تلخيص علوم الوحدة 13 الدرس 2

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

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

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

- 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. باصدار صوت ب. بالإهتزاز ج. بصد المموجات

- 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 الإنتقال عبر :

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

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

- ينتقل الصوت عبر المواد الهواء بسرعة :

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

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

- 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 درة 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 الإنتقال في الفضاء الخارجي

- الأماكن العازلة للصوت تكون جدرانها :

أ. ناعمة، سميكة، غير مستوية ب. خشنة، رقيقة، مستوسة ج. ناعمة، سميكة، 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 اقترابا، يكون الصوت :

أ. منخفض ب. أعلي 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

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

- 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)

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

- 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 بـ ..... مرات من الضوضاء 10dB :

أ. 100 مرة ب. 30 مرة ج. 10 مرات

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

أ. 100 مرة ب. 1000 مرة ج. 10 مرات

- تشتمل الضوضاء 40dB على طاقة أكبر بـ ..... 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

- الملاحة 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

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - الجرف

 # صف كثافة الهواء في غرفة عندما يتم تشغيل الموسيقى ؟

تنشأ مناطق للهواء ذات كثافة عالية وتسمى الإنضغاطات، ومناطق للهواء ذات كثافة قليلة تسمى التخلخلات.

 # فسِّر لماذا ينتقل الصوت بشكل أسرع في المواد الصلبة بينما ينتقل ببطئ في الغازات ؟

وذلك لأن جزيئات المواد الصلبة متقاربة ، فتصطدم ببعضها البعض بسرعة وتنقل الصوت، أما الغازات فجزيئاتها متباعدة

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

المواد الصلبة > المواد السائلة > الغازات

 # اذكر عاملين يحددان سرعة انتقال الصوت في المواد ؟

1. مدى تقارب الجزيئات 2. درجة حرارة الوسط

 # علل : تزيد سرعة الصوت في الوسط الأكثر دفئاً ؟

لأن الجزيئات ستتحرك بشكل أسرع وتزداد التصدمات فيما بينها فتزداد سرعة انتقال الصوت .

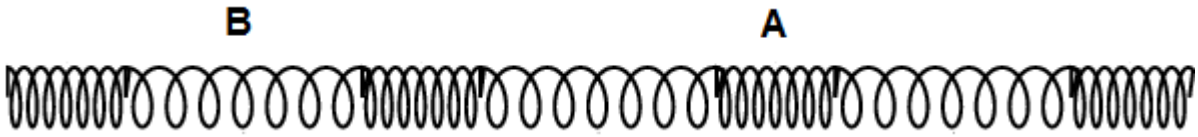
 # هل يستطيع الصوت الإنتقال عبر الفضء الخارجي (الفراغ) ؟

لا ، الصوت يحتاج إلى وسط لينتقل خلاله .

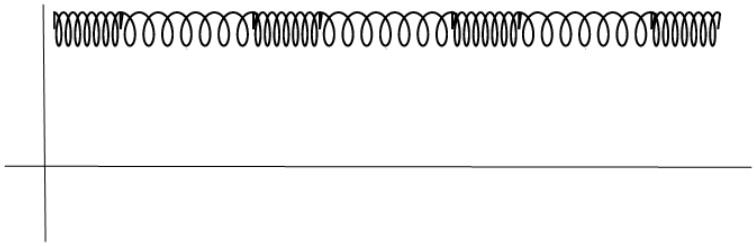
 # سمِّ طريقتين مختلفتين لوصف الموجات الصوتية ؟

1. التردد 2. طبقة الصوت

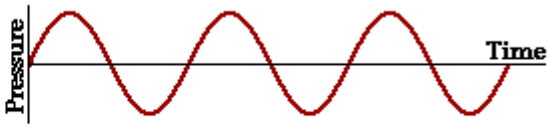
 # انظر إلى الرسم التالي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



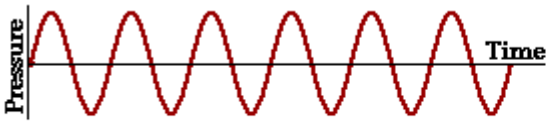
1. ماذا يمثل الرمز A ؟ الإنضغاط
2. ماذا يمثل الرمز B ؟ التخلخل
3. أي منهما له تردد أعلى A أم B ؟ A له تردد أعلى .
4. ارسم الموجة الصوتية المقابلة لكل تردد وانضغاط ؟



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



الموجة (A)



الموجة (B)

1. أي الموجتين لها تردد أعلى ؟

الموجة (B)

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

الموجة (A) تمثل صوت الأسد (تردد منخفض)

الموجة (B) تمثل صوت القطة (تردد عالي)

3. أي الموجتين لها طول موجي أكبر ؟

الموجة A .

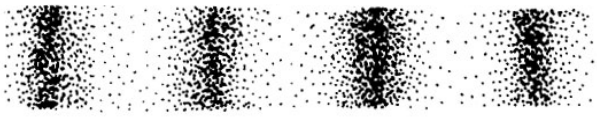
4. أي الموجتين تتميز بطاقة أعلى ؟

الموجة (B)، لأن ترددها أعلى .

5. أي الموجتين أسرع ؟

الموجة (B)، لأن ترددها أعلى .

