أسئلة الوحدة الثامنة + تدريباتها

www.almanahj.com

ملخص الوحدة الثامنة : الصوت :

س: ما هي الموجة الصوتية ؟ **هي سلسلة من التخلخلات والانضغاطات التي تنتقل عبر المادة**
س: ما الفرق بين التخلخلات والانضغاطات ؟ **الانضغاطات : مناطق من الهواء تحتوي على العديد من جزيئات .**
أما التخلخلات : فهي مناطق من الهواء تحتوي على القليل من الجزيئات
تتحرك الانضغاطات والتخلخلات حاملة طاقة الصوت وتتحرك كل منطقة من الهواء فقط للأمام والخلف
س: ما المقصود وسط الموجة ؟ **المادة التي تنتقل فيها الموجة ، تحمل موجات الصوت الطاقة**
. تعمل الموجات الصوتية على اهتزاز الوسط في نفس اتجاه انتقال الطاقة وتسمى **بالموجات الطولية** -

س: رتب الأوساط حسب سرعة انتقال الصوت فيها من الأسرع إلى الأقل سرعة ؟

المواد الصلبة ثم السوائل ثم الغازات (سرعة انتقال الصوت في الهواء 343 م / ث)

س: ما المنطقة التي لا ينتقل فيها الصوت ؟ **الفضاء (المنطقة الخالية من اي وسط) (الفراغ)**

س: كيف تؤثر درجة حرارة الوسط على سرعة الصوت ؟ **الهواء الأكثر دفئا : تتحرك الجزيئات أسرع فتصطدم بشكل اكبر وتنقل الصوت أسرع**

س: ماذا يحدث عندما تصطدم موجة صوتيه بمادة ناعمة وغير مستوية ؟ **امتصاص طاقة الموجة وتتحول إلى حرارية**

س: ما المقصود بالامتصاص؟ **انتقال الطاقة عندما تختفي موجة على السطح .**

س: ماذا يحدث عندما تصطدم موجة صوتيه بمادة مستوية وصلبة ؟ **ترتد معظم طاقة الموجة الصوتية (صدى الصوت)**

www.almanahj.com

س: مالمقصود بصدى الصوت؟ **ارتداد موجة صوتية عند اصطدامها بالسطح . صدى الصوت أقل شدة من الصوت الأصلي**

س: ما المقصود بالتردد ؟ وما هي وحدة قياسه ؟ **عدد الاهتزازات في الثانية الواحدة ، ووحدة قياسه هي الهرتز (Hz)**

س: ما المقصود بحدة الصوت ؟ **هي مدى ارتفاع الصوت او انخفاضه (ترتبط الحدة بعدد القمم في الموجة الصوتية)**

س: ما المقصود بتأثير دوبلر ؟ **التغير في التردد بسبب الانتقال تجاه موجة أو الابتعاد عنها .**

- **يزداد التردد بالتقرب تجاه الموجه الصوتية وتصبح طبقة الصوت أكثر ارتفاعا ، وتنخفض طبقة الصوت بالابتعاد عن الموجه الصوتية**

س: ما المقصود بالسعة ؟ **السعة ارتفاع موجة صوتية وهي مدى كثافة الهواء في الانضغاطات والتخلخلات مقارنة بالهواء العادي .**

س: ما هي وحدة قياس درجة الأصوات ؟ **الديسيبل (هي وحدة القياس – ودرجة الصوت المتلفة للأذن هي(85)**

س: كيف يمكنك تغيير شدة الصوت ؟ 1- استخدام الطاقة (زيادة النقر على الأوتار أو زيادة ضرب الطبل مثلا)

2- تغيير وسط الموجه : عندما تكون الموجه في مادة كثيفة يكون لها سعة أصغر من وجودها في الهواء .

- **يستخدم العلماء صدى الصوت في تحديد المواقع (السونار) والتي تعني الملاحة بالصوت وتحديد المدى ، يستخدم في الكشف عن مواقع أسفل الماء ، كما يستخدم في الطب**
- **الخفافيش تستخدم الأصوات المرتدة للصدى لتحديد موقع الحشرات**

ملخص الوحدة الثامنة : الضوء

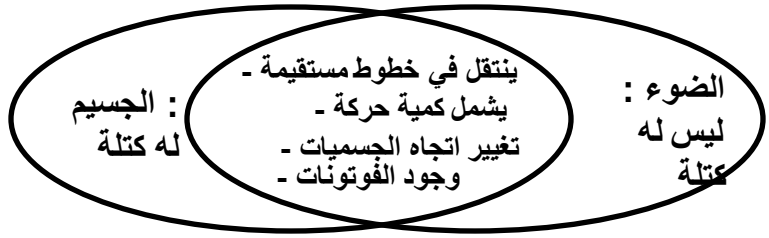
ينتقل الضوء بسرعة في : الفراغ ثم الهواء ثم الماء ثم الزجاج

