2021

دوسية العلوم | الصف السادس

الفصل الدراسي الثاني

O_2

الوحدة الثالثة: الصوت

إعداد: إسلام المحروق

0790798856

الوحدة الثالثة : الصوت

الدرس الأول: الموجات

س: كيف ينتقل الصوت ؟

ج: على شكل موجات

س: هل تحتاج الموجات الى وسط ناقل ؟

ج: ليس كل الموجات

- **موجات الصوت تحتاج الى وسط ناقل**
- **موجات الماء تحتاج الى وسط ناقل**
- **موجات الضوء لا تحتاج الى وسط ناقل**

الْمَوْجاتُ الْكَهْرُمغْناطيسِيَّةُ

هِيَ الَّتي لا تَحْتاجُ إلى وَسَطٍ ناقِلٍ

س: اذكر مثال على موجات كهرومغناطيسية :

ج: موجات الضوء

س: لماذ يعد الضوء من الموجات الكهرومغناطيسية ؟

ج : لانها لا تحتاج الى وسط ناقل لك تنتقل وممكن ان تنتقل في الفراغ

الْمَوْجاتُ الْميكانيكيَّةُ

هي الموجات التي تحتاج الى وسط ناقل كي تنتقل

س: من الامثلة على الموجات الميكانيكية ؟

ج: الموجات الزلزالية , موجات الصوت

س: كيف رصد الزلزال ؟

ج: عن طريق انتقال موجات الزلزالية عبر القشرة الارضية

س: لماذا تعد موجات الصوت موجات ميكانيكية ؟

ج: لأنها تحتاج الى وسط ناقل لكي تنقل كالماء والحديد والخشب والهواء ولا تنتقل في الفراغ

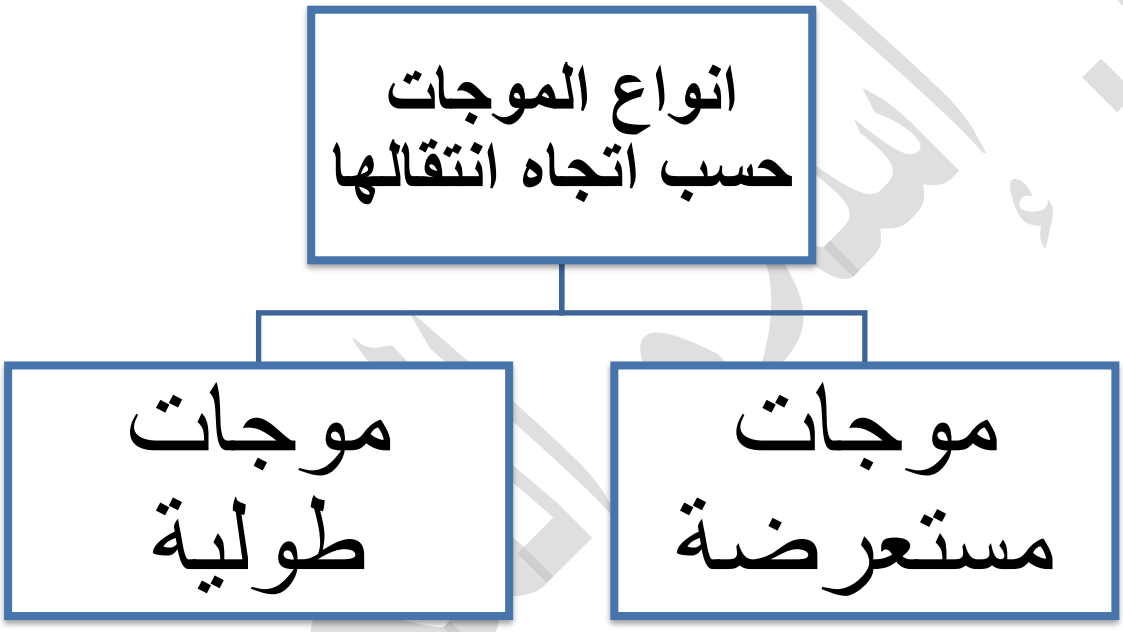
س: اذكر دليل على ان موجات الصوت تحتاج الى وسط ناقل ؟

