



تلخيص علوم الوحدة 13 الدرس 2

اختر من المجموعة (ب) الرقم الذي يناسب المعنى في المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
()	سلسلة التخلخلات والانضغاطات التي تنتقل عبر المادة	1. الموجات الطولية
()	المادة التي تنتقل الموجة من خلالها	2. الفراغ
()	الموجات التي يكون فيها اهتزاز الوسط بنفس اتجاه انتقال الطاقة	3. صدى الصوت
()	منطقة تشتمل على القليل من الجزيئات أو لا تشتمل على أي من الجزيئات	4. موجة صوتية
()	عدد مرات اهتزاز الجسم في الثانية	5. تأثير دوبلر
()	مدى ارتفاع صوت أو انخفاضه	6. السعة
()	ارتفاع الموجة الصوتية	7. التردد
()	الموجات الصوتية التي تنعكس مرة أخرى إلى مكبر الصوت (المصدر)	8. الانعكاس
()	ارتداد موجة عند اصطدامها بالسطح	9. طبقة الصوت
()	التغير في التردد بسبب الانتقال تجاه موجة أو مبتعداً عنها.	10. وسط
()	عملية استخدام صدى الصوت لتحديد مواقع الأشياء	11. تحديد الموقع بالصدى

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

- مناطق الهواء التي تشتمل على جزيئات قليلة تسمى :

أ. التخلخلات ب. الانضغاطات ج. الترددات

- مناطق الهواء التي تشتمل على عدة جزيئات تسمى :

أ. التخلخلات ب. الانضغاطات ج. الترددات



- تظهر قمة الموجة الصوتية الكثافة للهواء في

أ. المرتفعة، الإنضغاطات ب. المنخفضة ، الإنضغاطات ج. المنخفضة ، التخلخلات

- يظهر قاع الموجة الصوتية الكثافة للهواء في

أ. المرتفعة، الإنضغاطات ب. المنخفضة ، الإنضغاطات ج. المنخفضة ، التخلخلات

- عندما تصطدم الموجات الصوتية بجسم، يبدأ الجسم:

أ. بإصدار صوت ب. بالاهتزاز ج. بصد الموجات

- أي مما يلي ينتقل بشكل دائم :

أ. الوسط فقط ب. الوسط والطاقة ج. الطاقة فقط

- عند تحرك الإنضغاطات والتخلخلات في الهواء، تتحرك كل منطقة من الهواء :

أ. للأعلى وللأسفل فقط ب. للأمام فقط ج. للأمام والخلف فقط

- يستطيع الصوت الانتقال عبر :

أ. المواد الصلبة فقط ب. المواد الصلبة والمواد السائلة ج. المواد الصلبة والمواد السائلة والغازية

- ينتقل الصوت بأعلى سرعة في، بينما ينتقل بأقل سرعة في

أ. الغازات ، المواد الصلبة ب. المواد الصلبة ، الغازات ج. المواد الصلبة ، السوائل

- ينتقل الصوت عبر المواد الصلبة بسرعة :

أ. 6000 m/s ب. 343 m/s ج. 300000000 m/s

- ينتقل الصوت عبر المواد الهواء بسرعة :

أ. 6000 m/s ب. 343 m/s ج. 300000000 m/s



- ينتقل الصوت بشكل أسرع في :

أ. المواد السائلة ب. الغازات ج. المواد الصلبة

- ينتقل الصوت بشكل أبطأ في :

أ. المواد السائلة ب. الغازات ج. المواد الصلبة

- ارتفاع درجة حرارة الوسط يؤدي إلى انتقال الصوت :

أ. بشكل أسرع ب. بشكل أبطأ ج. لا تؤثر على السرعة

- ينتقل الصوت في الفضاء الخارجي :

أ. بشكل أسرع ب. بشكل أبطأ ج. لا يستطيع الانتقال في الفضاء الخارجي

- الأماكن العازلة للصوت تكون جدرانها :

أ. ناعمة، سمكية، غير مستوية ب. خشنة، رقيقة، مستوية ج. ناعمة، سمكية، مستوية

- عندما تصطدم موجات الصوت بسطح مستوي وصلب فإنها :

أ. تمتص طاقتها ب. تخترق السطح ج. ترتد معظم طاقتها

- عندما تكون سلسلة القمم والقيعان في الموجة أكثر اقتراباً، يكون الصوت :

أ. منخفض ب. أعلى ج. أبطأ

- وحدة قياس التردد هي :

