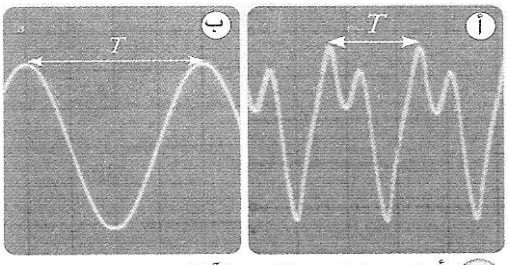
# الموجات الميكانيكية المتوالية الدورية

# Les ondes mécaniques progressives périodiques




2 أ ـ الموجة المنبعثة من الآلة

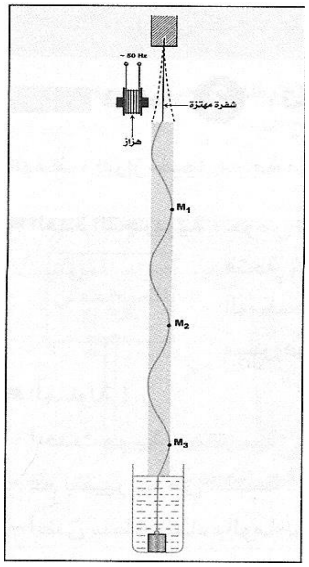
ب ـ الموجة المنبعثة من المرنان

**نشاط 1: الدورية الزمانية لموجة صوتية**

بواسطة راسم التذبذب وميكرفون نعاين موجتين صوتين

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 100Hz (حركة مستقيمية جيبية).

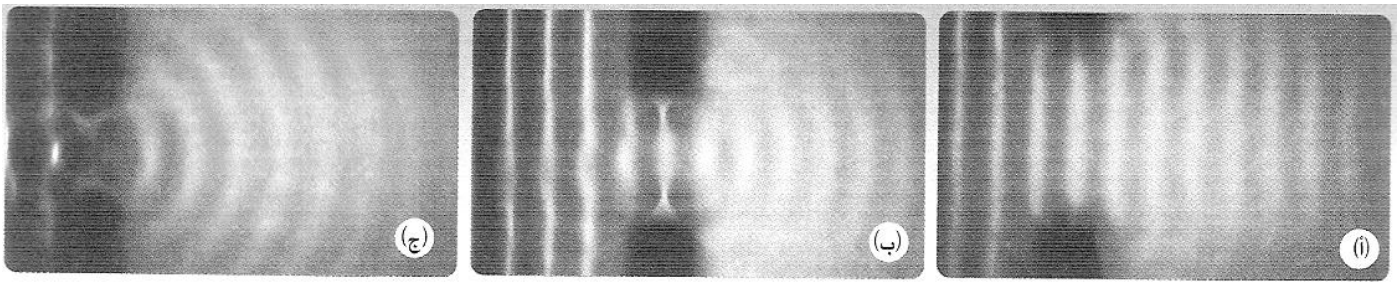
1. نضيء الحبل بوماض ضبط تردده على القيمة 99Hz, ثم على القيمة 101Hz. صف حركة نقطة M من الحبل.
2. نضبط تردد الوماض على 100Hz. ماذا تلاحظ؟ ما شكل مظهر الحبل؟
3. قس المسافتين $M_1M_2$ و $M_2M_3$.
4. قارن الحالات الاهتزازية للنقط $M_1$ و $M_2$ و $M_3$.
5. احسب سرعة انتشار الموجة المنتشرة طول الحبل.

**نشاط 3: ظاهرتي الحيود والتبدد**

**تجربة 1:** حيود موجة متوالية جيبية على سطح الماء

نحدث موجات مستقيمية 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 المحيدة.

**تجربة 2:** ظاهرة التبدد

نحدث موجة مستقيمية ذات تردد $N_1=10Hz$ ثم نحسب طول الموجة $\lambda_1$. نغير التردد إلى $N_1=20Hz$ ثم نحسب طول الموجة $\lambda_2$.

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