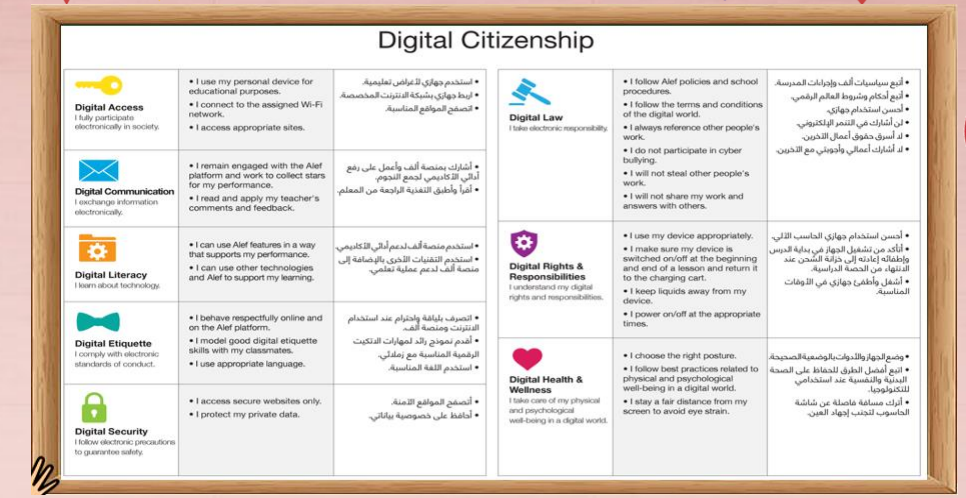


درس الموجات : الحصة الثالثة - عائشة محمد


رفع اليد عند تسجيل الحضور اليومي
لا أتحدث أثناء شرح المعلمة
No
لا أتحدث بدون إذن المعلمة
رفع اليد للمشاركة أثناء الحصة
احضار الكتاب و القلم في كل حصة
التركيز و الانتباه أثناء شرح المعلمة


Digital Citizenship
Digital Access
I fully participate electronically in society.
• I use my personal device for educational purposes.
• I connect to the assigned Wi-Fi network.
• I access appropriate sites.
• استخدم جهازي للأغراض تعليمية.
• اربط جهازي بشبكة الانترنت المخصصة.
• اتصفح المواقع المناسبة.
Digital Communication
I exchange information electronically.
• I remain engaged with the Alef platform and work to collect stars for my performance.
• I read and apply my teacher's comments and feedback.
• أشارك بمنصة ألف وأعمل على رفع أدائي الأكاديمي لجمع النجوم.
• أقرأ وأطبق التغذية الراجعة من المعلم.
Digital Literacy
I learn about technology.
• I can use Alef features in a way that supports my performance.
• I can use other technologies and Alef to support my learning.
• استخدم منصة ألف لدعم أدائي الأكاديمي.
• استخدم التقنيات الأخرى بالإضافة إلى منصة ألف لدعم عملية تعلمي.
Digital Etiquette
I comply with electronic standards of conduct.
• I behave respectfully online and on the Alef platform.
• I model good digital etiquette skills with my classmates.
• I use appropriate language.
• أتصرف بلياقة واحترام عند استخدام الانترنت ومنصة ألف.
• أقدم نموذج رائد لمهارات الاتكيت الرقمية المناسبة مع زملائي.
• استخدم اللغة المناسبة.
Digital Security
I follow electronic precautions to guarantee safety.
• I access secure websites only.
• I protect my private data.
• أتصفح المواقع الآمنة.
• أحافظ على خصوصية بياناتي.
Digital Law
I take electronic responsibility.
• I follow Alef policies and school procedures.
• I follow the terms and conditions of the digital world.
• I always reference other people's work.
• I do not participate in cyber bullying.
• I will not steal other people's work.
• I will not share my work and answers with others.
• أتبع سياسات ألف وإجراءات المدرسة.
• أتبع أحكام وشروط العالم الرقمي.
• أحسن استخدام جهازي.
• لن أشارك في التنمر الإلكتروني.
• لا أسرق حقوق أعمال الآخرين.
• لا أشارك أعمالي وأجوبتي مع الآخرين.
Digital Rights & Responsibilities
I understand my digital rights and responsibilities.
• I use my device appropriately.
• I make sure my device is switched on/off at the beginning and end of a lesson and return it to the charging cart.
• I keep liquids away from my device.
• I power on/off at the appropriate times.
• أحسن استخدام جهازي الحاسب اللوحي.
• أتأكد من تشغيل الجهاز في بداية الدرس وإطفائه إعادته إلى خزانة الشحن عند الانتهاء من الحصة الدراسية.
• أشغل وأطفئ جهازي في الأوقات المناسبة.
Digital Health & Wellness
I take care of my physical and psychological well-being in a digital world.
• I choose the right posture.
• I follow best practices related to physical and psychological well-being in a digital world.
• I stay a fair distance from my screen to avoid eye strain.
• وضع الجهاز واللوحات بالوضعية الصحيحة.
• أتبع أفضل الطرق للحفاظ على الصحة البدنية والنفسية عند استخدامي للتكنولوجيا.
• أترك مسافة فاصلة عن شاشة الحاسوب لتجنب إجهاد العين.


6
الوحدة
الموجات والضوء والصوت
الفكرة الرئيسة
كيف تنقل الموجات الطاقة خلال المادة وخلال الفراغ؟
الدرس
6.1
الموجات
• ما الموجات وكيف تنتج؟
• كيف يمكن أن تصف الموجات بحسب خواصها؟
• ما الطرائق التي تتفاعل بها الموجات مع المادة؟
العلوم المتكاملة
نسخة الإمارات العربية المتحدة
2021-2022
الصف 7
Mc Graw Hill

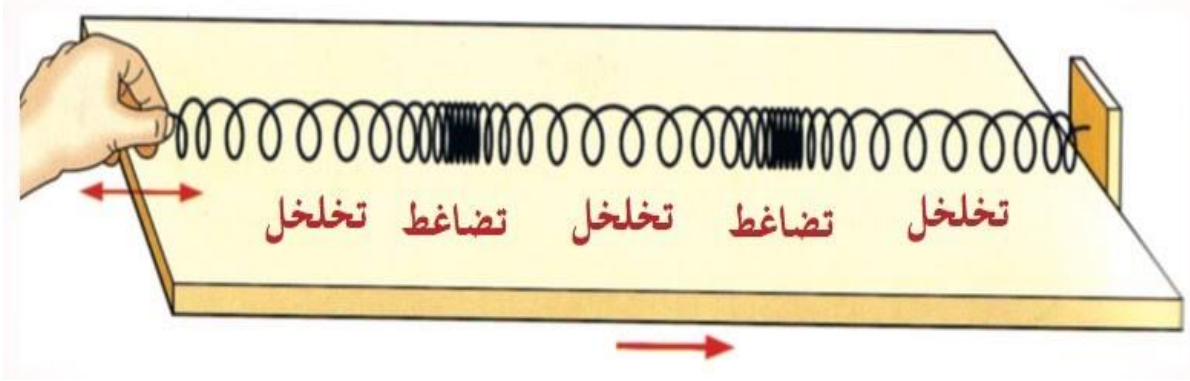


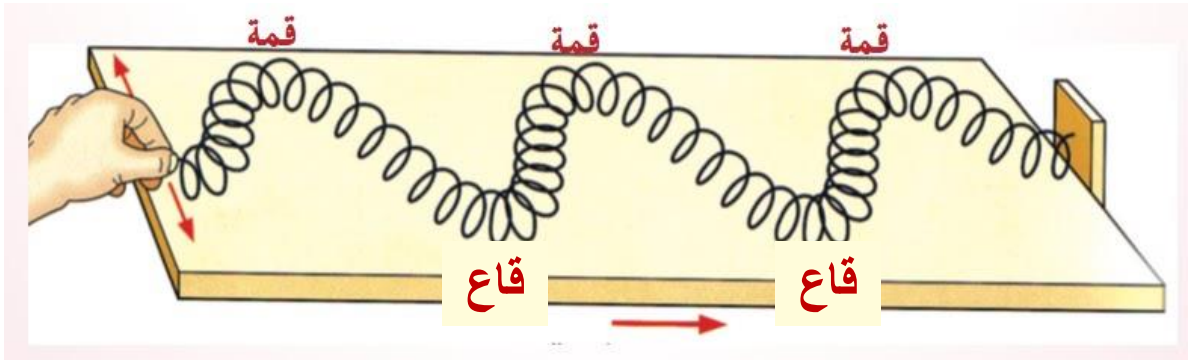


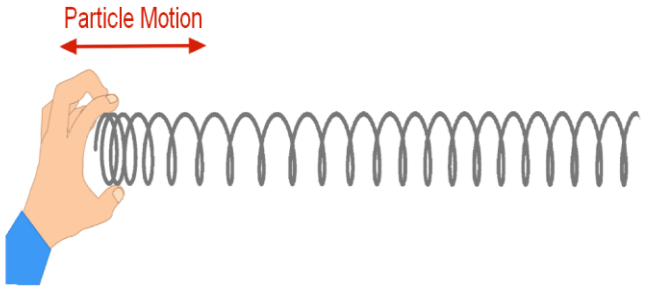
مراجعة ما سبق

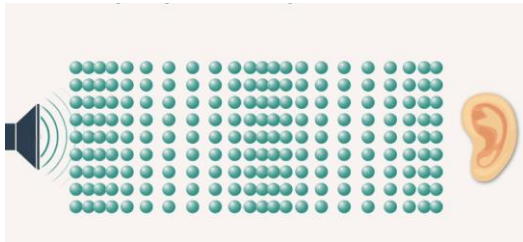
ما الفرق بين الموجات الطولية و المستعرضة ؟

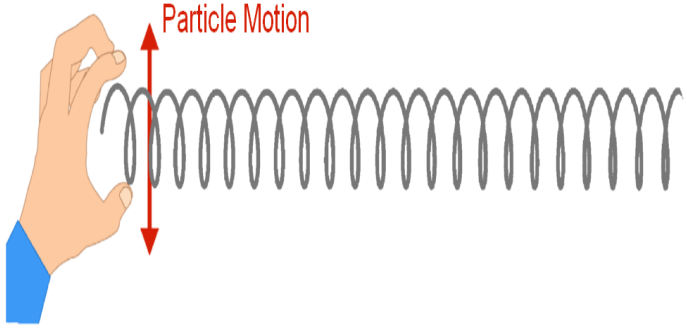
الموجات الطولية	الموجات المستعرضة
تتحرك جسيمات الوسط في ..... نفس ..... اتجاه الموجة	جسيمات الوسط تتحرك ..... عمودياً ..... على اتجاه الموجة
تتكون من ..... تضاغطات ..... و ..... تخلخلات	تتكون من ..... قمم ..... و ..... قيعان
مثل موجات ..... الصوت	مثل موجات ..... الماء .....













