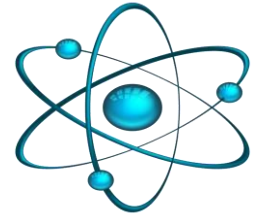


مدرسة زيتب الإعدادية للبنات



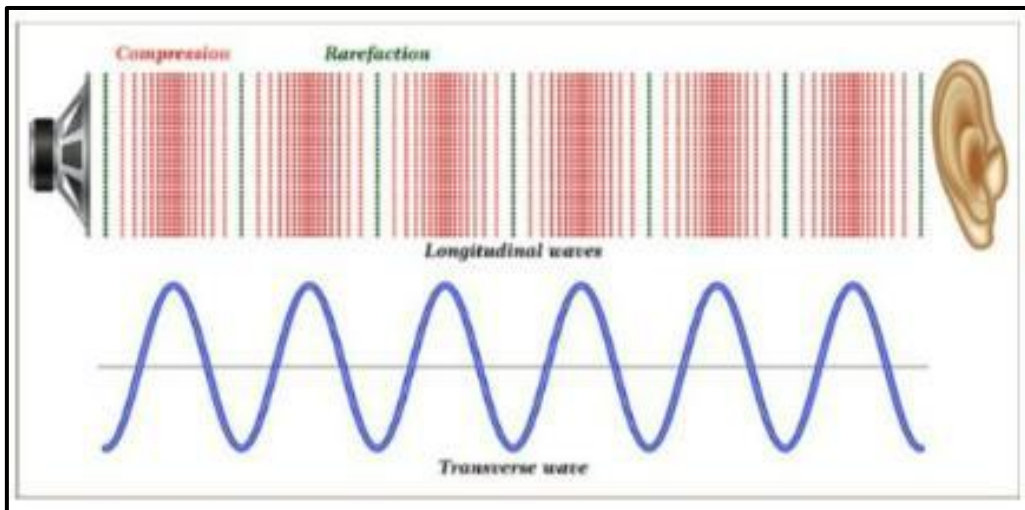
قسم العلوم / العام الأكاديمي 2023-2024

التدريبات الإثرائية لمادة العلوم  
الصف التاسع / الفصل الدراسي الثاني

الوحدة (10): الموجات.  
الكتاب المدرسي صفحة 118 – صفحة 170

اسم الطالبة: .....

الشعبة: .....



## الدرس الأول: ما الموجات المستعرضة والموجات الطولية؟ الكتاب المدرسي 118-124

### الموجة:

هي اضطراب يحدث وينتقل في اتجاه معين ناقلاً معه **الطاقة** في اتجاه انتشار الموجة نفسه.

### تصنف وفقاً لطريقة انتقالها:

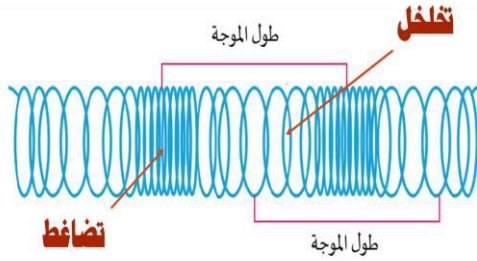
#### موجات طولية

هي موجة تكون فيها اهتزازات جسيمات الوسط موازية لاتجاه انتشار الموجة.

-تنتقل الموجة الطاقة في اتجاه انتشارها.

-تتكون من تضاعف وتخلخل.

#### الأجزاء:



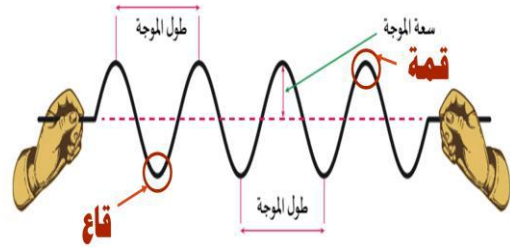
#### موجات مستعرضة

-هي موجة تكون فيها اهتزازات جسيمات الوسط متعامدة على اتجاه انتشار الموجة.

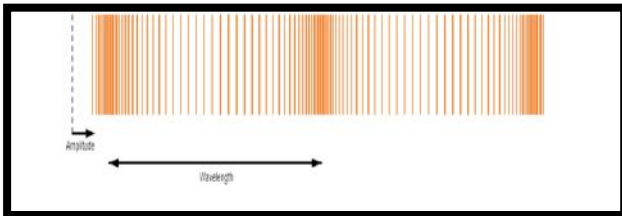
-تنتقل الموجة الطاقة في اتجاه انتشارها.

