

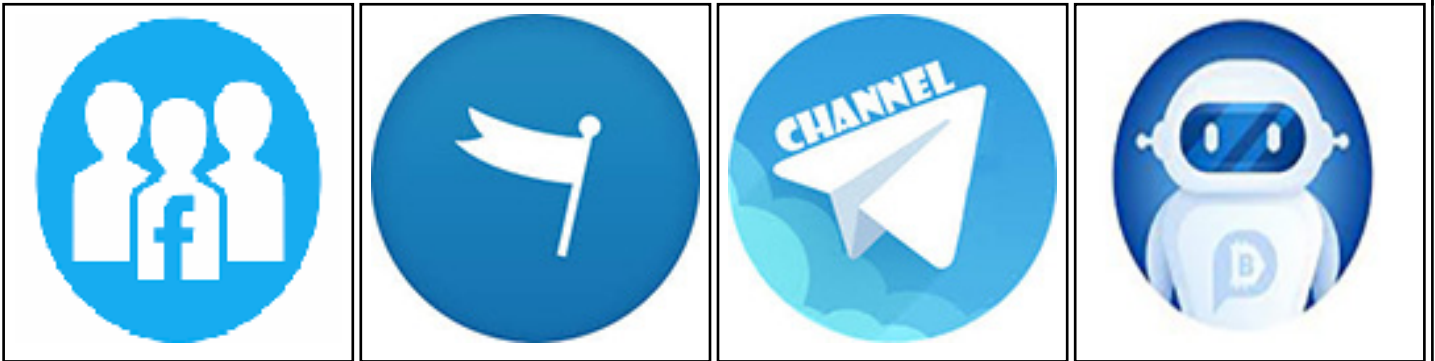
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



الملف ملخص شرح درس الانعكاس والتداخل مع تمارين وأسئلة اختبارية

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج العمانية](#) ⇨ [الصف الثاني عشر](#) ⇨ [فيزياء](#) ⇨ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

<a href="#">تحميل شرح دروس شامل وافي</a>	1
<a href="#">تحميل شرح شامل للوحدة الأولى الكهرباء</a>	2
<a href="#">تحميل نموذج أسئلة الامتحان للفصل الدراسي الأول الدور الأول 20162017</a>	3
<a href="#">تحميل جميع أسئلة واجابات الامتحانات الرسمية من العام الدراسي 20082009 وحتى 20162017</a>	4
<a href="#">تحميل أسئلة الامتحان الرسمي للفصل الدراسي الأول الدور الثاني 20162017</a>	5

الانعكاس

والتداخل

إعداد : أسعود بن خلفان الحضرمي  
معلم أول مادة فيزياء

## الانعكاس :

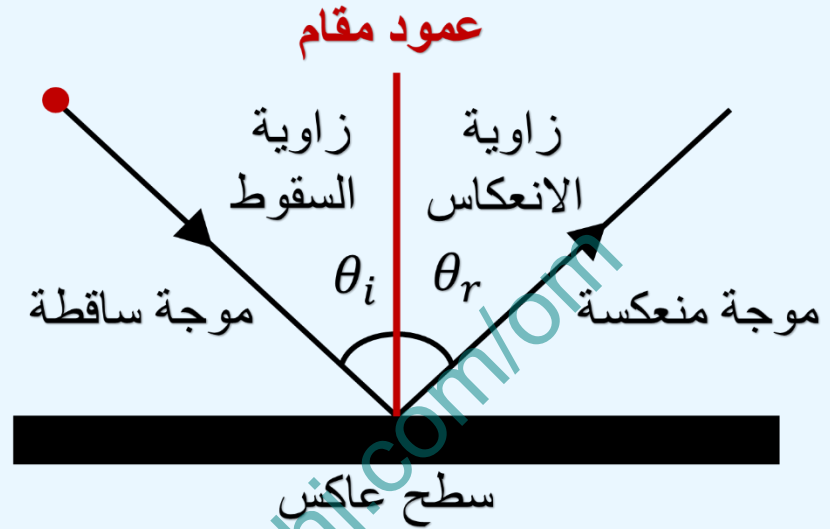
← ارتداد الموجة بسبب وجود سطح عاكس (موجة ساقطة , موجة منعكسة)

سؤال:

عرف

\* زاوية السقوط ؟

\* زاوية الانعكاس ؟



سؤال :

- ماذا يحدث لخصائص الموجة ؟

a - التردد ← ثابت ← لم يتغير المصدر

b - الطول الموجي  
c - سرعة الموجة

ثابت ← لم يتغير الوسط

$\theta = 180^\circ$  زاوية الارتداد

d - الاتجاه ← يتغير

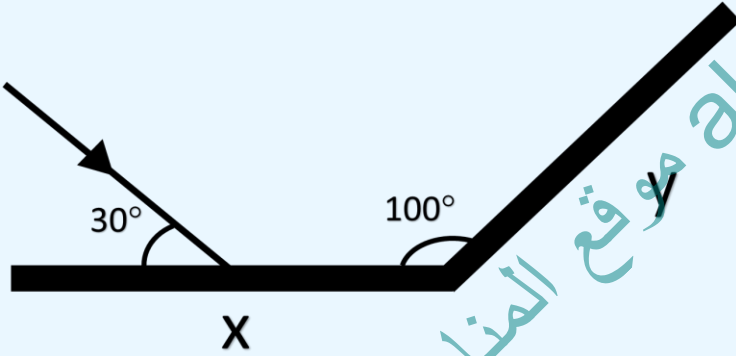
## قانون الانعكاس

(2)