أ. الجول ب. الدرجة المئوية ج. الهيرتز Hz

- تشمل النغمات على تردد أعلى من النغمات

أ. المنخفضة ، المرتفعة ب. المرتفعة ، المنخفضة ج. البطيئة، السريعة

- وحدة قياس التردد هي :

أ. 1/s ب. الدرجة المئوية ج. الجول



- تعتمد طبقة الصوت على :

أ. التردد ب. طول الموجة ج. نوع الوسط

- تسمى السلسلة المكونة من ثماني نوت موسيقية :

أ. الثماني ب. السلسلة السباعية ج. ثمانية التردد

- إذا قمت بالغناء بالطبقة A الأولى عند التردد 55 Hz، تكون A في الثماني التالي بتردد :

أ. 55Hz ب. 0 Hz ج. 110Hz

- إذا قمت بالغناء بالطبقة A الأولى عند التردد 55 Hz، فإنك ستسمع A الثالثة بتردد :

أ. 55Hz ب. 220 Hz ج. 110Hz

- بزيادة الطول الموجي، فإن الموجة تكون :

أ. أسرع ب. أبطأ ج. أكثر طاقة

- بزيادة التردد فإن الموجة تكون :

أ. أقل طاقة ب. أبطأ ج. أكثر طاقة

- لرفع طبقة الصوت نقوم بـ :

أ. زيادة طول الموجة ب. زيادة تردد الموجة ج. تقليل تردد الموجة

- يمكنك زيادة تردد موجة صوتية :

أ. بالتحرك تجاهها ب. بالتحرك مبتدا عنها ج. بالوقوف ثابتاً في مكانك

- يعتمد ارتفاع صوت أو درجته على :

أ. تردد الموجة الصوتية ب. سعة الموجة الصوتية ج. طول موجة الموجة الصوتية

- تقاس درجة الصوت بوحدة تسمى :

أ. الجول ب. الهيرتز ج. الديسيبل (dB)



- ما هو مقياس الديسيبل الذي يؤدي إلى اتلاف السمع :

أ. أعلى من 85 ديسيبل ب. أقل من 85 ديسيبل ج. أعلى من 10 ديسيبل

- السعة الصغيرة تمثل صوت والسعة الكبيرة تمثل صوت

أ. مرتفع، منخفض ب. حاد ، غير حاد ج. منخفض ، مرتفع

- حد حالة السمع البشرية (عتبة الصوت المسموع) هو :

أ. 85 ديسيبل ب. 100 ديسيبل ج. 0 ديسيبل

- تشتمل الضوضاء 20 dB على طاقة أكبر ب مرات من الضوضاء 10dB :

أ. 100 مرة ب. 30 مرة ج. 10 مرات

- تشتمل الضوضاء 30 dB على طاقة أكبر ب مرات من الضوضاء 10dB :

أ. 100 مرة ب. 1000 مرة ج. 10 مرات

- تشتمل الضوضاء 40dB على طاقة أكبر ب مرات من الضوضاء 10dB :

أ. 100 مرة ب. 1000 مرة ج. 10 مرات

- تكون درجة الصوت أصغر كلما :

أ. ابتعدنا عن المصدر ب. اقتربنا من المصدر ج. زاد التردد

- الملاحظة بالصوت وتحديد المدى هو اختصار لكلمة :

أ. صدى ب. الديسيبل ج. سونار

- الصدى هو مثال على موجة صوتية يتم :

أ. نقلها ب. عكسها ج. امتصاصها

صف كثافة الهواء في غرفة عندما يتم تشغيل الموسيقى ؟

فسّر لماذا ينتقل الصوت بشكل أسرع في المواد الصلبة بينما ينتقل ببطء في الغازات ؟

رتب المواد التالية حسب سرعة انتقال الصوت خلالها : الغازات – المواد السائلة – المواد الصلبة ؟

اذكر عاملين يحددان سرعة انتقال الصوت في المواد ؟

1. 2.

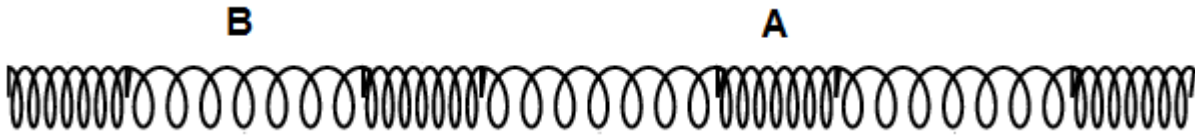
علل : تزيد سرعة الصوت في الوسط الأكثر دفئاً ؟

هل يستطيع الصوت الانتقال عبر الفضاء الخارجي (الفراغ) ؟

سمّ طريقتين مختلفتين لوصف الموجات الصوتية ؟

1. 2.

