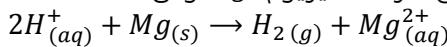


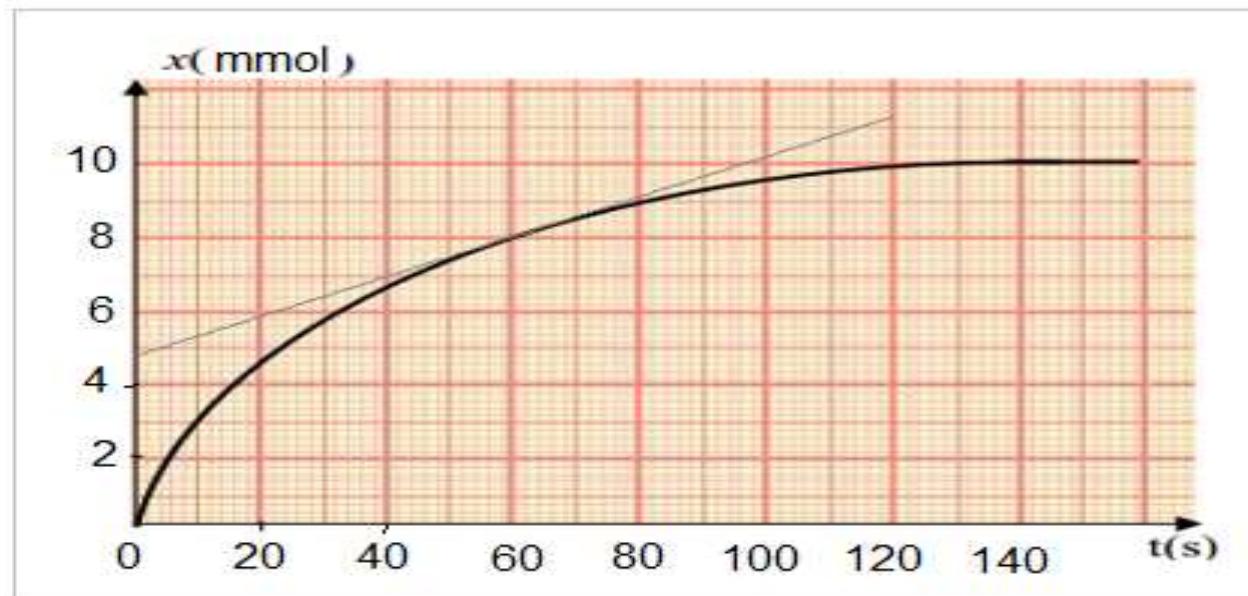
2016-2015 الدورة الأولى	فرض محروس رقم 1 المستوى الثاني باك علوم فيزيائية	ثانوية وادي الذهب التأهيلية أصيلة
الاعتناء بورقة التحرير ضروري وتحرص على ذلك نقلة		

الكيمياء (7 نقط)

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



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



1-حدد المزدوجتين $0x/Red$ المتدخلتين في التفاعل و انصاف المعادلة أكسدة-اختزال لهاتين المزدوجتين. (1ن)

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

نعطي : $M(Mg) = 24\text{ g/mol}$

معادلة التفاعل		$2H_{(aq)}^+ + Mg_{(s)} \rightarrow H_{(g)} + Mg^{2+}_{(aq)}$	كميات المادة بال mmol			
الحالات	التقدم					
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 $t = 80\text{ s}$. نعطي : $V_m = 24\text{ L/mol}$ (1ن)

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

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

6-حدد $t_{1/2}$ زمن نصف التفاعل محددا قيمته على المنحنى $f(t) = x$. (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 متواالية جيبية دائيرية على سطح الماء لحوض الموجات تردد المنبع هو $N = 50 \text{ Hz}$.

نضيئ تردد الومامض 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 مقطعاً لسطح الماء .



1- هل الموجة المدورة طولية او مستعرضة ؟ علل جوابك.(0,5ن)

2- حدد λ طول الموجة و استنتاج 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 النقاطين S و M معاً جوابك . (0,5ن)

6- ماذا نلاحظ عند إضافة سطح الماء بوماض تردد ضبط عند القيمة $N_e = 51 \text{ Hz}$ ؟ (0,5ن)

7- نضع أمام الموجة السابقة حاجزاً مزوداً بشق عرضه $a = 3 \text{ cm}$.

اعط اسم الظاهرة المشاهدة وأنجز رسمياً توضيحيها لها. (1ن)

التمرين الثاني (6,5 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 $\lambda = 670 \text{ nm}$ ويبعد بمسافة $D = 2 \text{ m}$ عن هذه الشاشة .



1- حدد معاً جوابك أتجاه الشق . (0,5ن)

2- مثل تبیانة 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 . باعتبار التقرير (rad) . $\tan \theta \approx \theta$ (0,5ن)

5- نقیس على الشاشة عرض البقعة المركزية فنجد $L = 12 \text{ mm}$ استنتاج a قيمة عرض الشق . (1ن)

6- نستبدل جهاز الليزر بآخر طول موجته $532 \text{ nm} = \lambda'$ كيف يتغير شكل الحيود ؟ (0,5ن)

الجزء الثاني :

نرسل شعاع ضوئي أحادي اللون على موشور ، معامل انكساره n ، بزاوية الورود i فينثني من موشور تحت زاوية انكسار i' .
لتكن زاوية الموشور و D زاوية الانحراف .

1- عندما تكون $i' = i$ بين ان $r = r'$ وبين $i = i'$. $r = \frac{A}{2}$ و $i = \frac{D+A}{2}$. (1ن)

2- أحسب n بالنسبة للضوء الأحادي اللون المستعمل علماً ان $D = 47,4^\circ$. (1ن)

3- ترد على الموشور حزمة رقيقة من الضوء الأبيض ، من بين الأضواء التي تنثني من الموشور نجد الضوء الأزرق والبرتقالي والأحمر ما اسم الظاهرة التي حدثت في هذه التجربة ؟ (0,5ن)

بالتوقيق

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