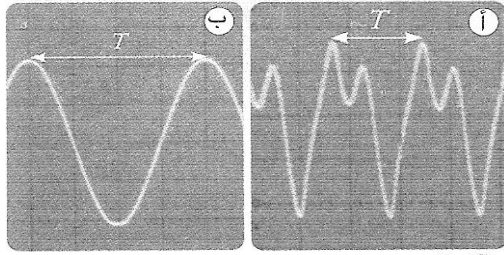


الموجات الميكانيكية المتوالية الدورية

Les ondes mécaniques progressives périodiques



2 أ - الموجة المنبعثة من الآلة
ب - الموجة المنبعثة من المرنان

نشاط 1: الدورية الزمانية لموجة صوتية

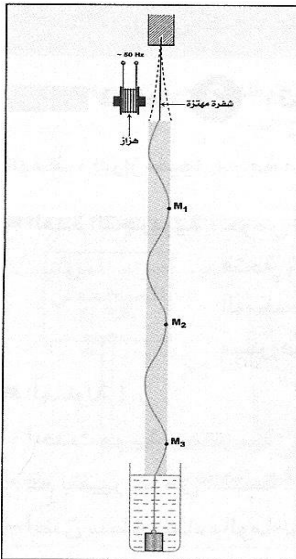
بواسطة راسم التذبذب وميكرفون نعاين موجتين صوتيتين

1. هل هذه الموجات دورية؟ علل جوابك ثم قارن الموجتين.
2. علما أن زر الحساسية الأفقية لراسم التذبذب ضبطت على 0.5 ms/div . احسب الدور T لكل موجة، واستنتج تردد الموجة المنبعثة من المرنان.

نشاط 2: الموجة المتوالية طول الحبل

ننجز التجربة الممثلة جانبه حيث تردد الهزاز هو 100 Hz (حركة مستقيمة جيبية).

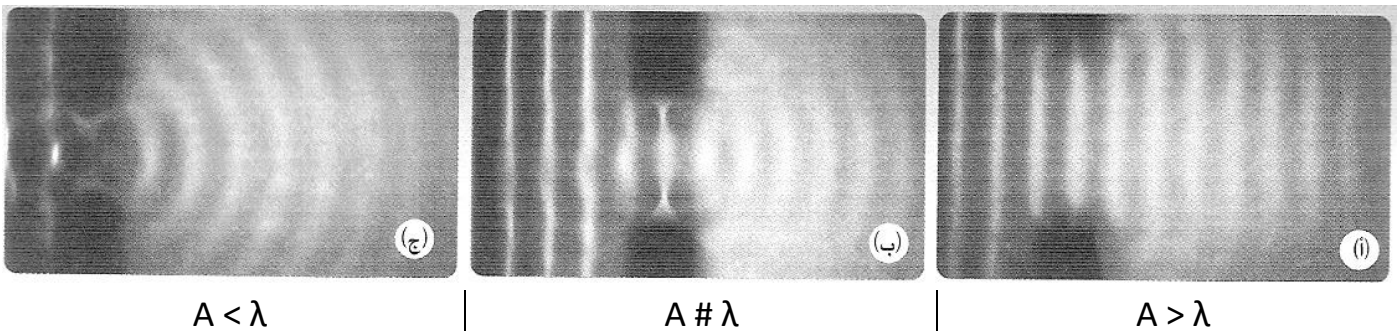
1. نضيء الحبل بومضض ضبط تردده على القيمة 99 Hz ، ثم على القيمة 101 Hz . صف حركة نقطة M من الحبل.
2. نضبط تردد الومضض على 100 Hz . ماذا تلاحظ؟ ما شكل مظهر الحبل؟
3. قس المسافتين M_1M_2 و M_2M_3 .
4. قارن الحالات الاهتزازية للنقط M_1 و M_2 و M_3 .
5. احسب سرعة انتشار الموجة المنتشرة طول الحبل.



نشاط 3: ظاهرتي الحيود والتبديد

تجربة 1: حيود موجة متوالية جيبية على سطح الماء

نحدث موجات مستقيمة في حوض الموجات، نضع على استقامة واحدة حاجزا في وسطه فتحة عرضها a . نعيد التجربة مع تغيير a ، فنحصل على النتائج التالية:



$A < \lambda$

$A \# \lambda$

$A > \lambda$

1. صف ماذا يحدث في كل حالة.
2. قارن بين طول الموجة الواردة وطول الموجة المحيطة.

تجربة 2: ظاهرة التبديد

نحدث موجة مستقيمة ذات تردد $N_1 = 10 \text{ Hz}$ ثم نحسب طول الموجة λ_1 . نغير التردد إلى $N_2 = 20 \text{ Hz}$ ثم نحسب طول الموجة λ_2 .

1. احسب سرعة انتشار الموجة ذات التردد N_1 ، ثم ذات التردد N_2 .
2. قارن قيمها. ماذا تستنتج؟