ما نوع الموجات التي تكون مستعرضة دائماً ؟

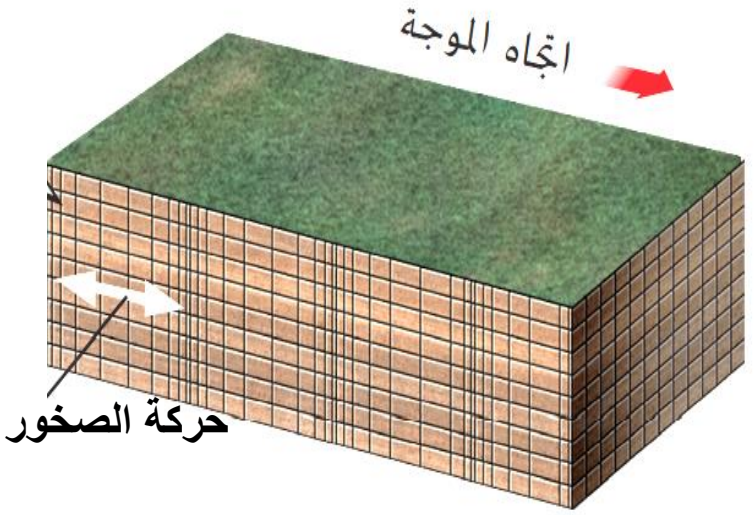
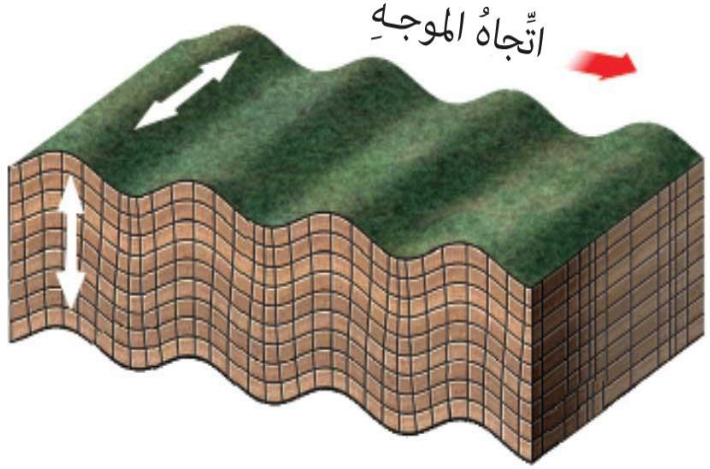
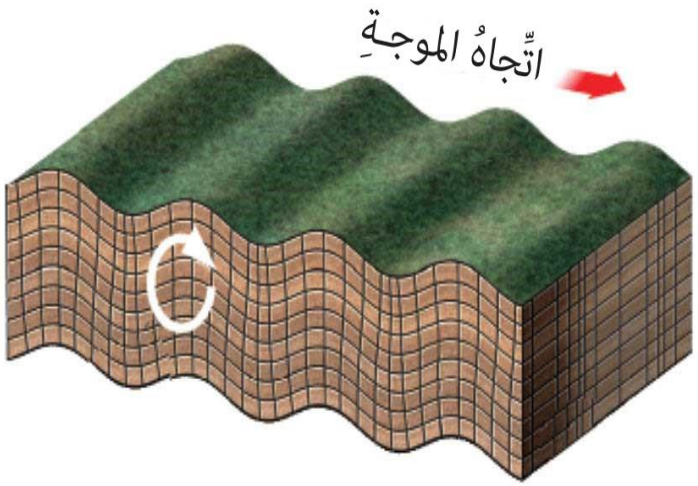
الموجات ..... الكهرومغناطيسية ..... دائماً تكون مستعرضة .

الجدول 1 أنواع حركة الموجات

نوع حركة الموجات	الموجات الميكانيكية	الموجات الكهرومغناطيسية
مستعرضة – عمودية على اتجاه حركة الموجة	✓ مثال: العلم الذي يتماوج مع النسيم	✓ مثال: موجات الضوء
طولية – موازية لاتجاه حركة الموجة	✓ مثال: الموجات الصوتية	
مزيج من كليهما – مستعرضة وطولية	✓ مثال: موجات الماء	

مراجعة ما سبق

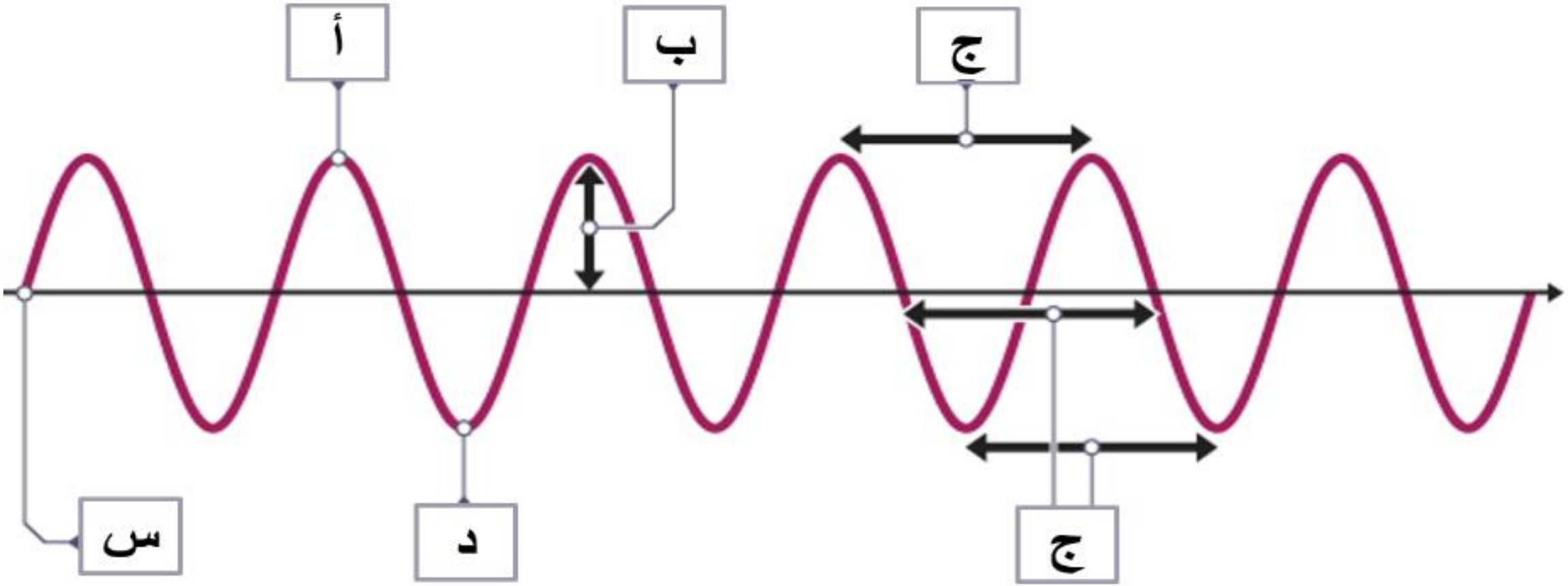
صف حركة الموجات الزلزالية في كل صورة ؟

الموجات الأولية p-wave	الموجات الثانوية s-wave	الموجات السطحية surface-wave
موجات طولية	موجات مستعرضة	مزيج من الموجات الطولية + مستعرضة
تهتز الصخور بشكل موازي لاتجاه انتقال الموجة	تهتز الصخور بشكل عمودي لاتجاه انتقال الموجة	تهتز الصخور بشكل مشابه لحركة موجات الماء
		

مراجعة ما سبق

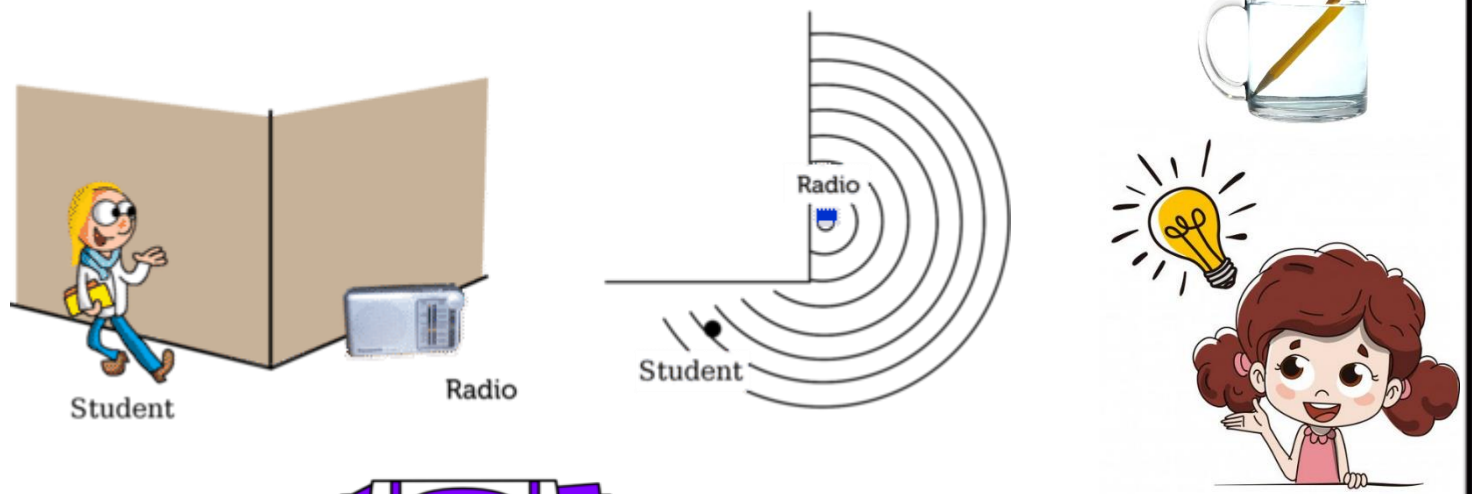
استناداً إلى الشكل المجاور، أي الحروف يُشير إلى المفردات التالية؟

