ثانوية سيدي احمد بناصر التأهيلية	فرض محروس رقم 1	المستـــــــوى : 2bac s.v.t.
مـــادة: الفيزيـــــاء و الكيميـــــاء	الدورة رقم 1	السنة الدراسية : 2012-2011

Www.AdrarPhysic.Com

تخصص نقطة لتنظيم الورقة و طريقة تقديم الأجوبة **مدة الانجاز:ساعتان** و الله ولي التوفيق

تمرين 1 (7ن)

1- يتفاعل حمض الكلوريدريك مع الزنك وفق التفاعل التالي :

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

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

1-2- أنشئ جدول التقدم لهذا التفاعل. (0,5ن)

2- عند t=0s ندخل كتلة m=1g من فلز الزنك في حوجلة تحتوي على V=40mL من محلول حمض الكلوريدريك تركيزه C=0.50mol.L-1 لتتبع تطور هذا التفاعل نقيس حجم ثنائي الهيدروجين ($V(H_2)$) الناتج في الشروط العادية لدرجة الحرارة و الضغط مكنتنا هذه التقنية من رسم المنحنى x = f(t) (انظر المنحنى جانبه)

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

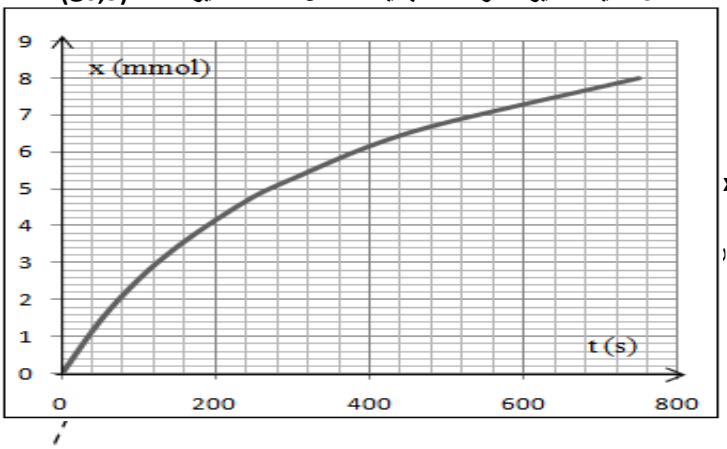
2-2- عين المتفاعل المحد و أعط قيمة التقدم الأقصى للتفاعل(1ن). نعطي $M(Zn)=65.4\ gmol^{-1}$

3.2- اعط تركيب المجموعة الكيميائية في اللحظة t=320s(0,5ن)

3-السرعة الحجمية للتفاعل

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

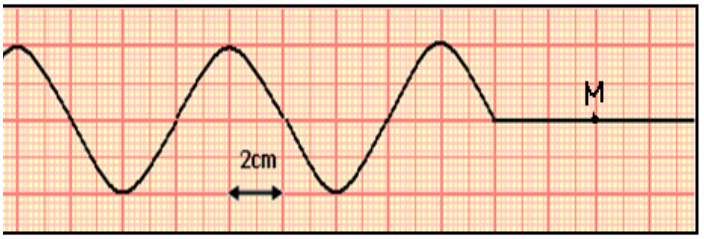
2.3-كيف تتغير السرعة الحجمية للتفاعل؟ أعط تفسيرا لذلك. (0,5ن)



تمرين 2 (6ن)

يحتوي حوض للموجات على ماء سمكه ثابت. نحدث على سطح الماء بواسطة صفيحة مستقيمية ، مرتبطة بهزاز تردده N=50Hz موجة متوالية جيبية.

1. نضيء سطح الماء بواسطة وماض تردد ومضاته Ne قابل للضبط. يمثل الشكل أسفله مظهر سطح الماء عندما نضبط التردد على القيمة 50Hz.



1-1- حدد طول الموجـــــــــــــة (0,75ن).

2.1 حدد V سرعة انتشار الموجة على سطح الماء. (0,75ن)

3.1 نضبط تردد الوماض على القيمة Ne=49Hz .ما توقعك لحركة الموجة؟ استنتج ترددها الظاهري. (1,5ن)

2. نعتبر النقطة S التي تنتمي إلى الصفيحة منبعا للموجة المحدثة و النقطة M نقطة من وسط الانتشار.

1.2 قارن الحالة الاهتزازية للنقطتين S و M. (0,75ن)

2.2 أحسب التأخر الزمني بين النقطتين. (0,75ن)

3. نضع حاجزا به فتحة عرضها a=8mm أمام الموجة الواردة.

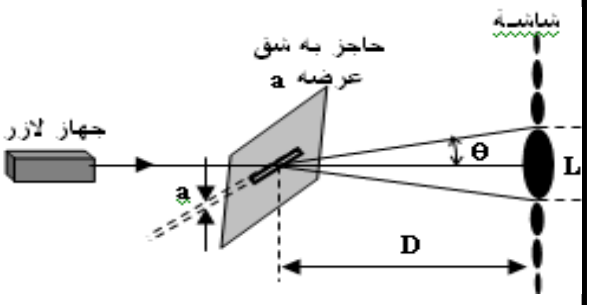
1.3 ما اسم الظاهرة الملاحظة؟(0,75ن)

2.3 حدد خاصيات هذه الظاهرة. (0,75ن)

تمرين 3 (6ن)

نضيء بحزمة لازر طول موجتها λ=633nm شقا عرضه a ونضع عموديا على مسار الحزمة شاشة على بعد مسافة D=3m من هذا الشق. نلاحظ على الشاشة في الاتجاه العمودي على الشق، بقعة مركزية مضيئة عرضها L=38mm وبعض البقع ذات إضاءة أقل،لونها هو نفس لون ضوء الـــــــــلازر.

1- ما اسم الظاهرة الملاحظة على الشاشة و ماذا تبرز؟(0,75ن)



2-نعبر عن الزاوية θ بالعلاقة: $\theta(rad) = \frac{\lambda}{a}$

1.2-ماذا تمثل هذه الزاوية؟(0,5ن)

2.2-كيف يتغير L عرض البقعة المركزية عندما يتناقص a عرض الشق؟(0,75ن)

3-باعتبار θ صغيرة بحيث $\theta \approx \tan\theta$) اعط العلاقة بين a و λ و D . (0,75ن)

4-احسب العرض a للشق الأفقي . (0,75ن)

5- نرسل الان حزمة اللازر السابقة عموديا على وجه الموشور زاويته A=30° يوجد في الهواء.

1.5-اعط العلاقات الأربع للموشور؟(1ن)

2.5-هل تنحرف الحزمة الضوئية عند انبثاقها من الوجه الأول للموشور؟علل جوابك. (0,5ن)

3.5-احسب زاوية الانحراف D_0 التي يكونها اتجاه شعاع اللازر المنبثق من الموشور مع اتجاه الحزمة الضوئية الواردة. (1ن)

نعطي :

- معامل انكسار الهواء $n_{air}=1$ معامل انكسار الموشور - n=1.61 :