س: ما المقصود بطول الموجة ؟ **هو المسافة بين قمتين متتاليتين**

300000 Km/s هي سرعة الضوء في الفراغ

ملاحظة : سرعة الموجة = طول الموجة × تردد الموجه

س: ما وجه الشبة بين الضوء والجسيمات ؟ وفيم يختلفان ؟



الشفاف	شبه الشفاف	المعتم
يسمح باختراق معظم الضوء	جسم يشوش على الضوء أثناء اختراقه	يتيح اختراق قدر ضئيل من الضوء أو بعدم اختراقه

ما المقصود بالفوتون ؟ **هو حزمة دقيقة من الطاقة ينتقل خلالها الضوء (يعمل كل فوتون كموجة ويكون له تردد وطاقة)**

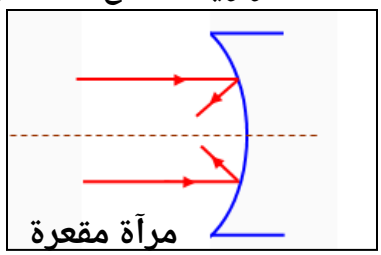
- **الضوء الذي يتم امتصاصه يتحول إلى طاقة حرارية – تمتص الأجسام الغامقة ضوء أكثر من الأجسام الفاتحة اللون**

نوع المادة ، وسمك المادة ، ولون الضوء كلها عوامل تحدد ما إذا كان الجسم شفاف أو سبه شفاف أو معتم -
الجسم الأكثر سمكا يحتوي على المزيد من الجسيمات لامتصاص الفوتونات وعادة ما يكون معتم -
.عندما يكون جسم ما بين مصدر ضوء وجسم آخر، فسوف يلقي ظلاً على الجسم الآخر -
. الشمس منخفضة الظل طويل -
الشمس مرتفعة الظل قصير -
تعتمد الظلال على الزاوية والمسافة بين مصدر الضوء والجسم، وبين الجسم والمكان الذي يتم إلقاءالظل فيه

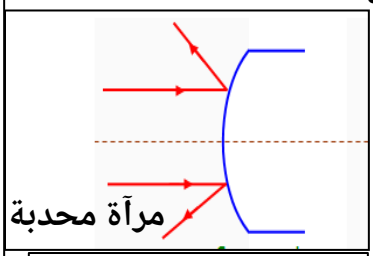
www.almanahj.com

س: ما المقصود بالصورة ؟ **هي صورة مصدر الضوء التي يقوم الضوء بإنشائها عندما يرتد عن سطح لامع**
س: ما المقصود بالانعكاس ؟ **ارتداد الضوء بعد سقوطه عن سطح لامع (التشتت المنظم للموجه)**
س: ما المقصود بقانون الانعكاس ؟ **زاوية الشعاع الساقط = زاوية الشعاع المنعكس**

بُعد الصورة عن المرآة = بعُد الجسم عن المرآة



الصورة مقلوبة ومصغرة

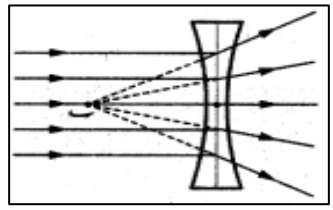


الصورة معتدلة ومصغرة

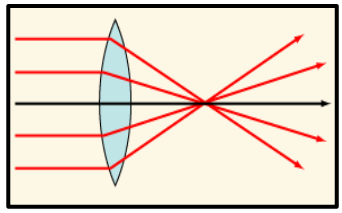
س: ما المقصود بالانكسار ؟ **انحراف الموجات مع مرورها من مادة إلى أخرى**

ملاحظة : يحدث انكسار الضوء عندما ينتقل بين وسطين مختلفين في الكثافة الضوئية
.تستخدم العدسات الانكسار لتشكيل الصور وكذلك الكاميرات والتلسكوب -

عدسة مسطحة



عدسة مقعرة



عدسة محدبة

يؤدي الانكسار إلى ظهور القلم وكأنه مكسورا

تابع ملخص الوحدة الثامنة : الضوء :

