إجابات أسئلة مراجعة الوحدة السابعة

الصوت

السؤال الأول:

المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(شدة الصوت): خاصية تميز الصوت العالي من الصوت المنخفض.

(الموجات المستعرضة): موجات تنتشر باتجاه عمودي على اتجاه حركة جسيمات الوسط.

(الموجات الكهرمغناطيسية): الموجات التي لا تحتاج إلى وسط لانتقالها.

(الموجات فوق الصوتية): موجات تستخدم في الغواصات لتجنب الاصطدام.

(التردد): عدد الموجات في الثانية الواحدة.

السؤال الثاني:

أصنف أصوات الأشياء الآتية إلى حادة وغليظة، وعالية ومنخفضة، ثم أكتبها في الجدول أدناه:

منشار يدوي يقطع الخشب، الكلب، محرك الطائرة، حفارة الطرقات، فتاة تتكلم، زامور السيارة.

	مرتفعة	منخفضة
حادة	محرك الطائرة زامور سيارة	فتاة تتكلم
غليظة	نباح الكلب حفارة الطرقات	منشار يدوي يقطع الخشب

السؤال الثالث:

أستنتج: لماذا لا يستطيع شخص لديه ثقبٌ في طبلة الأذن السماع على نحو جيد؟

لأن غشاء طبلة الأذن لن يتمكن من الاهتزاز بشكل سليم عند وصول موجات الصوت إليه؛ ما يعني خللاً في عملية السمع.

السؤال الرابع:

أتوقع: ينصح الأطباء بعدم استخدام سماعات الأذن لفترات طويلة.



لأن استخدامها لفترة طويلة يؤثر على عملية السمع ويضعفها.

السؤال الخامس:

أحلل: تستطيع بعض الحيوانات سماع أصوات ذات ترددات أعلى من تلك التي يستطيع الإنسان سماعها. ما أهمية ذلك للإنسان؟ أدعم إجابتي بأمثلة.

يستفيد الإنسان من هذه الخاصية بابتكار أدوات تصدر أصواتاً تسمعها هذه الحيوانات ولا يسمعها الإنسان؛ كالصافرة التي يستخدمها مربو الكلاب لتنبيهها.

السؤال السادس:

أوضح كيف يمكن توليد موجات مستعرضة في حبل.

بتحريك طرف الحبل للأعلى والأسفل مع تثبيت طرفه الآخر.

السؤال السابع:

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

بسبب استخدامها للموجات فوق الصوتية في الكشف عن مواقع الأجسام من حولها لتجنب الاصطدام بها.

السؤال الثامن:

التفكير الناقد: تزداد احتمالية تلف غشاء طبلة الأذن بزيادة درجة الصوت. أبيّن كيف يمكن للأصوات الحادة جداً أن تسبب تلف طبلة الأذن، ومن ثم تأثر القدرة على السماع.

لأن زيادة حدة الصوت تعني زيادة تردد موجات الصوت، وبالتالي تهتز طبلة الأذن بتردد كبير، ما يعني عدد كبير من الاهتزازات في الثانية الواحدة، مما قد يسبب لها تلفاً، وبالتالي تأثر قدرة الأذن على السمع.

السؤال التاسع:

أعدد بعضاً من طرائق حماية الأذن من الأصوات العالية.

- استخدام سدادات الأذن.
- خفض شدة الصوت عند استخدام سماعات الأذن.
- الابتعاد عن مصادر الضوضاء.

السؤال العاشر:

أطرح سؤالاً إجابته: قاع الموجة.

ماذا تُسمى أخفض نقطة في الموجة المستعرضة؟

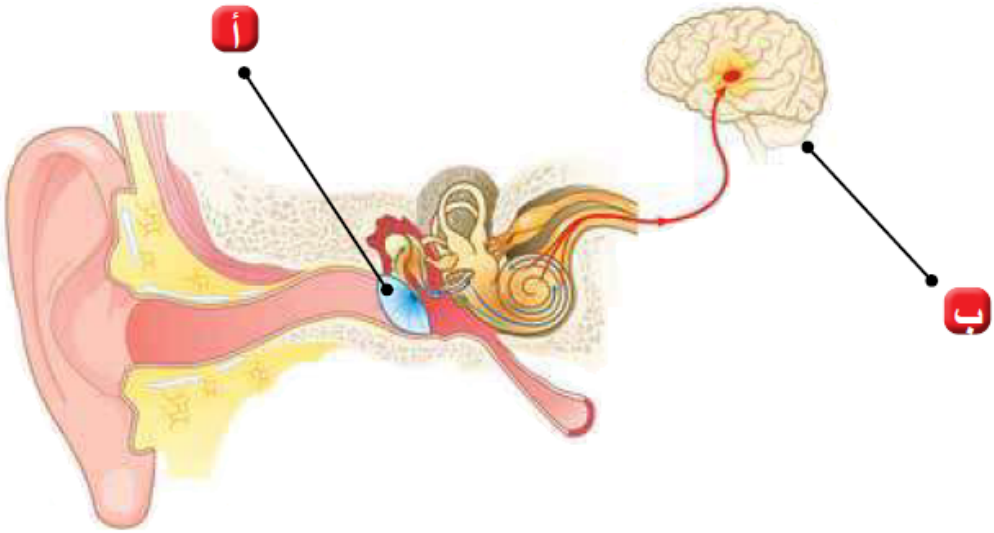
السؤال الحادي عشر:

أفسر: يستخدم رواد الفضاء أجهزة اتصالات بالموجات الكهرمغناطيسية للتواصل في ما بينهم.

لأن الموجات الكهرمغناطيسية هي الموجات الوحيدة القادرة على الانتقال في الفضاء؛ لأنها ليست بحاجة إلى وسط ناقل.

السؤال الثاني عشر:

أفسر دور كل من (أ) و (ب) في الشكل المجاور في عملية السمع؟



(أ) غشاء طبلة الأذن: عند وصول موجات الصوت إليه، فيهتز، ثم تنتقل منه الاهتزازات إلى بقية أجزاء الأذن.

(ب) الدماغ: إدراك الأصوات، فنسمعها.