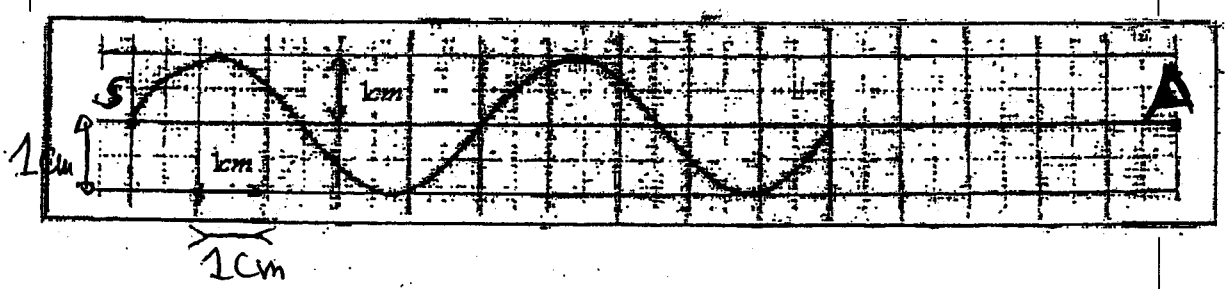
Inisse Groupe scolaire	فرض كتابي محروس رقم- 1 -	الشعبة: 2 ع ر. أ و ب - المادة : فيزياء كيمياء. المدة : 2 س

فيزياء-1- : (3ن)

نضيء بواسطة حزمة اللازر طول موجتها $\lambda=630nm$ شقا رأسيا عرضه a ونضع عموديا على مسار الحزمة شاشة على مسافة $D=2m$ من الشق الرأسي.
نلاحظ على الشاشة ظاهرة الحيود حيث عرض البقعة المركزية $l=7cm$.
1/ مثل على تباينة التركيب المستعمل موضحا عليه الفرق الزاوي.
2/ باعتبار الفرق الزاوي θ صغيرة بحيث $\tan\theta = \theta$ أوجد العلاقة بين θ و l و D أحسب θ.
3/ استنتج العرض a للشق المستعمل.

فيزياء-2- : (5ن)

يحدث الطرف S لشفرة مهتزة بالتردد $N=100Hz$ موجة مستعرضة متوالية تنتشر طول حبل موتر. تمثل التبيانية التالية مظهر جزء من الحبل بالسلم الحقيقي في لحظة تاريخها t_1 .



1/ أعط تعريفا للموجة المستعرضة والموجة المتوالية.
2/ أوجد قيمة الدور T .
3/ اوجد قيمة كل من طول الموجة λ وسرعة الانتشار v .
4/ علما أن أصل التواريخ اللحظة التي يبدأ فيها المنبع S في الاهتزاز.
4-1- أوجد قيمة اللحظة t_1 .
4-2- في أي لحظة تصل الموجة إلى النقطة A .

5/ مثل مظهر الحبل في اللحظتين $t_2=0,025S$ و $t_3=t_2+T/4$.

6/ توجد نقطتان M و N على التوالي على مسافة $SM=7,5cm$ و $SN=10cm$ من المنبع S .

6-1- قارن حركة كل من النقطتين M و N مع حركة المنبع.

6-2- قارن حركتي M و N .

7/ نضيء الحبل بواسطة وماض تردد ومضاته N_e صف ما نشاهد في الحالات التالية: $N_e=99Hz$ و $N_e=100Hz$ و $N_e=101Hz$.

(05ن) فيزياء-3- :

نوجه حزمة من الضوء المنبعث من مصباح نحو موشور فنحصل على الشاشة على ثلاث حزات طول موجاتها في الفراغ هي: $\lambda_1=434nm$، $\lambda_2=589nm$، $\lambda_3=768nm$. نعطي زاوية الموشور $A=60^\circ$ وسرعة انتشار الضوء في الفراغ $C=3.10^8m/S$.