الموجة الساقطة والموجة المنعكسة  
والعمود المقام تقع كلها في مستوى  
واحد عمودي على السطح العاكس

سؤال :

أحسب زاوية الانعكاس في  
السطح العاكس y



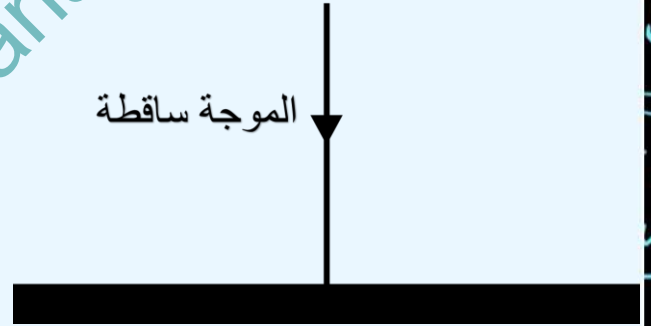
(1)

زاوية السقوط تساوي  
زاوية الانعكاس

$$\theta_i = \theta_r$$

سؤال :

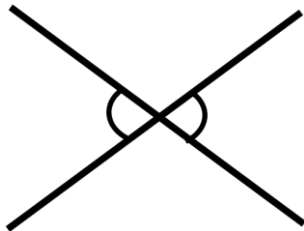
أحسب زاوية الانعكاس ؟



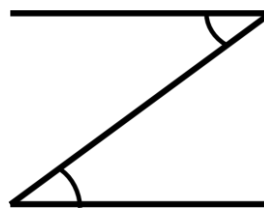
معلومات :

\* مجموع زوايا المثلث  $\Sigma\theta = 180^\circ$

\*التساوي بالتقابل بالرأس



\*التساوي بالتبادل



## تراكب الأمواج :

← إلتقاء موجتين أو أكثر

← إلتقاء الأمواج يجعل الازاحة في نقطة الإلتقاء " y " .

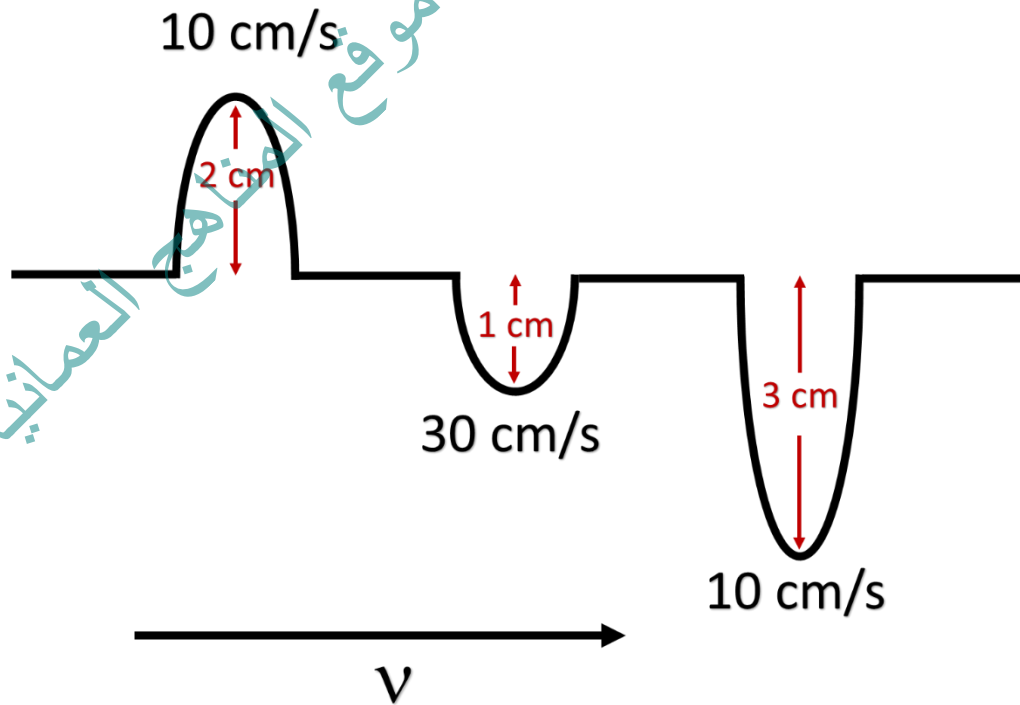
$$y = \pm y_1 \pm y_2 \pm y_3 \dots\dots$$

- قاع (تخلخل)

+ قمة (تضاغط)

سؤال التفكير :

إذا حدث تراكب للأمواج , فكم يكون قيمة الازاحة الرأسية y



## تداخل الأمواج :

← تراكب موجتين أو أكثر , فتكون مناطق زيادة (( تداخل بناء )) وتتكون مناطق نقص ((تداخل هدام )) .