القاع	القمة	الطول الموجي	السعة	موضع السكون
د	أ	ج	ب	س



نواتج التعلم لحصة اليوم

1. ما هي الطرق التي تتفاعل بها الموجات مع المادة ؟



لماذا نسمع جزء من الصوت أثناء وجودنا داخل الغرفة ؟

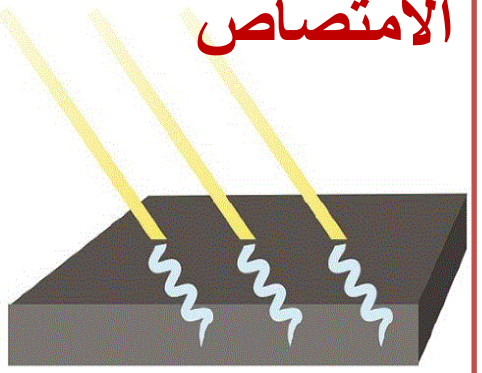


تفاعل الموجة مع المادة

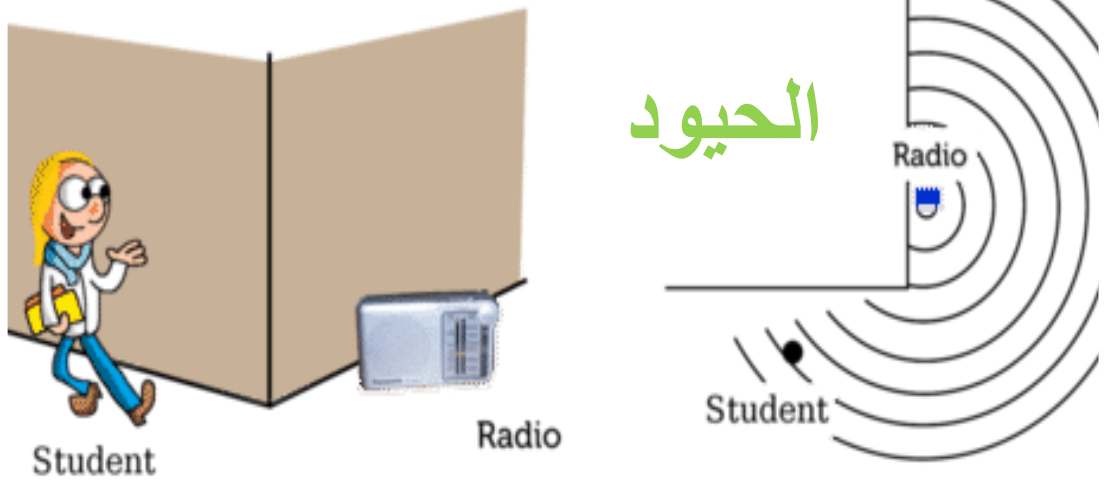
سبق وقرأت أنّه عندما تطرق على أحد الأبواب، فإنّ موجات صوتية طولية تنقل طاقة الطرْق خلال الباب. ورغم ذلك، لن يسمع شخص موجود في الغرفة المجاورة صوت الطرق بالقوة التي تسمعها أنت من ناحيتك. يكون الصوت أضعف بعد مروره خلال الباب لأنّ الموجات تتفاعل مع المادة التي يتكوّن منها الباب. تتفاعل الموجات مع المادة على النحو الآتي: النقل،الامتصاص، والانعكاس.

ما هي الطرق التي تتفاعل بها الموجة مع المادة ؟

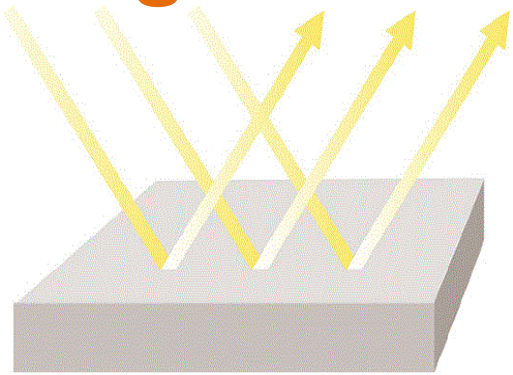
الامتصاص



الحيود



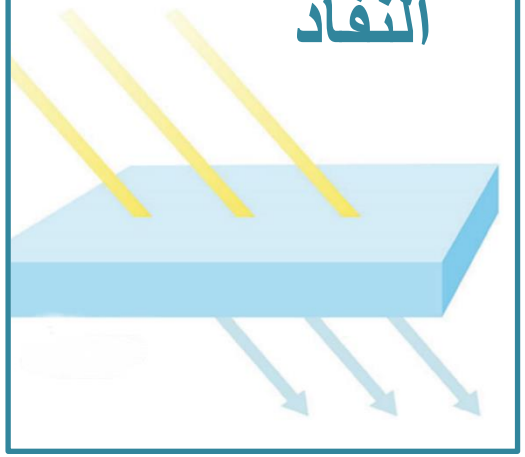
الانعكاس



الانكسار

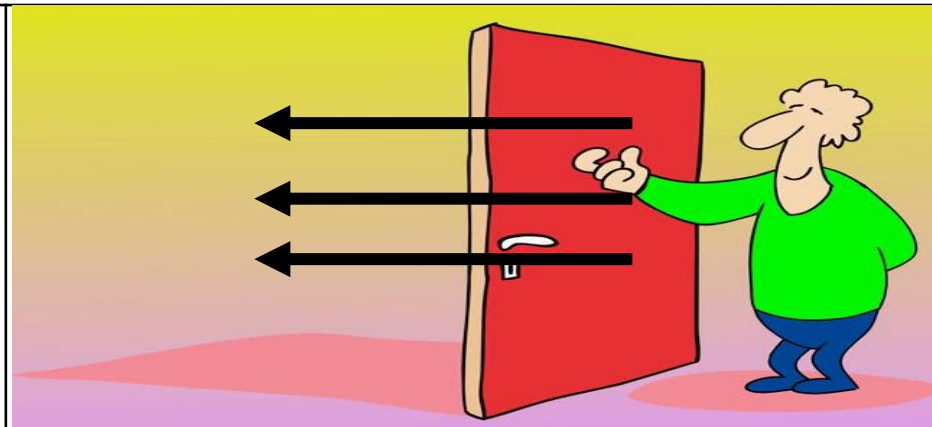


النفاذ



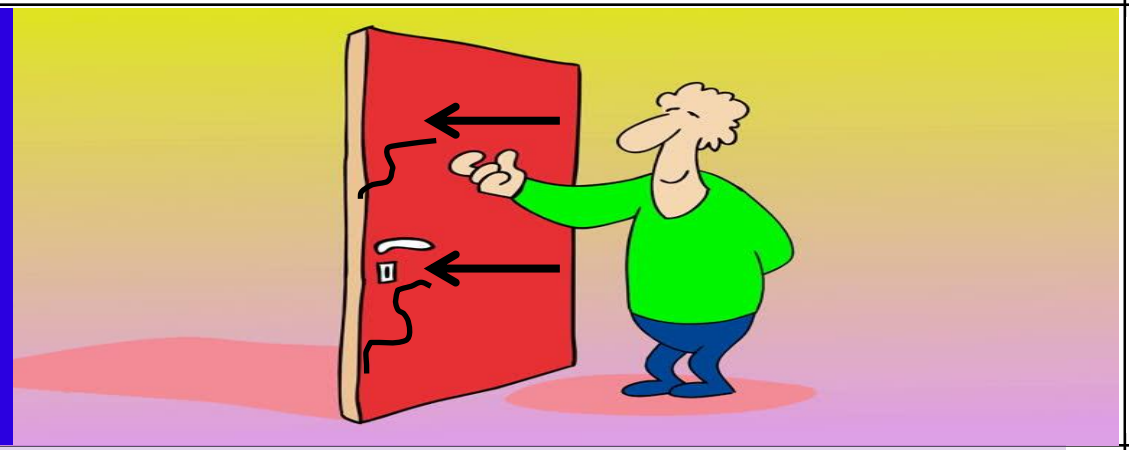
كيف تتفاعل الموجات الميكانيكية مع المادة ؟

النفاذ - النفاذ



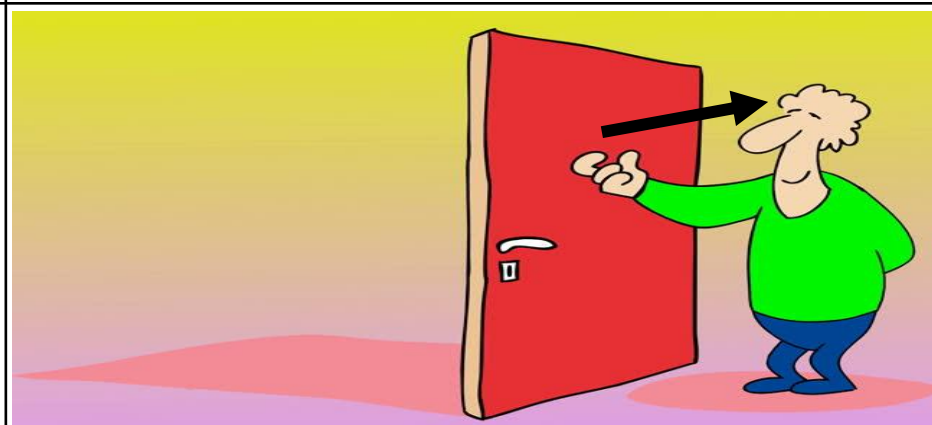
إنّ بعض الصوت الناتج عن الطرق يمرّ خلال الباب، إذ تنقل الموجات الطاقة، أو تحملها، من خلال جسيمات المادة المكونة للباب. ثم تنتقل الطاقة إلى جسيمات الهواء فيسمع الشخص الموجود في الجانب الآخر صوت الطرْق.

