

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

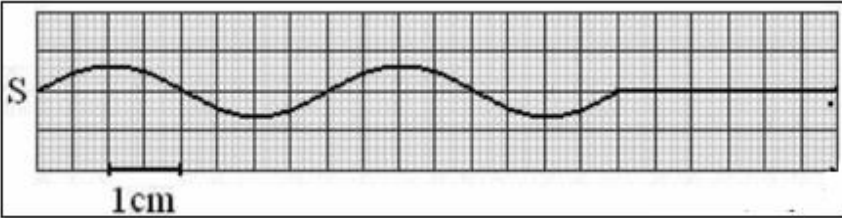
A

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

## الفيزياء (12 نقطة) :

تمرين 1: (5,5 نقطة)

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



نضبط تردد الهزاز على القيمة  $N=100\text{Hz}$  .

تعطي التبيانة جانبه مظهر الحبل عند لحظة

تاريخها t . نعتبر اللحظة التي بدأت فيها حركة

الهزاز أصلا للتواريخ .

1- عين كلا من طول الموجة  $\lambda$  وسرعة الانتشار

$v$  للموجة . (1 ن)

2- احسب اللحظة t . (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  $N_s$  .

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

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 . (1,5 ن)

5- نضع أمام الموجة السابقة حاجزا مزودا بفتحة عرضها  $a=2\text{ cm}$  ماذا يحدث للموجة بعد اجتيازها للفتحة انجز رسما

توضيحيا لذلك . (1 ن)

تمرين 2: (6,5 نقطة)

ننجز تجربة حيود ضوء أحادي اللون طول موجته في الفراغ  $\lambda$  عبر

صفائح بها شقوق عرضها a فنحصل على بقعة مركزية عرضها L

على شاشة توجد على مسافة  $D = 1,6\text{ m}$  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 ؟ (1 ن)

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

3- اعط العلاقة بين  $\theta$  و  $\lambda$  و a . (0,5 ن)

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

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

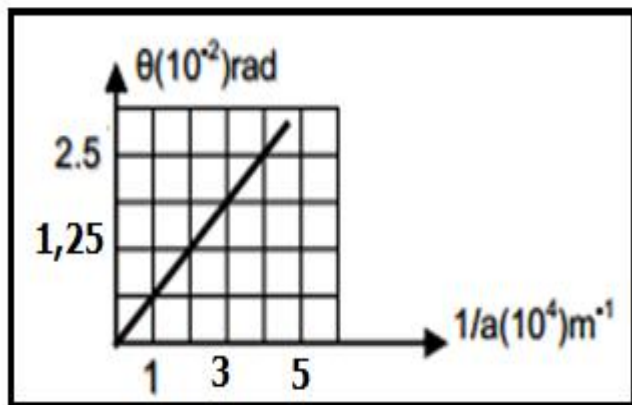
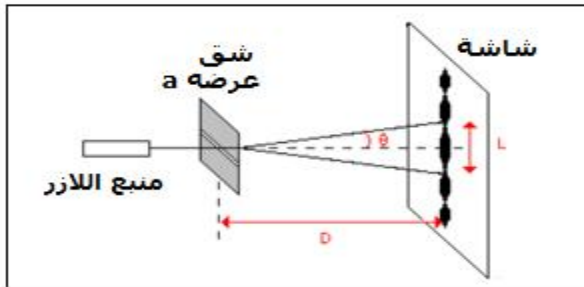
قيمة طول الموجة  $\lambda$  . (1,5 ن)

4-2 أحسب عرض الشق a لبقعة مركزية عرضها

L = 9 cm . (1,5 ن)

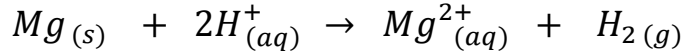
5- نستبدل الضوء الاحادي اللون بالضوء الأبيض صف معللا

جوابك ، كيف يتغير الشكل المحصل عليه على الشاشة . (1 ن)



## الكيمياء (7 نقط) :

ندخل عند اللحظة  $t=0$  كتلة  $m = 0,24g$  من فلز المغنيزيوم  $Mg$  في حوجة تحتوي على  
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  $(H^+ + Cl^-)$  مع المغنيزيوم  $Mg$  وفق المعادلة التالية :



1- حدد المزدوجتين  $Ox/Red$  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  $t = 20 s$  . (0,5 ن)

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 تفسيراً 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)

