**ثانوية للا مريم التأهيلية الفرض المحروس رقم 1 المستوى : 2 باك علوم فيزيائية كلميم الدورة 1 السنة الدراسية 2009/2010 الأستاذ: ل.الدريوش مدة الإنجاز : ساعتان**

**الكيمياء( 7 نقط ) : يتفاعل المغنيزيوم  مع محلول حمض الكلوريدريك  فتنتج أيونات المغنيزيوم  وغاز ثنائي الهيدروجين  . 1 – اكتب معادلة التفاعل علما أن أن المزدوجتين المتفاعلتين هما  و . 2- لدراسة حركة هذا التفاعل ندخل عند اللحظة  ،  من شريط المغنيزيوم في حوجلة تحتوي على  من محلول حمض الكلوريدريك تركيزه  ، ثم نقيس حجم الغاز المتكون عند درجة الحرارة  و تحت الضغط  فنحصل على النتائج التالية :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9** | **8** | **7** | **6** | **5** | **4** | **3** | **2** | **0** |  |
| **21,5** | **18,5** | **15,9** | **13** | **10,9** | **8,2** | **5,5** | **2,9** | **0** |  |
|  | **17** | **16** | **15** | **14** | **13** | **12** | **11** | **10** |  |
|  | **31** | **31** | **31** | **30,1** | **29,5** | **28,5** | **26,8** | **24,6** |  |

**2 .1 – احسب كمية المادة البدئية للمتفاعلات .ما هو المتفاعل المحد؟ 2 .2 – أنشئ الجدول الوصفي للتفاعل . 2 .3 – مثل تغيرات  بدلالة الزمن. 2 .4 – عبر عن  بدلالة التقدم  و درجة الحرارة  و الضغط . 2 .5– أعط تعبير السرعة الحجمية للتفاعل بدلالة  ، ثم احسب قيمتها عند اللحظتين  و. 2 .6 – عرف زمن نصف التفاعل  . 3– نعيد نفس التجربة انطلاقا من الشروط التالية :  و  عند نفس درجة الحرارة و الضغط. 3 .1– مثل على نفس المبيان السابق شكل المنحنى التقريبي لتطور  بدلالة الزمن. 3 .2 – أعط تفسيرا مجهريا لتطور سرعة التفاعل في هذه الحالة . نعطي: الكتلة الطولية لشريط المغنيزيوم  ، الكتلة المولية للمغنزيوم  ثابتة الغازات الكاملة **

**الفيزياء( 13 نقطة)**

**تمرين 1 (7 نقط) : 1 - نحدث موجة ميكانيكية عند الطرف  لحبل مرن موتر بقوة شدتها  و ذلك بتحريكه انطلاقا من موضع توازنه في اتجاه  المتعامد مع المحور  الذي يجسده الحبل . يبين الشكل 1 تغيرات  استطالة نقطة  تبعد عن المنبع  مسافة  . 1 .1 – ما اللحظة التي تصل عندها الموجة إلى النقطة  علما أن الحركة بدأت عند  في لحظة نعتبرها أصلا للتواريخ. 1 .2 – احسب سرعة انتشار الموجة طول الحبل. 1 .3 – ما المدة الزمنية التي تستغرقها حركة ؟ 1 .4 – ما المسافة بين مقدمة الموجة و مؤخرتها؟ 1 .5 – إذا كان الحبل المستخدم طوله  و كتلته  ، استنتج شدة القوة  الممثلة لتوتر الحبل علما أن  حيث  الكتلة الطولية للحبل. 2 - نغير توتر الحبل و نربط الطرف  بهزاز تردده  فتنتشر طول الحبل موجة ميكانيكية متوالية جيبية. نعتبر أن المنبع**



** بدأ في الا هتزاز عند اللحظة  . تمثل الوثيقة ( الشكل 2 ) جانبه مظهر الحبل عند لحظة تاريخها . 2 .1 – هل هذه الموجة طولية أم مستعرضة ؟ علل جوابك. 2 .2 – احسب سرعة انتشار الموجة. 2 .3 – استنتج هل زادت قيمة التوتر أم قلت ؟ علل جوابك . 2 .4 – عرف طول الموجة و عين قيمتها مبيانيا، ثم استنتج  تردد المنبع. 2 .5 – نعتبر نقطتين  و  من الحبل تبعدان على التوالي من المنبع  بالمسافة  و  أ – أوجد التأخر الزمني للنقطة  بالنسبة للنقطة . ب – قارن حركة النقطتين  و. ج – مثل بنفس سلم الشكل 2 مظهر الحبل عند وصول مقدمة الموجة إلى النقطة . 3 – عند لحظة   ،يكون طول الجزء المهتز من الحبل هو  حدد عدد النقط لهذا الجزء التي تهتز على تعاكس في الطور مع .**



**تمرين 2(4 نقط) : لدراسة الموجات فوق الصوتية ننجز التركيب التجريبي جانبه والذي يضم : - الباعث  للموجات فوق الصوتية و تغذيته ، مستقبلين  و ، كاشف التذبذب ، مسطرة مدرجة. تنبعث موجة متوالية جيبية من  فتنتشر في الهواء لتصل إلى المستقبلين  و  اللذان يوجدان على استقامة واحدة مع الباعث. على شاشة كاشف التذبذب و عبر المدخلين  و  نعاين الموجات الملتقطة من طرف المستقبلين . عندما تكون المسافة الفاصلة بين المستقبلين هي  تكون الموجتين الملتقطتين على توافق في الطور ونحصل على التسجيل جانبه. 1 – حدد تردد الموجات فوق الصوتية المنبعثة. 2 – نبعد المستقبل  عن المستقبل  فنلاحظ أن المنحنى الموافق للمستقبل  ينزاح نحو اليمين ليصبح المنحنيين على توافق في الطور من جديد عندما يصل إلى الموضع  حيث تأخذ المسافة بين المستقبلين القيمة . 2 .1 – إلى ماذا يعزى هذا التفاوت في وسع المنحنيين؟ 2.2 – حدد معللا جوابك طول الموجة. 2 .3 – احسب سرعة انتشار الموجات فوق الصوتية في الهواء. 3 – نغمر الباعث و المستقبلين في حوض ملئ بالماء و ننجز نفس التجربة دون تغيير تردد الموجات .نلاحظ أن المنحنيين يصبحان من جديد على توافق في الطور عند إبعاد المستقبلين بمسافة تساوي أربع مرات المسافة التي تم إبعادهما بها في الهواء. احسب سرعة انتشار الموجات فوق الصوتية في الماء.**





**تمرين 3 (2 نقط) : نضئ شقا عرضه  بضوء أحادي اللون أحمر ،نضع شاشة على بعد  عن الشق . 1 – صف بإيجاز الشكل الملاحظ على الشاشة و فسر لماذا نعتبر الضوء موجة. 2 – أعط تعبير الفرق الزاوي  بدلالة و. احسب  ثم استنتج عرض البقعة المركزية.**