

الدرس الأول : الموجات ( ١ )

التاريخ:    /    /    ١٤٣٣ هـ

أولاً: الموجات وأنواعها

ص ١٧٤-١٧٦

الموجه هي

أنواع الموجات	١-	أ/ موجات	التعريف	هي
			مكونات الموجه مع التعريف	تتكون من      و
			مثال	
			الرسم	في الصفحة المقابلة
	ب/ موجات	التعريف	هي	
		مكونات الموجه مع التعريف	تتكون من      و	
		مثال		
		الرسم	في الصفحة المقابلة	
	٢-	التعريف		
		أمثلة:		
الرسم				

التاريخ:      /      /      ١٤٣٣ هـ

۱۷۷ = ۱۷۶ ص

صفحة ٢٦

## الدرس الأول : الموجات ( ٣ )

التاريخ: / / ١٤٣ هـ

**ثالثاً : الأمواج تغير اتجاهها**



ص ١٨٠ و ١٨١

### ظواهر تدل على أن الموجات تغير اتجاهها

١-	٢-	٣-	
			التعريف
قانون الانعكاس	متى يحدث انكسار الضوء ؟	العوامل التي يعتمد عليها مقدار الحيود :	معلومات
زاوية السقوط هي :		حيود الصوت والضوء :	
زاوية الانعكاس هي :			
			رسم

## الدرس الثاني : موجات الصوت ( ١ )

التاريخ: / / ١٤٣ هـ

أولاً : تكون موجات الصوت



ص ١٨٢

الموجة

هي موجات ميكانيكية طولية تنتج عن ..... وتنتقل فقط في الأوساط .....

النتيجة	السبب
موجات الصوت لا تنتقل إلا عبر الأوساط المادية	.....
مثال يدل على أن الصوت يحتاج لوسط مادي لانتقاله:	.....

ثانياً: سرعة الصوت



ص ١٨٣

العوامل المؤثرة في سرعة الصوت

١- ..... حيث ينتقل الصوت بسرعة أكبر في المواد ..... ثم ..... ثم .....	
٢- ..... حيث تزداد سرعة الصوت كلما ..... درجة الحرارة	

النتيجة	السبب
سرعة الصوت أكبر في المواد الصلبة من سرعتها في المواد السائلة	.....
سرعة الصوت في الجو الحار ( صيفاً ) أكبر من سرعته في الجو البارد ( شتاءً )	.....
سرعة الصوت في الهواء عند صفره ٥ س =	أما سرعة الصوت في الهواء عند ٣٠٥ س =

ثالثاً: علو الصوت



ص ١٨٣ و ١٨٤

تعريف شدة الصوت	هي كمية الطاقة التي تحملها ..... والتي تعبر ..... خلال .....
على ماذا يعتمد علو الصوت ؟	.....
العوامل المؤثرة في شدة الصوت	<p>١- بعد مصدر الصوت : كلما زاد البعد عن مصدر الصوت ..... شدة الصوت ( علاقة عكسية ) لماذا ؟ لأن الطاقة التي يحملها الصوت تتوزع على مساحة أكبر .</p> <p>٢- سعة موجة الصوت : كلما زادت سعة الصوت ..... شدة الصوت ( علاقة طردية )</p>
وحدة قياس شدة الصوت	<p>هي ..... أخفض صوت يمكن سماعه بمستوى شدة = ..... المحادثة العادية بين شخصين بمستوى شدة = ..... الأصوات المؤلمة للأذن بمستوى أكثر من أو يساوي ..... علو الصوت هو ما يدركه الإنسان من خلال إحساسه بـ ..... كم مرة تتضاعف طاقة الصوت اذا زاد مستوى شدته بمقدار ٣٠ ديسبل ؟ .....</p>
إذا علو الصوت	هو إدراك الإنسان لشدة الصوت

## الدرس الثاني : موجات الصوت ( ٢ )

التاريخ: / / ١٤٣ هـ

### رابعاً : التردد وجدة الصوت



ص ١٨٤

#### تعريف التردد

هو عدد الاهتزازات التي ينتجها الجسم خلال ..... ويقاس بوحدة .....

#### تعريف حدة الصوت

خاصية للصوت تعتمد على ..... وهي تميز بين الصوت ..... و .....

مثال	قيمة التردد ( لا تنسي الوحدة )
تردد طائفة نفائفة لحظة اقلاعها	
تردد أصوات بعض الطيور	
يستطيع الانسان سماع الأصوات التي يتراوح ترددها بين	
الأصوات ذات الحدة المرتفعة ( كالصفارة ) تردداتها	والعكس صحيح

\* لا تنسي حدة الصوت تمكن الإنسان من إدراك تردد الصوت

\* لا تنسي علو الصوت تمكن الإنسان من إدراك شدة الصوت

### خامساً : انعكاس الصوت



ص ١٨٥

تعريف الصدى	.....
فوائد الصدى	١- تساعد بعض الحيوانات مثل ..... و ..... لمعرفة طبيعة الأجسام . كيف ؟ ترسل ..... ٢- في الطب حيث يتم تصوير أعضاء جسم الإنسان الداخلية لتشخيص المرض و تستخدم في فحص الأجنة
تكرار الصدى أي	تكرار .....
كيف يستفاد من تكرار الصدى في القاعات الكبيرة؟	..... ..... .....