-تتكون من قمة وقاع.

#### الأجزاء:

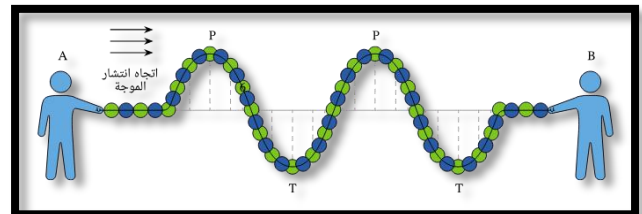


### (موجة الصوت)



### موجة طولية

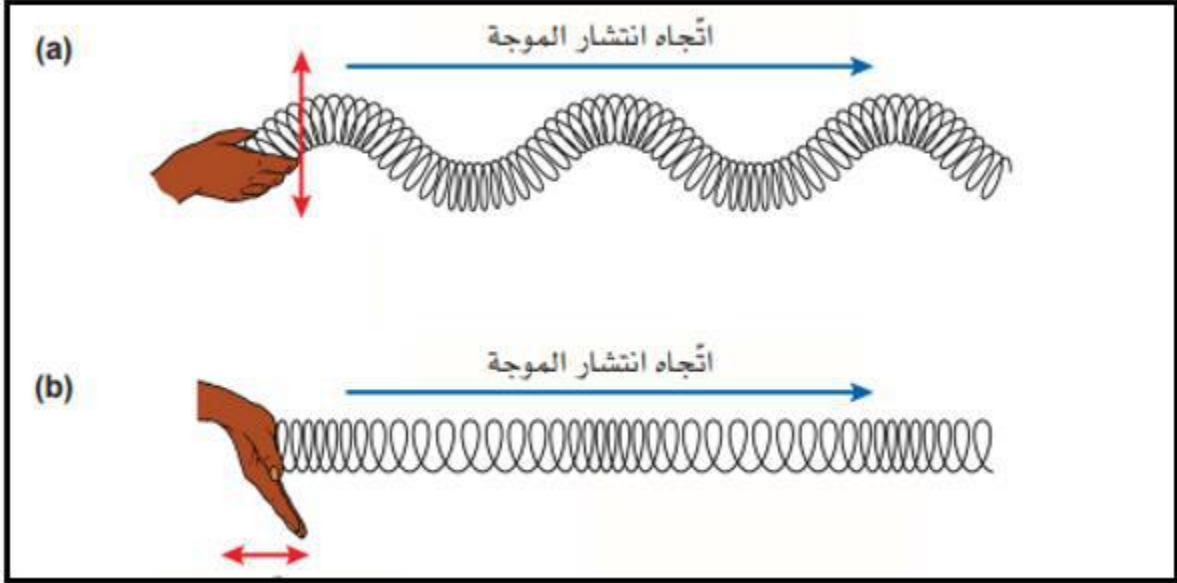
### (موجة الماء)



### موجة مستعرضة

## الأسئلة الاثرائية

س1: يمثل الشكلين التاليين نوعا الموجات أدرس الشكلين جيدا ثم أجب على الأسئلة التالية:



أ- ما نوع الموجة a؟

.....

ب- ما نوع الموجة b؟

.....

ج- ما اتجاه اهتزاز الجزيئات في الموجة a؟

.....

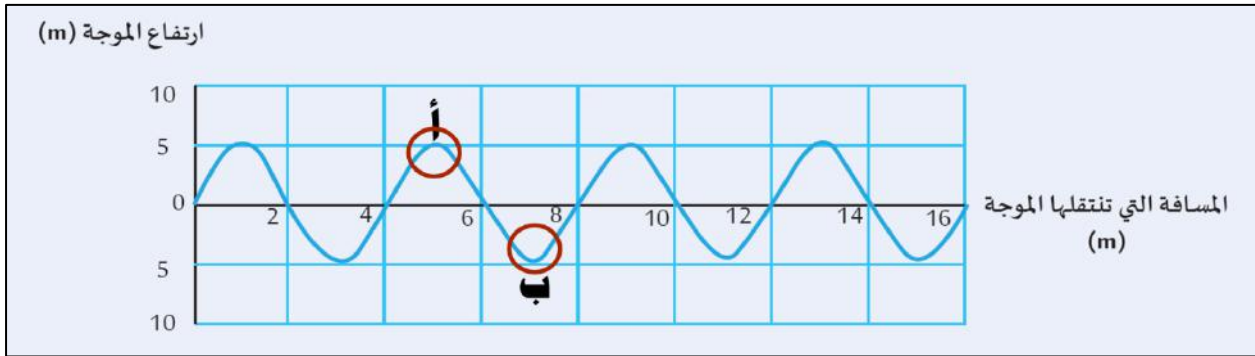
د- ما اتجاه اهتزاز الجزيئات في الموجة b؟