## أنواع التداخل :

a - تداخل بناء ( قمة مع قمة , قاع مع قاع )

b - تداخل هدام ( قمة مع قاع )

تذكر :

عندما تكون  $y_1 = y_2$

\* إزاحة التداخل البناء  $\leftarrow y=2A$

\* إزاحة التداخل الهدام  $\leftarrow y=0$

لا تنس :

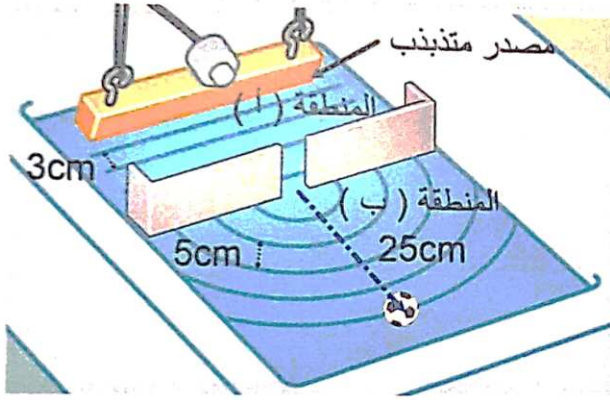
شرط حدوث التداخل :-

1- نفس التردد

2- نفس الطول الموجي

3- نفس السعة

4 - في حوض الموجات المائية الموضح بالشكل تم عمل حاجر به شق ليفصل الحوض الى منطقتين مختلفتين في العمق، ووضع مصدر متذبذب زمنه الدوري  $T$  في المنطقة (أ) من الحوض فتكونت موجات ميكانيكية كما هو موضح، اذا علمت ان الزمن المستغرق لوصول الموجة الى الكرة لحظة اختراقها للشق يساوي  $0.2\text{ s}$  اجب عما يلي :



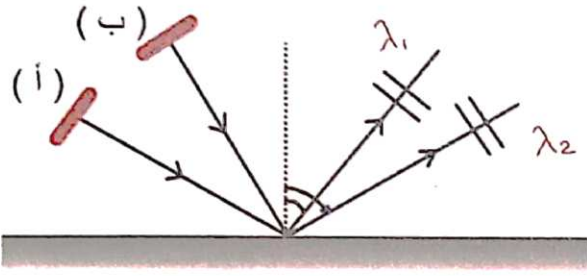
(أ) أي المنطقتين ضحلة

(ب) اوجد سرعة الموجة الميكانيكية في المنطقة (أ)

(ج) اوجد الزمن الذي يستغرقه المصدر لعمل 3 ذبذبات

موقع المناهج العمانية

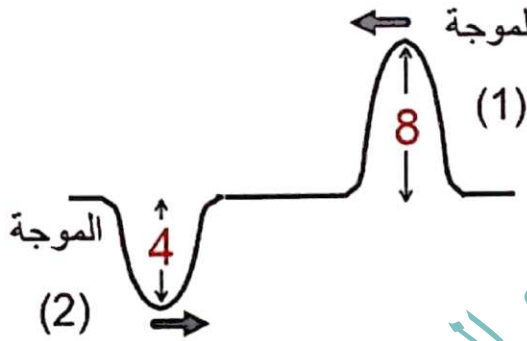
8 - أرسلت موجة ميكانيكية بزاوية  $20^\circ$  على سطح عاكس , فكان الطول الموجي للموجة المنعكسة يساوي  $6\text{ cm}$  , عند مضاعفة مقدار زاوية السقوط فإن الطول الموجي للموجة المنعكسة يساوي



أ (  $3\text{ cm}$  ) ب (  $6\text{ cm}$  )

ج (  $12\text{ cm}$  ) د (  $18\text{ cm}$  )

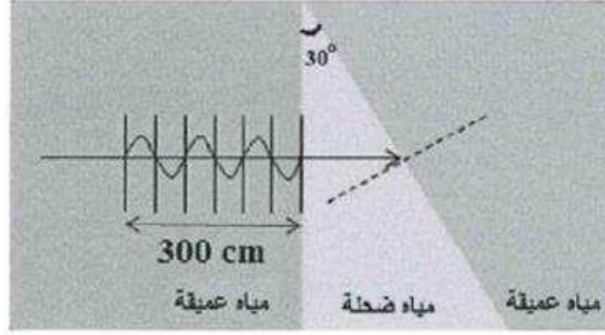
9 - تداخلت موجتين كما هو موضح , إذا كانت طاقة الموجة الاولى  $20\text{ J}$  , فإن طاقة إهتزاز الجزيئة لحظة التداخل



أ (  $5\text{ J}$  ) ب (  $10\text{ J}$  )

ج (  $15\text{ J}$  ) د (  $20\text{ J}$  )

(ج) منطقة من المياه الضحلة مثلثة الشكل، تحيط بها منطقة مياه عميقة من جميع الجهات كما هو موضح في الشكل أدناه، تبلغ سرعة الموجات المائية في المياه العميقة (1.6 m/s) وطولها الموجي في المياه الضحلة (75 cm). ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



١ - أوجد زاوية انحراف الموجات عند انتقالها من المياه الضحلة إلى المياه العميقة.