الامتصاص



تمتص الجسيمات التي يتكوّن منها الباب بعض الصوت. وبدلًا من المرور خلال الباب، تزيد الطاقة من حركة جسيمات الخشب، وتتحول الطاقة الصوتية إلى طاقة حرارية داخل الباب. لذلك، ينتقل مقدار أقل من الطاقة الصوتية إلى هواء الغرفة المجاورة.

الانعكاس

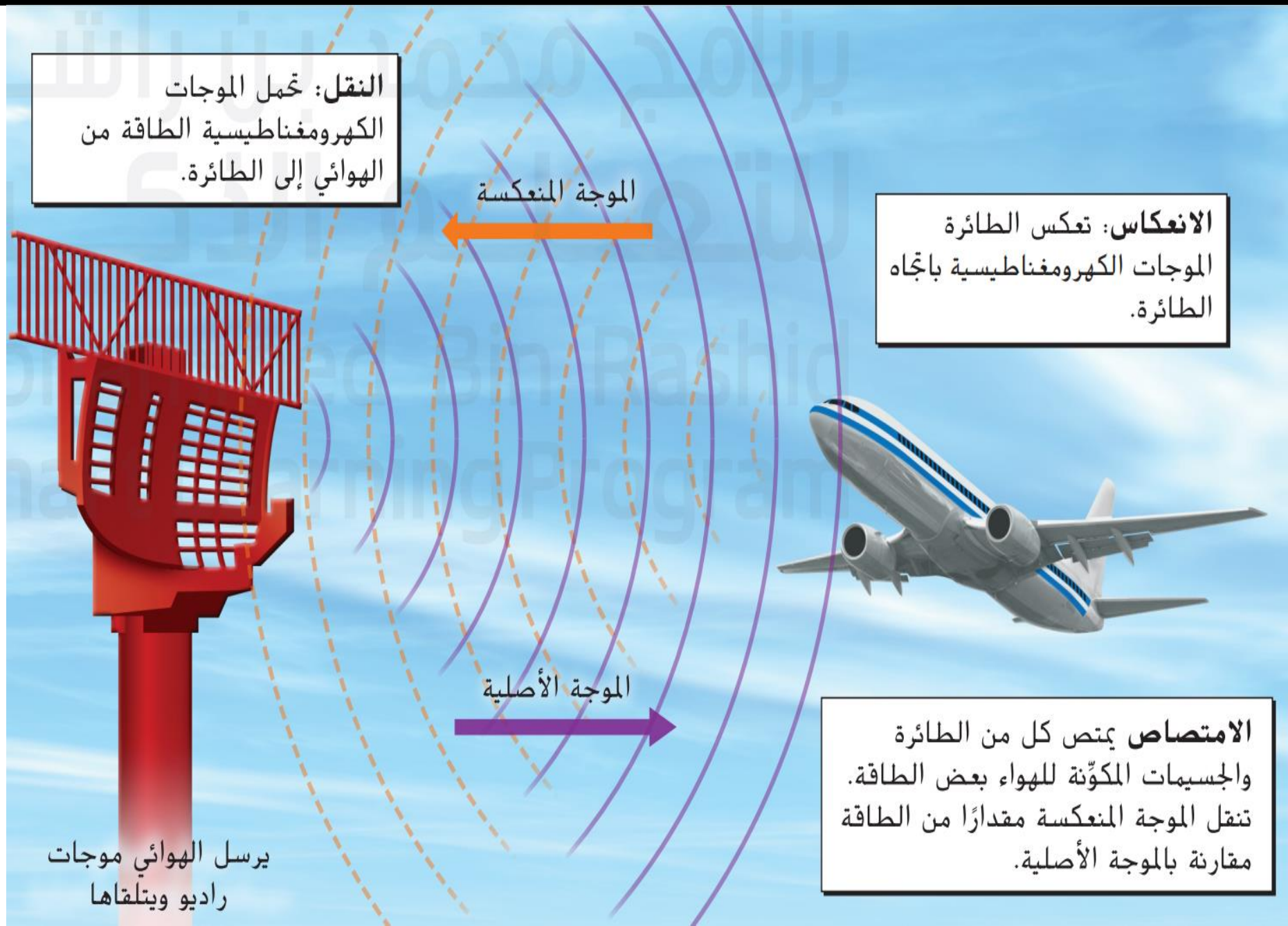


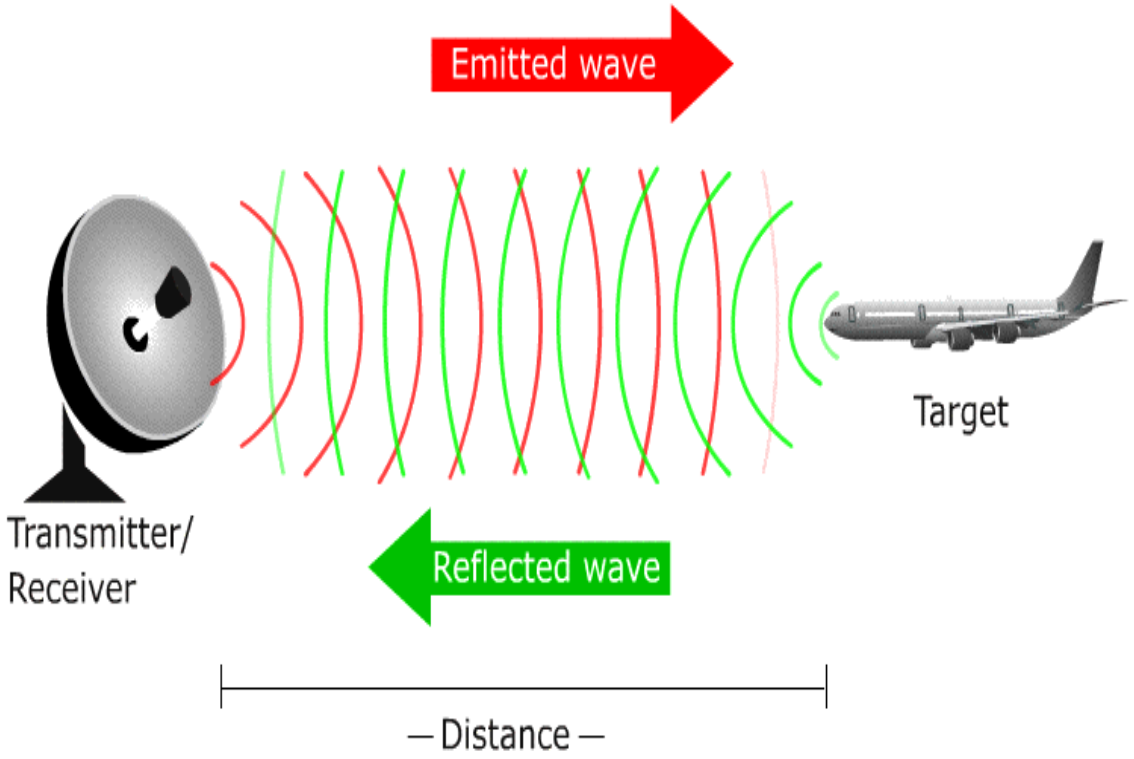
بعض من الطاقة التي استخدمتها للطرْق على الباب ينعكس، أو يرتد، إلى الغرفة التي تتواجد فيها. فتنقل الموجات الصوتية الموجودة في الهواء على شكل صوت إلى أذنيك. يبيّن **الشكل 9** أن طاقة الموجات الكهرومغناطيسية هي أيضًا قابلة للنقل أو الامتصاص أو الانعكاس.

كيف تتفاعل الموجات الكهرومغناطيسية مع المادة ؟

لذلك تكون طاقة الموجات الكهرومغناطيسية المنعكسة أقل من الطاقة الصادرة من الهوائي .

الشكل 9 مع حركة الموجات الكهرومغناطيسية، تقوم الجسيمات الموجودة في المادة بنقل بعض من الطاقة التي تحملها الموجات، وامتصاص بعضها وعكس البعض الآخر.





التأكد من فهم الشكل

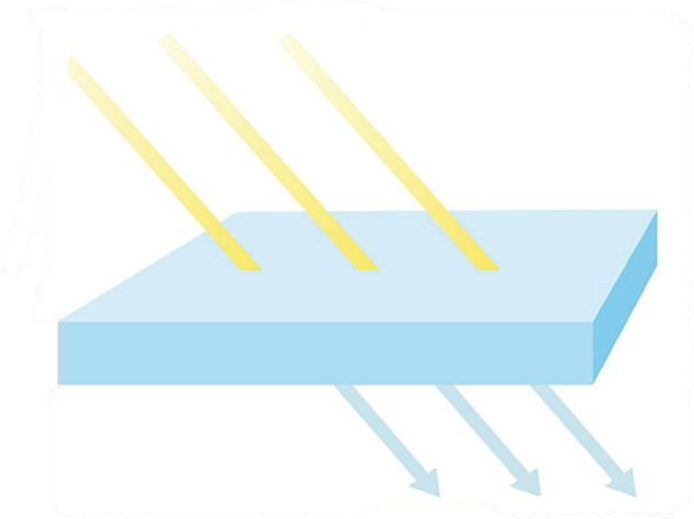
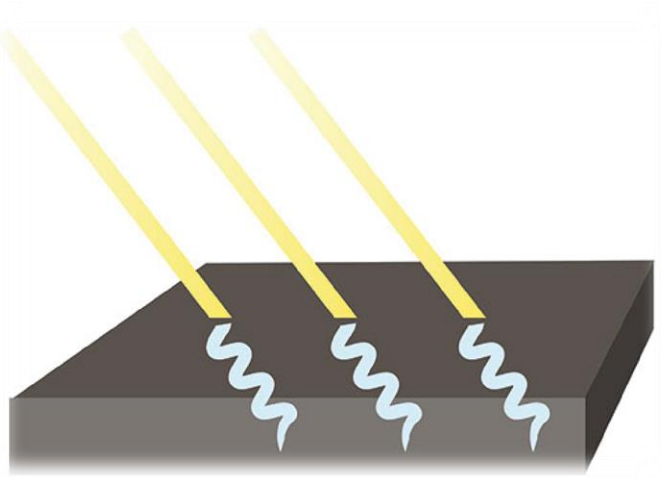
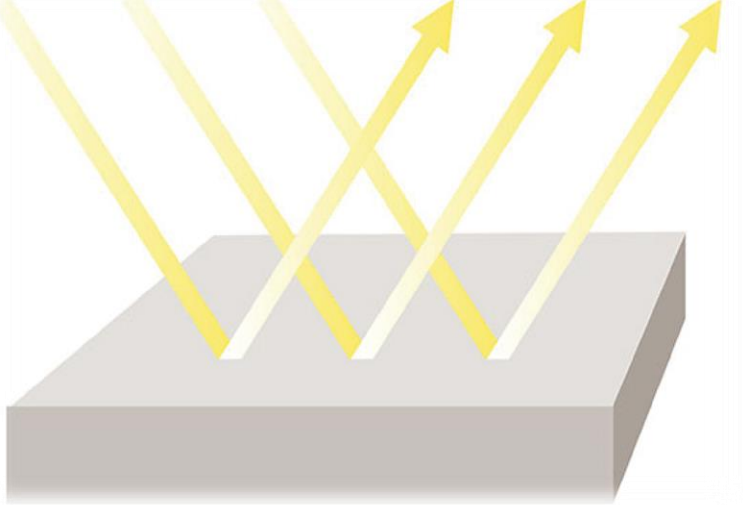
8. هل تعود كل الطاقة التي تعكسها الطائرة إلى الهوائي؟ لمَ أو لمَ لا؟

