

الفيزياء

الموجات

الفصل
الثاني

الحركة الموجية - الموجات
الموجة المستعرضة - الموجة الطولية
طول الموجة - تداخل - تضام

مصطلحات
الفصل

الحركة الموجية
معدلة الموجة المتحركة
مسائل وتطبيق

محتوى
الفصل

إعداد
الأستاذ

خالد هشام

- تعتبر الموجات من المظاهر.
- للموجات أهمية.

مدخل

الفيزياء

الموجات



الموجة

الموجات عبارة عن اهتزازات تسري في الأوساط المختلفة .

- أنواع الحركات الموجية :
- [١] الحركات الموجية التي تحتاج الى وسط لتنتقل فيه مثل (موجات الصوت ، موجات الماء) .
- [٢] الحركات التي تنتقل في الفراغ وتسمى الموجات الكهرومغناطيسية مثل (موجات الضوء ، موجات الراديو) .

أنواع الموجات :

الموجات المستعرضة (العرضية)

هي موجات يكون إهتزازها أو تذبذبها في الاتجاه العمودي على اتجاه انتشار الموجة .

مثلا: موجات (الماء - الموجات الكهرومغناطيسية)

الموجات الطولية

هي موجات يكون إهتزازها أو تذبذبها في الاتجاه العمودي على اتجاه انتشار الموجة .

مثلا: موجات (الصوت - الزلازل)

طول الموجة (λ)

هو المسافة التي تكمل خلالها الموجة إهتزازة أو ذبذبة كاملة .



انواع الموجات :



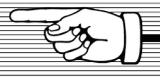
طول الموجة المستعرضة

هي المسافة بين أي قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين .

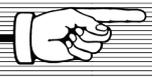


طول الموجة الطولية

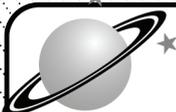
هو المسافة بين مركزي تضاعطين متتالين أو تخلخلين متتالين .



ملاحظات



- تستخدم الموجات الكهرومغناطيسية في نقل البرامج في :
 - [١] التلفزيون
 - [٢] الاذاعة
 - [٣] الاتصالات
 - [٤] الانترنت
- تستخدم الموجات الصوتية فوق السمعية في :
 - [١] التشخيص لطبي
 - [٢] تفتيت الحصيات في الكلي
- لنحصل على موجة ميكانيكية لابد من :
 - [١] مصدر اهتزاز
 - [٢] حدوث اضطراب
 - [٣] وسط مادي
- من امثلة المصادر المهتزة :
 - [١] شوكة رنانة
 - [٢] وتر مهتز (عود ، جيتار)
 - [٣] البندول البسيط

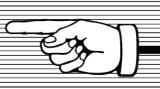


الامتزازة الكاملة

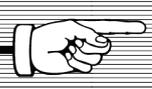
هي الحركة التي يحدثها الجسم المهتز

في الفترة الزمنية التي تمضي بين مروره بنقطة واحدة مرتين .

شكل الموجة المستعرضة يشبه شكل جيب الزوية مثل الحركة التوافقية .



تدريب



[١] اكمل الجدول التالي :

موجات كهرومغناطيسية	موجات ميكانيكية	
		التعريف
		سبب تكونها (حدوثها)
		انواعها
		من امثلتها

[٢] اكمل الجدول التالي:

موجات مستعرضة	موجات طولية	
		التعريف
		شكل الموجة (استخدم الرسم فقط)
		تكون من (طبيعة الموجة)
		تعريف طولها الموجي
		من امثلتها

عرف الآتي:

- الموجة [٢٠١٨]:

- الموجة الطولية :

- تردد الموجة [٢٠١٥]:

- الطول الموجي [٢٠١٥]:

- قاع الموجة :

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة :

المسافة التي تكمل خلالها الموجة اهتزازة كاملة. (.....)

المسافة بين اي تضاعطين متتالين او تخلخين متتالين. (.....)

الموجة التي يكون اتجاه اهتزازها عمودي على اتجاه انتشار (٢٠١٩). (.....)

اكمل الآتي:

- للحركة الموجية نوعان (٢٠١٨)

- من امثلة الموجات الكهرومغناطيسية

- تستخدم الموجات الكهرومغناطيسية في

- اما الموجات الصوتية تستخدم في

- يتحرك الصوت في الهواء مثل موجات