---



---



---



---



---

٢ - احسب تردد الموجات في المياه الضحلة

---



---



---



---



---

بقي هذا الجزء

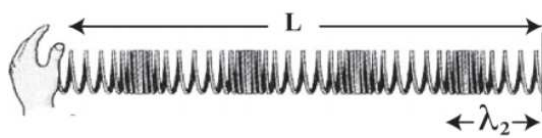
موقع المناهج العمانية

## تابع أولاً: الأسئلة الموضوعية:

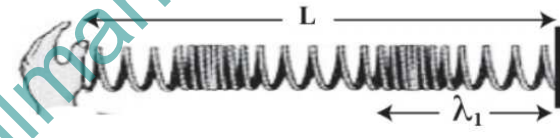
٩) تتحرك موجة في سلك بسرعة  $(v)$  وتحمل طاقة مقدارها  $(E)$ ، إذا تضاعف كل من تردد الموجة وسعتها، ما التغير الذي سيحصل في سرعة الموجة وطاقتها؟

طاقة الموجة	سرعة الموجة	
$2E$	$v$	<input type="radio"/>
$4E$	$v$	<input type="radio"/>
$2E$	$2v$	<input type="radio"/>
$4E$	$2v$	<input type="radio"/>

١٠) تنتشر موجات في زنبرك طوله  $(L)$  بتردد  $(3 \text{ Hz})$  كما في الشكل (a)، ما مقدار التردد  $(f)$  بوحدة  $(\text{Hz})$  لتكوين موجات في الزنبرك نفسه كما في الشكل (b)؟



الشكل (b)

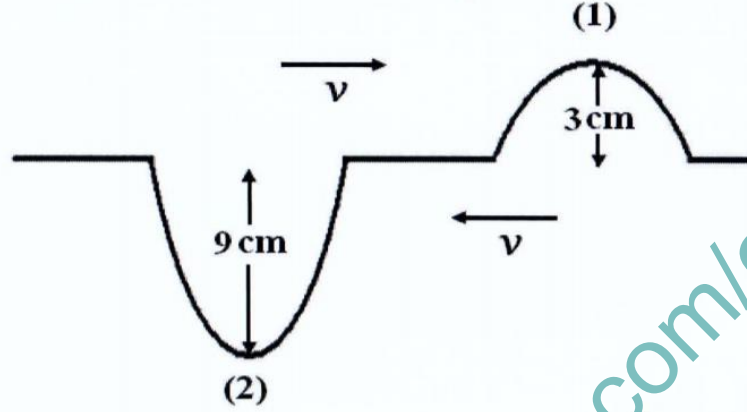


الشكل (a)

١.5 ☐0.56 ☐6.0 ☐5.4 ☐

موقع الفناهج العمانيّة

٩- نبضتان تتحركان في اتجاهين متعاكسين كما بالشكل الموضح أدناه. إذا كانت الطاقة المحمولة بواسطة النبضة (1) تساوي (E) فإن مقدار الطاقة التي تحملها النبضة الناتجة من تراكب النبضتين (1) و (2) تساوي:



$$\frac{1}{4} E \quad \text{○}$$

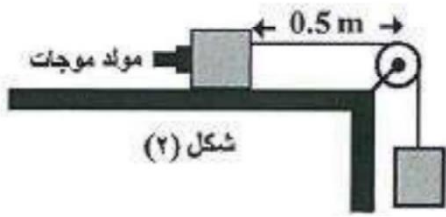
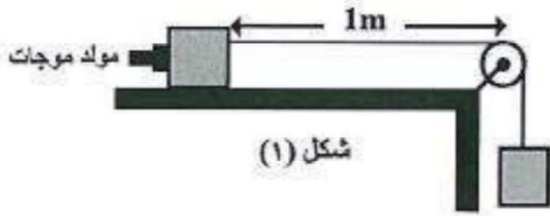
$$\frac{1}{16} E \quad \text{○}$$

$$4E \quad \text{○}$$

$$E \quad \text{○}$$

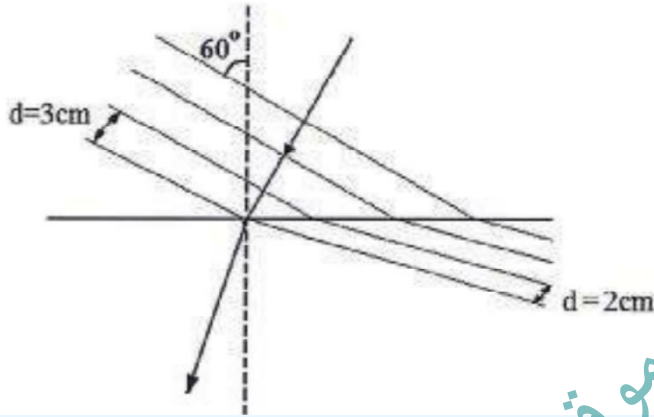
almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