.....

س2) قارن بين الموجات المستعرضة والموجات الطولية من خلال الجدول التالي:

وجه المقارنة	الموجات المستعرضة	الموجات الطولية
اتجاه اهتزاز جزيئات الوسط	.....	.....
هل تنقل الموجة المادة أو الطاقة؟	.....	.....
مكونات الموجة	.....	.....
مثال	.....	.....

س3) ادرس الشكل جيدا ثم اجب عما يلي:



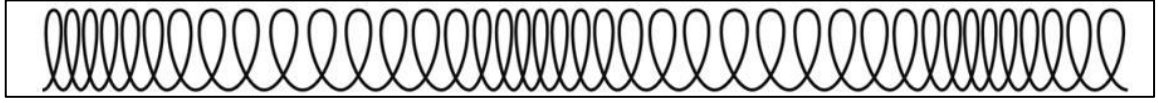
أ: ما نوع الموجة الموضحة في الشكل اعلاه؟

.....

ب: سم الأجزاء (أ) و (ب)؟

.....

س4) ادرس الشكل جيدا ثم اجب عما يلي:



أ: ما نوع الموجة الموضحة أمامك في الشكل؟

.....

ب: قارن بين مصطلح التضغط ومصطلح التخلخل، ثم حددهما على الشكل أعلاه؟

.....

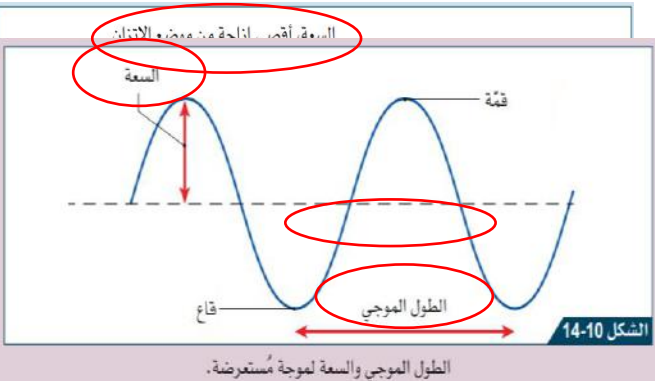
.....

ج: أعط مثال على موجة تنتقل بنفس الطريقة الموضحة بالشكل أعلاه؟

.....

**الدرس الثاني: ما العلاقة بين سرعة الموجة والتردد والطول الموجي؟ الكتاب المدرسي 125-133**

خصائص الموجات		
الخاصية	وحدة القياس	التعريف والرسم التوضيحي
سعة الموجة (A)	متر (m)	هي أقصى إزاحة لجسيم من موضع اتزانه خلال مرور موجة عبر

<p>وسط ما.</p>  <p>للموجة المستعرضة: هو المسافة بين قمتين أو قاعين متتاليين.</p> <p>للموجة الطولية: المسافة بين تضاعطين أو تخلخلين متتاليين.</p>	<p>الطول الموجي (<math>\lambda</math>)</p> <p>متر (m)</p>	
<p>هو عدد الموجات التي تعبر نقطة ثابتة في الثانية وتقاس بوحدة الهرتز.</p>	<p>التردد (f)</p> <p>هيرتز (Hz)</p>	
<p>هو الزمن الذي تستغرقه لإكمال دورة كاملة من الموجة.</p>	<p>الزمن الدوري (T)</p> <p>ثانية (s)</p>	
<p>المسافة التي تقطعها الموجة كل ثانية .</p>	<p>سرعة الموجة (v)</p> <p>متر لكل ثانية (m/s)</p>	

## العلاقات:

**هذا ما تعلّمته:**

- كلما كان الزمن الدوري للموجة أقلّ كان التردد أكبر، أي يتناسب الزمن الدوري عكسياً مع التردد.
- كلما كانت سعة الموجة أكبر كانت المسافة التي تتحركها الجسيمات حول موضع اتزانها أكبر خلال مرور الموجة.
- كلما كان تردد الموجة الطولية في نابض أكبر كانت المسافة بين التضاعطات المنتقلة على طول النابض أقصر.

