ثانوية الحسن الثاني التأهيلية أولاد تايمة	فرض محروس رقم: 1	القسم: ثانية باكلوريا ع.ح.أ الأستاذ: محمد المَرابي

بسم الله الرحمن الرحيم

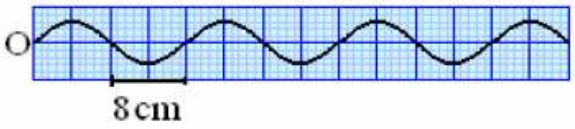
سلم التنقيط

I. فيزياء.

تمرين:1 (الموجات الميكانيكية) **7 نقطة**

نتبث أحد طرفي حبل مرن بنهاية شفرة معدنية، عند نقطة O نضع قطنا على طرفه الأخر.

نخضع الشفرة لاهتزازات دورية ترددها $N = 25Hz$. يمثل الشكل أسفله مظهر الحبل في لحظة معينة.



1- أعط تعريف الدور T للاهتزازات، ثم أحسب قيمة T . — 1

2- عين مبيانيا طول الموجة λ . — 1

3- استنتج سرعة انتشار الموجة طول الحبل. — 1

4- مثل مظهر الحبل في لحظة تاريخها $t = \frac{3}{2}T$ ، باعتبار أصل التواريخ اللحظة التي يبدأ فيها الطرف O للحبل في الاهتزاز و هو ينتقل نحو الأعلى. — 1,5

5- قارن حالة اهتزاز الطرف O و نقطة M من الحبل تبعد عن O بمسافة $OM = 72cm$. — 1,5

6- نضيء الحبل بواسطة وماض ذي تردد N_S قابل للضبط. — 1

ما القيمة القصوية لتردد الوماض، التي تمكن من مشاهدة التوقف الظاهري للحبل؟

تمرين:2 (الموجات الضوئية) **6 نقطة**

$\lambda_R = 750nm, \lambda_V = 400nm, C = 3.10^8 m/s$

I ــ نضئ شقا عرضه a=10µm بضوء أحادي اللون الأحمر . نضع شاشة E على بعد D=1m عن الشق .

1 ــ صف بإيجاز الشكل الملاحظ على الشاشة وفسر لماذا نعتبر الضوء موجة . — 1

2 ــ أعط تعبير الفرق الزاوي θ الموافق لنصف الهذب المركزي المضيء بدلالة λ و a . أحسب θ . — 1

3 ــ استنتج عرض الهذب المركزي . — 1

II ــ نعوض الحاجز بموشور من الزجاج زاويته A=60° .

يرد الشعاع الضوئي ألأحمر على الموشور بزاوية ورود i=50° وينبثق منه بزاوية انحراف D_R=57,78° .

1 ــ ما هي الظاهرة المحدثة من طرف الموشور في هذه الحالة ؟ أرسم مسار الشعاع — 1,5

2 ــ أعط العلاقات الأربع للموشور واحسب زاوية الانبثاق i' . — 1,5

II. كيمياء. (الحركية الكيميائية) **7 نقطة**

ندخل في حوجلة متصلة بمانومتر, حجما $V = 50\ mL$ من محلول حمض الكلوريدريك تركيزه $C = 5\ 10^{-1}\ mol/L$ و كتلة $m = 0.02\ g$ من فلز المغنيزيوم Mg .نسجل قيمة الضغط بعد مرور كل 30 s.

t (s)	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
P (hPa)	1013	1025	1036	1048	1060	1068	1079	1081	1087	1091	1093

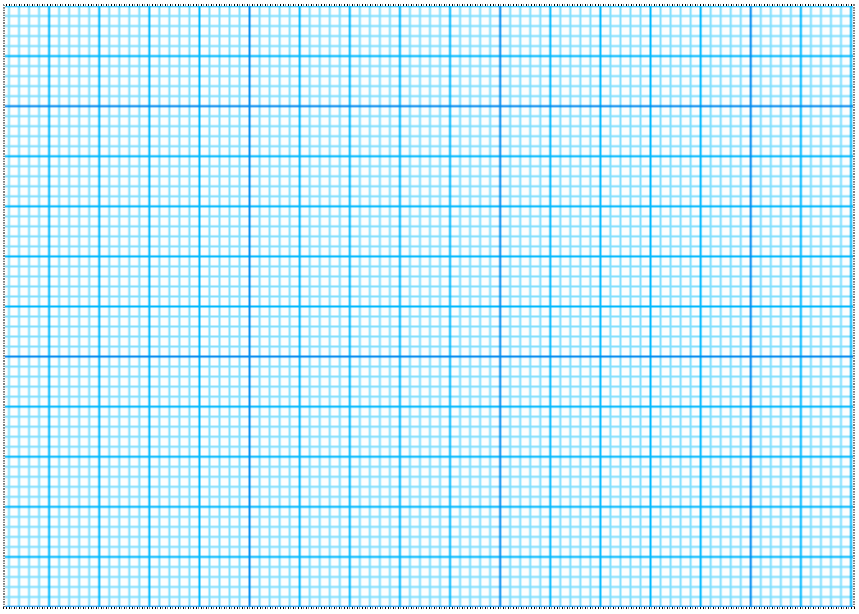
1. **معادلة التفاعل** $Mg + 2.H_3O^+ \rightarrow Mg^{2+} + H_2 + 2.H_2O$, **أنشئ جدول تطور التفاعل.** — 1
2. **حدد المتفاعل المحد , أحسب التقدم x_m القصوي للتفاعل.** — 1
3. **حدد $x(t)$ تقدم التفاعل عند التاريخ t بدلالة x_m و فرق الضغط, نعتبر التفاعل تام عند $t = 300\,s$.** — 1
4. **أعد ملأ جدول النتائج التجريبية باعتبار التقدم x للتفاعل عوض الضغط P للخليط التفاعلي.** — 1
5. **مثل على الوثيقة المرفقة تغيرات التقدم x للتفاعل بدلالة الزمن t.** — 1,5
6. **أحسب سرعة التفاعل عند التاريخ $t = 120\,s$.** — 1,5

نعطي: $M(Mg) = 24,3\ g.mol^{-1}$

ثانوية الحسن الثاني التأهيلية أولاد تايمة	فرض محروس رقم: 1	القسم: ثانية باكلوريا ع.ح.أ الأستاذ: محمد المَرابي
الاسم و النسب:		

انتبه !

ترجع هذه الوثيقة مع ورقة التحرير بعد إنجاز التمثيل المبياني



هذب = بقعة

حظ سعيد !