## تابع السؤال الأول :



- (٨) استخدمت الأدوات الموضحة في الشكل (١) لتحديد سرعة الموجة الميكانيكية في الحبل المشدود وكانت (10 m/s) ، فإذا انقطع الحبل من المنتصف وأعيد ضبط الأدوات كما هو موضح في الشكل (٢) فإن سرعة الموجة المتكونة بوحدة (m/s) تساوي:

7 ☐ 5 ☐  
20 ☐ 10 ☐



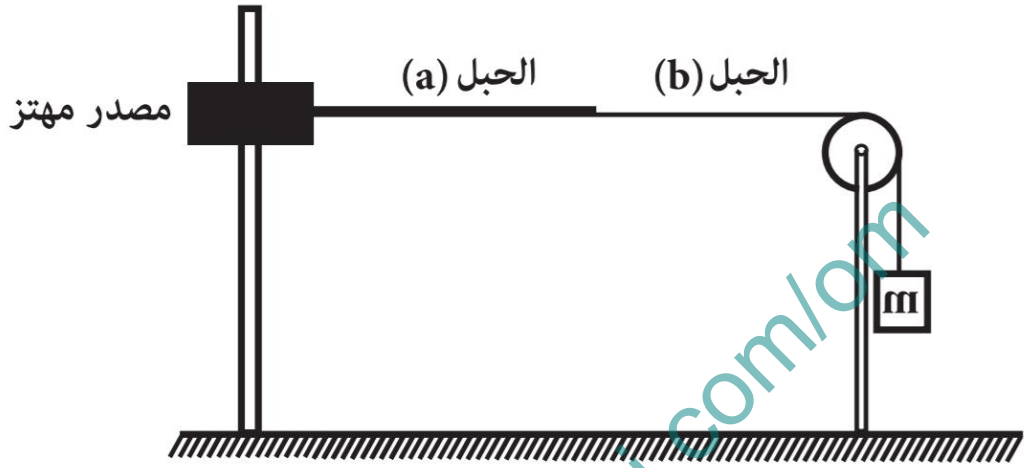
- (٩) يمثل الشكل المقابل ظاهرة انكسار لموجة تنتقل بين وسطين مختلفين، زاوية الانكسار تساوي:

19.5° ☐ 10.0° ☐  
48.6° ☐ 35.3° ☐

موقع المناهج العمانية

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٢٢) يوضح الشكل الآتي حركة موجة في حبلين مختلفين (a) و (b) متصلين ببعضهما.



إذا كانت كتلة وحدة الأطوال في الحبل (a) تساوي أربعة أمثال كتلة وحدة الأطوال في الحبل (b)، وكان مقدار الطول الموجي للموجة المتكونة في الحبل (a) يساوي (0.15 m)، أوجد مقدار الطول الموجي في الحبل (b). (٣ درجات)

---

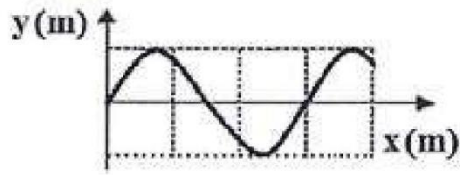
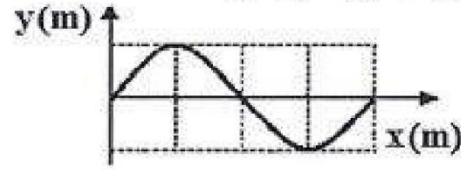
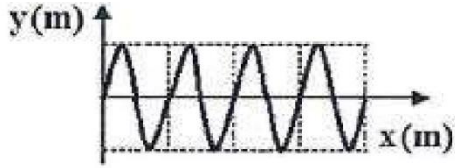
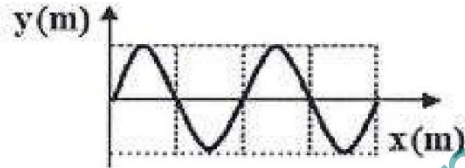


