تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/8

* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/8

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ اضغط هنا 8/bh/com.almanahj//:https

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade8

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

الفصل ⑥	الدرس ①	الموجات	التاريخ: / / ٢٠١٨م

الموجات وأنواعها

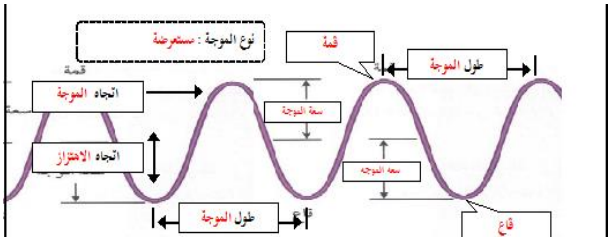
* النقاط الرئيسية

الموجة: اضطراب ينتقل عبر المادة أو الفراغ وتقوم بنقل الطاقة من مكان إلى آخر.

⑨ **أنواع الموجات:**

أ- الموجات الميكانيكية: هي الموجات التي تنتقل في الوسط المادي فقط. – مثل موجات الماء والصوت. **وهي نوعين:**

١- موجات مستعرضة: موجات تسبب اهتزاز دقائق المادة إلى أعلى وإلى أسفل في اتجاه عمودي على اتجاه انتشار الموجة.

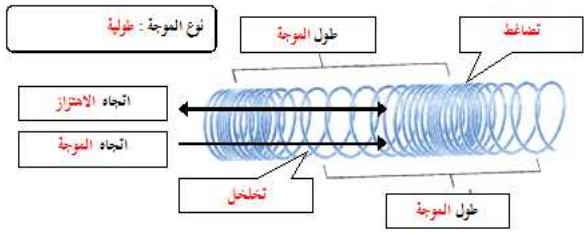


⑨ تتكون من:

* **قمة:** وهي أقصى إزاحة إلى أعلى.
* **قاع:** وهو أقصى إزاحة إلى أسفل.

⑨ **من امثلتها:** موجات الماء.

٢- موجات طولية: موجات تسبب اهتزاز دقائق المادة في نفس اتجاه انتشار الموجة نفسها.



⑨ تتكون من:

* **تضاغط:** مناطق تتقارب فيها دقائق الوسط.
* **تخلخل:** مناطق تتباعد فيها دقائق الوسط.

⑨ **من أمثلتها:** موجات الصوت.

ب- الموجات الكهرومغناطيسية: هي الموجات التي تنتقل في الوسط المادي والفراغ.

⑨ **تتكون من جزأين أحدهما كهربائي والأخر مغناطيسي** وكلاهما يهتزان بشكل يتعامد على اتجاه انتشار الموجة.

⑨ **من أمثلتها:** موجات الضوء – الراديو – الاشعة السينية.

⑨ **الموجات الزلزالية:** التي تسبب معظم الدمار هي الموجات المتدحرجة وهي تراكب موجي من الموجات الطولية والمستعرضة.

* الأسئلة

السؤال الأول: أكتب المصطلح العلمي:

١- ( ) اضطراب ينتقل عبر المادة والفراغ.

٢- ( ) موجات تسبب اهتزاز دقائق المادة إلى أعلى وإلى اسفل في اتجاه عمودي على اتجاه انتشار الموجة.

٣- ( ) موجات تسبب اهتزاز دقائق المادة في اتجاه انتشار الموجة نفسها.

السؤال الثاني قارن بين الموجات الميكانيكية والكهرومغناطيسية حسب المحددات في الجدول:

م	وجه المقارنة	الموجات الميكانيكية	الموجات الكهرومغناطيسية
١	الوسط الذي تنتقل به	.....	.....
٢	أمثلة	.....	.....

واجب: - طبق : حجران متماثلان ، احدهما ثقيل ، والآخر خفيف أسقطا من ارتفاع واحد في بركة وضح لماذا ينتج عن سقوط الحجر الأكبر موجات سعتها أكبر ؟

.....

الفصل ⑥	الدرس ①	الموجات	التاريخ: / / ٢٠١٨م

خصائص الموجات

* النقاط الرئيسية

⊘ **تعتمد خصائص الموجات**: على اهتزاز مصدر تلك الموجات .

الطول الموجي: المسافة بين نقطة على الموجة وأقرب نقطة أخرى إليها تتحرك بالسرعة والاتجاه نفسه. يرمز له بالرمز (λ) ويلفظ لامدا.

الطول الموجي للموجة المستعرضة: هو المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين.

الطول الموجي للموجة الطولية: هو المسافة بين مركزي تضاغطين متتاليين أو تخلخلين متتاليين.

التردد: هو عدد الأطوال الموجية التي تعبر نقطة محددة في الثانية أو عدد الاهتزازات التي يحدثها الجسم المهتز في الثانية.

⊘ **التردد = عدد الاهتزازات الكاملة ÷ الزمن بالثواني**

سعة الموجة المستعرضة: نصف المسافة العمودية بين القمة والقاع.

⊘ تزداد السعة بزيادة طاقة الموجة حيث تزداد المسافة بين القمة والقاع.

سعة الموجة الطولية: تعتمد على كثافة المادة في موقعي التضاغط والتخلخل فالموجات الطولية الكبيرة السعة تكون فيها التضاغطات أكثر تقارباً والتخلخلات أكثر تباعداً.

⊘ كلما زادت طاقة الموجة زادت سعة الموجات.

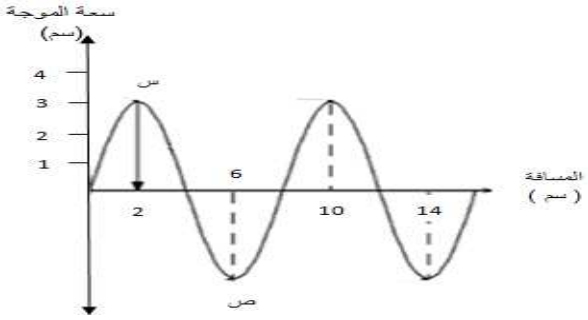
⊘ **سرعة الموجات**، تعتمد على الوسط الناقل لها.