لا

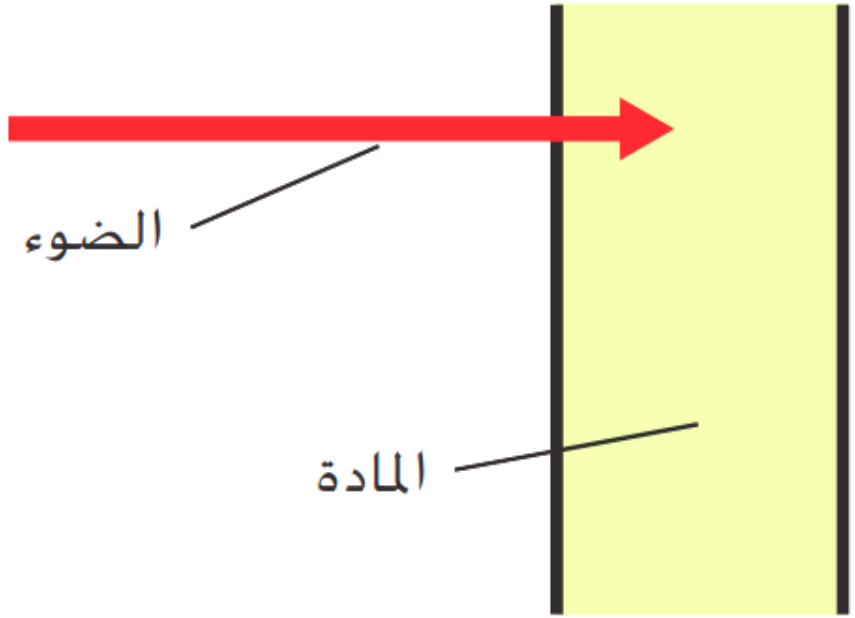
لأن الطائرة و جسيمات الهواء تمتص بعض الطاقة



ما المصطلح العلمي المناسب لكل مفهوم ؟

النقل ـ النفاذ	الامتصاص	الانعكاس
هُوَ حركـةُ الموجاتِ خلالَ المادَّةِ	هُوَ تحوُّلُ طاقـةِ الموجاتِ إلى طاقـةٍ حراريَّـةٍ داخلَ المادَّةِ، نتيجـةَ احتباسِ الموجاتِ في المادَّةِ.	هُوَ ارتدادُ الموجاتِ عَنْ جسمٍ ما.
		

5. يعرض السهم الموجود في الرسم التخطيطي التالي نقطة على موجة ضوء تتوقف عندما تتفاعل مع المادة. فما نوع التفاعل الذي يمثله السهم؟

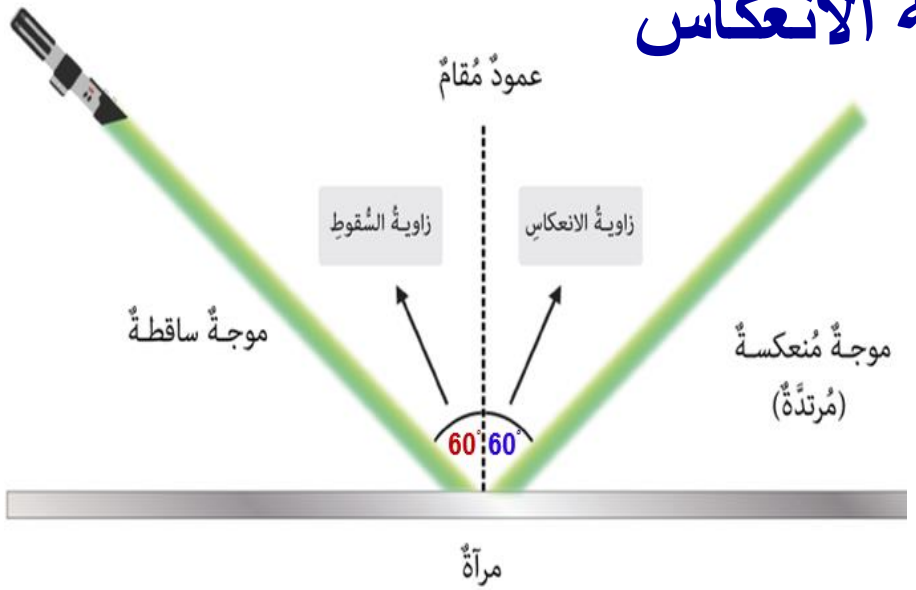


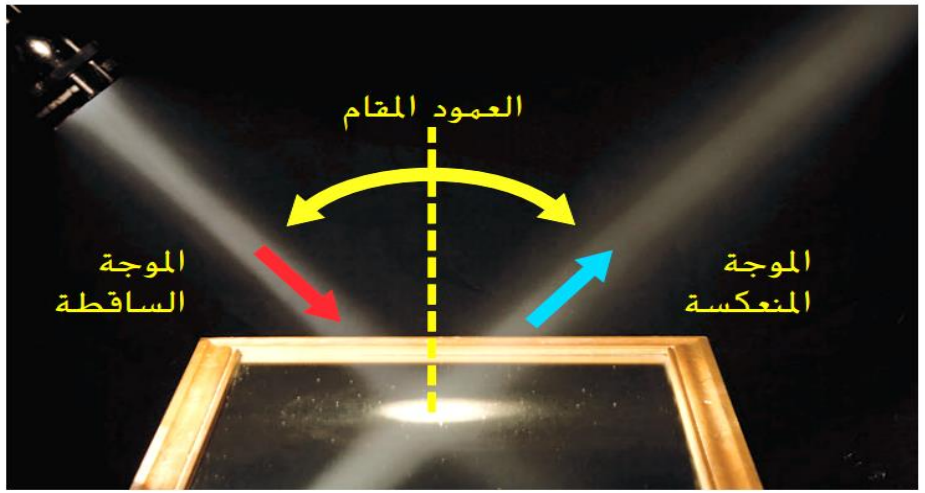
A. الامتصاص
B. الانعكاس
C. الانكسار
D. النفاذ



ما هو قانون الانعكاس ؟

قانون ينص على أن زاوية السقوط .. تساوي .. زاوية الانعكاس





الشكل 10 يصف قانون الانعكاس اتجاه الموجة المنعكسة.

قانون الانعكاس

يمكن أن تتوقع طريقة انعكاس الموجات عن أحد الأسطح الملساء. ويمثّل السهم الأحمر الظاهر في **الشكل 10** موجة ضوئية تسقط على سطح بزاوية. وتسمى هذه الموجة موجة ساقطة. يمثّل السهم الأزرق الموجة المنعكسة. والخط المنقّط المتعامد على السطح عند نقطة سقوط الموجة يُعرف باسم العمود المقام. ينص قانون الانعكاس على أنّ قياس الزاوية بين الموجة الساقطة والعمود المقام يكون مساويًا دائمًا قياس الزاوية بين الموجة المنعكسة والعمود المقام. إذا ازداد قياس الزاوية الساقطة، المبيّنة في **الشكل 10**، يزداد أيضًا قياس الزاوية المنعكسة.

