البطاقة التجريبية للتلميذ

ـ عمل مخبري:

4ـ العوامل الحركية:

نسمي عاملا حركيا لتفاعل كيميائي كل ما يغير من سرعة التفاعل.

4-1ـ تأثير درجة الحرارة :

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

نضع في بيشرين 1 و2 حجم $V = 10mL$ من حمض الأكساليك $C_2H_2O_4$ تركيزه المولي $0.5mol/L$.

نضيف إلى البيشرين 1 و 2 حجم $V = 30mL$ من محلول برمنغنات البوتاسيوم $\left(K^+ + MnO_4^-\right)$ تركيزه $0.1mol/L$

نترك البيشر 1 في درجة حرارة عادية و نضع الثاني في حمام مائي درجة حرارته $60^\circ C$.

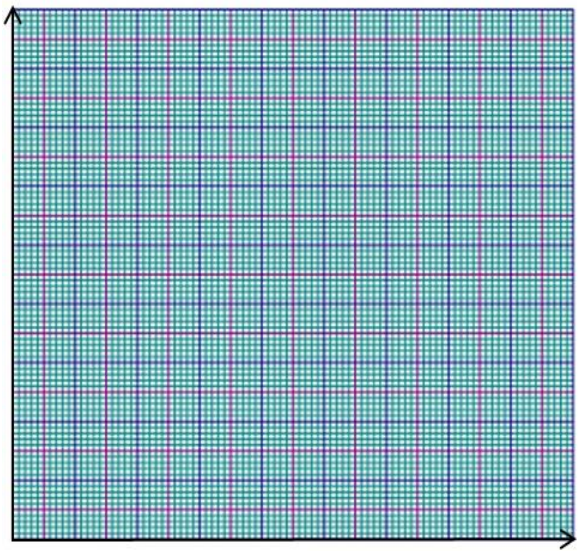
الأسئلة :

1ـ قم بالتجربة ودون ملاحظاتك ؟

.....

.....

2ـ أرسم كيفيا على نفس المنحنى بيان تطور سرعة التفاعل $X = f(t)$ للتفاعل الحادث في البيشرين 1 و2 .



3ـ ماذا تستنتج؟

.....

.....

4-2ـ تأثير التركيز الابتدائي للمتفاعلات :

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

نضع في بيشر 1 حجم $V = 15mL$ من محلول ثيوكبريتات الصوديوم $(2Na^+ + S_2O_3^{2-})_{(aq)}$ تركيزه المولي : $0,1mol/L$

و 2 نضع في بيشر 2 نفس الحجم $V = 15mL$ من محلول ثيوكبريتات الصوديوم $(2Na^+ + S_2O_3^{2-})_{(aq)}$ تركيزه المولي :

$0,05mol/L$

نضيف إلى البيشرين 1 و 2 حجم $V = 30mL$ من محلول حمض كلور الهيدروجين $\left(H_3O^+ + Cl^-\right)$.

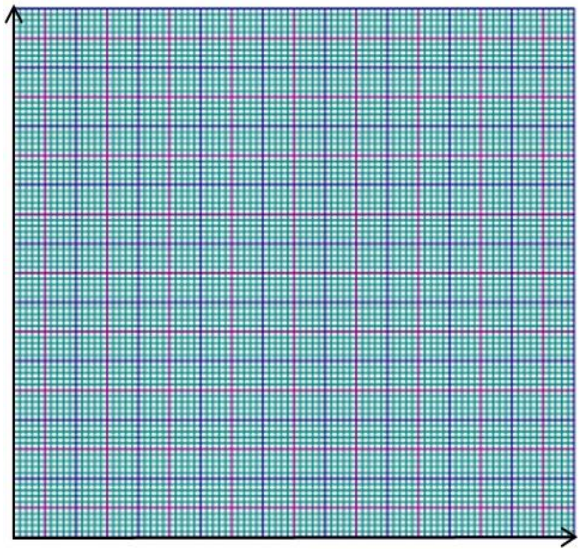
الأسئلة :

1ـ قم بالتجربة ودون ملاحظاتك ؟

.....

.....

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



3ـ ماذا تستنتج؟

.....

.....

4-3ـ تأثير الوسيط :

الوسيط هو نوع كيميائي يسرع التفاعل دون أن يظهر في معادلة التفاعل ولا يغير في الحالة النهائية للجملة.

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

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

أكتب معادلة التفكك الذاتي للماء الأكسجيني علما أن الثنائيات OX/Red الداخلة في التفاعل هي :

$$\left(H_2O_{2(aq)} / H_2O\right);\left(O_{2(g)} / H_2O_{2(aq)}\right)$$

.....

.....

.....

.....

نسكب في ثلاثة بياشر 1 و2 و3 حجما قدره $V = 10ml$ من الماء الأكسجيني.

ـ نترك البيشر 1 كشاهد.

ـ نضيف إلى البيشر 2 حجما من محلول كلور الحديد الثلاثية

ـ نضيف إلى البيشر 3 قطعة صغيرة من الكبد كمنبع لأنزيم الكتلاز.

الأسئلة :

1ـ قم بالتجربة ودون ملاحظاتك ؟

.....

.....

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

.....

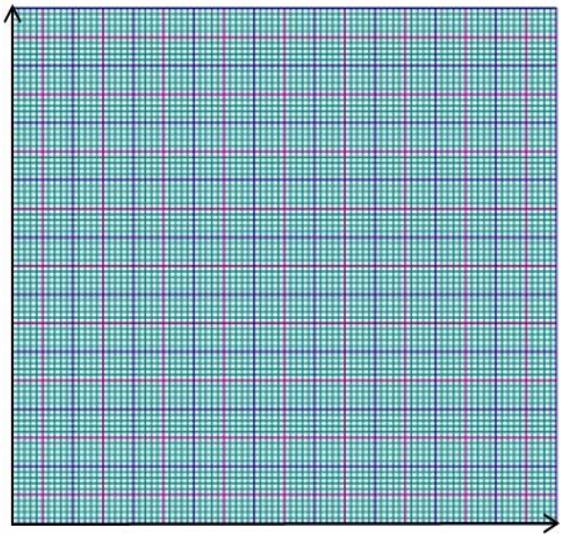
.....

3ـ أعط تعريفا للوسيط؟

.....

.....

2ـ أرسم كيفيا على نفس المنحنى 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 ماذا تستنتج؟

.....

.....