⊘ **سرعة الموجات = التردد (هرتز) × الطول الموجي (م) (ع = د × λ)**

⊘ **يقاس التردد:** بالهرتز والسرعة بوحدة م/ث والطول الموجي بوحدة المتر.

* الأسئلة

السؤال الأول: مصدر اهتزازي تردده ٥٠ هرتز يولد موجات تم تمثيلها عل النحو الذي يمثله الشكل المجاور مستعيناً به وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:



١- ما نوع الموجات التي يمثلها الشكل (طولية ، مستعرضة)؟

.....

٢- ماذا يطلق على النقطتين س ، ص ؟

- س ..... **- ص** .....

٣- ما مقدار كل من:

أ- الطول الموجي؟ .....

ب- سعة الموجة ؟ .....

٤- احسب مقدار السرعة التي تنتشر بها الموجة.

.....

.....

السؤال الثاني: تأمل الشكل المجاور وأجب عن الاسئلة الآتية:

١- ما نوع الموجات المبينة في الشكل؟

.....

٢- ما مقدار طول الموجة إذا علمت أن المسطرة مدرجة بالسنتيمتر؟

.....

٣- ماذا يطلق على كل من المنطقتين س ، ص ؟

- س ..... **- ص** .....

٤- كيف تهتز جزيئات المادة في الموجات الطولية (في اتجاه انتشار الموجة ، عمودي على انتشار الموجة).

.....

٥- احسب تردد المصدر المنتج للموجات إذا علمت أن سرعة انتشارها ١٢٠ سم / ث.

.....

.....

واجب: س/ احسب سرعة موجة طولها ٢م وترددها ١٥ هرتز.

.....

CC BY NC SA

الفصل ⑥	الدرس ①	الموجات	التاريخ: / / ٢٠١٨م

الموجات تغير اتجاهها

* النقاط الرئيسية

◂ الموجات تغير اتجاهها بثلاث طرق: ١- الانعكاس ٢- الانكسار ٣- الحيود

أولاً: الانعكاس: هو ارتداد الموجات عن سطح عاكس.

◂ عندما ترتد الموجات فإنها تخضع لقانون الانعكاس.

قانون الانعكاس: ينص على ان زاوية السقوط = زاوية الانعكاس.

زاوية السقوط: هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام على السطح العاكس.

زاوية الانعكاس: هي الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والعمود المقام على السطح العاكس.

ثانياً: الانكسار: هو تغير اتجاه الموجة عندما تتغير سرعتها بسبب انتقالها من وسط إلى آخر.

◂ تعتمد سرعة الموجات على كثافة الوسط عند انتقال الموجات بين أوساط مختلفة الكثافة تتغير سرعتها فيحدث لها انكسار.

ثالثاً: الحيود: هو انعطاف الموجة حول حواف الأجسام.

◂ يعتمد مقدار الحيود على:

حجم الجسم مقارنة بطول الموجة:

(كلما زاد حجم الجسم بالنسبة لطول الموجة قل الحيود وكلما زاد طول الموجة بالنسبة لحجم الجسم زاد الحيود)

◂ حيود الصوت أكبر من حيود الضوء لأن الطول الموجي للصوت أكبر من الطول الموجي للضوء.

* الأسئلة

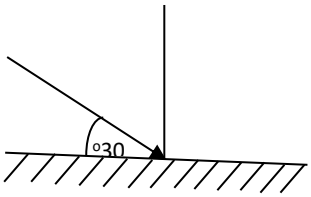
السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١- أي الفقرات التالية يعطي أفضل وصف لسبب انكسار الموجات عند نفاذها من مادة إلى أخرى ؟

أ) زيادة الطول الموجي ب) زيادة سعة الموجة

ج) تغير في سرعة الموجة د) نقصان التردد

٢-زاوية انعكاس الموجة الساقطة في الشكل المجاور تساوي:



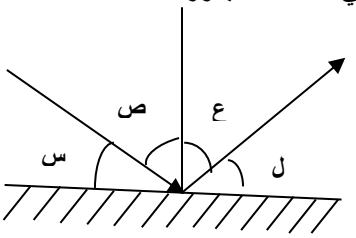
أ) ٣٠°

ب) ٦٠°

ج) ٩٠°

د) ١٢٠°

٣- ما الرمز الممثل لزاوية السقوط في الشكل المجاور؟



أ) س

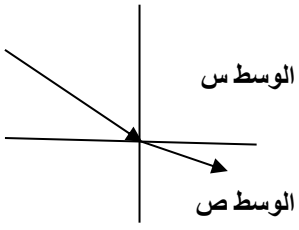
ب) ص

ج) ع

د) ل

٤- تزداد سرعة موجات الضوء عند انتقالها من الزجاج إلى الماء، وتقل إذا انتقلت من الهواء إلى الماء يوضح الشكل المجاور شعاعاً ضوئياً تغير اتجاهه لزيادة سرعة انتقاله من الوسط (س) إلى الوسط (ص).

ماذا يمثل كل من (س) و (ص):



	(س)	(ص)
أ	زجاج	هواء
ب	ماء	زجاج
ج	هواء	ماء
د	هواء	زجاج

واجب: س/ بم تفسر نستطيع سماع صوت شخص في الحجرة المجاورة ولكن لا نستطيع رؤيته ؟

.....

الفصل ⑥	الدرس ②	موجات الصوت والضوء	التاريخ: / / ٢٠١٨م

موجات الصوت

* النقاط الرئيسية

موجات الصوت: هي موجات ميكانيكية طولية تنتج عن اهتزاز الأجسام.

خصائص موجات الصوت:

١- من أنواع الموجات الطولية.

