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

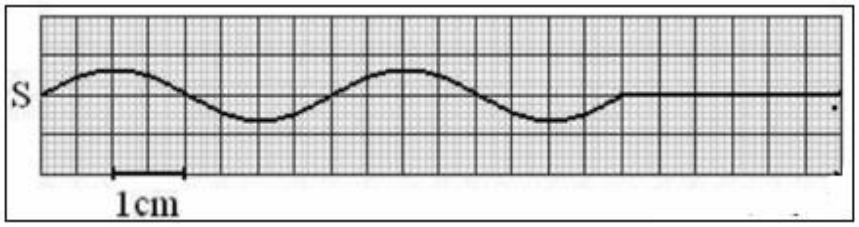
A

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

الفيزياء (12 نقطة) :

تمرين 1:(5,5 نقطة)

يحدث هزاز مرتبط بمنبع S موجة متوالية جيبية دائرية على سطح الماء لحوض الموجات .



نضبط تردد الهزاز على القيمة N=100Hz .
تعطي التبيانة جانبه مظهر الحبل عند لحظة تاريخها t .نعتبر اللحظة التي بدأت فيها حركة الهزاز أصلا للتواريخ .

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

2-احسب اللحظة t . (0,5 ن)

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

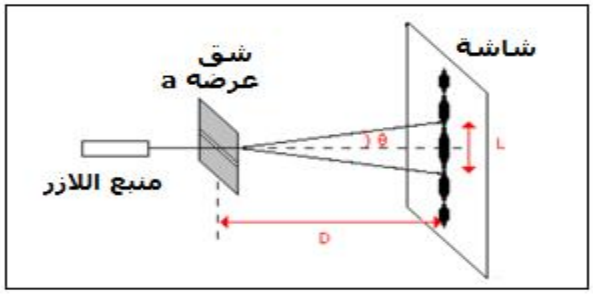
4-نضيء الحبل بوماض تردد ومضاته N_S .

4-1ما القيمة القصوى لتردد الوماض التي تمكن من مشاهدة التوقف الظاهري للحبل ؟ (0,5ن)

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 . (1,5ن)

5-نضع أمام الموجة السابقة حاجزا مزودا بفتحة عرضها a=2cm ماذا يحدث للموجة بعد اجتيازها للفتحة انجز رسما توضيحيا لذلك .(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 .(أنظر الشكل جانبه)

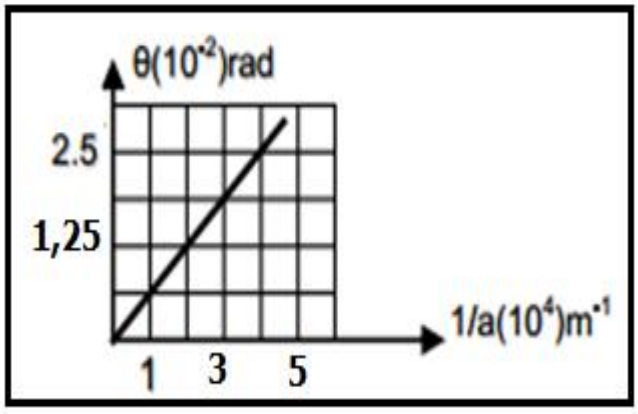
نغير عرض الشق a ونحسب في كل مرة عرض البقعة المركزية L .

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)

الكيمياء (7 نقط) :

ندخل عند اللحظة t=0 كتلة $m = 0{,}24g$ من فلز االمغنيزيوم Mg في حوجلة تحتوي على $V = 50\,mL$ من محلول حمض الكلوريدريك تركيزه $C = 0{,}4\,mol.L^{-1}$.لتتبع تطور هذا التفاعل نقيس حجم ثنائي الهيدروجين $V(H_2)$ الناتج في الشروط العادية لدرجة الحرارة والضغط مكنتنا هذه التقنية من رسم المنحنى $x = f(t)$. (أنظر المنحنى أسفله)

يتفاعل حمض الكلوريدريك ($H^+ + C\ell^-$) مع المغنيزيوم Mg وفق المعادلة التالية :

$$Mg_{(s)} + 2H^+_{(aq)} \rightarrow Mg^{2+}_{(aq)} + H_{2\,(g)}$$

1-حدد المزدوجتين ا Ox/Red المتدخلتين في التفاعل، حدد المتفاعل الذي تأكسد والمتفاعل الذي اختزل . (0,5 ن)

2-اذكر جميع الطرق التي يمكن بها تتبع تطور هذا التحول مع التعليل .(1ن)

3-أحسب كمية المادة البدئية لكل من المتفاعلين و أنشئ جدول التقدم لهذا التحول .(1ن)

4-عين المتفاعل المحد وأعط قيمة التقدم الاقصى x_{max} للتفاعل . (1ن)

نعطي : $M(Mg) = 24\ g.mol^{-1}$

5-أعط تركيب المجموعة الكيميائية عند اللحظة t = 20 s . (0,5ن)

6-السرعة الحجمية للتفاعل

6-1-عرف السرعة الحجمية للتفاعل واحسب قيمتها عند اللحظة t=0 s و عند اللحظة t=20 .(1,5ن)

6-2-كيف تتغير السرعة الحجمية للتفاعل ؟ اعط تفسيرا لذلك . (0,5ن)

6-3-عرف $t_{1/2}$ زمن نصف التفاعل و حدد قيمته (بين $t_{1/2}$ على المنحنى x=f(t) أسفله) . (1ن)