

الفصل الدراسي الثاني

ورقة عمل (2) الموجات - الصوت و السمع

الصف : السادس () وحدة الصوت

الاسم : التاريخ :

1

الفكرة الرئيسة:

2

الفكرة الرئيسة:

تختلف الموجات في خصائصها وأنواعها وكيفية انتشارها، وتُصنّف إلى موجات كهرومغناطيسية وموجات ميكانيكية.

تُسهم دراسة موجات الصوت في فهم كثير من التطبيقات العملية المعتمدة عليه.

تدريب (1) : وضّح المقصود بالموجة؟

تدريب (2): أصنّف الموجات بحسب: أ) حاجتها إلى وسط ناقل؟

(1)

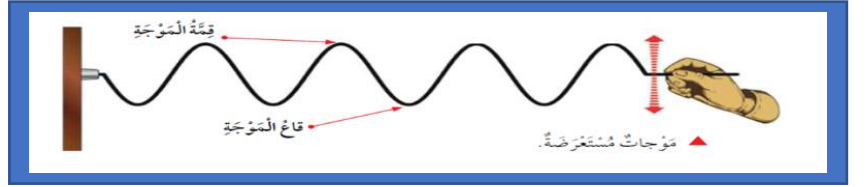
(2)

(ب) اتجاه اهتزازها ؟

(1)

(2)

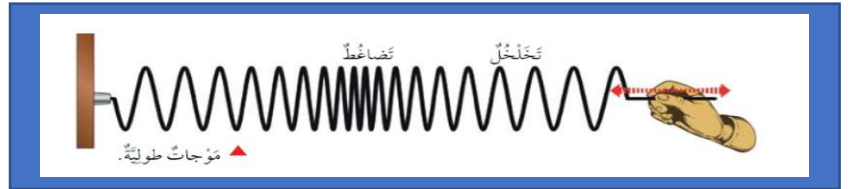
تدريب (3): صنّف الموجات الآتية الى طولية و مستعرضة مبينا خصائص كل منها.



نوع الموجة :

خصائصها: (1)

(2)



نوع الموجة:

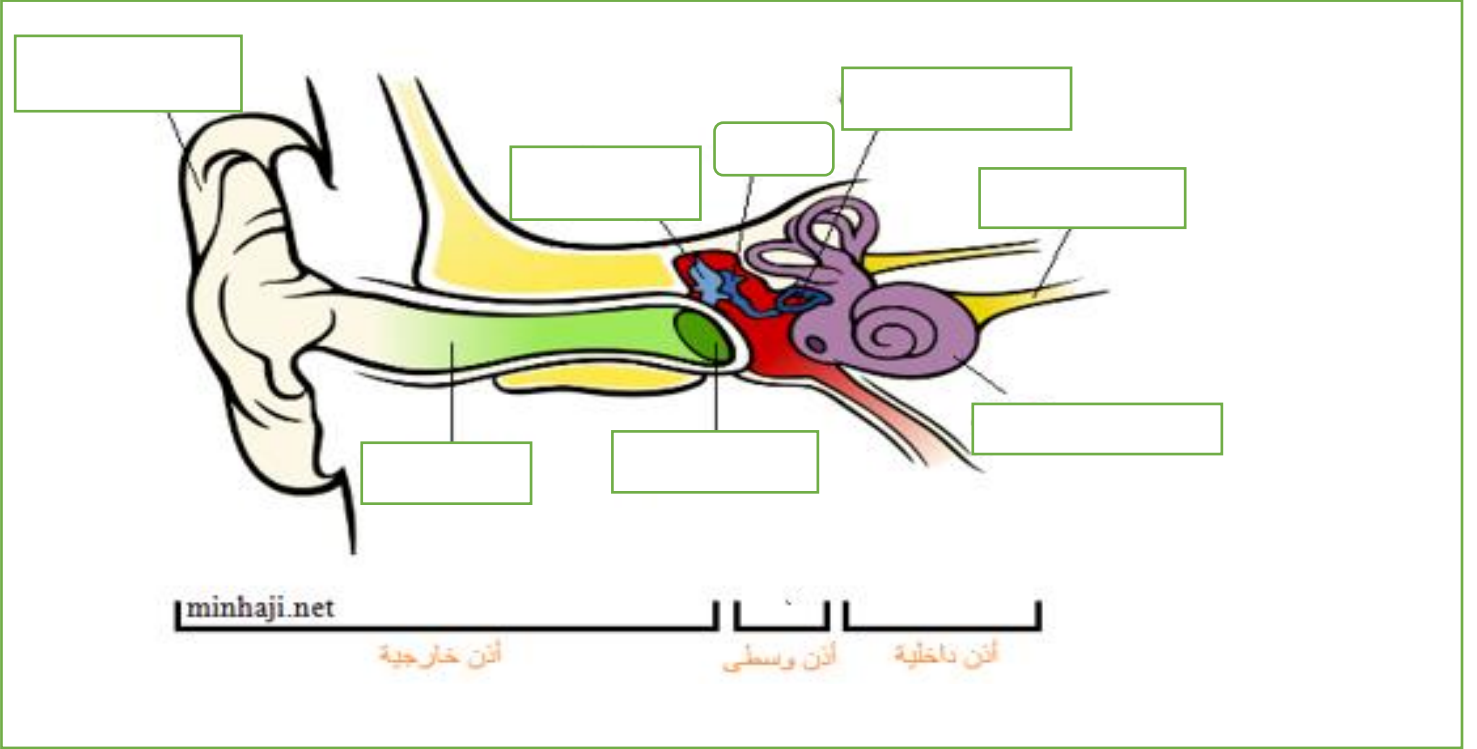
خصائصها: (1)

