|  |
| --- |
|  انشطة درس السنة الدراسية 2014-2013الموجات الميكانيكية المستــــــــــوى :2émé BAC |
|  |
| I- الموجة الميكانيكية:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| تجربة-1-نأخذ حبلا و نثبت أحد طرفيه ، ثم نقوم بتحريك الطرف الآخر من الأعلى نحو الأسفل  | تجربة-2-نضع نابضا لفاته غير متصلة على الطاولة ونضغط على بعض اللفات عند طرفه ونحررها فجأة .  | تجربة-3-نترك قطرة ماء تسقط على سطح ماء ساكن بعدوضع قطعة من الفلين على سطحه.  |
| 1. صف في كل حالة التشوه البدئي للوسط
2. هل الموجة تنتشر أم تنتقل
3. حدد بالنسبة لكل تجربة وسط الانتشار .
4. هل يصاحب انتشار التشويه انتقال المادة ؟ علل جوابك .
 | 1. قارن بين حالات وسط الانتشار
2. أعط تعريف للموجة الميكانيكية
3. قارن اتجاه الانتشار باتجاه التشوه
 |

الموجات الصوتية:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| جربة-1- يتكون التركيب التجريبي الممثل جانبه من مضخة مفرغة الهواء مرتبطة بإناء زجاجي بداخله جرس كهربائي نشغلالجرس، و بواسطة المضخة نفرغ الإناء الزجاجي من الهواء. | تجربة-2-عند نقر المرنان ينبعث صوتيؤدي إلى تحريك كرة النواس. |  |
| 1- هل ينتشر الصوت في الفراغ ؟ علل جوابك .2- هل يحتاج الصوت لوسط مادي لكي ينتشر ؟. | 3- هل الموجات الصوتية مستعرضة أم طولية؟ علل جوابك.4- كيف تعلل انتشار موجة صوتية في وسط مادي ؟  |

 |
| التأخر الزمني - سرعة انتشار موجة |
| على مسطرة نضع باعثا E للموجات ومستقبلينR1  و R2لتلك الموجات تفصل بنهما مسافة d=390cm . الباعث E و المستقبلان على نفس الاستقامة وفق المسطرة المدرجة. يرسل الباعث موجة صوتية في الهواء وتصل إلى المستقبلين R1 و R2. تطبق الإشارتان الملتقطتان من طرف المستقبلين R1  و R2، تباعا على المدخلينY1 وY2 لراسم التذبذب فنحصل على الشكل جانبه . نعطي الحساسية الأفقية لراسم التذبذب 2ms/div1- ارسم التركيب التجريبي.2- -حدد معللا جوابك الرسم التذبذبي الموافق لكل من R1  و R2.3- عرف التأخر الزمني للموجة بين الميكروفونين، ثم احسب قيمته.4- عرف عن سرعة انتشار الموجة، ثم احسب قيمتها.5- حدد العلاقة بين سرعة الانتشار و التأخر الزمني. |
|   | العوامل المؤثرة على سرعة الانتشار: |
| - نحدث موجة طول حبل ، فيسجل الميقت المدة الزمنية Δt التي تستغرقها الموجة لقطع المسافة=2m d 00 :00dC1C2حبل مرنبين اللاقطين. ⦁ نغير توتر الحبل بتغيير الكتلة المعلمة ثم نقيس المدة Δtفنحصل على نتائج الجدول 1 .  1- أملأ الجدول التالي :  2- هل لمرونة الحبل تأثيرا على سرعة انتشار الموجة فيه؟ استنتج.⦁ نعوض الحبل السابق بحبل آخر أكثر سمكا أو أقل سمكا و نحتفظ بنفس المسافة d بين اللاقطين. و نفس الكتلة المعلمة m=100g . نسجل المدة الزمنية Δtالتي تستغرقها الموجة لقطع المسافة d بين اللاقطين فنحصل على النتائج الجدول 2 - نستعل حبلين ، الأول كتلته : m1=400g و طوله L1=2 m :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| التجربة | mi(g) | T(N) | Δti(s) | Vi(m/s) |
|  (1) | 50 |  | 1,27 |  |
|  (2) | 100 |  | 0,90 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Vi(m/s) | Δti (s) | T(N) | μi(kg/m) | الحبل |
|  |  |  |  | (2) |
|  | 1,09 |  |  | (3) |

و الثاني كتلته m2=600g : و طوله L2=2m : .1- أحسب الكتلة الطولية $μ$لكل حبل.2- أتمم ملأ الجدول المقابل. 3- هل لقصور وسط الانتشار (الحبل) تأثير على سرعة انتشار الموجة فيه؟ استنتج.ملحوظة: سرعة انتشار موجة على طول حبل متجانس تعطى بالعلاقة : V=$\sqrt{T/μ}$ حيثT: توتر الحبل و$ μ $: كتلته الطولية  |