abla_maha
@abla.maha.a
الملخص لايغني عن دراسة الكتاب المدرسي

ملخص فصل الموجات للصف التاسع

الموجه : اضطراب ينقل الطاقة عبر المادة او عبر الفراغ

الوسط : مادة تتكون من جزيئات تشغل حيزا من الفراغ وقد تكون صلب أو سائل أو غاز

الإهتزاز: هو حركة متكررة قد تكون صعودا أو هبوط أو إلى الأمام أو إلى الخلف

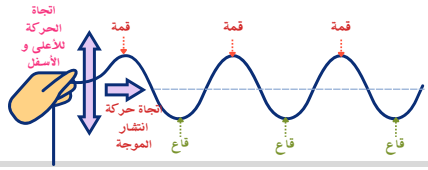
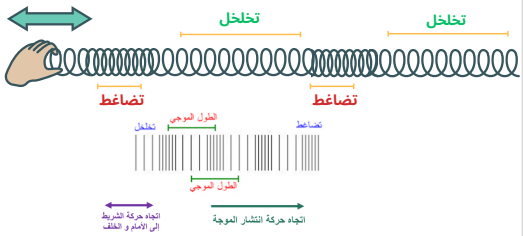


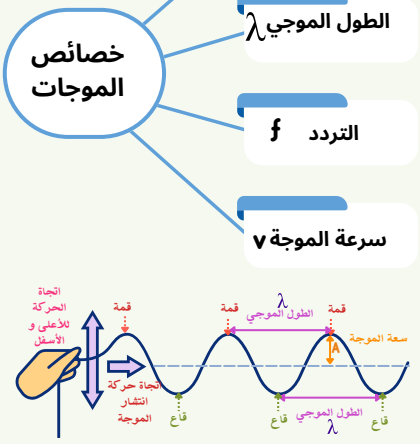
علل : تتحرك البطة صعوداً و هبوطاً عندما تمر الموجة بأسفلها ولا تتحرك للأمام مع اتجاه الموجة ؟

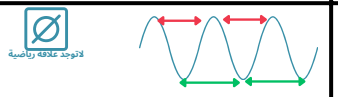
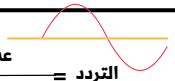
لإن الموجة تنقل الطاقة فقط ولا تنقل جزيئات الوسط

الموجات بحسب نوع الوسط الذي تنتقل فيه	
الموجات الميكانيكية	تحتاج إلى وسط مادي للانتقال لها مثل موجات الصوت وموجات الماء
الموجات الكهرومغناطيسية	لا تحتاج إلى وسط مادي للانتقال وتنقل عبر الفراغ مثل موجات الضوء موجات الراديو

الموجات بحسب حركة جزيئات الوسط

نوع الموجة	التعريف	كيفية الإنتشار	رسم شكل الموجة
الموجات المستعرضة	الموجات التي تتحرك بها جزيئات الوسط عاموديا على اتجاه الانتشار الموجي وتتكون من قمم وقيان	القمم : الأجزاء الأكثر ارتفاعا في الموجة القيعان : الأجزاء الأكثر انخفاضا في الموجة	
الموجات الطولية	هي الموجات التي تتحرك بها جزيئات الوسط بنفس اتجاه الانتشار الموجي و تتكون من تضاغطات و تخلخلات	التضاغطات : هي الأجزاء التي تكون فيها اللفات متقاربة من بعضها التخلخلات : هي الأجزاء التي تكون فيها اللفات متباعدة عن بعضها	
الموجات السطحية	موجات تنشأ من اتحاد الموجة المستعرضة و الموجة الطولية عند السطح بين وسطين مثل الهواء و الماء	اتحاد حركات الصعود والهبوط بحركات الخلف والإمام يتحرك كل جزء بحركة دائرية	حركة مدموجة و متراكبة بين الموجات المستعرضة و الطولية تسبب حركة موجية شديدة وقويه جدا 

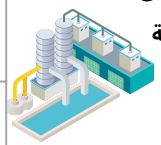


الخاصية	الرمز	التعريف	وحدة القياس	الشكل على الرسم / العلاقه الرياضية
سعة الموجة	A	اقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيداً عن موضع سكونه	متر / m	
الطول الموجي	λ	المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة و الإزاحة و الإتجاه	متر / m	
التردد	f	عدد الموجات الكاملة التي تحدث خلال الثانية الواحدة	هيرتز /Hz	التردد (f) = عدد الموجات (N) / الزمن المستغرق (t) 
سرعة الموجة	v	حاصل ضرب التردد ، بطول الموجة	متر/ ثانية m\s	سرعة الموجة = الطول الموجي x التردد $v = \lambda . f$

