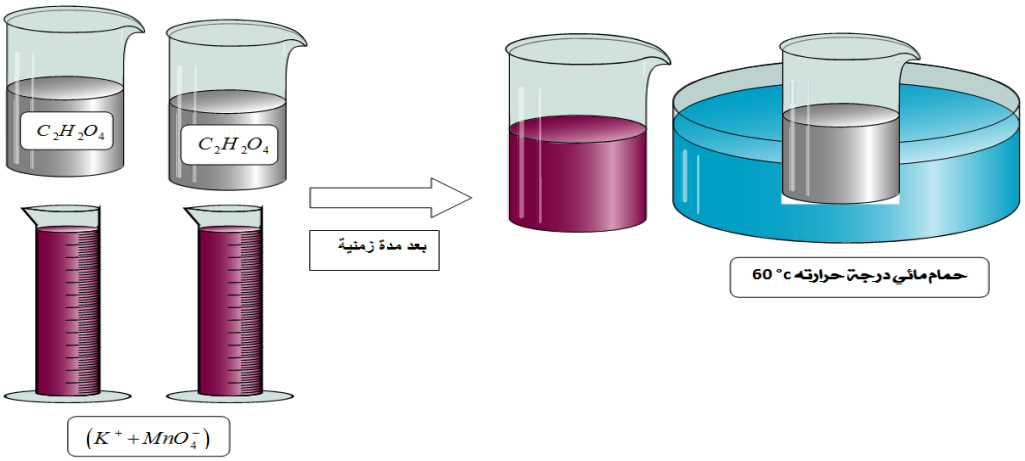
تحليل الأنشطة السابقة

4-1- تأثير درجة الحرارة :

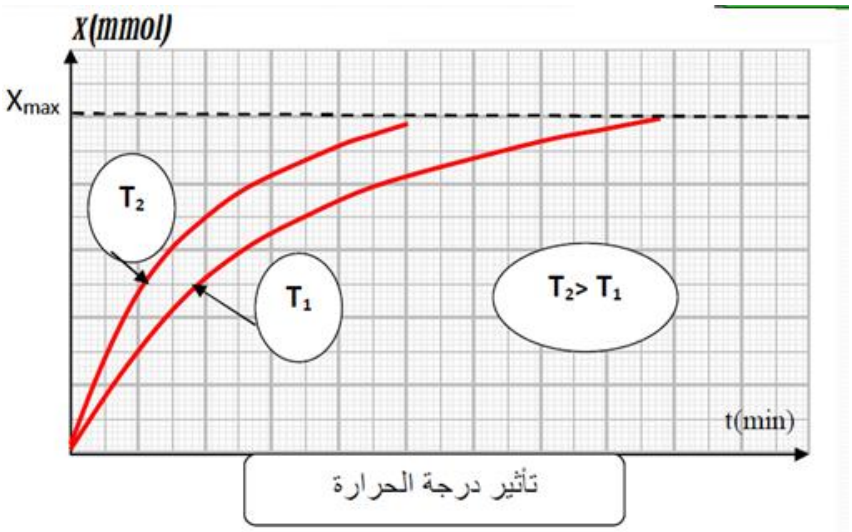
نشاط 01 : تفاعل حمض الأكساليك $C_2H_2O_4$ مع برمنغنات البوتاسيوم $\left(K^+ + MnO_4^-\right)$ في درجتي حرارة مختلفتين.

1-الملاحظات :

نلاحظ أن زوال اللون في البيشر 2 يكون أسرع منه في البيشر 1 أي أن سرعة حدوث التفاعل في البيشر 2 أكبر منها في البيشر 1 .



2-بيان تطور سرعة التفاعل $X = f(t)$ للتفاعل الحادث في البيشرين 1 و2 .



3-الإستنتاج:

بزيادة درجة الحرارة تزداد سرعة التفاعل .