1/ ماذا تشكل الصورة المحصل عليها على الشاشة ،و ما اسم الظاهرة التي تحدث للضوء.

2/ ندير الموشور فتتغير زاوية الانحراف D لتأخذ قيمتها الدنوية D_m في الحالة التي تكون فيها زاوية الورود i تساوي زاوية الانبثاق i' ($i=i'$) .

بين في هذه الحالة أن:

$$\sin\left(\frac{D_m+A}{2}\right)=n(\lambda).\sin\left(\frac{A}{2}\right)$$

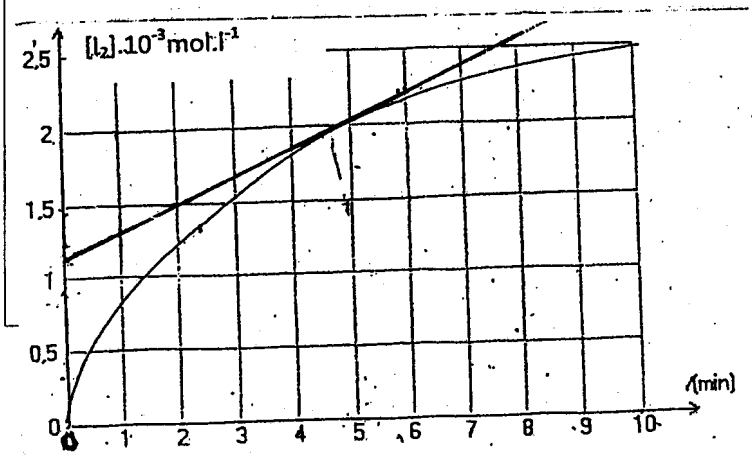
3/ بالنسبة للحزات الثلاث ، أعطت القياسات النتائج التالية :

78	82	93	D_m°
768	589	434	λ (nm)
			$n(\lambda)$

3-1- أتمم الجدول أعلاه.
3-2- أحسب قيم السرعات V_1 وV_2وV_3 للحزات الثلاث في الموشور.
3-3- أحسب الترددات N_1وN_2 وN_3 ثم الأدوار T_1 وT_2 وT_3 للحزات.
3-4- أحسب طول الموجات λ'_1 وλ'_2 وλ'_3 لهذه الحزات في الموشور.
3-5- استنتج المقادير التي تميز الموجات الضوئية.

(7ن) الكيمياء :

نمزج عند اللحظة t=0 حجما V_1=50mL من محلول يودور البوتاسيوم ($K^+ + I^-$) تركيزه $C_1=10^{-2}$mol /L و حجما V_2=50mL من محلول بيروكسي ثنائي كبريتات البوتاسيوم ($2K^+ + S_2O_8^{2-}$) تركيزه $C_2=10^{-2}$mol /L . تتحول أيونات اليودور I^- إلى ثنائي اليود I_2 وأيونات بيروكسي ثنائي كبريتات $S_2O_8^{2-}$ إلى أيونات الكبريتات SO_4^{2-} .
يمثل المنحنى أسفله تغيرات تركيز ثنائي اليود الوتكون.
1/ حدد المزدوجتين المشاركتين في التفاعل.
2/ أكتب نصفي معادلتي الأكسدة والاختزال والمعادلة الحصيلة للتفاعل.
3/ أنشئ الجدول الوصفي الموافق للمعادلة الحصيلة للتفاعل ثم عين التقدم الأقصى و المتفاعل المحد.
4/ أوجد التقدم x عند اللحظة t=5min واستنتج تركيز أيونات اليودور I^- عند نفس اللحظة.
5/ عرف زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$ واحسب قيمته.
6/ عرف السرعة الحجمية ثم بين أنها تكتب على الشكل $v=\frac{d[I_2]}{dt}$ واحسب قيمتها عند اللحظة t=5min .
7/ ما تأثير درجة الحرارة والتركيز البدئي للمتفاعلات على سرعة التفاعل وعلى زمن نصف التفاعل.



-3/3-