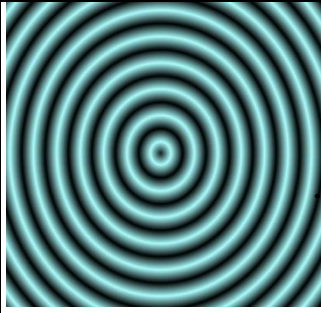
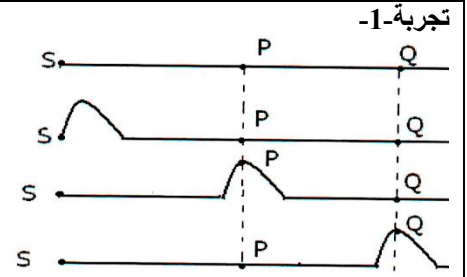
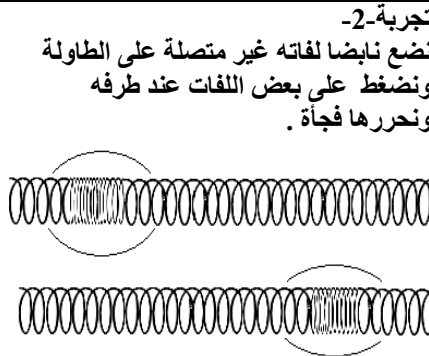


I- الموجة الميكانيكية:



تجربة-3-
نترك قطرة ماء
تسقط على سطح
ماء ساكن بعد
وضع قطعة من
الفلين على سطحه



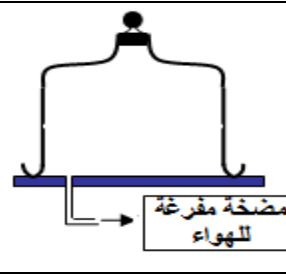
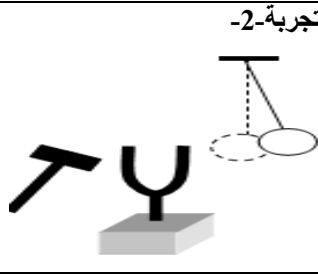
5. قارن بين حالات وسط الانتشار
6. أعط تعريف للموجة الميكانيكية
7. قارن اتجاه الانتشار باتجاه التشوه

1. صف في كل حالة التشوه البدني للوسط
2. هل الموجة تنتشر أم تنتقل
3. حدد بالنسبة لكل تجربة وسط الانتشار .
4. هل يصاحب انتشار التشويه انتقال المادة ؟ علل جوابك .

الموجات الصوتية:



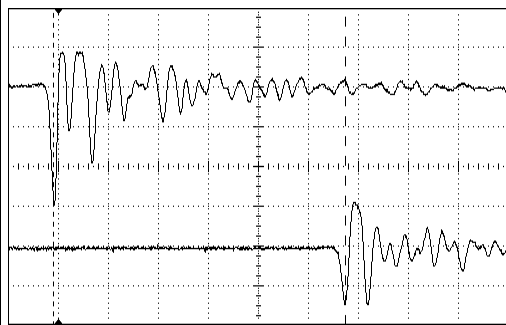
عند نقر المرنان
ينبعث صوت
يؤدي إلى
تحريك كرة
النواس.



- 3- هل الموجات الصوتية مستعرضة أم طولية؟ علل جوابك.
- 4- كيف تعلق انتشار موجة صوتية في وسط مادي ؟

- 1- هل ينتشر الصوت في الفراغ ؟ علل جوابك .
- 2- هل يحتاج الصوت لوسط مادي لكي ينتشر ؟.

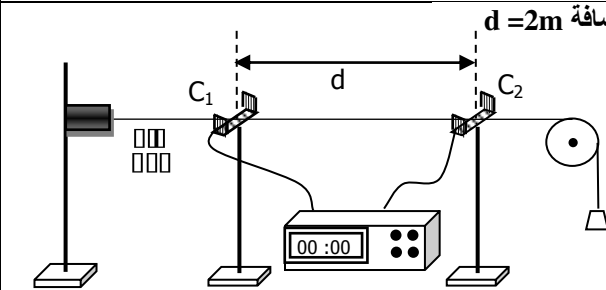
التأخر الزمني - سرعة انتشار موجة



على مسطرة نضع باعثا E للموجات ومستقبلين R₁ و R₂ لتلك الموجات تفصل بينهما مسافة
d=390cm . الباعث E والمستقبلان 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 المدخلين Y₁ و Y₂ لراسم التذبذب فنحصل على الشكل جانبه .
نعطي الحساسية الأفقية لراسم التذبذب 2ms/div

- 1- 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:



- نغير توتر الحبل بتغيير الكتلة المعلمة ثم نقيس المدة Δt فنحصل 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 ونحتفظ بنفس المسافة d بين اللاقطين. ونفس الكتلة المعلمة m=100g . نسجل المدة الزمنية Δt التي تستغرقها الموجة لقطع المسافة d بين اللاقطين فنحصل على النتائج الجدول 2 .
- نستعمل حبلين ، الأول كتلته : m₁=400g و طوله : L₁=2 m
- و الثاني كتلته : m₂=600g و طوله : L₂=2m .

التجربة	m _i (g)	T(N)	Δt _i (s)	V _i (m/s)
(1)	50		1,27	
(2)	100		0,90	

الحبل	μ _i (kg/m)	T(N)	Δt _i (s)	V _i (m/s)
(2)				
(3)			1,09	

- 1- أحسب الكتلة الطولية μ لكل حبل.
 - 2- أتمم ملاء 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 : $V = \sqrt{T/\mu}$
حيث: T: توتر الحبل و μ : كتلته الطولية