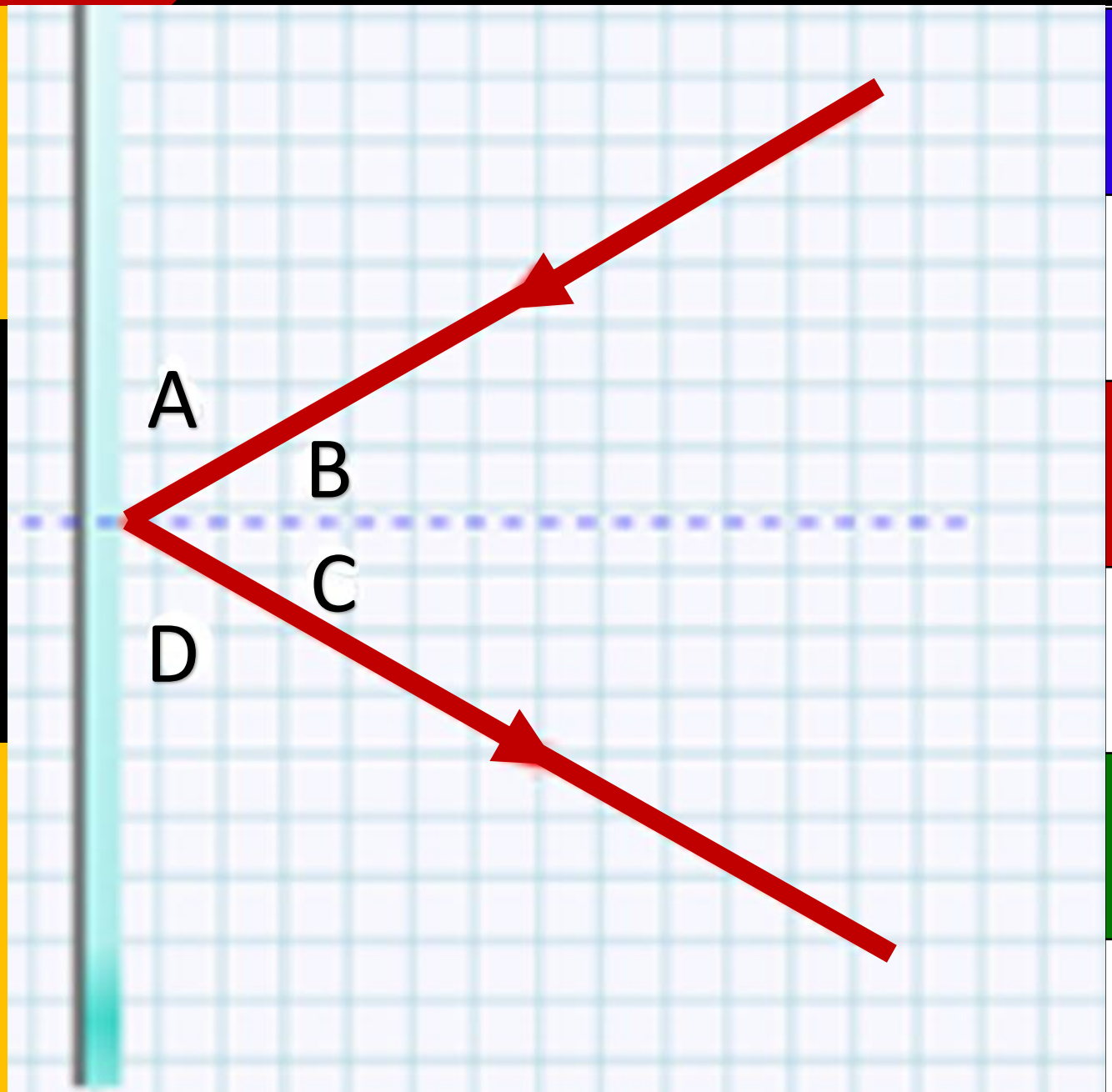
تدريب خارجي

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

التقويم البنائي

ناتج التعلم 1

جميع المستويات



ما هو رمز زاوية الشعاع المنعكس في الرسم ؟
(زاوية الانعكاس)

A	B	C	D

ما هو رمز زاوية الشعاع الساقط في الرسم ؟
(زاوية السقوط)

A	B	C	D

أي مما يلي يمثل العلاقة الصحيحة بين زاوية السقوط و الانعكاس؟

B<C	B=2C	B>C	B=C

لماذا يرى الشخص السمكة في موقع مختلف عن موقعها الحقيقي ؟



الشكل 11 يسبب الانكسار ظهور السمكة في موقع مختلف عن موقعها الحقيقي.

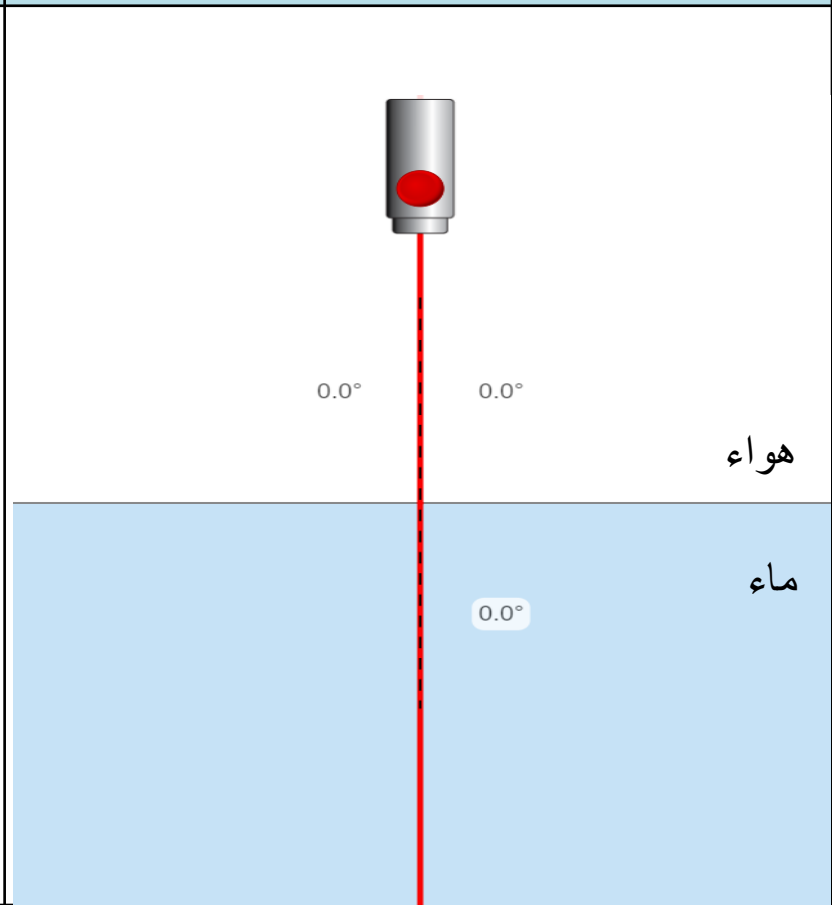
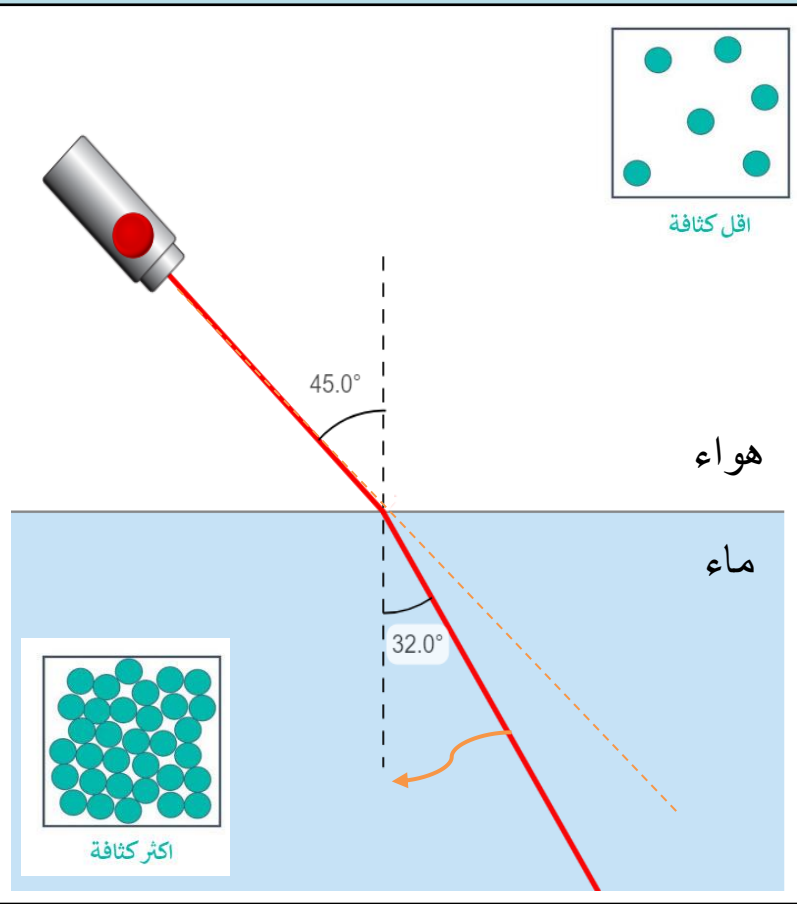
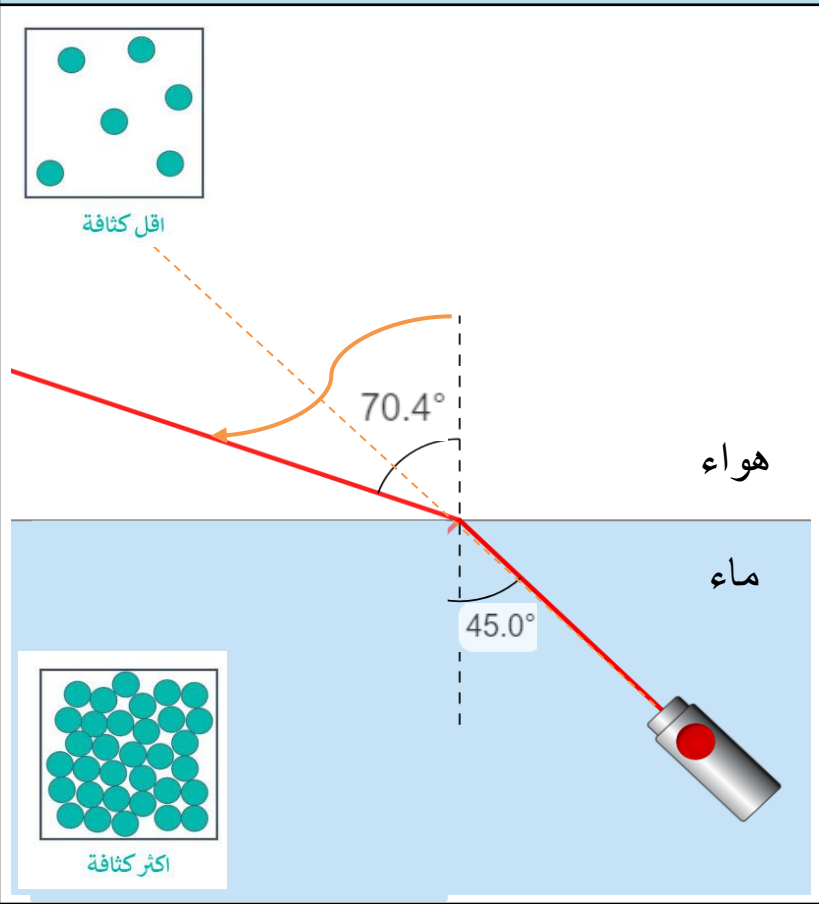
نتيجة **انكسار الضوء.**