---



---

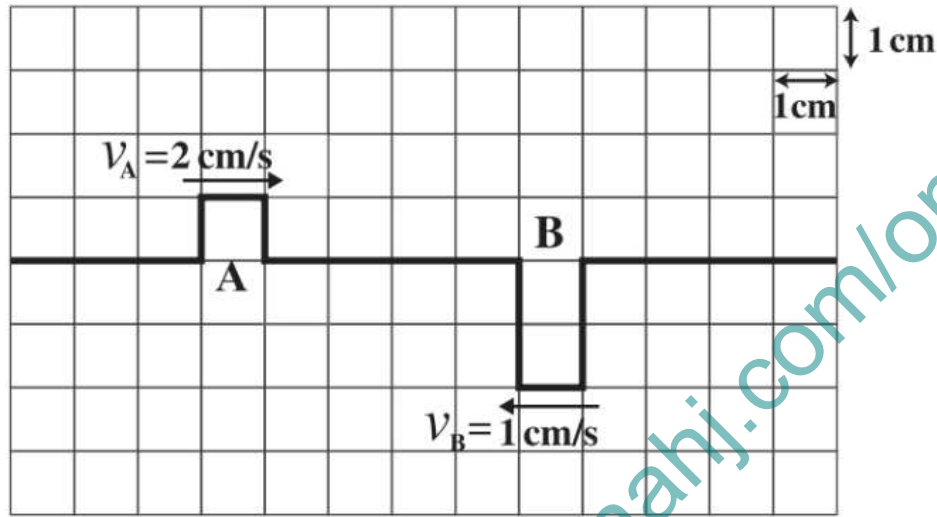
٩) الأشكال البيانية الآتية تمثل العلاقة بين المسافة (x) والإزاحة (y) لموجات مائية لها نفس التردد. أي الموجات لها أكبر سرعة؟


☐

☐

☐

☐

amanahj.com/om  
موقع المناهج العمانية

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٢١) يوضح الشكل الآتي موجتين (A) و (B) تتحركان باتجاه بعضهما في لحظة ما.



أ. ما المقصود بالسعة؟ (درجة)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ب. ما محصلة الموجتين لحظة عبورهما لبعضهما؟ (درجة)

\_\_\_\_\_

ج. ما سعة الموجتين (A) و (B) بعد عبورهما لبعضهما؟ (درجتان)

(١) سعة الموجة (A):

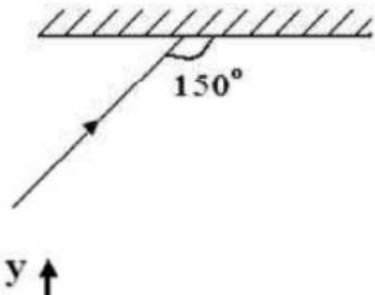
\_\_\_\_\_

(٢) سعة الموجة (B):

\_\_\_\_\_

## تابع السؤال الأول:

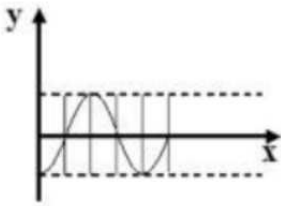
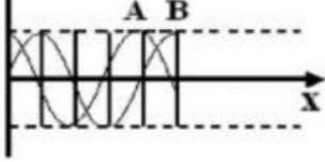
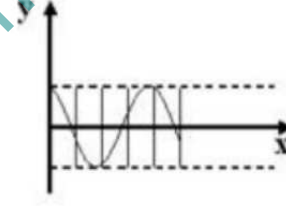
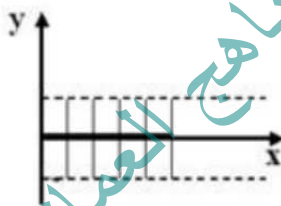
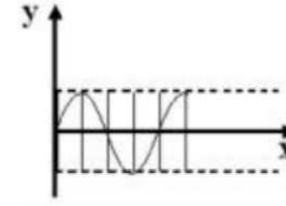
(٨) تتحرك موجة باتجاه الحاجز الموضح في الشكل أدناه. قيمة زاوية الانعكاس والتغير الذي يطرأ على سرعة الموجة الساقطة بعد اصطدامها بالحاجز يكون:

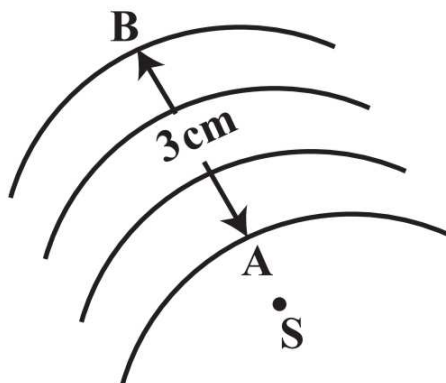


زاوية الانعكاس	سرعة الموجة
$30^\circ$	تقل
$30^\circ$	تبقى ثابتة
$60^\circ$	تقل
$60^\circ$	تبقى ثابتة

☐☐☐☐

(٩) الموجة التي تعبر عن محصلة تداخل الموجتين (A) و (B) في الشكل المقابل هي:

☐☐☐☐

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

٢٤) مصدر (S) يهتز بتردد (30 Hz)، ويصدر موجات مائية كما هو موضح في الشكل المقابل.

أ. لماذا تعتبر هذه الموجات موجات مستعرضة؟ (درجة)

---



---

ب. احسب سرعة انتشار الموجة بوحدة (m/s). (٤ درجات)

---



---



---

amanahj.com/lom

(٢٤) يوضح الشكل أدناه انتشار موجتين صوتيتين في الهواء صادرتين من شوكتين رنانتين (A) و (B)، خلال فترات زمنية مختلفة  $(t_A=5\text{ms})$  و  $(t_B=10\text{ms})$ .



