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

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

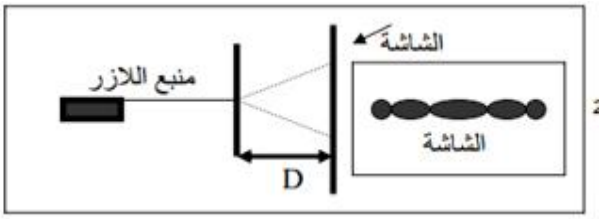
الفيزياء (12 نقطة)

تمرين 1 : (5,5 نقط)

يكون الطرف S لهزاز منبعا لموجة متوالية جيبية طول حبل أفقي . يمثل الشكل أسفله مظهر الحبل عند التاريخ
$t = 20ms$ نعتبر اللحظة التي بدأ فيها المنبع الحركة أصلا للتواريخ .

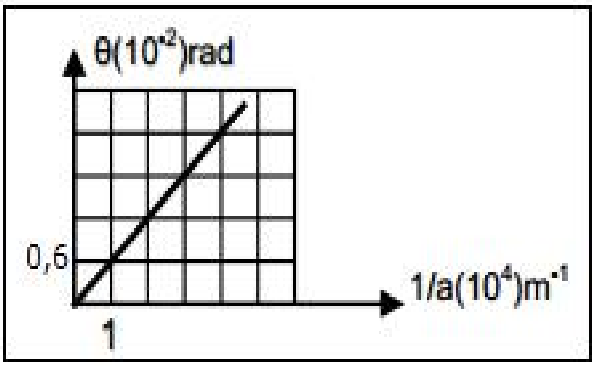
1-حدد طول الموجة λ (باستعمال الشكل). (0,5ن)
2- حدد v سرعة انتشار الموجة . واستنتج N ترددها .(1,5ن)
3-مثل مظهر الحبل عند لحظة تاريخها $t = 24\ ms$.(1ن)
4-نضيء الحبل بوماض تردده N_e .ماهي أكبر قيمة لتردد الوماض للحصول على التوقف الظاهري للحبل .(1ن)
5-نضبط الوماض على القيمة $N_e = 126\ Hz$.ماذا نشاهد ؟ أحسب المسافة التي تقطعها الموجة بين ومضتين متتاليتين استنتج v_a السرعة الظاهرية للموجة .(1,5ن)

تمرين 2 : (6,5نقطة)



نضيء شقا راسيا عرضه $a = 120\ \mu m$ بحزمة لضوء أحادي اللون طول موجته λ منبعث من منبع اللازر ، انظر الشكل أسفله حيث الشاشة تبعد عن الشق بمسافة $D = 1{,}8\ m$.
1-ما اسم الظاهرة التي تسبب في ظهور هذا الشكل على الشاشة ؟ ما الشرط الذي ينبغي تحقيقه للحصول على ذلك ؟ (1ن)

2-أعط تعريف الانحراف الزاوي θ ومثله على الشكل .(1,5ن)
3-أكتب العلاقة بين λ و a و θ .(0,5ن)
4-أوجد العلاقة بين L عرض البقعة المركزية و λ و D و a في حالة θ صغيرة جدا . (1ن)
5-باستعمال المبيان جانبه و الممثل ل $\theta = f(t)$ بين أن طول الموجة λ للضوء الاحادي اللون المستعمل هو $\lambda = 600\ nm$. (1,5ن)
6-نعيد التجربة باستعمال شقين عرضهما على التوالي $a_1 = 60\ \mu m$ و $a_2 = 80\ \mu m$ فنحصل على الشاشة على الشكلين A و B أسفله حدد، معللا جوابك ، الشكل الموافق للشق ذو العرض a_1 و الموافق للشق ذي العرض a_2 . (1ن)



الكيمياء (7 نقط)

عند اللحظة t=0 ندخل كتلة $m = 1{,}3g$ من فلز الزنك في حوجلة تحتوي على $V = 40\ mL$ من محلول حمض الكلوريدريك تركيزه $C = 0{,}50\ mol.L^{-1}$.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 الزنك Zn وفق المعادلة التالية :

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

1-حدد المزدوجتين المتدخلتين في التفاعل Ox/Red ، حدد المتفاعل الذي تأكسد والمتفاعل الذي اختزل . (0,5 ن)
2-اذكر جميع الطرق التي يمكن بها تتبع تطور هذا التحول .(1ن)
3-اجسب كمية مادة 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 : $M(Zn) = 65\ g.mol^{-1}$
5-أعط تركيب المجموعة الكيميائية عند اللحظة t = 400 s . (0,5ن)

6-السرعة الحجمية للتفاعل

6-1-عرف السرعة الحجمية للتفاعل واحسب قيمتها عند اللحظة t=0 s و عند اللحظة t=400 s. (1,5ن)

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

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