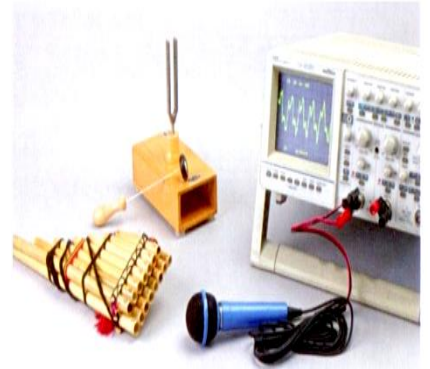
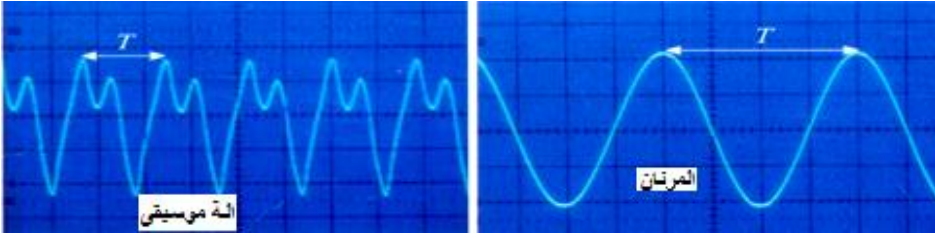


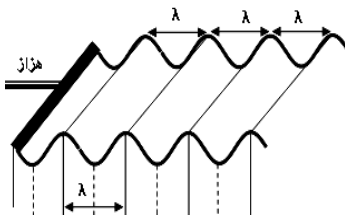
الموجة الميكانيكية الدورية الجيبية

نعتبر الموجة الصوتية المنبعثة من طرف كل من المرنان و آلة موسيقية، نعاين التطور الحاصل لنقطة من وسط الانتشار فنحصل على ما يلي

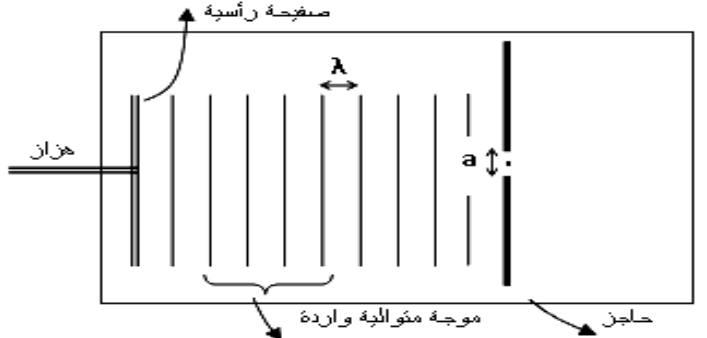
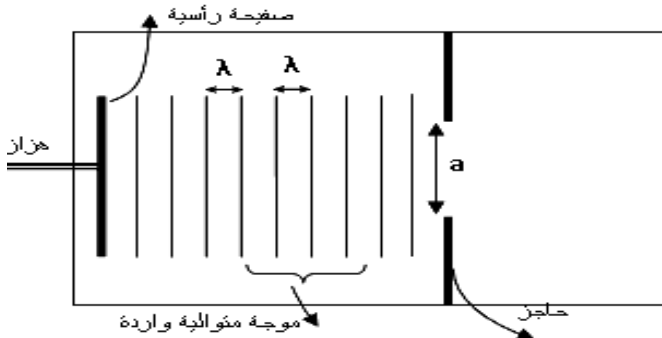


- 1- هل الموجة المنبعثة من المرنان و آلة موسيقى موجة ميكانيكية متوالية ؟
- 2- متى نقول ان الظاهرة دورية وهل الموجة المنبعثة من المرنان و آلة موسيقى موجات دورية ؟
- 3- ابرز الفرق بين الموجة المنبعثة من المرنان و آلة موسيقى
- 4- عرف الموجة الميكانيكية الدورية الجيبية .
- 5- ما هي المقادير المميزة لموجة ميكانيكية دورية جيبية. عرف بكل مقدار محددا العلاقة بينهما .

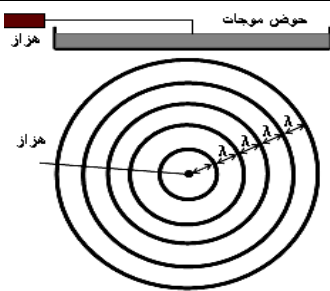
ظاهرة الحيود



- * نحدث موجة مستقيمة في حوض الموجات ترددها يساوي $N=10 \text{ Hz}$
 - * نضيء سطح الماء بالومض بعد ضبط تردده على تردد الموجة المستقيمة الجيبية لنشاهد توقف ظاهري للموجة و نقيس طول الموجة λ بواسطة المسطرة المدرجة
 - * نضع في الحوض صفيحتان موازيتان تكونان حاجزا به فتحة عرضها a
 - * نعيد التجربة مع تغيير عرض الفتحة بين قيمتين حيث نأخذ $a \approx \lambda$ ثم $a > \lambda$ (a اكبر بكثير من λ)
- سؤال : اتمم الأشكال أسفله .



ظاهرة التبدد



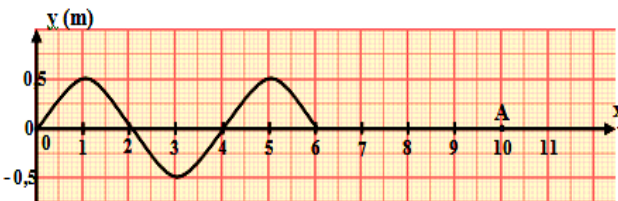
- * في حوض الموجات يحتوي على سمك ثابت من الماء نحدث موجة دائرية .
- * نضيء سطح الماء بومض تردده يساوي تردد الموجة حيث نلاحظ توقف ظاهري لسطح الماء.
- * نقيس طول الموجة λ بالنسبة لمختلف قيم الترددات N و نحسب V سرعة انتشار الموجة على سطح الماء.

$N(\text{Hz})$	20	25	30
$(\text{cm}) \lambda$	1	0,9	0,8
$V(\text{m/s})$			

- 1- اتمم ملئ الجدول
- 2- نعرف الوسط الممدد كل وسط تتعلق فيه سرعة انتشار الموجة بترددتها، هل الماء وسط مبدد ؟

تمارين تطبيقي

A - تنتشر موجة متوالية جيبية بالسرعة $v = 2 \text{ m.s}^{-1}$ على المحور Ox حيث بين الشكل جانبه شكل الموجة عند اللحظة t .



1. أعط تعريفا للموجة الميكانيكية.
2. حدد القيم التالية: λ طول الموجة؛ y_m وسع الموجة؛ T دور الموجة و N تردد الموجة.
3. مثل $y(x)$ عند اللحظة $t = 4 \text{ s}$.
4. في أي لحظة تصل الموجة إلى النقطة A.
5. مثل $y(t)$ في النقطة A.

B - تعبير السرعة لموجة صوتية في الهواء هو: $v = \sqrt{\frac{K \cdot T}{M}}$ حيث K : ثابتة و M الكتلة المولية للغاز و T درجة الحرارة المطلقة (K)

1. انطلاقا من العلاقة حدد العوامل المؤثرة على سرعة انتشار موجة صوتية في الهواء.
2. هل الهواء وسط مبدد أم غير مبدد للموجة الصوتية ؟