هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

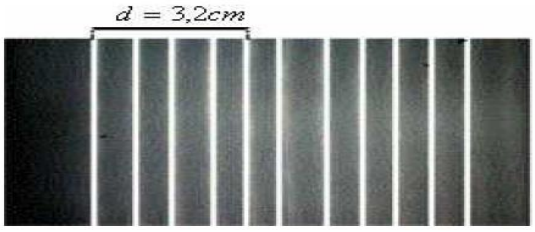
الأستاذ : رشيد جنكل	بسم الله الرحمان الرحيم	الثانوية التأهيلية أيت باها
القسم : 2 ع ح أ 2	فرض محروس رقم 1 الدورة الأولى	نيابة أشتوكة أيت باها
المادة : الفيزياء والكيمياء	السنة الدراسية : 2014 / 2013	المدة : ساعتان

نعطي الصيغ الحرفية (مع التأطير) قبل التطبيقات العددية

التنقيط

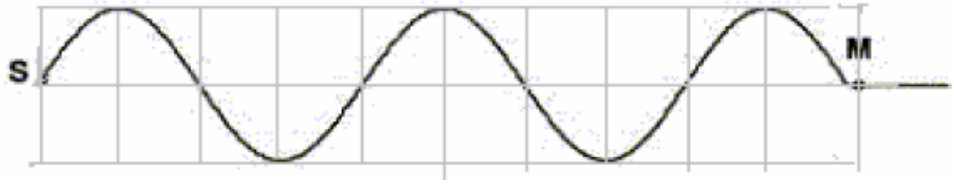
❖ الفيزياء (12,50 نقطة) (80 دقيقة)

➢ التمرين الأول:(6,75 نقطة) (40 دقيقة)



يحدث هزاز مرتبط بصفيحة S موجة متوالية جيبية مستقيمية على سطح الماء لحوض الموجات .نضبط تردد على أكبر قيمة تمكن من الحصول على توقف ظاهري لسطح الماء $N_s = 50\ Hz$ ، نقيس المسافة d الفاصلة بين الخط الأول والخط الخامس اللذين يوجدان في نفس الحالة الإهتزازية فنجد $d = 3,2\ cm$

1. حدد طبيعة الموجة ؟ علل جوابك — 0,5 ن
2. اعط قيمة كل من تردد الموجة N وطول الموجة λ و سرعة انتشارها v — 0,75 ن
3. نعطي مقطعا لسطح الماء في سطح اللحظة t_1



أ. أوجد السلم المستعمل لتمثيل هذا الشكل – أي مربع واحد على الشكل يمثل كم من cm؟ — 0,25 ن

ب. أوجد المسافة SM — 0,25 ن

ج. حدد قيمة t_1 — 0,25 ن

د. ارسم مظهر مقطع سطح الماء في اللحظة $t_2 = 10\ ms$ — 1 ن

4. قارن حركة المنبع S والنقطة M_1 التي تبعد عنه ب $d_1 = 14\ mm$ ، علل جوابك — 0,5 ن
5. قارن حركة المنبع S والنقطة M_2 التي تبعد عنه ب $d_2 = 18\ mm$ ،علل جوابك ثم استنتج حالة اهتزاز M_1 وM_2 — 0,75 ن
6. في لحظة تاريخها t توجد النقطة M_1 على مسافة 2mm فوق موضع سكونها . ما موضع النقطة M_2 ؟ علل جوابك — 0,5 ن
7. ماذا نشاهد عند ضبط تردد الومضات الضوئية على التردد $N_e = 51Hz$ ، علل جوابك — 0,5 ن
8. نضع أمام الموجة السابقة حاجزا مزودا بشق عرضه a قابلا للضبط . ماذا يحدث للموجة بعد اجتيازها الحاجز في كل من الحالتين أ و ب ثم اعط رسما توضحيا لكال من الحالتين مبرزا اسم الظاهرة التي تبينها هذه التجربة وشروطها : — 1 ن

