www.students.ma

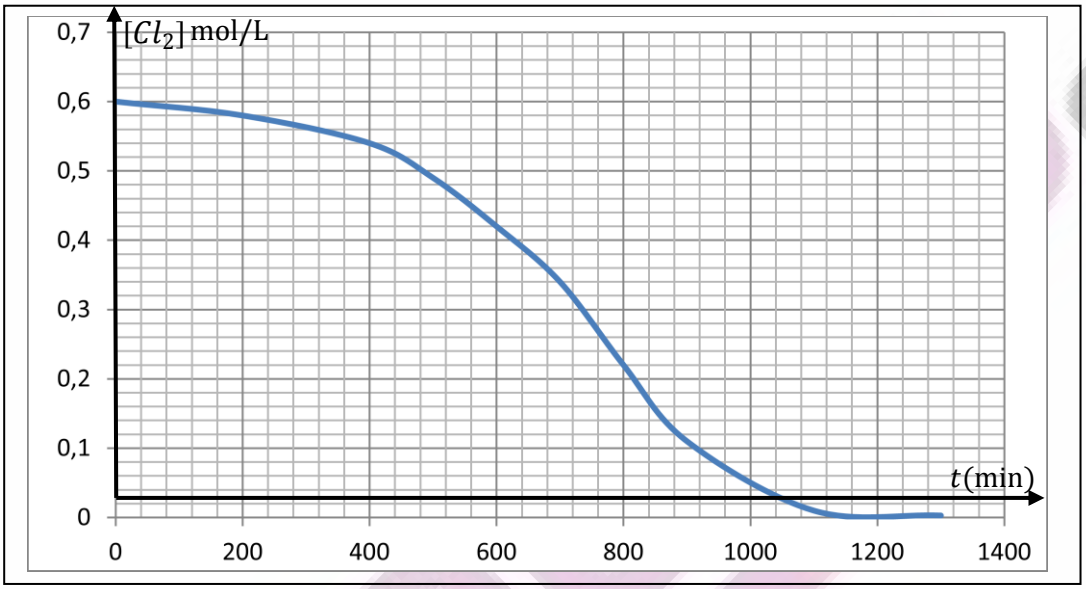
فرض رقم 1 الدورة 1 2ع ف5

الكـــــيمـياء 7نقط

التولوين هو سائل عديم اللون ينتمي إلى مجموعة الهيدروكاربورات و يستخدم في ميدان العطور و كدلك يستعمل لصناعة المتفجرات TNT.

نمزج كمية n_0 من ثنائي الكلور Cl_2 مع كمية وافرة من التولويين C_7H_8 toluene فيحدث تحول بطيئ وفق المعادلة التالية: $Cl_2 + C_7H_8 \longrightarrow C_7H_7Cl + HCl$

يمكن قياس تغيرات تركيز تنائي الكلور Cl_2 في خليط حجمه V=200mL بدلالة الزمن من خط المنحنى أسفله