٢- تحدث نتيجة عمليتي تضاغط وتخلخل في جزيئات الهواء محدثة الصوت.

٣- لا تنتقل إلا في الوسط المادي فقط.

٤- الطاقة المنقولة بواسطة موجات الصوت تنقلها تصادمات جزئيات الوسط الناقل لهذه الموجات، فعلى سبيل المثال مركبات الفضاء لا يصدر عنها أي صوت إلى الخارج إذا كانت خارج الغلاف الجوي.

سرعة الصوت:

العوامل المؤثرة في سرعة الصوت:

١- نوع الوسط الذي تنتقل خلاله: حيث تنتقل موجات الصوت بسرعة أكبر في الأوساط الصلبة والسائلة أكثر منها في الحالة الغازية.

٢- درجة الحرارة: حيث تزداد سرعة الصوت بزيادة درجة الحرارة

علو الصوت:

شدة الصوت: هي كمية الطاقة التي تحملها الموجة التي تعبر مساحة محددة خلال ثانية واحدة.

ملاحظة (١): تتناقص شدة الصوت كلما ابتعدنا عن مصدر الصوت.

ملاحظة (٢): ترتبط شدة موجات الصوت مع سعتها، فالصوت الذي سعته كبيرة يكون عالي الشدة.

مقياس الديسيبل وعلو الصوت:

وحدة قياس شدة الصوت: يمكن التمييز بين شدة الأصوات من خلال مستوى شدتها والذي يُقاس بوحدة الديسيبل(dB).

التردد هو: عدد الاهتزازات التي يُنتجها الجسم في الثانية الواحدة.

تردد الموجة يُقاس بوحدة الهيرتز.

يستطيع الإنسان عادة سماع الأصوات التي يتراوح ترددها بين ٢٠ هيرتزو ٢٠٠٠٠ هيرتز.

درجة الصوت: هي خاصية للصوت تعتمد على تردد موجاته الواصلة إلى الأذن، يمكن من خلالها تحديد الأصوات الرفيعة (الحادة)، من الأصوات الغليظة.

الأصوات ذات الحدة المرتفعة ترددتها عالية (مثل الصفارة). والأصوات ذات الحدة المنخفضة ترددتها منخفضة.

الأسئلة

السؤال الأول أ) اكتب المصطلح العلمي:

١-( ) كمية الطاقة الصوتية التي تحملها الموجة التي تعبر مساحة محددة خلال ثانية واحدة.

٢-( ) خاصية للصوت تعتمد على تردد موجاته الواصلة للأذن وهي تميز الاصوات الرفيعة (الحادة) من الأصوات الغليظة.

ب) حدد العوامل التي تؤثر في سرعة الصوت وتأثير كل منها على سرعة الصوت.

١- .....

٢- .....

السؤال الثاني: بم تفسر:

١- تناقص شدة الصوت كلما ابتعدنا عن مصدره.

.....

٢- صوت المرأة أعلى درجة من صوت الرجل.

.....

٣- موجات الصوت لا تنتقل في الفضاء.

.....

واجب: س/ استخدم الجدول للإجابة عن السؤالين:

الصوت	س	ص	ع	م	ل
التردد	٥٠٠	٢٥٠٠	٤٠٠٠	١٥٠٠	٣٠٠٠

١- أي الاصوات درجته أعلى ؟.....

٢- أى الاصوات أكثر غلظة ؟ .....

CC BY NC SA

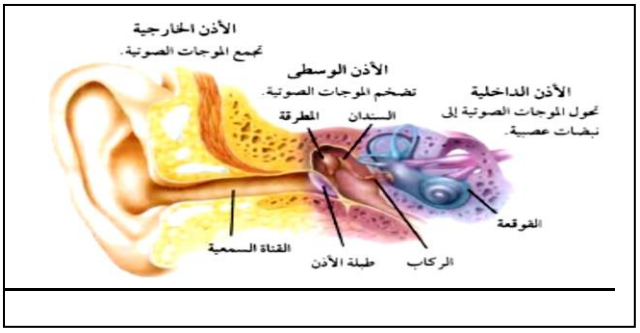
الفصل ⑥ الدرس ② موجات الصوت والضوء التاريخ: / / ٢٠١٨م

انعكاس الصوت وحاسة السمع

* النقاط الرئيسية

الأذن الخارجية	الوظيفة	تقوم بتجميع الموجات الصوتية.
	التركيب	١ ـ صيوان الأذن: شكله يساعد الأذن على تجميع الصوت وتوجيهه إلى القناة السمعية. ٢ ـ القناة السمعية: تستقبل الصوت من صيوان الأذن.
الأذن الوسطى	الوظيفة	تعمل على تضخيم موجات الصوت.
	التركيب	١ ـ طبلة الأذن. ٢ ـ ثلاثة عظميات صغيرة، وهي: المطرقة، السندان، الركاب عندما تعبر موجات الصوت القناة السمعية تؤثر في الطبلة فتجعلها تعتز، فينتقل الاهتزاز إلى العظيمات الثلاثة التي تقوم بتضخيم الصوت
الأذن الداخلية	الوظيفة	تقوم بتحويل الموجات الصوتية إلى نبضات عصبية
	التركيب	قوقعة مملوءة بسائل ومبطنة بخلايا صغيرة ذات أهداب تنقل اهتزازات الركاب إلى هذه الخلايا فينتج عنها إشارات تنتقل إلى الدماغ. يهتز السائل في القوقعة فتتحرك الخلايا الشعرية داخلها فيتولد سيال عصبي ينتقل عبر العصب السمعي ثم الدماغ فنسمع الأصوات.

انعكاس الصوت (الصدى): هو سماع الصوت بعد انعكاسه عن السطوح العاكسة.