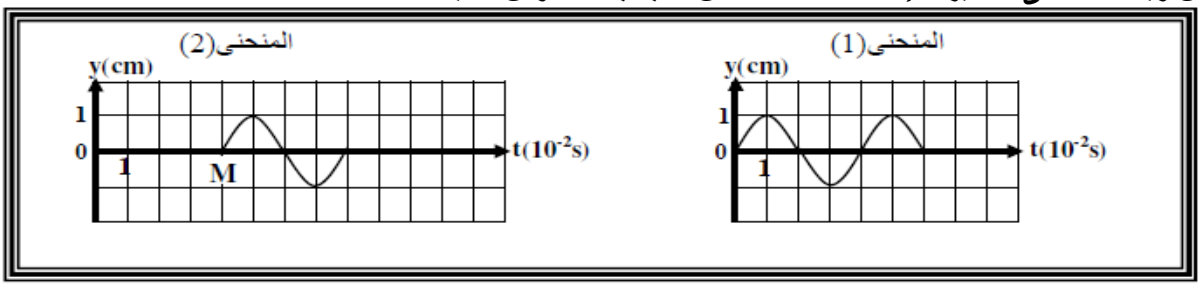
أ. $a_1 = 0,3\ cm$

ب. $a_2 = 1\ cm$

9. نضبط المهتز على تردد قيمته $N' > N$ فتصبح سرعة الإنتشار $v' > v$ ماذا تستنتج ؟ علل جوابك — 0,5 ن

➢ التمرين الثاني : (3,25 نقط) (25 دقيقة)

نربط الطرف S لحبل مرن بشفرة هزاز فتنتشر موجة متوالية طول الحبل . يمثل المحنى 1 تغيرات إستطالة المنبع S بدلالة الزمن ويمثل المنحنى 2 تغيرات إستطالة نقطة M من الحبل بدلالة الزمن . حيث $SM = 8\ cm$.



1. باستغلالك المنحيين :

أ. حدد N تردد الموجة — 0,5 ن

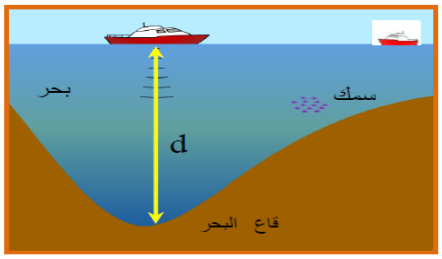
ب. قارن إهتزاز النقطتين S و M — 0,75 ن

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

1 ن	2. إوجد v قيمة سرعة الإ نتشار وإستنتج λ طول الموجة
0,5 ن	3. أحسب المسافة SM_1 التي تقطعها الموجة خلال المدة $t_1 = 50\ ms$
0,5 ن	4. مثل مظهر القطعة SM_2 من الحبل عند اللحظة t_2 التي طولها 14 cm علما أن المنبع بدأ في الإهتزاز نحو الأعلى عند أصل التواريخ

➢ التمرين الثالث : (2,50 نقط) (15 دقيقة)



يسمح جهاز الصونار بتحديد عمق قاع البحر ، يكون مركبا من جهاز إرسال وجهاز إستقبال . يغدي الصونار المدروس بتوتر جيبي تردده $N = 20\ kHz$. سرعة إنتشار هذه الأمواج في الماء هي $v = 1500\ m/s$

0,5 ن	1. أحسب T دور الموجة الصوتية المنبعة من جهاز الصونار
0,5 ن	2. أحسب λ طول موجة هذا الإهتزاز
1 ن	3. ما هو التأخر الزمني Δt الذي يستقبل به جهاز الإستقبال الإهتزازات الصادرة من جهاز الإرسال من أجل $d = 50\ m$ و $d = 800\ m$ (أي بعد إصطدامها بقاع البحر) ؟
0,5 ن	4. ما هي المسافة D التي تقطعها الباخرة بين لحظة الإصدار ولحظة الإستقبال إذا إنتقلت بسرعة 15 عقدة ؟ نعطي : 1 عقدة = 1,8 km/ h

