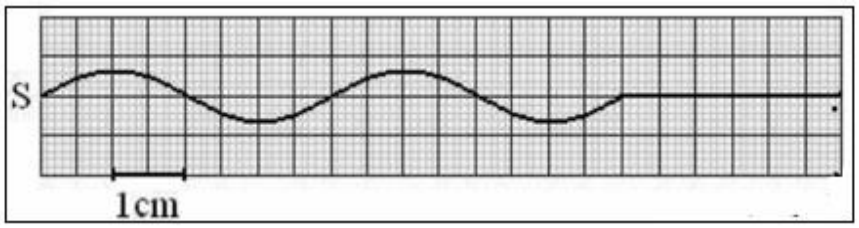
ثانوية وادي الذهب التاهيلية	فرض محروس رقم 1	الثانية باك علوم الحياة والارض 1
الدورة الأولى	المادة الفيزياء والكيمياء	السنة الدراسية 2014 -2015

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 قطنا على طرفه الآخر .



تخضع الشفرة لاهتزازات دورية ترددها N = 100 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 للتواريخ .

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

2-2-أوجد التاريخ t_1 . (0,5 ن)

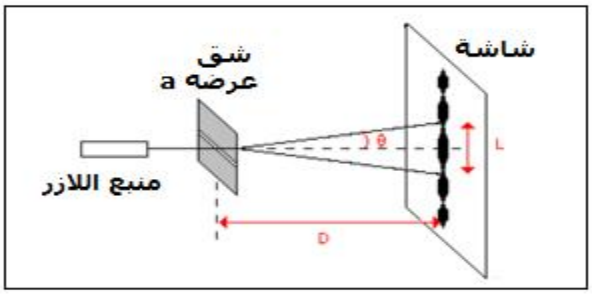
3-نعتبر النقطة M من الحبل حيث SM=18 cm .قارن حركة النقطتين M و S . (1ن)

4-نضيء الحبل بوماض تردد ومضاته N_S .

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

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

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 m من الشق .

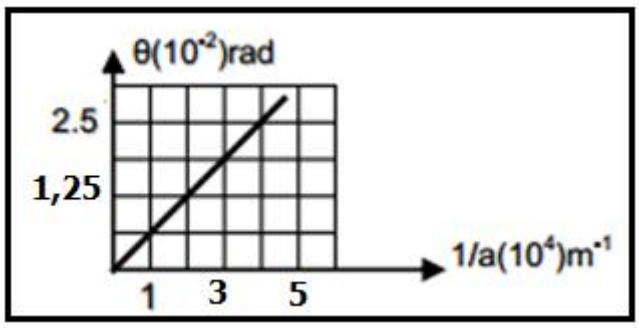
نغير عرض الشق a ونحسب في كل مرة عرض البقعة المركزية L .

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

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

3-اعط العلاقة بين θ و λ وa. (0,5ن)

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



4-1-أحسب المعامل الموجه للمنحنى $\theta = f(\frac{1}{a})$ واستنتج قيمة طول الموجة λ .(1,5 ن)

4-2-أحسب عرض الشق a لبقعة مركزية عرضها L = 9 cm . (1,5ن)

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

تمرين 3 : (7نقط)

ندرس تطور التفاعل الناتج عن تأكسد أيونات اليودور I^- بواسطة الماء الاوكسيجيني H_2O_2 .
عند لحظة t=0 ، نضيف حجما $V_1 = 20\,mL$ من يودو البوتاسيوم $(K^+ + I^-)$ تكيزه $c_1 = 0{,}10\,mol.L^{-1}$ الى حجم $V_2 = 20\,mL$ من محلول الماء الاوكسيجيني H_2O_2 تركيزه $c_2 = 0{,}10\,mol.L^{-1}$.
نتتبع تطور التفاعل بمعايرة ثنائي اليود المتكون .فنحصل على المبيان أسفله الذي يمثل تغيرات التقدم x بدلالة الزمن .
معادلة التفاعل تكتب :

$$2I^-_{(aq)} + H_2O_{2\,(aq)} + 2H^+_{(aq)} \rightarrow I_{2\,(aq)} + 2H_2O_{(l)}$$

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)

المعادلة الكيميائية		$2I^-_{(aq)} + H_2O_{2\,(aq)} + 2H^+_{(aq)} \rightarrow I_{2\,(aq)} + 2H_2O_{2\,(l)}$				
حالة المجموعة	التقدم	كميات المادة ب $(mmol)$				
		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)