(2)

تدريب (4): املأ الفراغ بالكلمة المناسبة في كل مما يأتي:

- 1) الموجات الزلزالية موجات _____ تنتقل في القشرة الأرضية و _____ .
- 2) موجات الصوت موجات _____ تنتقل عبر المواد الصلبة و _____ .
- 3) نحن نسمع صوت المنبه لانتقال الصوت عبر _____ .
- 4) تتواصل الدلافين مع بعضها بإصدار _____ تنتقل عبر _____ .
- 5) ينشأ الصوت عند _____ الأجسام .
- 6) يسمع الإنسان الأصوات بوساطة _____ ، فهي عضو السمع لدى الإنسان .
- 7) تتكون الأذن من الأجزاء الرئيسية الآتية:
 - أ) الأذن _____ (ب) الأذن _____ (ج) الأذن _____ .
- 8) يمكن تمييز الأصوات من خلال خاصيتي :
 - أ) _____ (ب) _____ .
- 9) الأصوات ذات الشدة _____ تسبب ضرراً للأذن فتتأثر عملية السمع.
- 10) يمكن حماية الأذن من الأصوات ذات الشدة العالية بعدة طرائق:
 - أ) _____
 - ب) _____
 - ج) _____
- 11) _____ هو عدد موجات الصوت في الثانية الواحدة ،
و تقاس بوحدة _____ .

تدريب (5): أكتب اسم كل جزء من أجزاء الأذن :



تدريب (6):

املاً الفراغ :

كيف يسمع الإنسان الأصوات؟

1. يعمل [] الأذن على تجميع اهتزازات الصوت ويوجهه نحو []
2. ينتقل الصوت من قناة الأذن إلى [] فتهتز.
3. تنتقل اهتزازات الصوت من طبلة الأذن إلى []
4. ترتطم المطرقة با [] فتؤدي إلى اهتزازة.
5. يؤدي اهتزاز السندان إلى اهتزاز [] المتصل به.
6. يحرك الركاب سائل []
7. تنتقل الاهتزازات إلى []
8. ينقل العصب السمعي الاهتزازات إلى [] ، الذي يُدرك الأصوات.

تدريب (7:أ) أكمل المخطط السهمي الآتي :

خصائص الأصوات



مقياس يدل على

_____:



تعتمد على

_____:



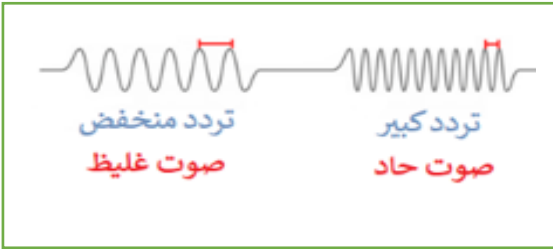
مقياس يدل على

_____:



تعتمد على

_____:



ب) حدّد ايهما يولد صوتا أكثر حدة : زامور سيارة يُولد 500 موجة في الثانية (500 هيرتز) أم زامور سيارة يُولد 200 موجة في الثانية الواحدة (200 هيرتز).

