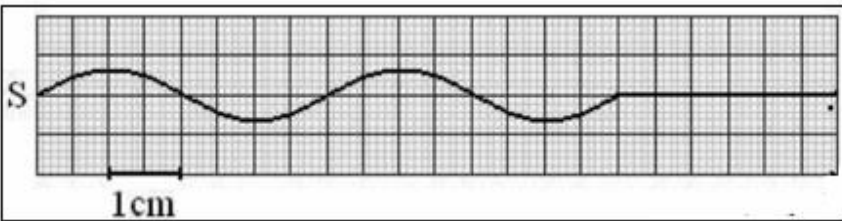


الثانية باك علوم الحياة والارض 1	فرض محروس رقم 1	ثانوية وادي الذهب التاهيلية
السنة الدراسية 2014-2015	المادة الفيزياء والكيمياء	الدورة الأولى

الاسم والنسب :	تخصص نقطة على تنظيم ورقة التحرير
الرقم :	يعطى التعبير الحرفي قبل التطبيق العددي

تمرين 1: (5,5 نقطة)

نثبت أحد طرفي حبل مرن بنهاية شفرة معدنية ، عند نقطة S نضع قطننا على طرفه الآخر . تخضع الشفرة لاهتزازات دورية ترددها



$$N = 100 \text{ Hz}$$

- 1- ما دور القطن في هذه التجربة ؟ (0,5 ن)
- 2- تعطي التبيانة جانبه مظهر الحبل عند لحظة تاريخها t_1 . نعتبر اللحظة التي بدأت فيها حركة الهزاز أصلا للتاريخ .

1-2 عين كلا من طول الموجة λ وسرعة الانتشار v للموجة . (1,5 ن)

2-2 أوجد التاريخ t_1 . (0,5 ن)

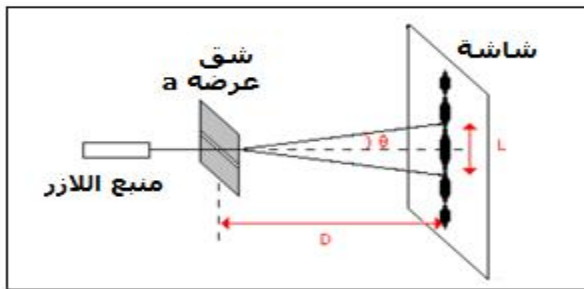
3- نعتبر النقطة M من الحبل حيث $SM = 18 \text{ cm}$. قارن حركة النقطتين M و S . (1 ن)

4- نضيء الحبل بوماض تردد ومضاته N_S .

1-4-1 ما القيمة القصوى لتردد الوماض التي تمكن من مشاهدة التوقف الظاهري للحبل ؟ (1 ن)

2-4-2 نضبط تردد الوماض على القيمة $N_S = 101 \text{ Hz}$. ماذا نشاهد ؟ أحسب المسافة d التي تقطعها الموجة خلال المدة الزمنية الفاصلة بين ومضتين متتاليتين واستنتج السرعة الظاهرية v_a للموجة . (1 ن)

تمرين 2: (6,5 نقطة)



ننجز تجربة حيود ضوء أحادي اللون طول موجته في الفراغ λ عبر صفائح بها شقوق عرضها a فنحصل على بقعة مركزية عرضها L على شاشة توجد على مسافة $D = 1,6 \text{ m}$ من الشق .

نغير عرض الشق a ونحسب في كل مرة عرض البقعة المركزية L .

1- ما الظاهرة التي يبرزها هذا الشكل ؟ وماذا توضح هذه الظاهرة ؟ (1 ن)

2- أعط العلاقة بين الزاوية θ و L و D . نعتبر θ صغيرة . (1 ن)

3- أعط العلاقة بين θ و λ و a . (0,5 ن)

4- نمثل تغيرات θ بدلالة $\frac{1}{a}$ فنحصل على التمثيل جانبه

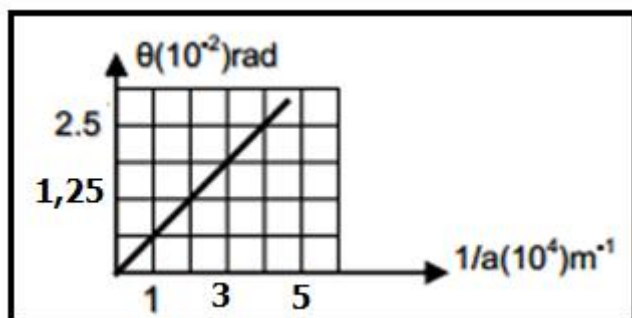
1-4-1 أحسب المعامل الموجه للمنحنى $\theta = f\left(\frac{1}{a}\right)$ واستنتج قيمة

طول الموجة λ . (1,5 ن)

2-4-2 أحسب عرض الشق a لبقعة مركزية عرضها

$L = 9 \text{ cm}$. (1,5 ن)

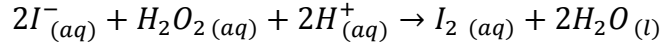
5- نستبدل الضوء الاحادي اللون بالضوء الأبيض صف معللا جوابك ، كيف يتغير الشكل المحصل عليه على الشاشة . (1 ن)



تمرين 3 : (7نقط)

ندرس تطور التفاعل الناتج عن تأكسد أيونات اليودور I^- بواسطة الماء الاوكسيجيني H_2O_2 .
 عند لحظة $t=0$ ، نضيف حجما $V_1 = 20 \text{ mL}$ من يودو البوتاسيوم $(K^+ + I^-)$ تكيظه
 $c_1 = 0,10 \text{ mol.L}^{-1}$ الى حجم $V_2 = 20 \text{ mL}$ من محلول الماء الاوكسيجيني H_2O_2 تركيظه
 $c_2 = 0,10 \text{ mol.L}^{-1}$.

نتتبع تطور التفاعل بمعايرة ثنائي اليود المتكون . فنحصل على المبيان أسفله الذي يمثل تغيرات
 التقدم x بدلالة الزمن .
 معادلة التفاعل تكتب :



1- حدد المزدوجتين المتفاعلتين . واكتب نصف معادلة كل مزدوجة . (1ن)

2- أحسب كميتي مادة أيونات $S_2O_8^{2-}$ و أيونات I^- البدئيتين . (1ن)

3- املا الجدول التقدم أسفله . (1ن)

$2I^-_{(aq)} + H_2O_2(aq) + 2H^+_{(aq)} \rightarrow I_2(aq) + 2H_2O(l)$					المعادلة الكيميائية	
كميات المادة ب (mmol)					التقدم	حالة المجموعة
		بوفرة		بوفرة		
		بوفرة		بوفرة		
		بوفرة		بوفرة		

4- حدد المتفاعل المحد وكذا التقدم الاقصى x_{max} . (1ن)

5- احسب $[I_2]_f$ تركيز ثنائي اليود I_2 عند نهاية التفاعل . (1ن)

6- عرف السرعة الحجمية للتفاعل . كيف تتطور السرعة الحجمية خلال التفاعل ؟ علل جوابك . (1ن)

7- عرف $t_{1/2}$ زمن نصف التفاعل وحدد قيمته مبيانيا . (وضح قيمة $t_{1/2}$ على المبيان) (1ن)