 # ارسم الموجة الصوتية المقابلة لكل تردد وانضغاط ؟



 # كيف يمكنك رفع طبقة الصوت على :

أ. **آلة وترية** : عن طريق تقصير طول الوتر .

ب. **آلة نفخ موسيقية (مثلا آلة الترومبون)** : عن طريق تقصير الأنبوب .

عمل الطالبة ميرة محمد - الحكمة - جزء

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

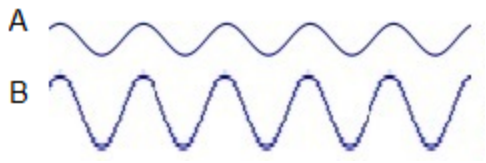
لأن الهواء بداخله يهتز بشكل أسرع.

 # ما الذي يمكنك فعله إذا كنت تعمل بجوار الأصوات المرتفعة ؟

أرتدي سدادات الأذن .

 # أي الموجتين تصدر صوت مرتفع أكثر من الأخرى :

الموجة B وذلك لأن سعتها أكبر.



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

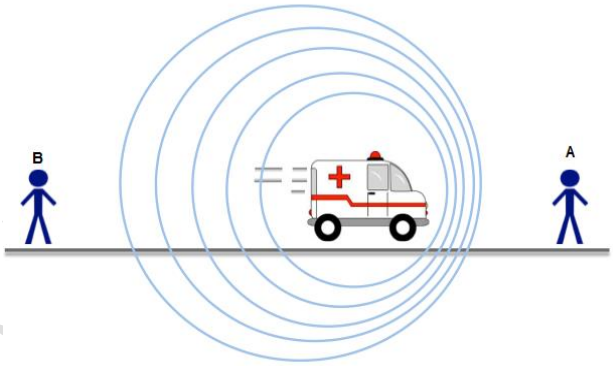
(بالرجوع إلى الجدول صفحة 952 نلاحظ أن صوت محرك الصاروخ يصدر عنه (180dB))

نعم يحدث ألم، لأن الأصوات الأعلى من 85dB تسبب إتلاف السمع .

 # كيف يمكنك أن تجعل الأصوات أكثر ارتفاعاً ؟

1. باستخدام مزيد من الطاقة 2. تغيير الوسط الذي تنتقل خلاله الموجة.

 # ادرس الرسم التالي ثم أجب عن الأسئلة :



1) ماذا تسمى الظاهرة المبينة في الرسم ؟ تأثير دوبلر .

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

الشخص A وذلك لأن الإسعاف تتحرك مقتربة من

الشخص A ومبتعدة عن الشخص B ، فيكون تردد الموجة أعلى من جهة الشخص A .

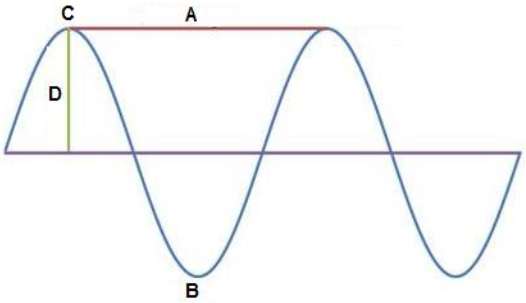
 # هات مثالين على تحديد مواقع الأشياء باستخدام الصدى ؟

1. يستخدم الخفاش صدى صوته للتعرف على موقع الفريسة .
2. تستخدم الحيتان والدلافين صدى الصوت لتحديد اتجاهها والبحث عن الغذاء.
3. تحديد أماكن الكائنات الحية باستخدام السونار .

 # هل يجب عليك ارتداء سدادات الأذن خلال استخدام مكنسة كهربائية ؟ فسِّر .

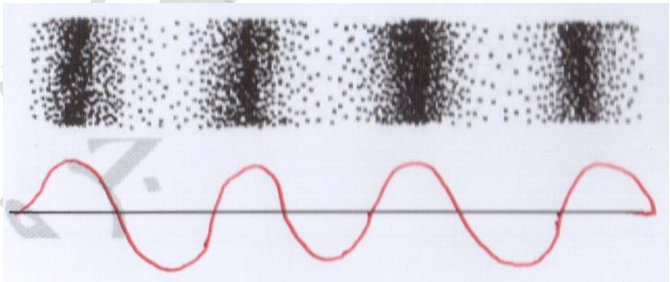
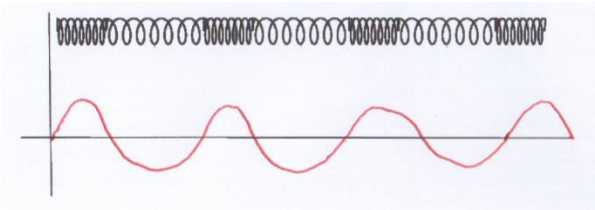
لا ، وذلك لأن مستوى الديسيبل الصادر من مكنسة الكهرباء أقل من 85 ديسيبل (حد إتلاف السمع) .

 # اختر الحرف المناسب لكل جزء :



- (**D**) سعة الموجة .
- (**A**) طول الموجة .
- (**C**) قمة الموجة .
- (**B**) قاع الموجة .

حل سؤال صفحة 7 : **ارسم الموجة الصوتية المقابلة لكل تردد وانضغاط ؟**



حل سؤال صفحة 6 : ارسم الموجة الصوتية المقابلة لكل تردد وانضغاط ؟