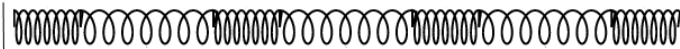
انظر إلى الرسم التالي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



1. ماذا يمثل الرمز A ؟

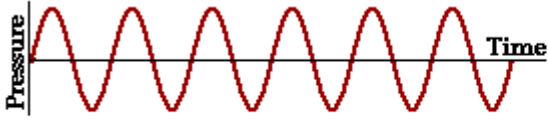
2. ماذا يمثل الرمز B ؟

3. أي منهما له تردد أعلى A أم B ؟

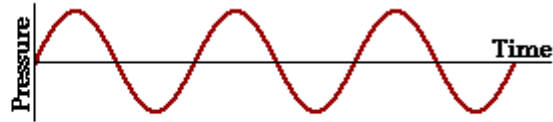


4. ارسم الموجة الصوتية المقابلة لكل تردد وانضغاط ؟

انظر إلى الرسم التالي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



الموجة (B)



الموجة (A)

1. أي الموجتين لها تردد أعلى ؟

.....

2. أي الموجتين تتوقع أن تمثل صوت قطة وأيها تمثل صوت أسد ؟

.....

3. أي الموجتين لها طول موجي أكبر ؟

.....

4. أي الموجتين تتميز بطاقة أعلى ؟

.....

5. أي الموجتين أسرع ؟

.....

ارسم الموجة الصوتية المقابلة لكل تردد وانضغاط ؟



كيف يمكنك رفع طبقة الصوت على :

أ. آلة وترية :

ب. آلة نفخ موسيقية (مثلا آلة الترومبون) :

علل : يصدر الأنبوب الأقصر في آلة النفخ الموسيقية طبقة صوت أعلى ؟

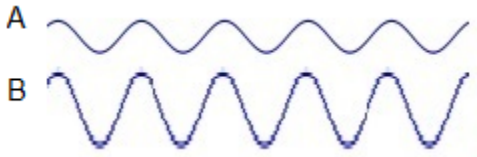
.....

ما الذي يمكنك فعله إذا كنت تعمل بجوار الأصوات المرتفعة ؟

.....

أي الموجتين تصدر صوت مرتفع أكثر من الأخرى :

.....



هل يمكن أن يتسبب الصوت الصادر من محرك صاروخ على مسافة 30m منك في إحداث الألم بأذنيك ؟

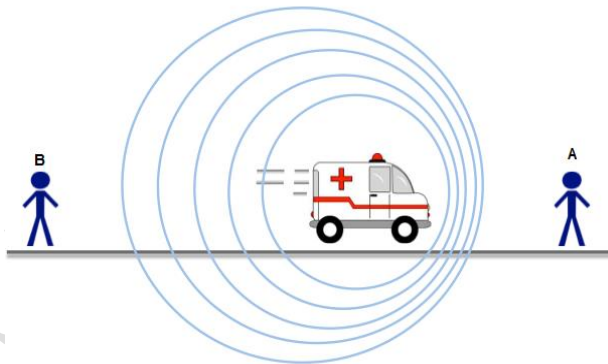
(بالرجوع إلى الجدول صفحة 952 نلاحظ أن صوت محرك الصاروخ يصدر عنه (180dB))

.....

كيف يمكنك أن تجعل الأصوات أكثر ارتفاعاً ؟

1. 2.

ادرس الرسم التالي ثم أجب عن الأسئلة :



1) ماذا تسمى الظاهرة المبينة في الرسم ؟

2) أي الشخصين يسمع صوت الإسعاف بتردد أعلى ؟ فسّر.

.....

.....

هات مثالين على تحديد مواقع الأشياء باستخدام الصدى ؟

1.

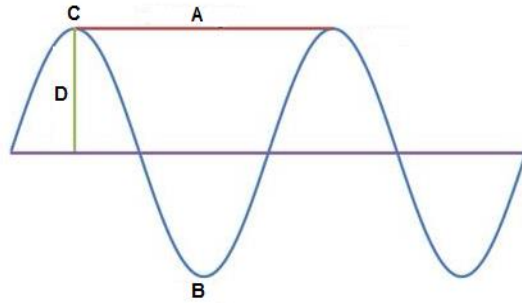
2.

3.

هل يجب عليك ارتداء سدادات الأذن خلال استخدام مكينة كهربائية ؟ فسّر .

.....

اختر الحرف المناسب لكل جزء :



- () سعة الموجة .

- () طول الموجة .

- () قمة الموجة .

- () قاع الموجة .