تدريب (8): إملأ الفراغ في كل مما يأتي:

الموجات فوق الصوتية

يستطيع الإنسان سماع الأصوات التي ترددها بين

1

تسمى موجات الصوت التي يكون ترددها أعلى من 20000 Hz موجات

2

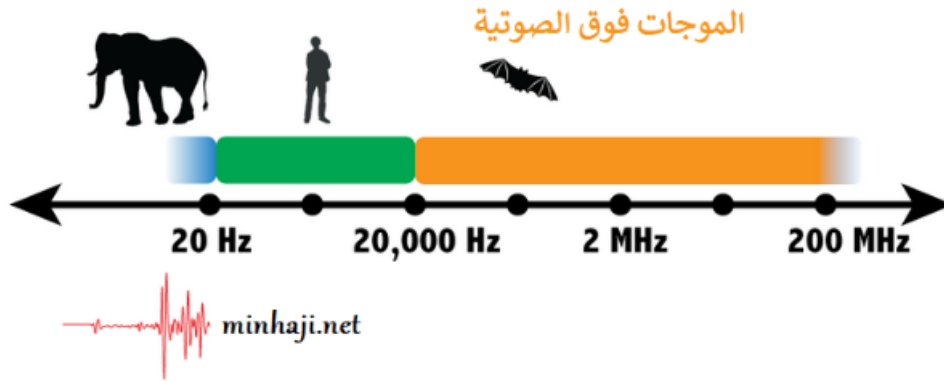
تستطيع بعض الحيوانات سماع الأصوات فوق الصوتية **مثل**

3

موجات الصوت التي يكون ترددها أعلى مما تستطيع أذن الإنسان

4

سماعه.



ب) اذكر اثنين من استخدام الموجات فوق الصوتية؟

➔ **أفسر** مقدرة الغواصة على الحركة في أعماق البحار المظلمة دون اصطدامها بصخور أو نحوها.

مراجعة الدرس

- 1 **الفكرة الرئيسية:** أفسر كيف تنشأ موجات الصوت.
- 2 **المفاهيم والمصطلحات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:
 - (.....): موجات الصوت التي يكون ترددها أعلى مما تستطيع الأذن البشرية سماعه.
 - (.....): مفهوم لحدة الصوت أو غلظته.
- 3 **أقارن** مواء قطعة بزئير أسد من حيث شدة الصوت ودرجته.
- 4 **التفكير الناقد:** أفسر استخدام بعض مربّي الكلاب صافرات لتنبية الكلاب تُصدر أصواتاً لا تتمكن من سماعها.

العلوم مع الرياضيات

كان الركاب قديماً يتوقعون وصول القطار عن طريق وضع آذانهم على سكة الحديد. إذا كان طول سكة الحديد بين موضع القطار والمحطة 12 km ، وأن زمن وصول الصوت من القطار إلى المحطة فقط 2.4 s ، فأحسب سرعة انتقال الصوت بوحدة (m/s) في الحديد.

الإجابة :

مُراجَعَةُ الوَحْدَةِ (7)

1 المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (.....): خاصية تميز الصوت العالي من الصوت المنخفض.
- (.....): موجات تنتشر باتجاه عمودي على اتجاه حركة جسيمات الوسط.
- (.....): الموجات التي لا تحتاج إلى وسط لانتقالها.
- (.....): موجات تُستخدم في الغواصات لتجنب الاصطدام.
- (.....): عدد الموجات في الثانية الواحدة.

2 **أَصْنَفُ** أصوات الآتية إلى حادّة وغلِيظة، وعاليّة ومُنخَفِصَة، ثُمَّ اكتبها في الجدول أدناه:

منشارٌ يدويٌّ يقطعُ الخشبَ، الكلبُ، مُحركُ الطائرة، حفارةُ الطرقات، فتاةٌ تتكلّمُ، زامورُ السّيارة.

مُنخَفِصَة	مُرْتَفَعَة	حَادَّة
		غَلِيظَة

3 **أَسْتَنْبِحُ**: لماذا لا يَسْتَطِيعُ شَخْصٌ لَدَيْهِ ثِقَبٌ فِي طَبَلَةِ الأذُنِ السَّماعَ عَلى نَحْوِ جَيِّدٍ؟

4 **أَتَوَقَّعُ**: يَنْصَحُ الأَطبَاءُ بَعْدَ اسْتِخْدامِ سَماعِ الأذُنِ لِفتراتٍ طَوِيلَة.

معلمة المادة : وسام المشني