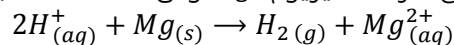


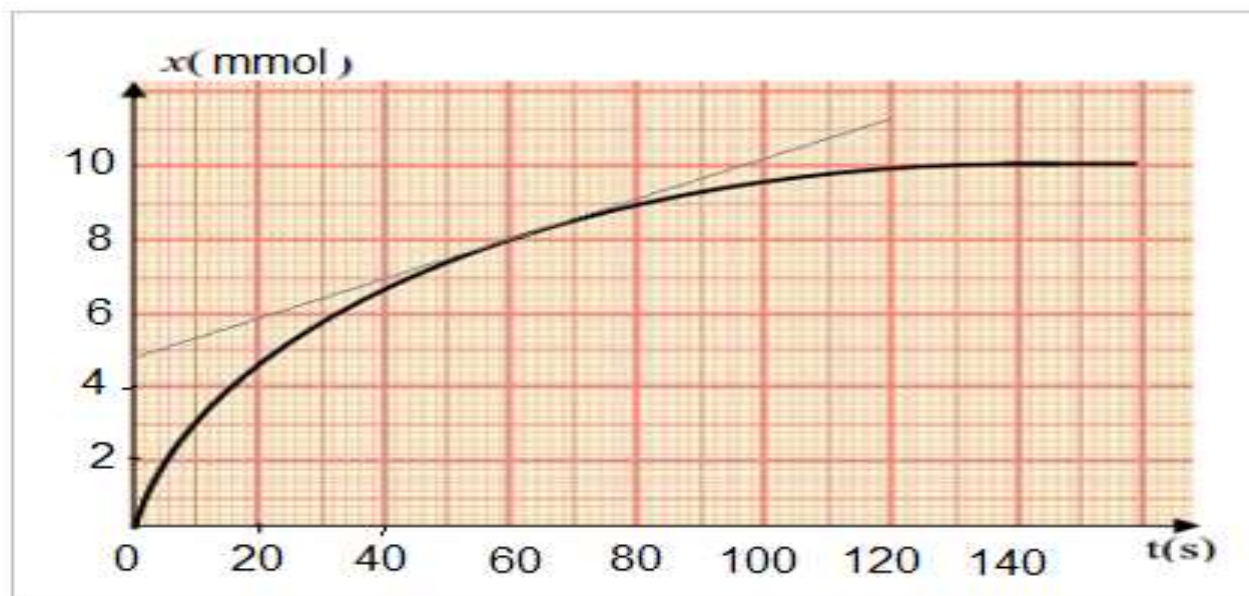
2016-2015 الدورة الأولى	فرض محروس رقم 1 المستوى الثانية باك علوم فيزيائية	ثانوية وادي الذهب التأهيلية أصيلة
الإعتناء بورقة التحرير ضروري وتخصص لذلك نقطة		

الكيمياء (7 نقط)

1- يتفاعل حمض الكلوريدريك ($H^+ + Cl^-$) مع فلز المغنيزيوم Mg وفق المعادلة التالية :



عند اللحظة $t = 0$ ندخل كتلة $m = 0,36 g$ من فلز المغنيزيوم في حوجة تحتوي على حجم $V = 40 mL$ من حمض الكلوريدريك تركيزه $C = 0,50 mol.L^{-1}$ مكنتنا تقنية قياس حجم ثنائي الهيدروجين $V(H_2)$ الناتج من رسم المنحنى $x = f(t)$ حيث x تقدم التفاعل .



1- حدد المزدوجتين Ox/Red المتدخلتين في التفاعل و انصاف المعادلة أكسدة-اختزال لهاتين المزدوجتين. (1ن)

2- أتمم ملأ الجدول الوصفي لهذا التفاعل وحدد المتفاعل المحد والتقدم الأقصى . (1,5ن)

نعطي : $M(Mg) = 24 g/mol$

معادلة التفاعل		$2H^+(aq) + Mg(s) \rightarrow H_{2(g)} + Mg^{2+}(aq)$			
الحالة	التقدم	كميات المادة بال mmol			
البدئية	0	$n_0(H^+) = \dots\dots\dots$	$n_0(Mg) = \dots\dots\dots$	0	0
خلال التفاعل	x				
نهاية التفاعل	x_{max}				

3- حدد حجم غاز ثنائي الهيدروجين عند اللحظة $t = 80 s$. نعطي : $V_m = 24 L/mol$ (1ن)

4- عبر عن سرعة التفاعل بدلالة V و V_m الحجم المولي و $\frac{dV(H_2)}{dt}$. (1ن)

5- حدد مبيانيا السرعة الحجمية للتفاعل عند اللحظة $t = 60 s$. (1ن)