ج:

1- اذا قمت بِطَرَقْ عَلى طَرَفِ قَضيبٍ مِنَ الْحَديدِ وَأَنا أَضَعُ أُذُني عَلى طَرَفِهِ الاْخَرَ فَإِنَّهُ يُمْكِنُني سَماعُ صَوْتِ الطَّرْقِ؛ لِانْتِقالِ مَوْجاتِ الصَّوْتِ عَبْرَ الْحَديدِ

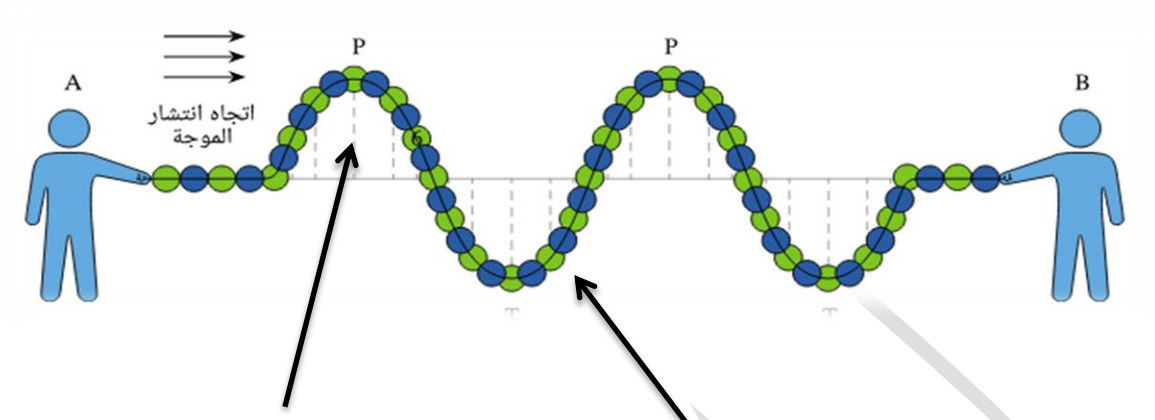
2- وسماع صوت المؤذن نتيجة انتقال موجات الصوت عبر الهواء

3- الدَّلافينَ تَتَواصَلُ مَعَ بَعْضِها بِإصْدارِ أَصْواتٍ تَنْتَقِلُ مَوْجاتُها عَبْرَ الْماءِ.



- **الْمَوْجاتُ الْمُسْتَعْرَضَةُ**

هي الموجات التي تكون فيها انتشار الموجات عمودياً على اتجاه حركة جسيمات الوسط الناقل



قمة الموجة

هي اعلى نقطة في الموجة المستعرضة

قاع الموجة

هي أخفض نقطة في الموجة المستعرضة

أَتَأَمَّلُ الشَّكْلَ

أُحَدِّدُ عَلَى الشَّكْلِ قِمَّةَ الْمَوْجَةِ وَقاعَها.