**هذا ما تعلّمته:**

- تكون سرعة موجات الماء ثابتة، إذا بقي عمق الماء هو نفسه.
- ترتبط سرعة الموجة بالتردد والطول الموجي، بحسب المعادلة الآتية:

$$\text{سرعة الموجة (m/s)} = \text{الطول الموجي (m)} \times \text{التردد (Hz)}$$

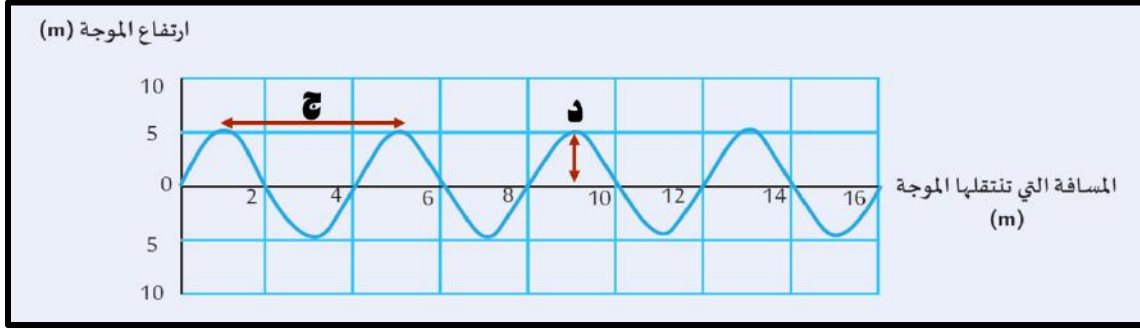
$$v = \lambda f$$

- عند ثبات سرعة الموجة يتناسب الطول الموجي عكسياً مع تردد الموجة.

## قانون حساب سرعة الموجة:

## الأسئلة الاثرائية

س1: ادرسي الشكل جيدا ثم اجيب عما يلي



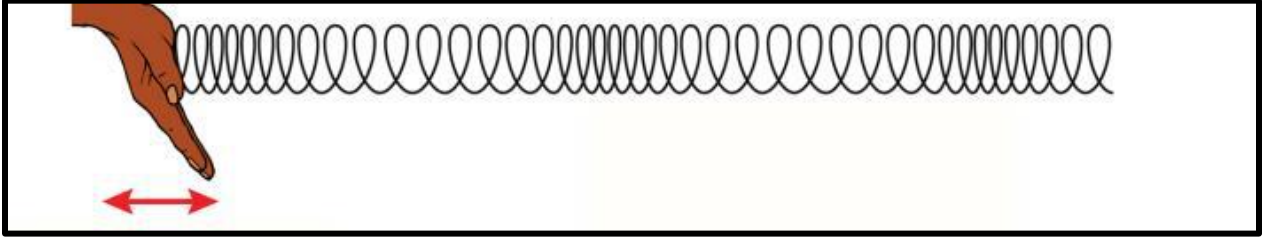
أ: سم الأجزاء (ج) و(د)؟

.....

ب: إذا علمت أن الطول الموجي للموجة أعلاه يساوي 2m، وترددها يساوي 4Hz احسب سرعة الموجة؟

.....

س2: ادرس الشكل جيدا ثم اجب عما يلي:



أ: حددي على الشكل أعلاه الطول الموجي والسعة؟

.....

ب: احسب الطول الموجي لموجة ذات تردد 680Hz تنتقل بسرعة 340m/s؟

.....

س3: يبين الجدول المجاور الطول الموجي والتردد لخمس موجات تمر عبر وسط ما.

أ: استنتج العلاقة بين التردد والطول الموجي؟

.....

ب: احسب سرعة الموجة لأي من الموجات السابقة المدرجة في الجدول المجاور؟

التردد (Hz) f	الطول الموجي (m) $\lambda$
1.00	0.41
2.00	0.20
3.00	0.14
4.00	0.10
5.00	0.08

.....

.....

.....