• **لتجنب حدوث ظاهرة الصدى** في القاعات الكبيرة والمسارح فإنها تُصمم بحيث تُبطن جدرانها من الداخل وأسقفها بمواد لينة تعمل على امتصاص طاقة موجات الصوت بدلاً من انعكاسها.

فوائد ظاهرة الصدى:

١ـ في تحديد مواقع الأجسام التي تعترض مسار الموجات الصوتية.

٢ـ تساعد الدلافين والخفاش في تحديد اتجاه حركتها بإرسال موجات صوتية عالية التردد في اتجاه مسافة محددة ثم تستقبل الموجات المنعكسة وتفسرها.

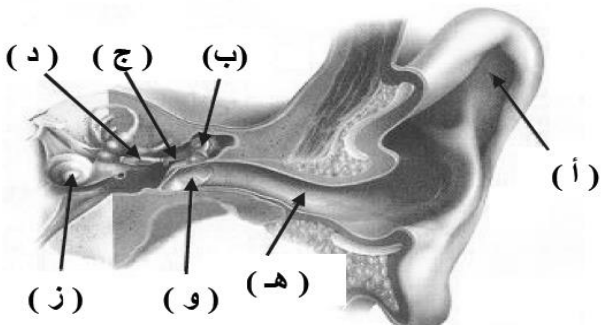
• يستخدم الأطباء انعكاس الموجات فوق السمعية ليرسموا بمساعده الحاسب الآلي صورة لأعضاء الجسم الداخلية للمريض، يُعتمد عليها في تشخيص حالته المرضية وتُستخدم كذلك لفحص الأجنة.

تكرار الصدى: هو تكرار سماع الصوت.

• **أهميته:** التغلب على التناقص المستمر في شدة الموجات عند انتشارها في أماكن واسعة وابتعادها عن المصدر. مثل تقنية الصوت في القاعات الكبرى.

* الأسئلة

الشكل المجاور يوضح تركيب الاذن مستعيناً به وبما درست اجب عن الاسئلة التالية :



١ـ اكتب ما تشير إلية الرموز:

أ- ..... ب- .....

ج- ..... د - .....

٢ـ أذكر وظيفة كل من:

أ- .....

ب - .....

ج - .....

واجب: س/ **بم تفسر تبطن قاعات المسرح والسينما بمواد لينة.**

.....

CC BY NC SA

الفصل ⑥	الدرس ②	موجات الصوت والضوء	التاريخ: / / ٢٠١٨م

موجات الضوء

* النقاط الرئيسية

الموجات الكهرومغناطيسية: هي الموجات التي يمكنها الانتقال عبر المادة أو الفراغ. وهي تتركب من مجالين أحدهما كهربائي والآخر مغناطيسي متعامدين معا وعلى اتجاه انتشار الموجة.

سرعة الضوء في الفراغ	سرعة الضوء في المادة
سرعة الضوء = ٣٠٠٠٠٠ كم /ث. مثال: ضوء الشمس يقطع مسافة ١٥٠ مليون كيلومتر ليصل الأرض خلال ثمان دقائق ونصف الدقيقة فقط.	انتقال الضوء في أي مادة يصطدم مع جزئيات المادة فتقل سرعته ونتيجة لذلك فإن سرعة الضوء في الفراغ أكبر من المواد الصلبة. مثال: سرعة الضوء في الزجاج تساوي ١٩٧٠٠٠ كم / ث.

- **الطول الموجي للضوء وتردده:**

نظراً لصغر الطول الموجي للضوء فإنه يُقاس بوحدة صغيرة جداً تُسمى وحدة: النانومتر = جزء من بليون من المتر. $١٠^{-٩}$.

- مثال للتوضيح: الطول الموجي للضوء الأخضر ٥٠٠ نانومتر أو ٥٠٠ جزء من بليون من المتر، ويكون تردد موجة الضوء الأخضر التي لها هذا الطول الموجي ٦٠٠ تريليون هيرتز.

شدة الموجات الضوئية: هي مقياس لمقدار الطاقة التي تحملها هذه الموجات الضوئية.

- شدة موجات الضوء تحدد مقدار سطوعه، فعلى سبيل المثال: **الضوء الخافت شدته منخفضة (علل)؟**

لأن موجاته تحمل القليل من الطاقة.

- الطاقة المنبعثة من الضوء الخافت عندما تبتعد عن مصدر الضوء فإن طاقة الضوء تتشتت فتقل شدته.

خصائص موجات الضوء:

١- جميع الموجات الكهرومغناطيسية موجات مستعرضة.

٢- تتكون الموجة الكهرومغناطيسية من جزأين، هما: كهربائي ومغناطيسي.

* الأسئلة

السؤال الأول: أ) اختر الإجابة الصحيحة:

١- ينتقل الضوء في:

أ) الوسط المادي فقط ب) في الفراغ فقط ج) في الفراغ والمواد الصلبة فقط د) في الوسط المادي والفراغ

٢- ماذا يحدث لشدة الضوء كلما ابتعدنا عن المصدر؟

أ) تزداد ب) تقل ج) لا تتغير د) تتضاعف

٣- تعتبر موجات الضوء من الموجات:

أ) الميكانيكية المستعرضة ب) الميكانيكية الطولية ج) الكهرومغناطيسية د) الكهرومائية

ب) أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

الموجات الكهرومغناطيسية موجات يمكنها الانتقال عبر ..... أو ..... وتتركب من مجالين أحدهما ..... والآخر ..... متعامدين معاً ومع اتجاه .....

السؤال الثاني:

أ) حدد العوامل التي تؤثر على شدة الصوت.

١- .....

٢- .....

ب) بم تفسر سرعة الضوء في الفراغ أكبر من سرعة الضوء في الوسط المادي.

.....

واجب: س/ بم تفسر: يمكن للضوء المنعكس عن القمر الوصول للأرض بينما لا يصل الصوت من القمر إلى الأرض ؟

.....

...