60

قاع

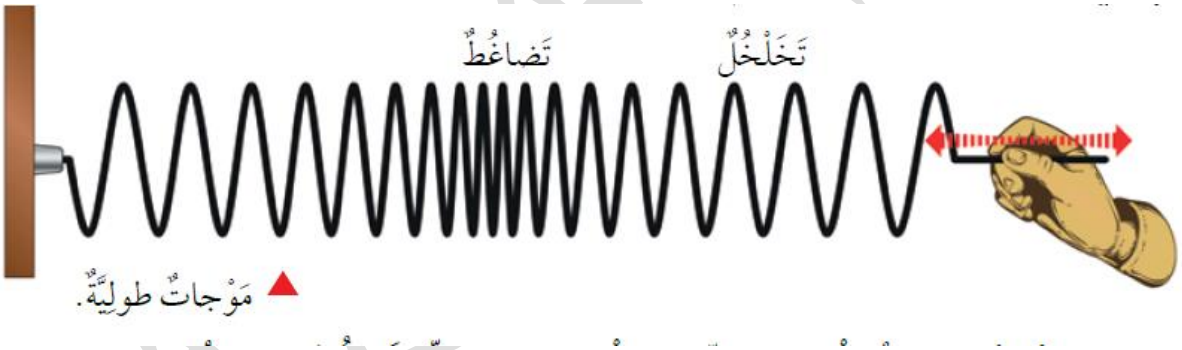
قمة

المَوْجاتُ الطولِيَّةُ

اتِّجاهُ انْتِشارِها مُوازِيًا لِاتِّجاهِ حَرَكَةِ الْوَسَطِ النّاقِلِ هي الموجات التي تكون جُسَيْماتِ

س: اذكر امثلة علة موجات طولية ؟

ج : 1- موجات الصوت 2- الموجات المتولدة في نابض

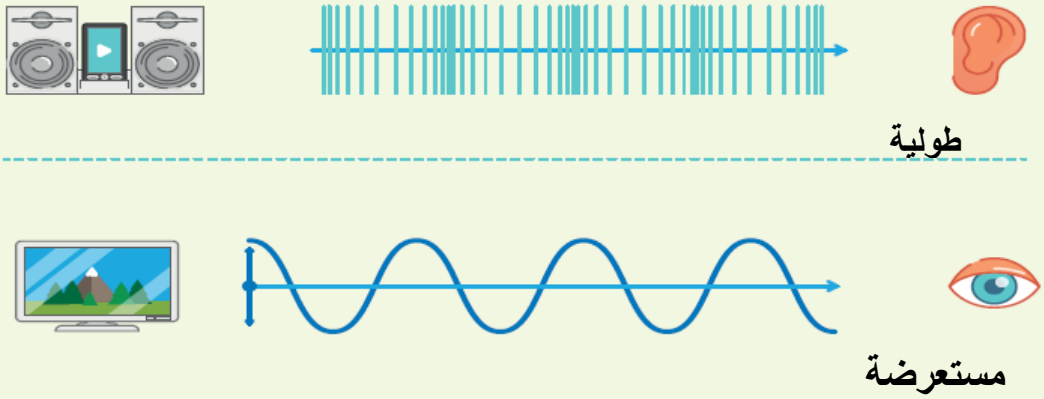


▲ مَوْجاتٌ طولِيَّةٌ.

طولية

أَتَأَمَّلُ الشَّكْلَ

أُصَنِّفُ الْمَوْجاتِ الْمُنْبَعِثَةَ مِنْ كُلٍّ مِنْ جَهازَيِّ الرّاديو وَالتِّلْفازِ بِحَسْبِ اتِّجاهِ انْتِشارِها وَحاجَتِها إلى وَسَطٍ ناقِلٍ.



مراجعة الدرس صفحة 63

1- حاجتها الى وسط ناقل :

المَوْجاتُ الْكَهْرُمِغْناطيسِيَّةُ

المَوْجاتُ المِيكانيكِيَّةُ

اتجاه انتشارها :

طولية

مستعرضة

2- (القمة)

(تضاغط)