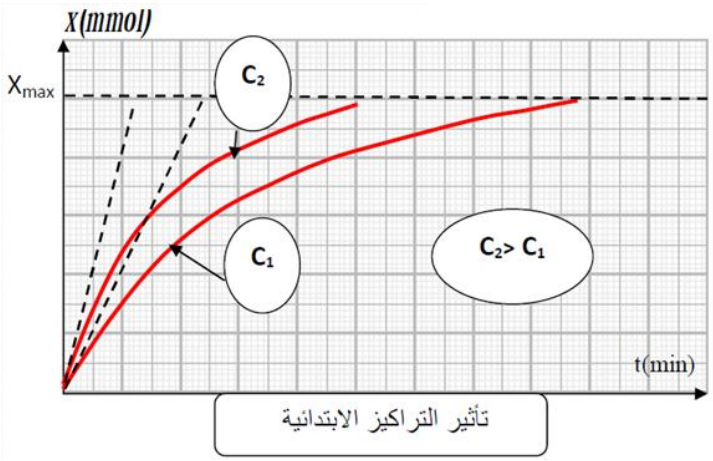
4-2- تأثير التركيز الابتدائي للمتفاعلات :

نشاط 02 : تفاعل محلول ثيوكبريتات الصوديوم مع محلول حمض كلور الهيدروجين .

1-الملاحظات :

نلاحظ أن ظهور نواتج التفاعل في البيشر 2 يكون أسرع منه في البيشر 1 أي أن سرعة سرعة حدوث التفاعل في البيشر 2 أكبر منها في البيشر 1 .

2ـ بيان تطور سرعة التفاعل $X = f(t)$ للتفاعل الحادث في البيشرين 1 و 2 .



3ـ الإستنتاج

بزيادة التراكيز الإبتدائية للمتفاعلات تزداد سرعة التفاعل

4-3ـ تأثير الوسيط :

نشاط 03 : تفكك الماء الأكسجيني H_2O_2 بوجود أنزيم الكتلاز (في الكبد) و شوارد ثلاثي الحديد Fe^{+3}.

الماء الأكسجيني H_2O_2 يلعب دور مؤكسد و مرجع في نفس الوقت هذه الظاهرة تسمى التفكك الذاتي.

معادلة التفكك الذاتي للماء الأكسجيني :

$$H_2O_{2(aq)} + 2H^+_{(aq)} + 2e^- = 2H_2O$$
$$H_2O_{2(aq)} = O_{2(g)} + 2H^+_{(aq)} + 2e^-$$

$$2H_2O_{2(aq)} = O_{2(g)} + 2H_2O$$

1ـ الملاحظات :

ـ في البيشر 1 لا نلاحظ إنطلاق غاز لأن تحلل الماء الأكسجيني بطيء جدا في الشروط المألوفة.

ـ في البيشرين 2 و 3 نلاحظ حدوث فوران (إنطلاق غاز) يمكن التعرف على أنه غاز الأكسجين.

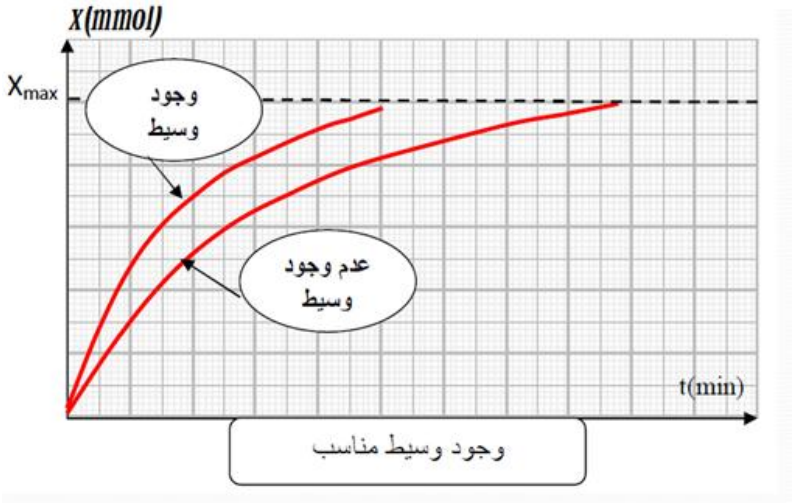
2ـ ما هو دور كل من أنزيم الكتلاز (في الكبد) و شوارد كلور الحديد الثلاثية Fe^{+3} في هذه التجارب.

كل من أنزيم الكتلاز و شوارد الحديد الثلاثية Fe^{+3} تساعد على تسريع التفاعل فكل منها وسيط .

3ـ أعط تعريفا للوسيط؟

الوسيط نوع كيميائي يسرع التفاعل الكيميائي دون أن يظهر في معادلة التفاعل و لا يؤثر على الحالة النهائية للجملة.

2ـ بيان تطور سرعة التفاعل $X = f(t)$ للتفاعل الحادث في البيشر 1 (حالة عدم وجود وسيط) و البيشرين 2 و 3 (حالة وجود وسيط) .



3ـ الإستنتاج :

إستعمال وسيط مناسب يزيد من سرعة التفاعل