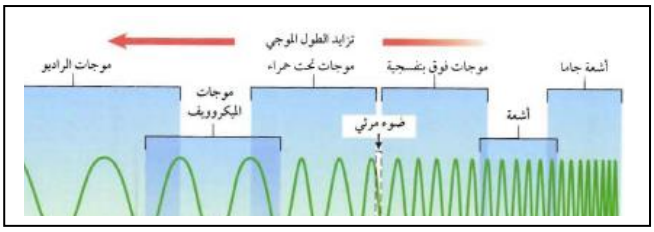
الفصل

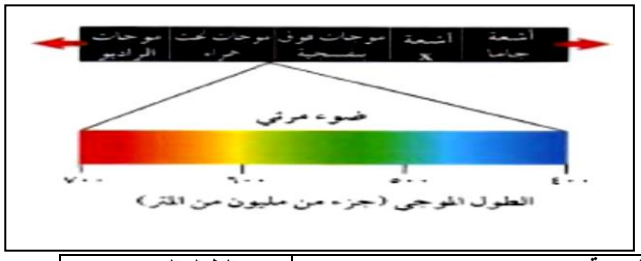
الفصل ⑥	الدرس ②	موجات الصوت والضوء	التاريخ: / / ٢٠١٨م

الطيف الكهرومغناطيسي

* النقاط الرئيسية:

الطيف الكهرومغناطيسي: هو مدى كامل لكافة الترددات الكهرومغناطيسية وأطوالها الموجية.





اتجاه الموجة		نوع الموجة	خصائص الموجة	الطول الموجي
↓ ↓ ↓ ↓	كلما نزلنا إلى أسفل يقل الطول الموجي ويزداد التردد وتزداد الطاقة	الراديو	تنقل المعلومات إلى المذياع والتلفاز	أكبر من ٠,٣ م
		الميكروويف	تستخدم في نقل المعلومات عبر خلايا الهاتف الجوال وتسخين الطعام	٠,٠٠١ م – ٠,٣ م
		تحت الحمراء	تستخدم في جهاز التحكم في التلفاز تصدر جميع الأجسام الساخنة موجات تحت حمراء	٠,٠٠١ م – ٧٠٠ جزء من بليون من المتر
		الضوء المرئي	موجات يتمكن الإنسان من رؤيتها. الضوء الأبيض كضوء الشمس يتركب من عدة ألوان مختلفة	٤٠٠ – ٧٠٠ جزء من بليون من المتر
		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	١٠ أجزاء إلى ٤٠٠ جزء من بليون من المتر
		الأشعة السينية	أقصر موجات الطيف الكهرومغناطيسي وأعلاها تردد وأكبرها طاقة تستخدم في تصوير العظام المصابة (علل؟) لان لها طاقة تكفي لاختراق أنسجة الجسم اللينة ولا تخترق العظام	
		اشعة جاما	طاقتها أكبر من طاقة الأشعة السينية تستخدم تعقيم الطعام وقتل البكتيريا (علل؟) لان لها طاقة كبيرة تقتل البكتيريا	

الموجات الكهرومغناطيسية القادمة من الشمس:

معظم الطاقة التي ترسلها الشمس تقع ضمن الموجات فوق البنفسجية والضوء المرئي والأشعة تحت الحمراء.

* الأسئلة:

قارن بين مكونات الطيف الكهرومغناطيسي حسب المحددات في الجدول:

الموجة الكهرومغناطيسية	مدى الطول الموجي	الاستخدام
أمواج الراديو	تزيد عن ٠,٣ إلى آلاف الامتار	تنقل المعلومات إلى أجهزة التلفزيون والمذياع
الميكروويف	.....	....
الموجات تحت الحمراء	.....	....
الضوء المرئي	.....	....
الموجات فوق البنفسجية	من ١٠ $^{-٧}$ م إلى ١٠ $^{-٨}$ م	....
الاشعة السينية	من ١٠ $^{-٨}$ م إلى ١٠ $^{-١٠}$ م	....
أشعة جاما	من ١٠ $^{-١٠}$ م إلى ١٠ $^{-١٣}$ م	قتل البكتريا التي تسبب فساد الأطعمة في الصناعات الغذائية

واجب: س/ بم تفسر: استخدام الجيوش مناظير ليلية خاصة حساسة للموجات تحت الحمراء لتحديد مواقع الاجسام.

CC BY NC SA

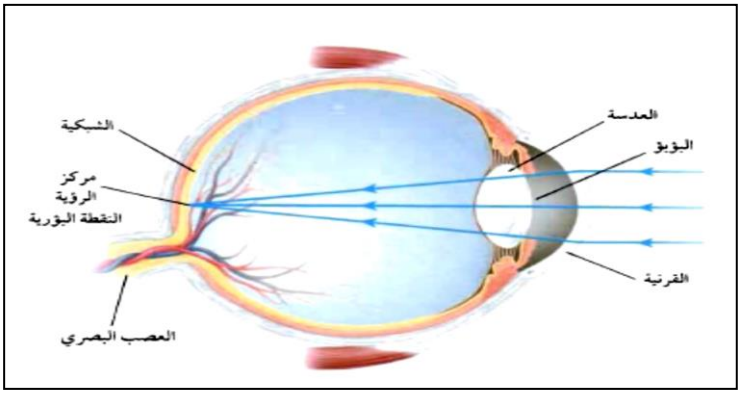
الفصل ⑥ الدرس ② موجات الصوت والضوء التاريخ: / / ٢٠١٨م

العين والرؤية

* النقاط الرئيسية

العين ورؤية الضوء: لتتمكن من رؤية جسم ما لابد أن يصدر أو ينعكس عنه ضوء ليدخل عينيك.

ترى العين الأشياء عندما يدخل الضوء المنبعث عن الجسم أو المنعكس عنه عبر القرنية ثم العدسة الشفافة إلى مركز الرؤية في الشبكية.