الطاقة الموجية : عملية تحويل طاقة الأمواج في المحيطات و البحار إلى طاقة كهربائية

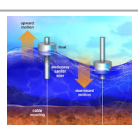
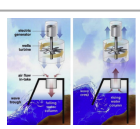


تستخدم الطاقة الموجية في تحلية وضخ المياة بالإعتماد على حركة المياه التي تحدث بسبب ضغط سطح الماء و الرياح المتحركة



تستخدم الطاقة الكهربائية الناتجة من الطاقة الموجية في المنازل و المصانع

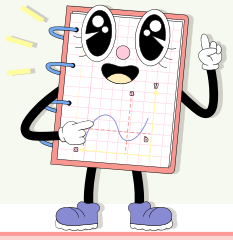
تختلف الطاقة الموجية عن طاقة المد و الجزر

الأجهزة المستخدمة في إلتقاط طاقة امواج البحر	
جهاز الرأس نقطي الطافي	الأجهزة العائمة
• جهاز يطفو على سطح الماء • يستفاد من هبوط الموجات وصعودها بدفع المضخات الهيدروليكية ثم تقوم بتوليد الكهرباء	• تساعد سرعة الأمواج على ملء الخزان بماء البحر • قد تكون هذه الأجهزة على الشاطئ أو قد تطفو بعيداً عنه
	

تسونامي

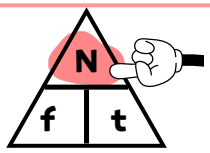
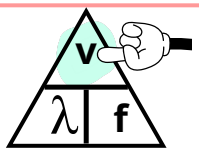
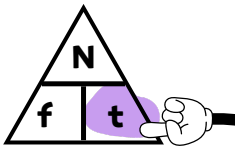
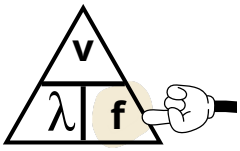
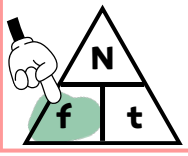
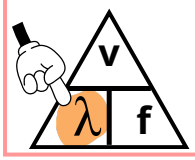
عبارة عن موجات سطحية متوالية ذات سرعات عالية و مدمرة

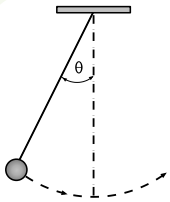




تطبيق المسائل الرياضية في فصل الموجات

القوانين

قانون التردد (f)	قانون سرعة الموجة (v)
التردد = عدد الموجات / الزمن المستغرق $f = \frac{N}{t}$	سرعة الموجة = الطول الموجي x التردد $v = \lambda \cdot f$
 $N = f \times t$	 $v = \lambda \cdot f$ = m/s
 $t = \frac{N}{f}$ = s	 $f = \frac{v}{\lambda}$ = Hz
 $f = \frac{N}{t}$ = Hz	 $\lambda = \frac{v}{f}$ = m



احسب تردد بندول بسيط يعمل 40 اهتزازة كاملة في زمن قدرة 5 ثواني

$f = \frac{N}{t}$ $f = \frac{40}{5}$ = 8 Hz



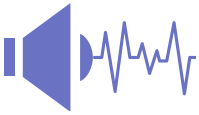
احسب عدد الاهتزازات الكاملة لشوكة رنانة تهتز لمـدة (5s) اذا كان ترددها يساوي 100 Hz

$N = f \times t$ $N = 100 \times 5$ = 500

احسب سرعة الصوت لمصدر صوتي يصدر نغمة ترددها 170 Hz ، اذا كان طولها الموجي يساوي 2 m

$v = \lambda \cdot f$ $v = 2 \cdot 170$ = 340 m/s

احسب تردد موجة صوتية سرعتها في الهواء = 340 m\s ، إذا كان الطول الموجي لها 10 m



$f = \frac{v}{\lambda}$ $f = \frac{340}{10}$ = 34 Hz

MA science teacher
abla_maha
@abla.maha.a