3- بسبب قوة الطاقة التي تنقل الموجات الزلزلاية

4- لاكتشاف اسرار الفضاء

5-

6- ج

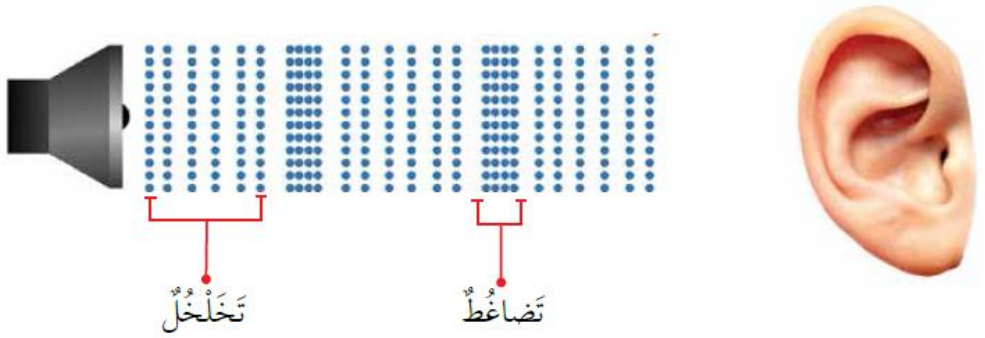
الدرس الثاني : الصَّـَـَصوْت وَالسَّـَـَمْع

س: كيف ينشأ الصوت ؟

ج: عن طريق اهتزاز الاجسام

مثال :

عند اصدار جهاز الحاسوب صوتاً , يهتز غشاء السماعة المتصل به وتنتقل الاهتزازات الى الهواء على شكل تضاغطات وتخلخلات الى ان تصل الاذن .



س: ما هي اجزاء الاذن الرئيسية ؟

ج: القناة السمعية , غشاء الطبلة , الدماغ

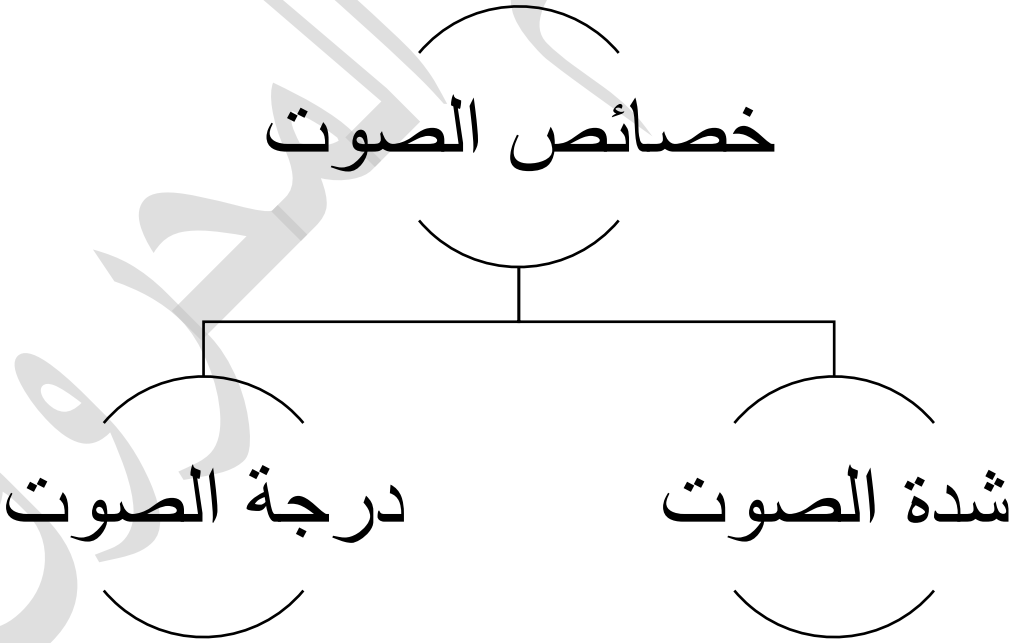
س: كيف تنتقل الاهتزازت في الاذن ؟

ج: تصل الاهتزازات الى القناة السمعية في الاذن ثم تنتقل الة الطبلة فيهتز غشاء الطبلة ثم الى الدماغ ليدرك الصوت .

س: ما وظيفة كل مما يلي :

القناة السمعية : تنقل الاهتزازات الى غشاء الطبلة

الدماغ : ادراك الصوت



شدة الصوت : هو مقياس يدل على ارتفاع الصوت او انخفاضه

- اذا كان الصوت مرتفع اذن هو ذو شدة عالية
- اذا كان الصوت منخفض اذن هو ذو شدة منخفضة

س: على ماذا تعتمد شدة الصوت ؟

ج: على مقدار الطاقة التي تنقلها موجات الصوت الصادر

- اذا كانت طاقة موجات الصوت عالية فتكون شدة الصوت مرتفعة
- اذا كانت طاقة الموجات منخفضة تكون شدة الصوت منخفضة

س : كيف نحمي الاذن من الاصوات العالية ؟

ج: 1- استخدام سدادات الاذن

2- الابتعاد عن مصادر الضوضاء

درجة الصوت : هو مقياس لحدة الصوت او غلظته

صوت حاد : صوت العصافير

صوت غليظ : صوت البقر

س: على ماذا تعتمد درجة الصوت ؟

ج: على تردد موجات الصوت

التردد : هو عدد موجات الصوت في الثانية الواحدة

س: ما هي وحدة قياس التردد ؟

ج: هيرتز

- الأصوات ذات التردد العالي هي الاصوات الحادة
- الأصوات ذات التردد المنخفض هي الاصوات الغليظة

مثال :

صوت تردده 400 Hz وصوت تردده **600Hz**
اذن
الصوت ذات التردد 400 Hz يكون غليظ
الصوت ذات التردد 600 Hz يكون حاد

يسمع الانسان الاصوات التي ترددها بين (20Hz الى 20000Hz)

الموجات فوق صوتية

هي موجات الصوت التي يكون ترددها اعلى مما يستطيع الانسان سماعه

س: من يستطيع سماع الموجات فوق صوتية ؟

ج: الحيوانات مثل : القطط و الخفافيش

- تطبيقات فوق صوتية :

1- الأجهزة الطبية (تشخيص بعض الامراض , رؤية الجنين)

2- الغواصات (للكشف عن مواقع الاجسام من حولها لتجنب الاصطدام)

- مراجعه الدرس صفحة 70

1- عن طريق اهتزاز المواد

2- (موجات فوق الصوتية)

(درجة الصوت)

3- مواء قطة حاد درجة منخفضة

زئير اسد غليظ درجه عالية

4- اصوت تكون درجة ترددها لا يستطيع الانسان سماعها والكلاب فقط تسمعها

مراجعة الوحدة صفحة 72

1- (شدة الصوت)

(الموجات المستعرضة)

(**الموجات الكهرومغناطيسية**)

(فوق الصوتية)

(التردد)

2- منشار : حاد منخفض
الكلب : غليظ مرتفع
محرك الطائرة : غليظ مرتفع
حفارة الطرق : حاد مرتفع
فتاة تتكلم : حاد منخفض
زامور السيارة : حاد مرتفع

3- **لان الطبلة غشاء رقيق يهتز عند سماع الاصوات وعند وجود ثقب يقل الاهتزاز**

4- **لان الاذن ممكنان تتعرض للاذى**

5- **لان ممكن استخدام بعض الحيوانات لحماية الانسان من الاخطار**

6- **عن طريق هز الحبل**

7- **لانها تصدر موجات فوق صوتية تجعلها تتجنب الاخطار**

8- **لان بزيادة درجه الصوت عند تعرضه للاذن ممكن ان يحدث تمزق بطبلة**

9- **سداداه الاذن الابتعاد عن الضوضاء عدم استخدام سماعات الاذن لفترة طويلة**

10- **يسمى اخفض نقطة الموجات المستعرضة ؟**

11- **لانها لا تحتاج الى وسط ناقل**

12- **أ – يهتز عند سماع الصوت ب – يدرك الصوت**