קהילה למורי הכימיה- שפרעם 2015/2016

اقتراح لسؤال دبلوم بموضوع الطاقه ووتيرة التفاعل

تحضير: ناريمان حكيم

**الطاقه ووتيرة التفاعل אנרגיה וקצב תגובה**

يمكن تحضير غاز الكلور، Cl2(g)  حسب التفاعل التالي:

1 . $ 2MnO\_{4\left(aq\right)}^{-1}+10H\_{3 }O\_{\left(aq\right)}^{+1}+10Cl\_{\left(aq\right) }^{-1}\rightarrow 2Mn\_{\left(aq\right)}^{+2}+ 5Cl\_{2\left(g\right) }+15H\_{2 }O\_{\left(l\right)} $

 $ ∆H° =831.5 Kj/mol$

*يمكن تحضير عنصر البروم، Br2(l) حسب التفاعل التالي:*

 2. $ 2MnO\_{4\left(aq\right)}^{-1}+10H\_{3 }O\_{(aq)}^{+1}+10Br\_{\left(aq\right) }^{-1}\rightarrow 2Mn\_{\left(aq\right)}^{+2}+ 5Br\_{2\left(l\right) }+15H\_{2 }O\_{\left(l\right)}$

$$ ∆H° =-383.7 Kj/mol$$

$$3. 2Br\_{\left(aq\right) }^{-1}+ Cl\_{2\left(g\right)} \rightarrow 2Cl\_{\left(aq\right) }^{-1} + Br\_{2\left(l\right)} $$

*أ- 1- ننفذ التفاعل 1 بدرجة حرارة الغرفة. هل درجة حرارة المحلول تنخفض ام ترتفع ام لا تتغير بنهاية التفاعل؟ فسر(2)*

*2- بالنسبة للتفاعل 2 لمن يوجد مخزون طاقه اعلى للمتفاعلات ام النواتج؟ فسر(2)*

*ب- 1- احسب التغيير بالإنتالبيه,*  $ ∆H°$*للتفاعل 3 –حسب قانون هس؟ فصل حساباتك(3)*

*2- سجل تخطيط لرسم يبين التغيير بانتالبية التفاعل( بين أيضا: طاقة التنشيط, المواد المتفاعلة, المواد الناتجة, الناتج الوسطي)(3)*

*ت- لأيون* $ 2MnO\_{4\left(aq\right)}^{-1}$ *يوجد لون بنفسجي. أجب بمستوى ميكروسكوبي:(10)*

1. *كيف تؤثر عملية التسخين للتفاعل 1, على وتيرة اختفاء اللون البنفسجي؟*
2. *كيف يؤثر زيادة تركيز ايون الكلور,* $Cl\_{\left(aq\right) }^{-1}$ *على وتيرة انتاج غاز الكلور, Cl2(g)؟*
3. *أقترح طرق أخرى تستطيع تغيير وتيرة التفاعل؟ وضح*
4. *لأي من التغييرات التي ذكرت بالبند الأخير(يشمل اقتراحك), يمكن ان تغير من قيمة طاقة التفعيل؟ وضح كيف تتغير.*