⊘ **سبب ألوان الجسم:**

عندما تسقط موجات الضوء على جسم فإن بعضها ينعكس عنه وتحدد الأطوال الموجية للضوء المنعكس لون الجسم.

الخلايا المخروطية والعصوية:

⊘ **أشكال عدسة العين:** ١- عدسة محدبة ٢- عدسة منبسطة

⊘ **عيوب الابصار:**

وجه المقارنة	قصر النظر	طول النظر
الأجسام التي يراها	الأجسام القريبة	الأجسام البعيدة
الأجسام التي لا يراها	الأجسام البعيدة	الأجسام القريبة
شكل كره العين	مستطيلة	قصيرة العين
الشبكية	صورة الجسم قبل الشبكية (يتجمع الضوء قبل الشبكية)	صورة الجسم خارج الشبكية (يتجمع الضوء خارج الشبكية)

* الأسئلة:

قارن بين قصر النظر وطول النظر حسب المحددات في الجدول:

وجه المقارنة	قصر النظر	طول النظر
المفهوم	....	....
السبب	....	....
مكان تكون الصورة	.....	.....
العلاج	.....	.....

واجب: **اكتب المصطلح العلمي**

١- ( ) خلايا في شبكية العين حساسة للضوء الخافت .

٢- ( ) خلايا في شبكية العين تتمكن من رؤية الالوان .

نشاط اثرائي ١٣

السؤال الأول : أ) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١- إذا كانت المسافة بين القمة والقاع لموجة هي ٠,٦ متر فما سعة الموجة؟

أ) ٠,٣ م ب) ٠,٦ م ج) ١,٢ م د) ٢,٤ م

٢- الوحدة التي تستخدم لقياس التردد هي:

أ) ديسيبل ب) متر ج) هرتز د) متر / ثانية

٣- أي خواص الموجات التالية تحدد مقدار الطاقة التي تحملها الموجة:

أ) السعة ب) الطول الموجي ج) التردد د) سرعة الموجة

٤- ما سرعة موجة بوحدة (م/ث) طولها ٧م وترددها ٥٠ هرتز؟

أ) ٠,١٤ ب) ٤٣ ج) ٥٧ د) ٣٥٠

ب) اكتب المصطلح العلمي:

١- ( ) المسافة بين نقطة على الموجة وأقرب نقطة أخرى إليها تتحرك بالسرعة والاتجاه نفسيهما.

٢- ( ) المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين.

٣- ( ) المسافة بين مركزي تضاغطين متتاليين او تخلخلين متتاليين.

٤- ( ) هو عدد الأطوال الموجية التي تعبر نقطة محددة خلال الثانية.
أو عدد الاهتزازات التي يحدثها الجسم المهتز في الثانية الواحدة.

٥- ( ) نصف المسافة العمودية بين القمة والقاع في الموجة.

٦- ( ) زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.

٧- ( ) هو تغير اتجاه الموجة عندما تتغير سرعتها بسبب انتقالها من وسط إلى آخر.

٨- ( ) هو انعطاف الموجة حول حواف الأجسام.

السؤال الثاني: قارن بين الموجات الطولية والمستعرضة حسب المحددات في الجدول:

وجه المقارنة	الموجات الطولية	الموجات المستعرضة
المفهوم	....	....
حركة دقائق الوسط	....	....
الطول الموجي	....	....
امثلة	.....	.....

السؤال الأول أ) حل المسائل التالية:

١- احسب الطول الموجي لموجات سرعتها ٣٠ م وترددها ٥ هرتز.

.....

.....

.....

٢- احسب تردد موجة سرعتها ٥٠ م/ث اذا كان طولها الموجي ٥ م.

.....

.....

.....

ب) بم تفسر:

١- انكسار الضوء عند الانتقال من وسط إلى آخر.

.....

٢- نستطيع سماع أصوات الاشخاص في الحجرة المجاورة إذا كان الباب مفتوح ولكن لا نستطيع رؤيتهم.

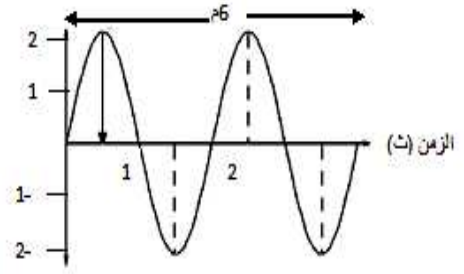
.....

٣- حدد العوامل التي يتوقف عليها حيود الموجات.

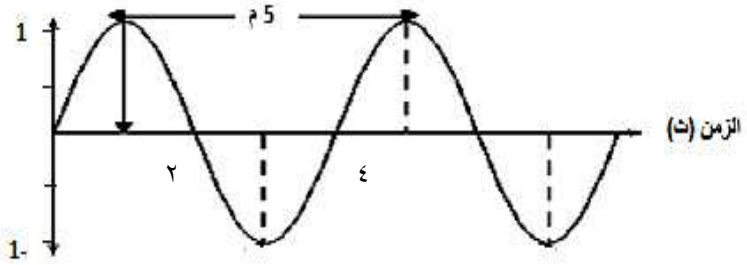
أ - .....

ب -.....

السؤال الثاني:تأمل الموجتين (أ) و (ب) ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:



(أ)



(ب)

١- أي الموجتين (أ ، ب):

أ- سعتها أكبر؟ .....

ب- ترددها أعلى؟ .....

ج- طولها الموجي أكبر؟ .....

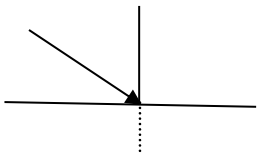
٢- أحسب سرعة الموجة (أ).

.....

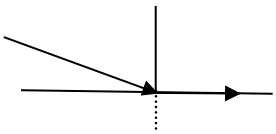
.....