النتيجة	السبب
تيطن الجدران الداخلية للقاعات الكبيرة والمسارح بمواد لينة	.....

التاريخ: / / ١٤٣ هـ

## الدرس الثالث : الضوء (١)

أولاً : الموجات في الفراغ



ص ١٨٧

الموجات الكهرومغناطيسية

هي الموجات التي يمكنها الانتقال عبر ..... أو .....

قيمة سرعة الضوء في الفراغ	قيمة سرعة الضوء في المادة
ضوء الشمس يقطع مسافة ١٥٠ مليون كيلومتر ليصل إلى الأرض خلال .....	مثلاً الزجاج = علي : سرعة الضوء في المادة أقل من سرعته في الفراغ .

الطول الموجي للضوء وتردده

وحدة قياس الطول الموجي للضوء هي	..... ( ١ نانوميتر = جزء من بليون جزء من المتر ) لماذا ؟
---------------------------------	--

ثانياً :

خصائص موجات الضوء



ص ١٨٨

- ١- جميع الموجات الكهرومغناطيسية موجات .....
- ٢- تتكون الموجه الكهرومغناطيسية من جزأين متعامدين هما : .....
- ويسمى كل جزء .....
- ٣- تردد موجة الضوء هو .....
- ٤- الطول الموجي لها هو : .....

شدة الموجات الضوئية

تعريفها	تحدد بـ
.....	علي : للضوء الخافت شدة منخفضة . ..... ماذا يحدث للضوء عندما تبتعد عن مصدر الضوء ؟ .....

التاريخ: / / ١٤٣٣ هـ

## الدرس الثالث : الضوء ( ٢ )

ثالثاً : الطيف الكهرومغناطيسي

ص ١٨٨

الطيف الكهرومغناطيسي هو

مدى كامل

الخصائص	نوع الموجه	استخدامها أو أهم ما يميزها
كلما نزلنا إلى أسفل يقل الطول الموجي ويزداد التردد وتزداد الطاقة	١- الراديو	- تنقل المعلومات إلى المذياع والتلفاز
	٢- الميكروويف	- تستخدم في نقل المعلومات عبر خلايا الهاتف الجوال وتسخين الطعام
	٣- تحت الحمراء	- تستخدم في جهاز التحكم في التلفاز - تصدر جميع الأجسام الساخنة موجات تحت حمراء
	٤- الضوء المرئي	- موجات يتمكن الإنسان من رؤيتها . - الضوء الأبيض كضوء الشمس يتكون من عدة ألوان مختلفة
	٥- فوق البنفسجية	- أقصر من موجات الضوء المرئي وتحمل طاقة أكبر من موجات الضوء المرئي - التعرض لها بكثرة يسبب أمراض مثل سرطان الجلد - يحتاج جسم الإنسان للتعرض للقليل منها لتكوين فيتامين د
	٦- الأشعة السينية	- أقصر موجات الطيف الكهرومغناطيسي وأعلاها تردد وأكبرها طاقة - تستخدم في تصوير العظام المصابة (عظلي) - لأن لها طاقة تكفي لاختراق أنسجة الجسم اللينة ولا تخترق العظام
	٧- أشعة جاما	- طاقتها أكبر من طاقة الأشعة السينية - تستخدم تعقيم الطعام وقتل البكتيريا (عظلي) لأن لها طاقة كبيرة تقتل البكتيريا

الموجات القادمة من الشمس	معظمها تقع ضمن الموجات يصل إلى الأرض الطاقة التي تحملها الموجات المرئية وتحت الحمراء فقط . علي لأن
--------------------------	--

رابعاً : العين والرؤية

ص ١٩١- ١٩٣

لنتمكن من رؤية جسم ما لابد أن يصدر أو ينعكس عنه ضوء ليدخل عينيك	مم تتكون العين ؟
(راجع الفصل ٧ ص ٣٦ والرسم ص ١٩١)	القرنية ، العدسة ، الشبكية
يصبح شكل العدسة	عند تركيز النظر على الجسم البعيد
يصبح شكل العدسة	عند تركيز النظر على الجسم القريب
لأنه تنعكس الموجات التي تحدد لون الجسم فقط عند سقوط الضوء عليه مثلي لذلك .	ما سبب رؤية ألوان الأجسام
١- خلايا عصبية حساسة للضوء ٢- خلايا مخروطية حساسة للضوء	تحوي شبكية العين على نوعين من الخلايا

من المشاكل الشائعة للرؤية		
وجه المقارنة	١. قصر النظر	٢. طول النظر
الأجسام التي يراها	الأجسام البوضوح	الأجسام البوضوح
الأجسام التي لا يراها	الأجسام البعيدة	الأجسام القريبة
شكل كره العين	أكثر استطالة	قصيرة جدا
مكان تكون الصورة	صورة الجسم قبل الشبكية لان ( يتجمع الضوء قبل الشبكية )	صورة الجسم خارج الشبكية لان ( يتجمع الضوء خارج الشبكية )
طريقة العلاج	١ - استخدام العدسات اللاصقة أو النظارات الطبية . ٢ - جراحة الليزر .	



(تم المنهج بحمد الله )أمنيائي لكن بالتوفيق والنجاح