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

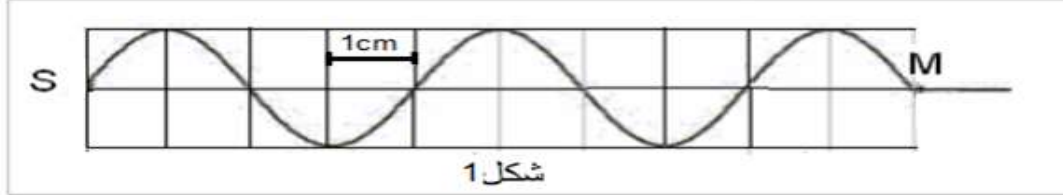
7- يعتبر هذا التفاعل بطيء . حدد معللا جوابك كيف يمكن تسريعه . (05ن)

الفيزياء (12 نقطة)

التمرين الأول (5,5 نقطة) :

يحدث هزاز مرتبط بمنبع نقطي S موجة ميكانيكية متوالية جيبيية دائرية على سطح الماء لحوض الموجات تردد المنبع هو $N = 50 \text{ Hz}$.

نضبط تردد الوماض N_e على أكبر قيمة تمكن من الحصول على التوقف الظاهري لسطح الماء .
عند اللحظة $t = 0$ تنطلق الموجة من المنبع وعند اللحظة t_1 نمثل في الشكل 1 مقطعا لسطح الماء .



- 1- هل الموجة المدروسة طولية او مستعرضة ؟ علل جوابك. (0,5ن)
- 2- حدد λ طول الموجة و استنتج V سرعة انتشار الموجة . (1,25ن)
- 3- أحسب قيمة اللحظة t_1 . (0,75ن)
- 4- مثل مقطع راسي لسطح الماء عند اللحظة $t_2 = 65 \text{ ms}$. (1ن)
- 5- قارن حركة النقطتين S و M معلا جوابك . (0,5ن)
- 6- ماذا نلاحظ عند إضاءة سطح الماء بوماض تردده ضبط عند القيمة $N_e = 51 \text{ Hz}$ ؟ (0,5ن)
- 7- نضع أمام الموجة السابقة حاجزا مزودا بشق عرضه $a = 3 \text{ cm}$.
اعط اسم الظاهرة المشاهدة و أنجز رسما توضيحيا لها. (1ن)

التمرين الثاني (5,6 نقطة)

الجزء الاول :

تمثل الوثيقة أسفله (الشكل 2) صورة شكل ناتج عن حيود موجة ضوئية ، تم الحصول عليه على شاشة بواسطة شق عرضه a مضاء بواسطة جهاز ليزر طول موجته $\lambda = 670 \text{ nm}$ و يبعد بمسافة $D = 2 \text{ m}$ عن هذه الشاشة .



- 1- حدد معلا جوابك اتجاه الشق . (0,5ن)
- 2- مثل تبليانة التجربة ومثل عليها المسافتين D و L عرض البقعة المركزية والفرق الزاوي θ بين وسط البقعة المركزية وأول بقعة مظلمة . (1ن)
- 3- ما العلاقة التي تربط θ و λ و a . (0,5ن)
- 4- أوجد العلاقة بين a و D و L و λ . باعتبار التقريب $\tan \theta \approx \theta \text{ (rad)}$. (0,5ن)
- 5- نقيس على الشاشة عرض البقعة المركزية فنجد $L = 12 \text{ mm}$ استنتج a قيمة عرض الشق . (1ن)
- 6- نستبدل جهاز اللزر بأخر طول موجته $\lambda' = 532 \text{ nm}$ كيف يتغير شكل الحيود ؟ (0,5ن)

الجزء الثاني :

نرسل شعاع ضوئي أحادي اللون على موشر ، معامل انكساره n ، بزاوية الورود i فينبثق من موشر تحت زاوية انكسار i' . لتكن $A = 60^\circ$ زاوية الموشر و D زاوية الانحراف .

- 1- عندما تكون $i' = i$ بين ان $r = r'$ و استنتج أن $r = \frac{A}{2}$ و $i = \frac{D+A}{2}$. (1ن)
- 2- أحسب n بالنسبة للضوء الاحادي اللون المستعمل علما ان $D = 47,4^\circ$. (1ن)
- 3- ترد على الموشر حزمة رقيقة من الضوء الأبيض ، من بين الأضواء التي تنبثق من الموشر نجد الضوء الأزرق والبرتقالي والأحمر ما اسم الظاهرة التي حدثت في هذه التجربة ؟ (0,5ن)

بالتوفيق

" لا توجد فرص مجردة من الجهد إلا في الأحلام ، ولا يقابل الفرص في الأحلام إلا النيام ... "