التنقيط

❖ الكيمياء (7,50 نقط) (40 دقيقة)

➢ التمرين الرابع:(7,50 نقط) (40 دقيقة)

لتحضير محلول مائي لحمض الأوكساليك تركيزه $C_1 = 60\ mmol / L$ ، نذيب البلورات الصلبة لحمض الأوكساليك ذات الصيغة ($H_2C_4O_2 , 2H_2O$) في الماء المقطر . نعطي : $M(C) = 12\ g/mol$ ، $M(H) = 1\ g / mol$ ، $M(O) = 16\ g / mol$

0,25 ن	1. ما كتلة حمض بلورات حمض الأوكساليك اللازمة لتحضير S_1 من المحلول 100 ml

لتتبع تحول كيميائي بطيء لتفاعل حمض الأوكساليك $H_2C_2O_4$ مع أيونات ثنائي كرومات $Cr_2O_7^{2-}$. نقوم بمزج 50 ml من المحلول S_1 و 50 ml من المحلول S_2 لثنائي كرومات البوتاسيوم ذي تركيز مولي $C_2 = 16\ mmol / L$

0,25ن	2. أحسب كمية مادة حمض الأوكساليك $H_2C_2O_4$ البدئية
0,25ن	3. أحسب كمية مادة ثنائي كرومات $Cr_2O_7^{2-}$ البدئية
0,5ن	4. أكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل . نعطي المزدوجتين : $CO_2 / H_2C_2O_4$ و $Cr_2O_7^{2-} / Cr^{3+}$
0,5ن	5. إعط تعريف المؤكسد ثم بين النوع الكيميائي الذي يلعب دور المؤكسد في التفاعل
0,5ن	6. إعط تعريف المختزل ثم بين النوع الكيميائي الذي يلعب دور المختزل في التفاعل
0,5ن	7. أنجز جدول التقدم للتفاعل الكيميائي
0,25ن	8. هل الخليط البدئي استوكيومتري
0,5ن	9. أوجد التقدم الأقصى x_{max} لهذا التفاعل
0,5ن	10. أوجد العلاقة بين التركيز $[Cr^{3+}](t)$ وتقدم التفاعل x(t)

نحتفظ بدرجة حرارة ثابتة ، ونتبع تركيز الأيونات Cr^{3+} الناتجة عن التفاعل ، فنحصل على النتائج التالية :

t(s)	0	10	20	40	50	100	150	160	180
$[Cr^{3+}]$ (mmol / L)	0	2	5	8,8	10	14	15,6	16	16
x (mmol)									

0,25ن	11. إقترح طريقة تمكن من تتبع تطور هذا التفاعل ، علل جوابك
0,75ن	12. أرسم المنحنى الذي يمثل تغيرات $[Cr^{3+}]$ بدلالة الزمن مستعملا السلم : 1 cm → 2 mmol/ L و 1cm → 20 s
0,5ن	13. أتمم الجدول السابق محددا تقدم التفاعل في مختلف اللحظات
0,5ن	14. أوجد تعبير v السرعة الحجمية لهذاالتفاعل بدلالة $[Cr^{3+}]$
0,5ن	15. أحسب سرعة التفاعل في اللحظتين $t = 0\ s$ و $t = 50\ s$
0,5ن	16. كيف تتغير السرعة الحجمية للتفاعل ، علل جوابك (م العامل الحركي المسؤل عن تيير سرعة التفاعل)
0,5ن	17. حدد تركيب الخليط عند اللحظات التالية : $t = 45\ s$ و $t = 180$

حظ سعيد للجميع
الله ولي التوفيق
للإطلاع على تصحيح فرض محروس رقم 1 الدورة 1 زوروا موقعنا الموجود أسفله

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma