تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف شرح و كتابة مبسطة و تطبيقات على درس خواص الموجات

موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف العاشر ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة فيزياء في الفصل الثاني

1	بنك اسئلة الفيزياء
2	مذكرة الكهربائية الساكنة والتيار المستمر
3	مذكرة الموجات والاهتزازات
4	مراجعة الورقة التقويمية
5	مراجعة للورقة التقويمية

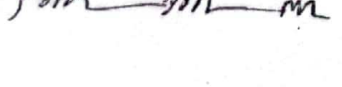
الدرس الثاني خواص الموجات

- الموجه هي انتقال الحركه الاهتزازيه عبر جزيئات الوسط
- للموجه مجموعه من الخواص

١- تنتشر الموجات من جميع الاتجاهات وفي خط مستقيم
٢- الطاقه الموجيه تنتقل من الوسط من جزء إلى جزء ولا يشتغل جسم الصوت
٣- الموجات تؤثر على نقل موجه الماء على سطح الماء من جزء إلى جزء الهواء

[أ] ميكانيكيه	كهرومغناطيسيه
تعريف	هي الموجات التي تحتاج للوسط لكي تنتشر فيه	هي الموجات التي لا تحتاج للوسط لكي تنتشر فيه
مثال	الصوت	الضوء

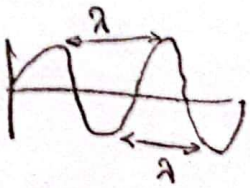
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

[ب] مستعرضه	طوليه
تعريف	هي الموجات التي تهتز فيها جزيئات الوسط عموديا على اتجاه انتشار الموجه	هي الموجات التي تهتز فيها جزيئات الوسط في نفس اتجاه انتشار الموجه
تتكون من	قمم وقعان	تضاغطات وتخلخلات
مثال	لماذا الطول الموجي للموجه المستعرضه ؟ الضوء	الطول الموجي للموجه الطوليه ؟ الصوت
الشكل		

[٤] سرعة الموجه تحسب من العلاقه

$$V = \lambda \times f$$

V هي سرعة الموجه ← m/s
f هي التردد ← Hz
λ الطول الموجي وهي المسافه بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين وتقاس بالمتر (m)



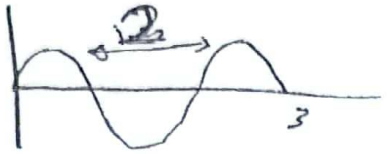
- سرعة الموجات لا تعتمد على التردد والطول الموجي علل
لأنه اذا زاد الطول الموجي لنفس النوع فإن التردد يقل بنفس النسبه لعلاقه عكسيه

- سرعة الموجه تعتمد
١- نوع المادة
٢- درجة الحراره
٣- نوع الموجه
٤- الكثافه

Scanned with CamScanner

حل الأسئلة التالية ١- يمكن رؤيته ضوء الشمس بينما لا يمكن سماع صوت انفجارها
علل ٢- الصوت موجة طولية بينما الضوء موجة مستعرضة
٢- الصوت موجة ميكانيكية بينما الضوء موجة كهرومغناطيسية
٤- تنتشر الموجة الحادثة على سطح الماء من جزيء الجزيء
قارن بين الموجات الطولية والمستعرضة
الميكانيكية والكهرومغناطيسية

حل المسألة التالية
اوجد سرعة الموجة التي توسم من خلال الرسم التالي



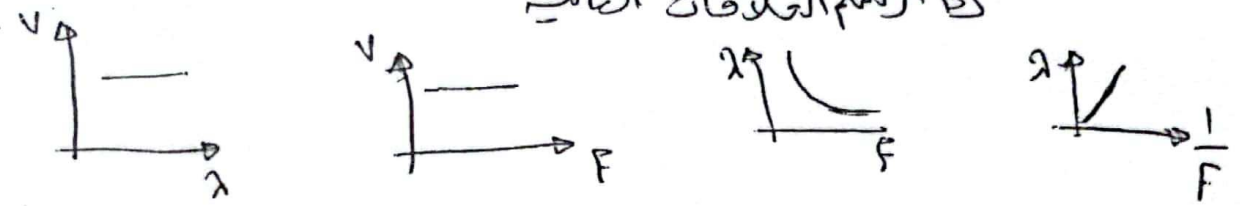
من الرسم نجد ان

$N = 1.5$ $t = 3$ $\lambda = 2$

$$f = \frac{N}{t} = \frac{1.5}{3} = 0.5$$

$$v = \lambda \times f = 2 \times 0.5 = 1\ m/s$$

ارسم العلاقات التالية



- الموجات حيث لها انعكاس وانكسار وحيود وتداخل وتركيب

اولاً انعكاس الصوت

- الصوت هو اضطراب يحدث في الوسط ويسبب شعور على شكل حركة اهتزازية
- انعكاس الصوت هو ارتداد الموجات الصوتية نتيجة اصطدامها بسطح عاكس
- انعكاس الصوت من على الحديد والخشب اقوى من الصوف والقماش علل لأن الحديد والخشب اكثر صلابة من الصوف والقماش
- الصوت اذا سقط على سطح ما فإنه اما ينعكس او يمتص او ينكسر
- تختلف الموجات الساقطة عن المنعكسة من حيث اتجاه الانتشار

قوانين الانعكاس

١- زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

٢- الشعاع الصوتي الساقط والشعاع المنعكس والعمود المقام على نقطة السقوط جميعهم يقعون في مستوى واحد عمودي على السطح العاكس

Scanned with CamScanner

تطبيقات على انعكاس الصوت

١- صدى الصوت ٢- نقل الصوت ٣- تقوية الصوت

أولاً صدى الصوت :- وهو تكرار سماع الصوت الأصلي اكثر من مرة نتيجة انعكاسه

للصدى الصوت شرطين

١- ان تكون الفترة الزمنية بين الصوت الأصلي والمنعكس $\frac{1}{10}$ ثانية على

لأن الأذن تستغرق $\frac{1}{10}$ ثانية لكي تشعر بالصوت وتسمعه

٢- ان تكون المسافة الفاصلة بين مصدر الصوت والسطح العاكس لا تقل

عن ١٧ متر (علل)

حتى تكون الفترة الزمنية بين مصدر الصوت الأصلي والمنعكس $\frac{1}{10}$ ثانية

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

$$V = \frac{2D}{t} \qquad D = \frac{V \times t}{2}$$

$$V = 340\ m/s \quad و \quad t = \frac{1}{10}\ s$$

$$V = \frac{340 \times \frac{1}{10}}{2} = 17\ m$$

علل لا يحدث صدى الصوت في الغرف الضيقة

لأن المسافة بين مصدر الصوت والسطح العاكس تقل عن ١٧ متر

علل لا يحدث صدى الصوت اذا كانت المسافة اقل من ١٧ متر

لأنه لو كانت المسافة اقل من ١٧ متر فإن الزمن بين الصوتين الأصلي والمنعكس لن يكون

$\frac{1}{10}$ ثانية

ثانياً تقوية الصوت

- الأسطح المقعرة تعكس الصوت وتجمعه من نقطة واحدة وتقويه

وتسمى هذه النقطة البؤرة

- يجب ألا يزيد مساحة السطح المقعر عن حد معين (علل)

لأن الصوت سوف يتشتت

علل تصنع جدران الصاجد والمسارح من الأسطح المقعرة

لتقوية وتوضيح الصوت وذلك لأن الأسطح المقعرة تعكس الصوت

وتجمعه من نقطة تسمى البؤرة

ثالثاً نقل الصوت

١- يستخدم الطبيب سماعة الأذن لنقل الصوت (علل)

٢- يستخدم البوق لنقل الصوت

لأن سماعة الطبيب مصنوعة من مادة صلبة ~~صغير~~ صغير وداخلها

فإن الصوت يحدث له انعكاسات كثيرة متتالية فينتقل الصوت

Scanned with CamScanner

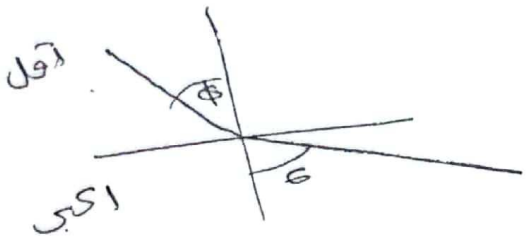
- انكسار الصوت هو التغير في مسار الموجات الصوتية عند انتقالها بين وسطين مختلفين الكثافة

علل: يحدث انكسار الصوت ؟
وذلك لانتقال الصوت بين وسطين مختلفين في السرعة

- إذا سقط الصوت من وسط فيه السرعة كبيرة الى وسط السرعة فيه قليلة فإن الصوت ينكسر مقتربا من العمود
وزاوية السقوط اكبر من زاوية الانكسار
$(\theta < \phi)$

موقع المناهج الكويتية
alManahj.com/kw

- اذا سقط الصوت من وسط السرعة فيه اقل الى وسط السرعة فيه اكبر فإن الصوت ينكسر مبتعدا عن العمود
وزاوية السقوط اقل من زاوية الانكسار
$(\theta < \phi)$



- قوانين الانكسار

[1] $\frac{\sin\phi}{\sin\theta} = \frac{V_1}{V_2}$

[2] الشعاع الصوتي الساقط والمنكسر والعمود المقام عند نقطة السقوط جميعهم يقعون في مستوى واحد عمودي على السطح الفاصل

- يحدث انكسار للصوت في وسط واحد (الهواء) علل
وذلك لأن الهواء وسط غير متجانس فجزء ساخن السرعة فيه كبيرة وجزء من الهواء بارد السرعة فيه قليلة

- علل يمكن سماع الصوت على مسافات بعيدة ليلا بينما لا يمكن ذلك نهارا
لأن سرعة الصوت في الهواء الساخن اكبر من الهواء البارد حيث ان ليلا ينكسر الصوت مقتربا من العمود ونهارا ينكسر الصوت مبتعدا عن العمود

Scanned with CamScanner