الكتلة المولية للزنك $Zn = 65,4 \text{ g/mol}$ ، الحجم المولي $V_M = 25 \text{ L/mol}$

تمرين 3:

نقترح دراسة حركية تحول كيميائي بطيء لتحليل الماء الأوكسجيني بواسطة شوارد اليود بوجود حمض الكبريت، نعتبر التحول تاماً .



1/ الدراسة النظرية :

أ- عرف المؤكسد والمرجع

ب- عين الثنائيتين ox/red الداخلتين في التفاعل

ج- اكتب المعادلة النصفية للأكسدة والمعادلة النصفية للإرجاع .

2/ متابعة التحول الكيميائي :

في اللحظة $t = 0$ نمزج 20 ml من محلول يود البوتاسيوم $(K^+_{(aq)} + I^-_{(aq)})$ تركيزه المولي $0,1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$

المحمض بحمض الكبريت الموجود بزيادة مع 8 ml من الماء و 2 ml من الماء الأوكسجيني تركيزه المولي

$0,1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ ، مكنت طريقة تجريبية معينة من قياس التركيز المولي $[I_2]$ لثنائي اليود المتشكل خلال ازمة معينة

فحصلنا على الجدول التالي :

t(s)	0	126	434	682	930	1178	1420
	0	1.74	4.06	5.16	5.84	6.26	6.53

أ- احسب كمية المادة الابتدائية للمتفاعلين.

ب- أنجز جدول التقدم للتفاعل الكيميائي .

ج - اوجد العلاقة بين $[I_2]$ والتقدم x للتفاعل الكيميائي .

د - عين التقدم الأعظمي ثم استنتج القيمة النظرية لتركيز ثنائي اليود المتشكل عند نهاية التفاعل .

3/ يمثل البيان تغيرات التقدم للتفاعل بدلالة الزمن .

أ- ما تركيب المزيج المتفاعل عند اللحظة $t = 300 \text{ s}$.

ب- كيف تتغير السرعة الحجمية للتفاعل . علل؟ ماهو العامل

الحركي المسؤول عن هذا التغير ؟

ج- أعط تعريف زمن نصف التفاعل ثم عينه.