السؤال الأول : أ) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

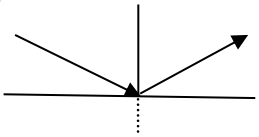
١- يسقط الشعاع الضوئي على سطح المرآة كما في الشكل المجاور أي من الرسوم التالية تبين مسار الشعاع الضوئي بعد سقوطه على المرآة؟



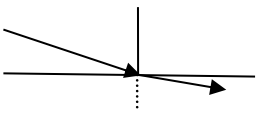
أ)



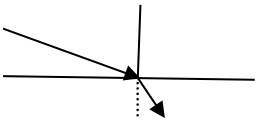
ب)



ج)



د)



٢- أي مما يأتي ينتقل فيه الصوت أسرع؟

أ) الفراغ ب) الفولاذ ج) الماء د) الهواء

٣- الزيادة في درجة الصوت تنتج من الزيادة في:

أ)الشدة ب) الطول الموجي ج) التردد د) علو الصوت

٤- تستخدم احياناً مواد لينة في قاعة الاحتفالات لمنع حدوث واحدة من الظواهر التالية وهي:

أ) الانكسار ب) التضاغط ج) الحيود د) الصدى

٥- أي مما يأتي ليس موجة مستعرضة ؟

أ) موجات الراديو ب) موجات الصوت ج) الموجات تحت الحمراء د) الضوء المرئي

٦- ما الذي يولد الموجات؟

أ) الصوت ب) نقل الطاقة ج) الحرارة د) الاهتزازات

٧- أي مما يأتي له طول موجي أكبر من الطول الموجي للضوء المرئي؟

أ) الأشعة السينية ب) موجات الراديو ج) الموجات فوق البنفسجية د) أشعة جاما

٨- طول النظر عيب من عيوب الابصار لا يتمكن المصاب به من رؤية الاجسام:

أ) البعيدة بوضوح لأن كرة العين قصيرة جداً ب) القريبة بوضوح لأن كرة العين قصيرة جداً

ج) البعيدة بوضوح لأن كرة العين أكثر استطالة د) القريبة بوضوح لأن كرة العين أكثراستطالة

٩- أي العبارات التالية تصف موجات الصوت؟

أ) ميكانيكية طولية ب) ميكانيكية مستعرضة ج) كهرومغناطيسية طولية د) كهرومغناطيسية مستعرضة

١٠- يحدث قصر النظر نتيجة لتكون الصورة:

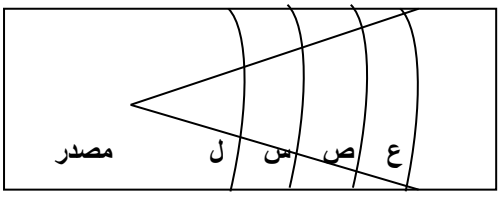
أ) الأجسام البعيدة بعد الشبكية . ب) الأجسام البعيدة قبل الشبكية .

ج) الاجسام القريبة بعد الشبكية . د) الأجسام القريبة قبل الشبكية .

١١- الوحدة المستخدمة لقياس علو الصوت هي:

أ) ديسيبل ب) متر ج) هرتز د) متر / ث

١٢- استناداً للشكل المجاور تكون شدة الصوت أعلى ما يمكن في المنطقة:



أ) س ب) ص

ج) ع د) ل

ب) اكتب المصطلح العلمي:

١- ( ) موجات يمكنها الانتقال عبر المادة أو الفراغ.

٢- ( ) مدى كامل لكافة الترددات الكهرومغناطيسية وأطوالها الموجية.

٣- ( ) موجات كهرومغناطيسية لها طول موجي كبير نسبياً (تردد قليل نسبياً).

٤- ( ) موجات كهرومغناطيسية تقع أطوالها الموجية بين ١٠ اجزاء و٤٠٠ جزء من المليون من المتر.

٥- ( ) رؤية الشخص للأجسام القريبة بوضوح وعدم رؤية الأجسام البعيدة بوضوح.

٦- ( ) رؤية الشخص للأجسام البعيدة بوضوح وعدم رؤية الأجسام القريبة بوضوح .

السؤال الأول: أ) بم تفسر:

١- استخدام الاطباء الاشعة السينية لتحديد الإصابة في العظام.

.....

٢- يصل لسطح الأرض كمية قليلة من الاشعة فوق البنفسجية الضارة؟

.....

٣- يتناقص ضوء المصباح اليدوي كلما ابتعد المصباح عنك.

.....

ب) صنف الموجات فى الجدول أدناه وفقاً للمحددات فيه من خلال وضع إشارة (√) فى المستطيل المناسب ثم اكتب استخداماً واحداً فى الفراغ فى خانة الاستخدام لكل من (أشعة جاما ، الموجات تحت الحمراء)

المحددات	نوع الموجة		تحتاج لوسط مادي		الاستخدام
	طولية	مستعرضة	لا	نعم	
الضوء					
الصوت					
تضاغطية في نابض					
الميكروويف					
أشعة جاما					.....
الموجات تحت الحمراء					.....

ج) اشرح العلاقة بين كل من التردد والطول الموجي للضوء وانحراف الضوء في المنشور الثلاثي.

.....

.....

السؤال الثاني: لاحظ الشكل أدناه الممثل للطيف الكهرومغناطيسي ثم اجب عن الاسئلة التالية:

أشعة جاما	الأشعة السينية	الأشعة فوق البنفسجية	الضوء المرئي	الأشعة تحت الحمراء	موجات الميكروويف	موجات الراديو

البنفسجي	النيلي	الازرق	الأخضر	الاصفر	البرتقالي	الاحمر

١- ايهما أعلى طاقة اشعة جاما أم اشعة أكس؟ .....

٢- أي الموجات الموضحة في الشكل لها طول موجي اكبر؟ .....

٣- ما الاتجاه الذي يقل فيه تردد الطيف الكهرومغناطيسي وفقا للشكل أعلاه (من س إلى ص أو من ص إلى س)؟

.....

