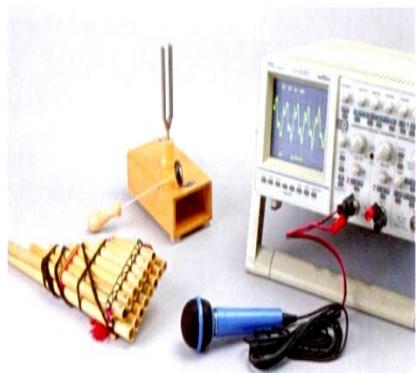
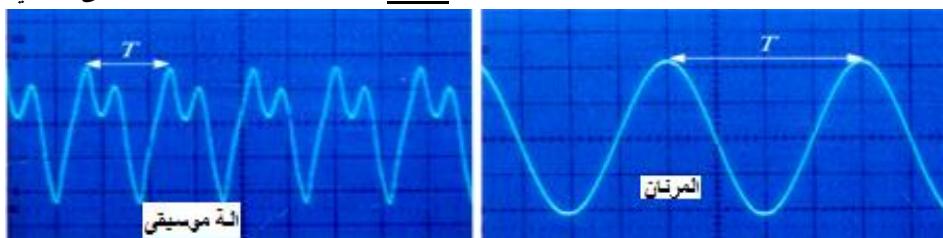


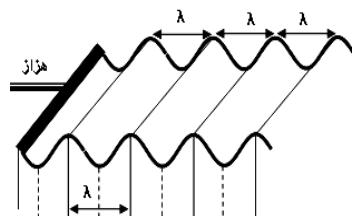
## الموجة الميكانيكية الدورية الجيبية

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

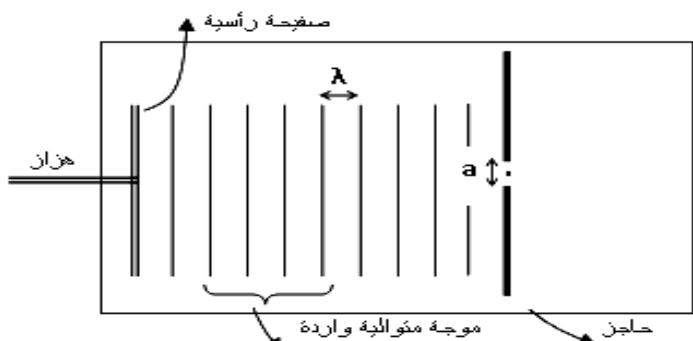
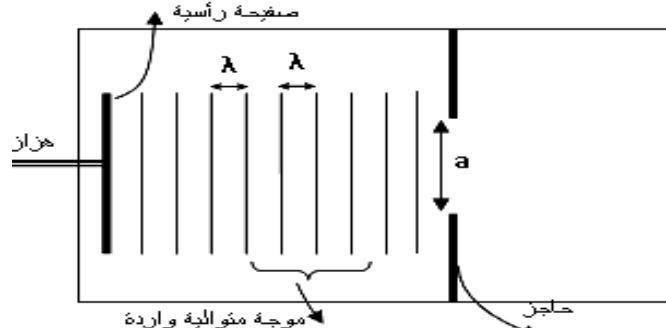


- هل الموجة المنشعة من المرنان و آلة موسيقى موجة ميكانيكية متولدة؟
- متى نقول ان الظاهرة دورية وهل الموجة المنشعة من المرنان و آلة موسيقى موجات دورية؟
- ابرز الفرق بين الموجة المنشعة من المرنان و آلة موسيقى
- عرف الموجة الميكانيكية الدورية الجيبية.
- ما هي المقادير المميزة لموجة ميكانيكية دورية جيبية.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

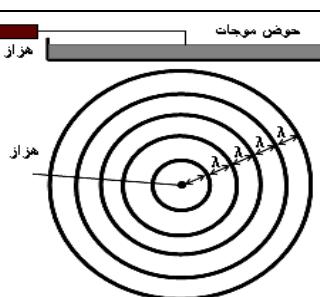
## ظاهرة الحيود



- نحدث موجة مستقيمية في حوض الموجات ترددتها يساوي  $N=10 \text{ Hz}$
- نضيء سطح الماء بالوماض بعد ضبط تردد على تردد الموجة المستقيمية الجيبية لنشاهد توقف ظاهري للموجة و نقيس طول الموجة  $\lambda$  بواسطة المسطرة المدرجة
- نضع في الحوض صفيحتان موازيتان للموجة المستقيمية تتوانان حاجزا به فتحة عرضها  $a$
- نعيد التجربة مع تغيير عرض الفتحة بين قيمتين حيث  $\lambda > a$  ثم  $\lambda < a$  (أكبر بكثير من  $\lambda$ )



## ظاهرة التبدد



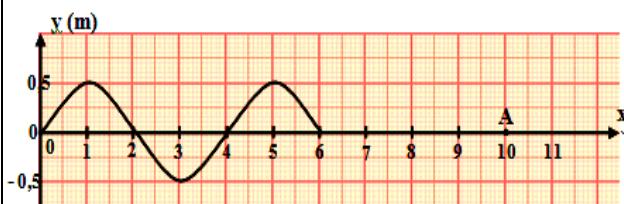
- في حوض الموجات يحتوي على سمك ثابت من الماء نحدث موجة دائرية.
- نضيء سطح الماء بوماض تردد يساوي تردد الموجة حيث نحصل على توقف ظاهري لسطح الماء.
- نقيس طول الموجة  $\lambda$  بالنسبة لمختلف قيم الترددات  $N$  و نحسب  $V$  سرعة انتشار الموجة على سطح الماء.

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

- اعرف الوسط المبدد كل وسط تتعلق فيه سرعة انتشار الموجة ترددتها، هل الماء وسط مبدد؟

## تمرين تطبيقي

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



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

- تعبر السرعة لموجة صوتية في الهواء هو:  $v = \sqrt{\frac{K \cdot T}{M}}$  حيث K: ثابتة و M الكثافة المولية للغاز و T درجة الحرارة المطلقة (K).
- انطلاقا من العلاقة حدد العوامل المؤثرة على سرعة انتشار موجة صوتية في الهواء.
- هل الهواء وسط مبدد أم غير مبدد للموجة الصوتية؟