أ. ما نوع الموجة الميكانيكية الصادرة من الشوكة (A)؟ (درجة واحدة)

---

ب. أي الشوكتين الرنانتين (A) أو (B) تصدر صوتًا له أعلى درجة صوت؟ فسّر إجابتك (درجتان)

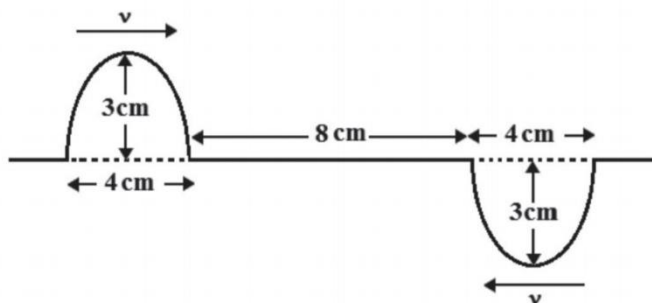
---



---

almanarij.com/om

## تابع السؤال الثالث:

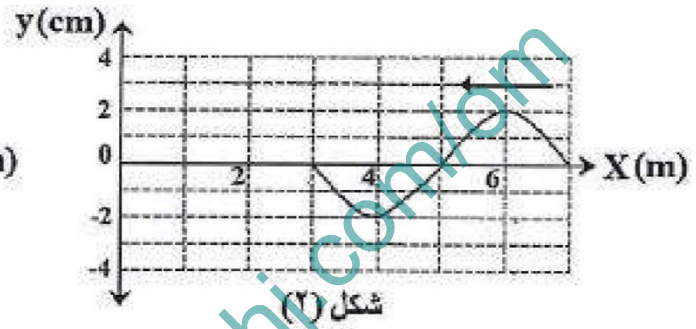
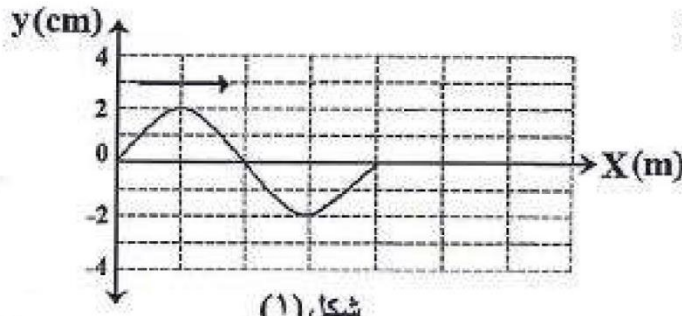


- (٢٢) الشكل المقابل يوضح نبضتان تتحركان بنفس السرعة ( $v$ ) وباتجاهين متعاكسين . احسب سرعة كل من النبضتين إذا كانت محصلة سعتيهما تساوي صفر بعد مرور زمن قدره (6s).

المنهج العماني

## تابع السؤال الأول:

- ٩) تتحرك موجتان على حبل في اتجاهين متعاكسين كما هو موضح في الشكلين (١) و (٢) بزمان دوري مقداره (T)، حيث (VT) يساوي مقدار ثابت. عند تداخل الموجتين فإن مقدار الطول الموجي للموجة المحصلة بوحدة (m) يساوي:

4 ☐2 ☐7 ☐5 ☐

المناهج العمانية

تابع أولًا: الأسئلة الموضوعية:

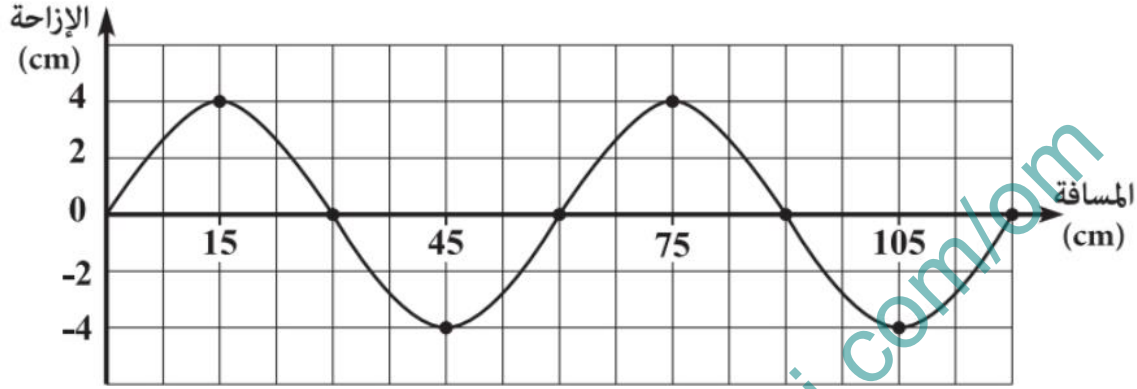
١٠) ماذا يحدث للطول الموجي لموجة ميكانيكية تتحرك في وسط ما إذا تضاعف مقدار التردد؟

- ☐ يقل إلى الربع. ☐ يقل إلى النصف.
- ☐ يزيد إلى الضعف. ☐ يزيد أربعة أضعاف.