٤- اذكر أهمية واحدة لكل من:

- الموجات فوق البنفسجية: .....

- أشعة جاما: .....

٥- أي ألوان الضوء المرئي اقل انكساراً؟ .....

٦- صف العلاقة بين تردد الموجات الكهرومغناطيسية وأطوالها الموجية ؟

.....

٧- ما لون الجسم الذي تنعكس عنه موجات تقع اطوالها الموجية ضمن الجزء الاصفر من الضوء المرئي؟

.....

٨- هل ينتقل الضوء في الهواء بسرعة أكبر أم اصغر من السرعة التي ينتقل بها في الفراغ؟ .....

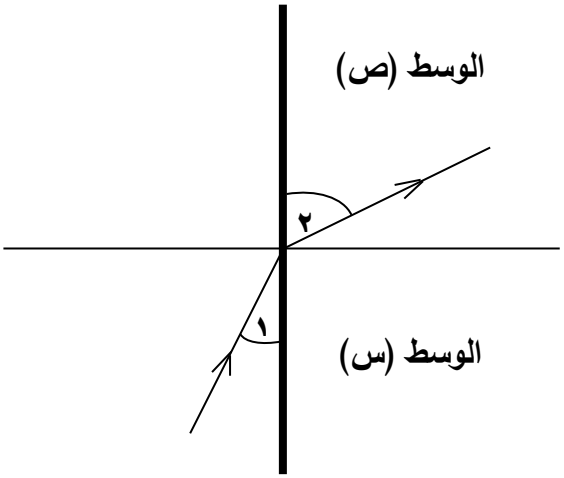
- فسر إجابتك: .....

CC BY NC SA

نشاط اثرائي ١٧

السؤال الاول

أ) يوضح الشكل المجاور شعاعًا ضوئيًا تغير اتجاهه عندما تغيرت سرعته، بسبب انتقاله من وسط إلى آخر.



مستعينًا به، أجب عن الأسئلة التالية:

١- ماذا يسمّى التغير الذي حدث لاتجاه الشعاع الضوئي؟

.....

٢- أيّ الوسطين كثافته الضوئية أكبر؟

.....

٣- أيّ الوسطين زادت فيه سرعة الموجة الضوئية؟

.....

٤- اكتب اسم كل من الزاويتين (١)، و(٢).

الزاوية (١) هي ..... الزاوية (٢) هي .....

ب) يوضح الجدول المجاور الكتلة، ودرجة الحرارة، والسعة الحرارية النوعية لسائلين مختلفين وضعا في كأسين زجاجيتين متماثلتين. مستعينًا به وبما درسته، أجب عن الأسئلة التالية:

	السائل (س)	السائل (ص)
الكتلة (جم)	٨٠	٨٠
درجة الحرارة (°س)	٢٥	٤٥
السعة الحرارية النوعية		

١- أيّ السائلين سرعة حركة جزيئاته أكبر؟

.....

فسّر إجابتك:

.....

٢- ماذا يحدث لطاقة حرارة السائل (س)، إذا قلت كتلته؟

.....

٣- أيّ السائلين سيحتاج الواحد كيلوجرام منهما لطاقة حرارية أكبر لتغيير درجة حرارته بمقدار ١°س؟ .....

فسّر إجابتك.....

٤- أيّ السائلين سيكتسب طاقة حرارية عند تلامس الكأسين؟ .....

فسّر إجابتك: .....

٥- بأيّ طريقة ستنتقل الحرارة خلال ساق من الألومنيوم عند وضعها في الكأس الذي يحوي السائل (ص)؟ .....

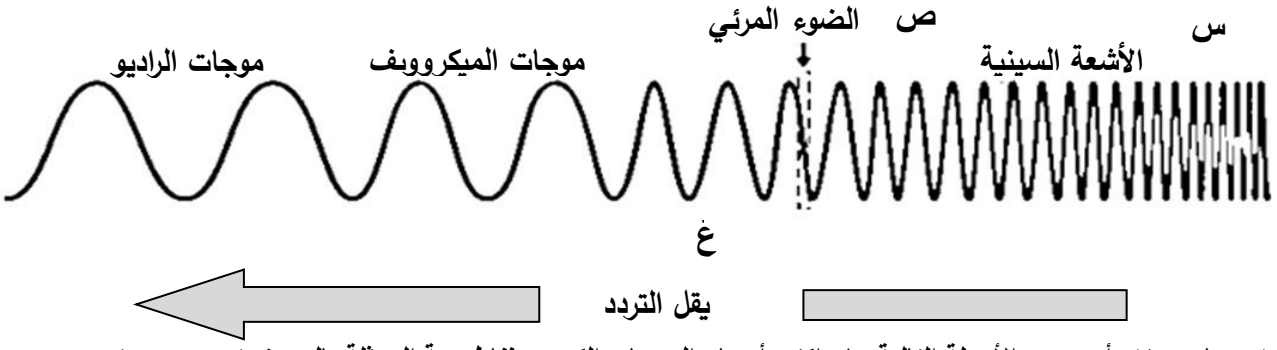
٦- عند وضع مستودع مقياس درجة الحرارة في أحد السائلين، فإن ارتفاع عمود السائل الذي يحويه المقياس يتغير.

ما الظاهرة التي يعمل على أساسها مقياس درجة الحرارة؟ .....

٧- كم تساوي درجة حرارة السائل (س) على المقياس المطلق؟

.....

ج) يوضح الشكل أدناه الطيف الكهرومغناطيسي.



مستعينًا به وبما درسته، أجب عن الأسئلة التالية: ١- اكتب أسماء الموجات الكهرومغناطيسية الممثلة بالرموز (س، ص، ع).

س: ..... ص: ..... ع: .....

٢- أيّ الموجات الكهرومغناطيسية في الشكل أعلاه: أقلهم طاقة؟ .....

أقصر طولاً من الأشعة السينية؟ .....