ما المقصود بالانكسار؟

هُوَ التَّغيُّرُ في **اتِّجاهِ الموجـةِ** نتيجة تغير **سُرعتِها.**

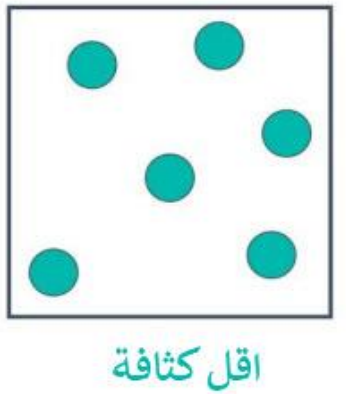
ماذا يحدث للضوء في الحالات التالية ؟

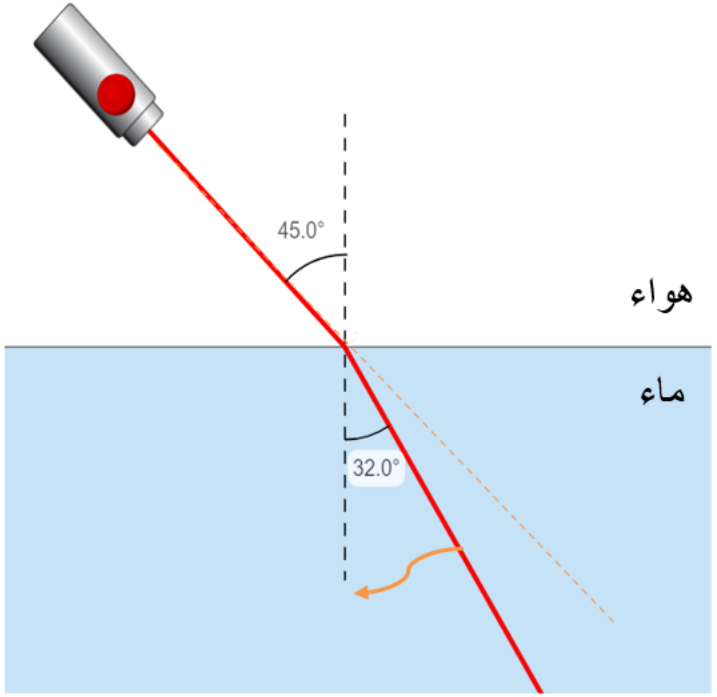
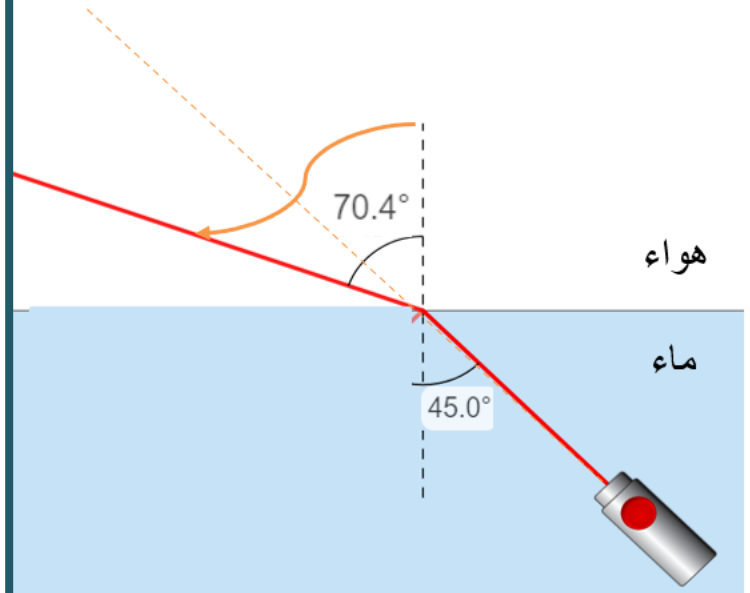
الهدف 1 : ما هي الطرق التي تتفاعل بها الموجات مع المادة ؟

عندما ينتقل الضوء عمودياً على السطح الفاصل بين وسطين مختلفين	عندما ينتقل الضوء بزاوية إلى وسط أكثر كثافة.	عندما ينتقل الضوء بزاوية إلى وسط أقل كثافة .
لا ينكسر الضوء	تقل سرعة الضوء مكوناً زاوية أقل مع العمود المقام (مقترباً منه) – ينكسر	تزداد سرعة الضوء مكوناً زاوية أكبر مع العمود المقام(مبتعداً عنه) – ينكسر
		

لماذا ينكسر الضوء في الحالات التالية ؟

لأن ....سرعة... الضوء تتغير عند عبورها لمادة أخرى ، نتيجةً لاختلاف .....كثافة..... الوسط .



عندما ينتقل الضوء بزاوية إلى وسط أكثر كثافة.	عندما ينتقل الضوء بزاوية إلى وسط أقل كثافة .
تقل سرعة الضوء مكوناً زاوية أقل مع العمود المقام (مقترباً منه) – ينكسر	تزداد سرعة الضوء مكوناً زاوية أكبر مع العمود المقام(مبتعداً عنه) – ينكسر
	

2. ينتج انكسار الموجة عن حدوث تغيّر في

A. السعة.

B. التردد.

C. السرعة.

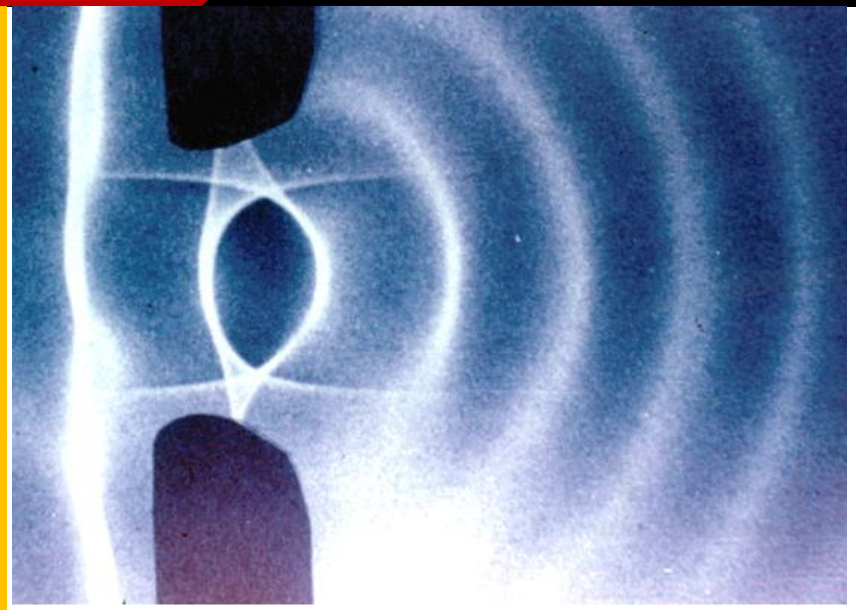
D. طول الموجة.



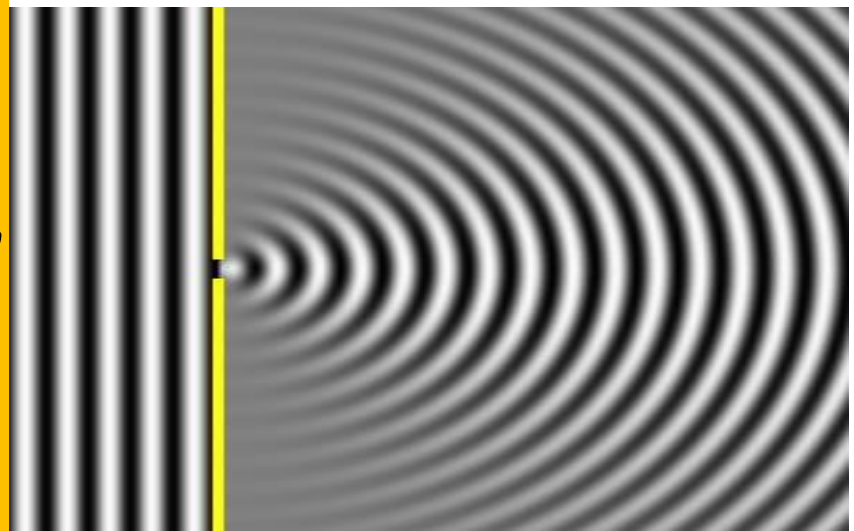
ما المقصود بالحيود ؟

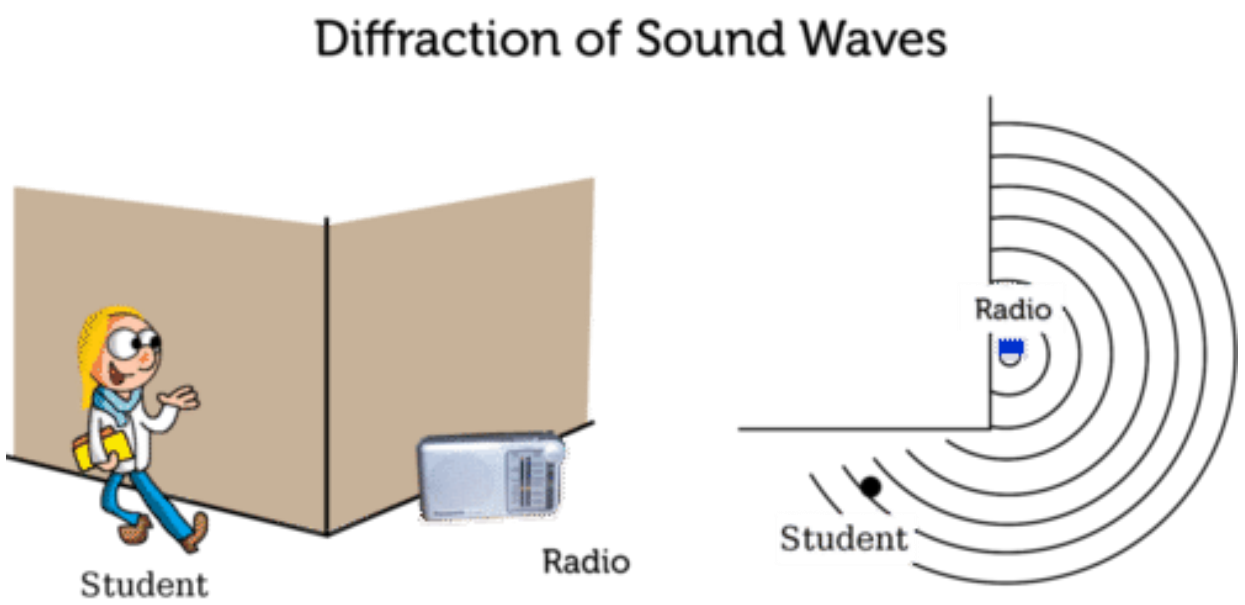
الحيود

إنّ الحيود هو التغيّر في اتجاه الموجة عندما تمرّ بمحاذاة حافة جسم أو خلال فتحة ما. إذا تواجدت في أحد ممرات المدرسة وتجاوزت قاعة بابها مفتوح، وسمعت صوتًا يصدر منها، فإنّ الموجات الصوتية تكون قد حادت حتى وصلت إلى أذنيك. ويبيّن **الشكل 12** الحيود.