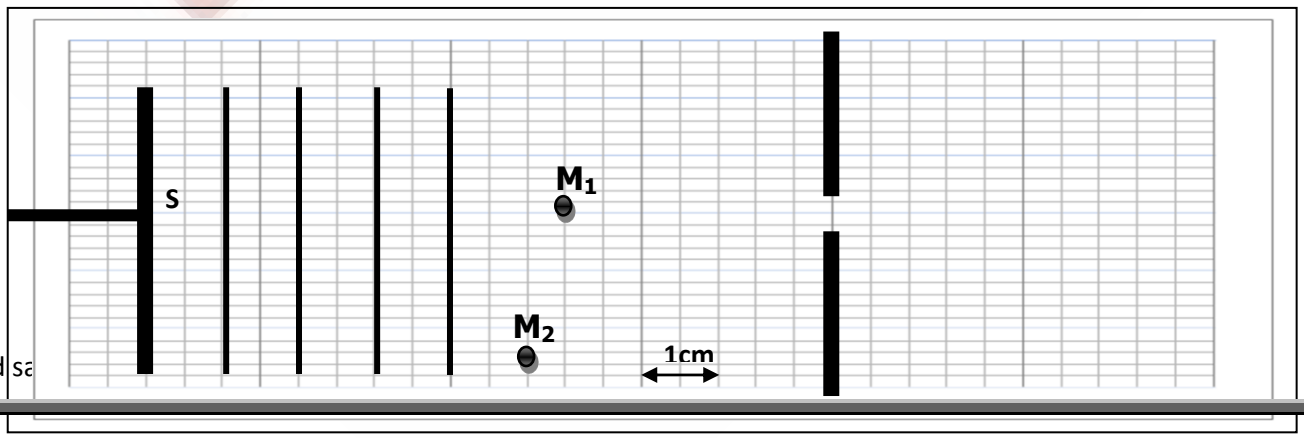


1. أنشئ الجدول الوصفي لهدا التحول ؟ **1ن**
2. أوجد تعبير $x(t)$ تقدم التفاعل بدلالة n_0 و $[Cl_2]$ التركيز عند اللحظة t و V حجم الخليط؟ **1ن**
3. حدد تركيب المجموعة عند اللحظة 600min ؟ **1ن**
4. عبر عن السرعة الحجمية لهدا التحول بدلالة $[Cl_2]$ التركيز عند اللحظة t **1ن**
5. أحسب السرعة الحجمية لتفاعل عند اللحظة t=400min و t=1200min مادا تستنتج؟ **1ن**
6. عند رفع درجة حرارة الوسط التفاعلي تكون قيمة $[Cl_2]$ عند اللحظة 800min أصغر من 0,22mol/L؟ كيف يمكن تفسير دلك ؟ **1 ن**
7. أحسب زمن نصف التفاعل **1ن**

الفـيـــــزياء 13 نقط

تمرين 1 7نقط

في حوض موجات يحتوي على ماء سمكه ثابت , نحدث بواسطة صفيحة رأسية مرتبطة بهزاز كهربائي تردده $f = 10Hz$, موجة مستقيمية متوالية جيبية وسعها ثابت انظر الوثيقة أسفله



Bensad sa

www.students.ma

www.students.ma

فرض رقم 1 الدورة 1 2ع ف5

1. ادكر خاصيات الموجة المنتشرة على سطح الماء ؟ **0,5ن**
2. إعتمادا على الوتيقة حدد قيمة طول الموجة المنتشرة ؟ **1ن**
3. استنتج سرعة إنتشار الموجة على سطح الماء؟ **1ن**
4. أحسب المدة الزمنية Δt الازمة لوصول مقدمة الموجة إلى النقطة M_2 ؟ **1ن**
5. قارن حركة كل من النقطتين M_1 و M_2 بالنسبة للمنبع S **1ن**
6. نغير تردد الهزاز و نحدد طول الموجة الموافقة لكل تردد أنظر الجدول

التردد (Hz)	20	23	27
طول الموجة (cm)	2	1,8	1,6
السرعة (m/s)			

6-1. أتمم الجدول ؟ كيف تتغير سرعة انتشار موجة على سطح الماء بدلالة التردد؟ **1ن**

6-2. ما طبيعة الوسط علل جوابك؟ **0,5ن**

7. نضع على سطح الماء في اتجاه انتشار الموجة صفيحة تحتوي على فتحة عرضها a قابل للضبط و نضبط تردد الهزاز على القيمة 23Hz ما الظاهرة الملاحظة عند ضبط عرض الفتحة على القيمة a=1,6cm و على القيمة a= 3cm؟ **0,5ن**
8. مثل الموجة عند إجتيازها للفتحة في الخالتين a=1,6cm و a= 3cm؟ **0,5ن**

تمرين 2 6نقط

تمثل الوثيقة أسفله صورة شكل ناتج عن حيود، و تم الحصول عليه على شاشة بواسطة شق عرضه a مضاء بواسطة جهاز ليزر طول موجته $\lambda = 670nm$ و يبعد بمسافة $D = 2m$ عن هذه الشاشة



اتجاه أفقي

1. حدد معللا جوابك اتجاه الشق **0,5ن**
2. مثل تبيانة التجربة و بين عليها المسافتين D و L عرض البقعة المركزية و الفرق الزاوي بين وسط البقعة المركزية و أول بقعة مظلمة **0,5ن**
3. ما العلاقة الرابطة بين θ و λ و a ؟ **0,5ن**
4. أوجد العلاقة بين λ وDوa **0,5ن**
5. نقيس على هذه الشاشة عرض البقعة المركزية فنجد L=12mm استنتج قيمة عرض الشق؟ **1ن**
6. نستبدل جهاز اللازر بأخر طول موجته $\lambda = 532nm$ كيف يتغير شكل الحيود **0,5ن**
7. نرسل شعاع ضوئي أحادي اللون على موشور، معامل إنكساره n، بزاوية الورود i فينبثق من موشور تحت زاوية انكسار i'. لتكن $A=60^\circ$ زاوية الموشور و D زاوية الانحراف.

8-1.عندما تكون $i=i'$، بين أن $r=\frac{A}{2}$ و $i=\frac{(D+A)}{2}$. **1ن**

8-2.أحسب n بالنسبة للضوء الأحادي اللون المستعمل علما أن $D=47,4^\circ$. **1ن**

8-3.ترد على الموشور حزمة رقيقة من الضوء الأبيض، من بين الأضواء الأحادية اللون التي تنبثق من الموشور نجد الأزرق و البرتقالي و الأحمر.ما اسم الظاهرة التي حدثت في هذه التجربة؟ **0,5ن**

Bensad salaheddine

www.students.ma