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية

## تابع السؤال الثالث:

(٢٢) الشكل الآتي يوضح منحنى حركة موجية لموجات ميكانيكية مسافرة متكونة على حبل، قوة الشد به تساوي (200 N)، وكتلته تساوي (0.72 kg).



أ. ما المقصود بالموجة الميكانيكية المستعرضة؟ (درجة واحدة)

---



---

ب. إذا تكونت (١٠) موجات فقط على امتداد الحبل، احسب ما يأتي:

١- طول الحبل. (درجتان)

---



---

٢- سرعة الموجة. (درجتان)

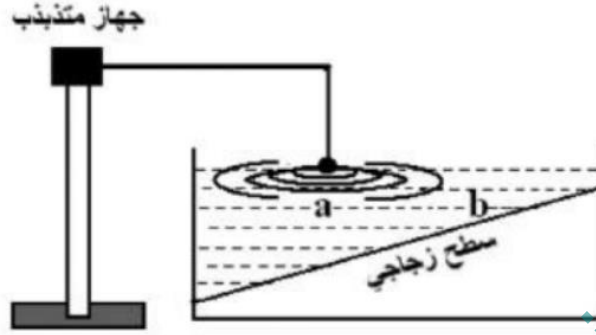
---



---

## تابع السؤال الثالث:

(٢٤) وضع لوح زجاجي مائل في حوض موجات مائية كما هو موضح في الشكل أدناه، فإذا كان معامل الانكسار النسبي بين النقطتين (a) و (b) يساوي (1.1) وكانت سرعة الموجات عند النقطة (a) تساوي (1.5 m/s) وطولها الموجي عند النقطة (b) يساوي (2 cm). أجب عن الأسئلة الآتية:



أ. ماذا يحدث للطول الموجي للموجات عند انتقالها من النقطة (a) إلى النقطة (b)؟

---



---



---

ب. احسب سرعة الموجات عند النقطة (b).

---



---



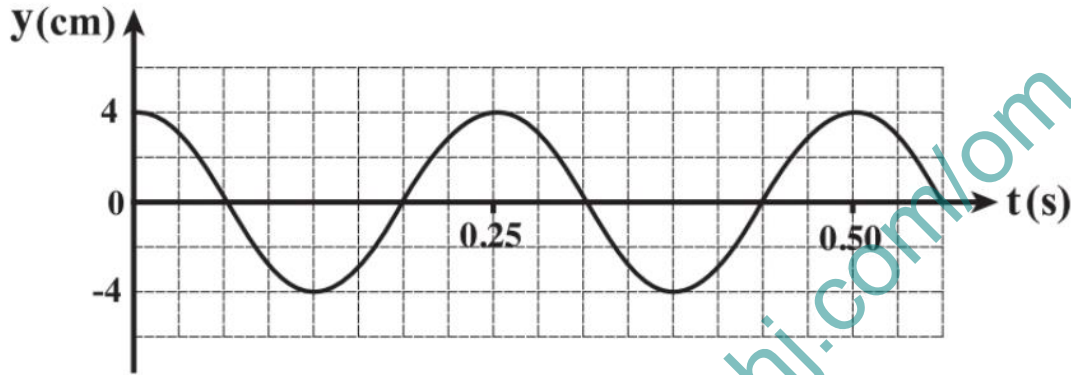
---

ج. أوجد تردد جهاز المتذبذب.

---

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

(٢٣) الشكل الآتي يوضح الموجات المتكونة على حبل طوله ( $l$ ) وكتلته ( $m$ ) مشدود بقوة ( $T_f$ ) خلال فترة زمنية ( $0.625$  s).



أ. من الشكل البياني السابق أوجد قيم كل مما يأتي: (٣ درجات)

_____	سعة الموجات (m)
_____	الزمن الدوري (s)
_____	التردد (Hz)

ب. أثبت أن الطول الموجي يتضاعف إذا أصبحت قوة الشد ( $4T_f$ ). (٣ درجات)

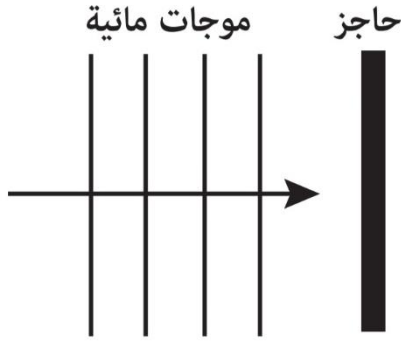
---



---

## تابع السؤال الأول:

(٨) يوضح الشكل الآتي موجات مائية مستقيمة تتحرك باتجاه حاجز مستقيم. ما مقدار زاوية الانعكاس لهذه الموجات بعد اصطدامها بالحاجز المستقيم؟

0° ☐45° ☐90° ☐180° ☐

almanahj.com/om موقع المناهج العمانية