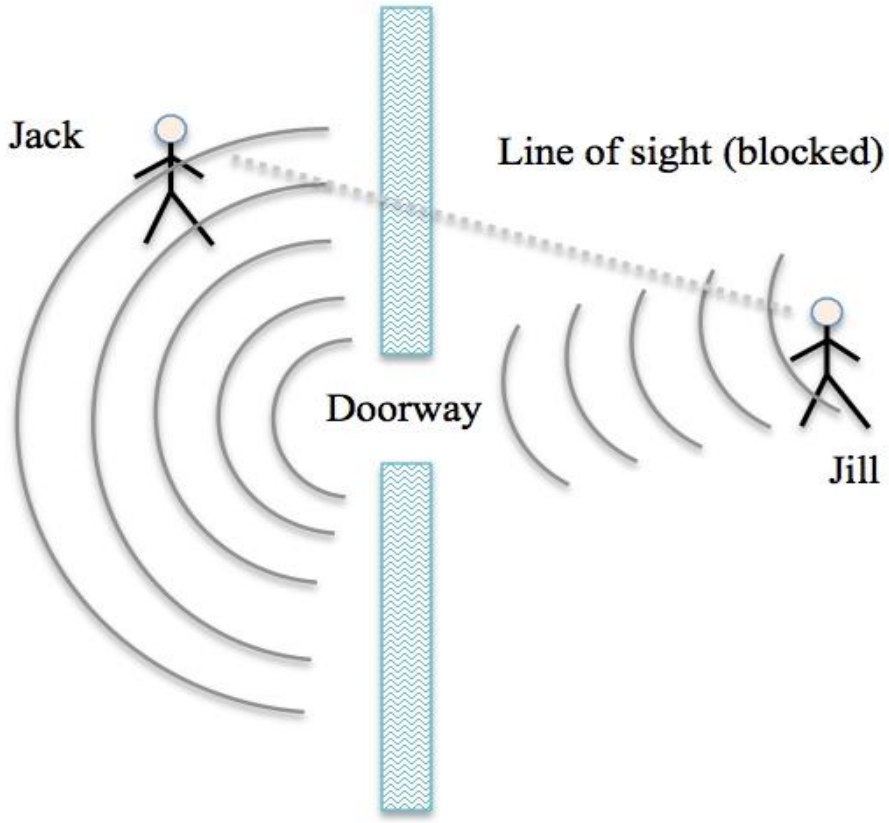
الشكل 12 يتسبب الحيود في انتشار الموجات حول حواجز وخلال فتحات.





اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

ما هو التفاعل الذي يسمح لك بسماع شخص من الغرفة المجاورة ؟



A. الامتصاص.

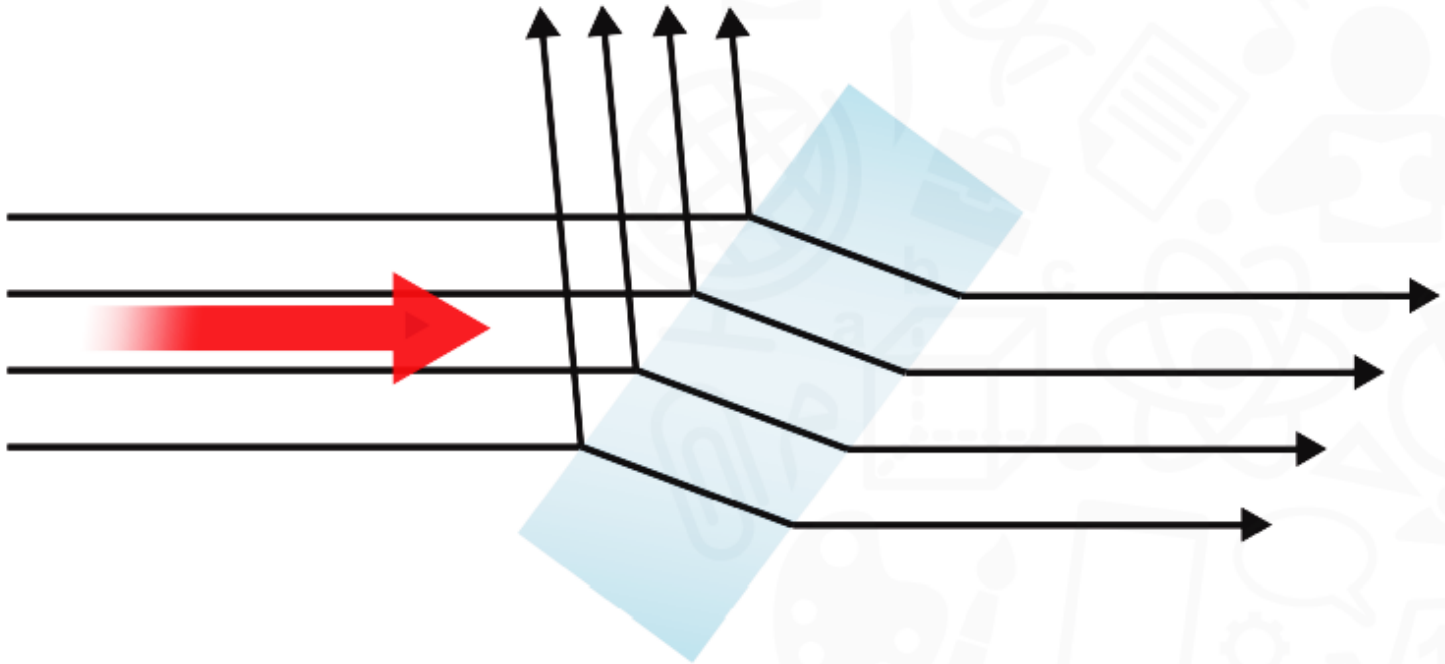
B. الانكسار .

C. النفاذ.

D. الحيود .



7. ما تفاعلات الضوء مع المادة التي تحدث في الصورة التالية؟



A. الحيود والانعكاس والامتصاص
B. الانعكاس والانكسار والنفاذ
C. الانعكاس والانتشار والحيود
D. مادة شبه شفافة وشفافة ومعتمة





التقويم النهائي

محطة التحقق من الفهم	محطة التقويم الختامي
https://www.liveworksheets.com/ol2749175zl	المَوْجاتُ 3: تَفاعُلاتُ المَوْجاتِ .86
	المَوْجاتُ 3: قانونُ الانْعِكاسِ .87

LIVEWORKSHEETS

208

209

210

211

7. قارن بين كل من النقل، والامتصاص، والانعكاس؟

النقل	هو انتقال طاقة الموجة خلال المادة
الامتصاص	هو انتقال جزء من طاقة الموجة إلى المادة
الانعكاس	هو ارتداد جزء من طاقة الموجة عن المادة

9. ما الطرائق التي تتفاعل بها الموجات مع المادة؟

النقل – الامتصاص – الانعكاس – الانكسار - الحيود

3. ما الطرائق التي تتفاعل بها الموجات مع المادة؟

النقل – الامتصاص – الانعكاس – الانكسار - الحيود

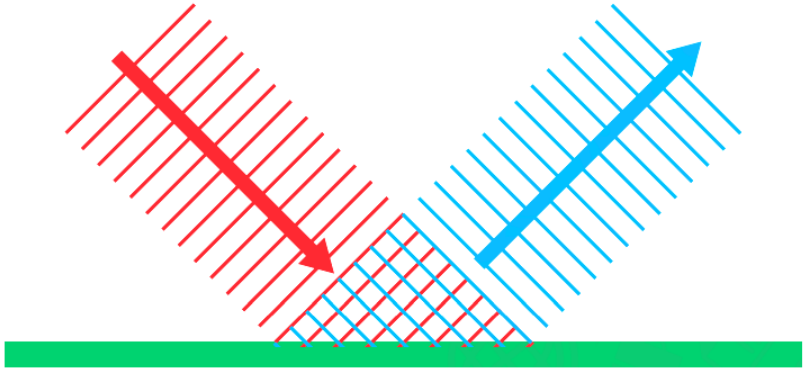
5. **قارن وقابل** بين تأثير كل من النقل والانعكاس والامتصاص في الموجة.

يساهم النقل في انتقال طاقة الموجة خلال المادة .

ينقل الامتصاص جزء من طاقة الموجة إلى المادة .

يعكس الانعكاس طاقة الموجة عن سطح المادة .

6. **حدِّد** يبين الشكل التالي شعاع ضوء يرتد عن سطح مستوٍ. ما المصطلح العلمي الصحيح لهذا التفاعل؟ **الانعكاس**



النقل – الامتصاص – الانعكاس – الانكسار ـ الحيود

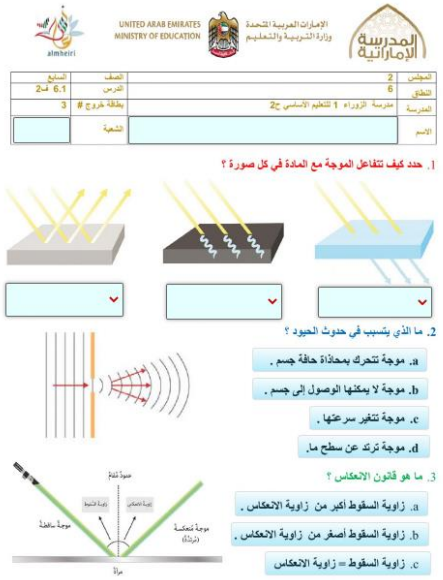
7. **نظِّم** انسخ منظّم البيانات أدناه واملأه. في كل شكل بيضوي، اذكر طريقة يمكن أن تتفاعل بها الموجات مع المادة.



2 إنّ التغيّر في الاتجاه أو **الانعكاس** ، يمكن أن يحدث كلما انتقلت الموجة إلى الوسط.

تمارين إضافية

https://www.liveworksheets.com/rx1477119kb



https://wordwall.net/play/9069/777/687