الأجسام شبه الشفافة تأخذ لون الضوء الذي يخترقها

- الضوء الأحمر له طول موجي طويل
- الضوء البنفسجي له طول موجي قصير
- جميع الألوان بين الأحمر والبنفسجي تشتمل على أطوال موجات في المنتصف ،بينهما. الضوء الأبيض، مثل ضوء الشمس

س: ما المقصود بالمنشور ؟ . المنشور هو جزء تم قطعه من الزجاج أو البلاستيك النقي في شكل مثلث أو شكل هندسي آخر. يكسر الضوء

س: ما المقصود بالطيف ؟ هو مجموعة الألوان السبعة التي نتجت عن كسر الضوء الأبيض بالمنشور

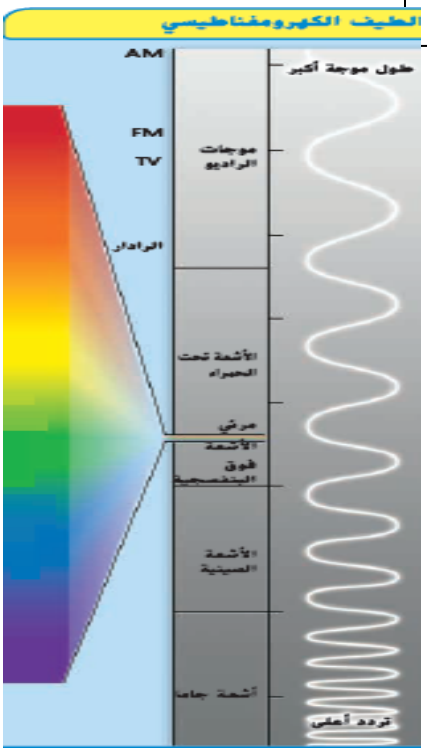
- ملاحظة : إن قيام جسم بتشتيت ضوء أو امتصاصه أو نقله قد يعتمد على طول موجة الضوء.
- الجسم المعتم يبدو باللون الذي يعكسه ويمتص باقي الالوان
- الجسم شبه الشفاف : يبدو باللون الذي اخترقه ويمتص باقي الألوان
- الجشم الشفاف : يبدو شفافا لان جميع الألوان اخترقته

الأجسام المعتمة تأخذ لون الضوء الذي تشتته

س: ما هي ألوان الضوء الأساسية ؟ الأصفر– الازرق – الأحمر

- عندما يتم مزج أجزاء متساوية من أشعة الضوء الحمراء والخضراء والزرقاء، فهي تشكل الضوء الأبيض
- عندما يتم مزج أجزاء متساوية من ألوان الأرجواني والسماوي والأصفر، فإنها تمتص كل الضوء وتظهر سوداء
- أحمر+ أزرق = أرجواني
- أصفر+ أزرق= أخضر
- أزرق + أخضر = سماوي
- أحمر + اخضر = أصفر

www.almanahj.com



الطيف الكهرومغناطيسي ص 454

س: ما المقصود بالموجة الكهرومغناطيسية ؟ الطريقة التي تتفاعل بها القوة الكهربية والمغناطيسية

- الموجات الكهرومغناطيسية تستطيع التنقل عبر الفضاء.
- الإشعاع الكهرومغناطيسي يشمل (الضوء المرئي وهو الضوء – والضوء غير المرئي مثل الأشعة تحت الحمراء والفوق بنفسجية والراديوية والسينية وجاما)
- تنتقل جميعها بسرعة الضوء وتستطيع التنقل عبر الفراغ.

ولكنها تختلف على الرغم من ذلك في طول الموجة والطاقة.

وتعمل معًا على تشكيل الطيف الكهرومغناطيسي.

س: ما المصدر الواحد الذي يستطيع إنتاج جميع أشكال الإشعاع الكهرومغناطيسي؟ الشمس.

- إن معظم الإشعاع من الشمس هو الأشعة تحت الحمراء، والضوء المرئي والأشعة فوق البنفسجية. وعلى الرغم من ذلك، فإن الانفجارات الشمسية تخرج جميع أشكال الإشعاع الكهرومغناطيسي عند انفجارها.

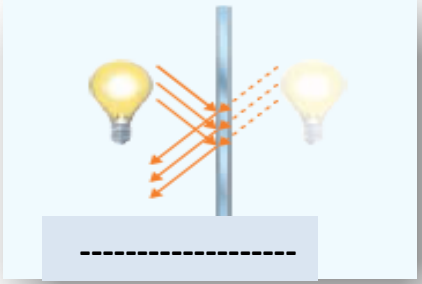
مراجعة عامة للوحدة الثامنة (الصوت والضوء)

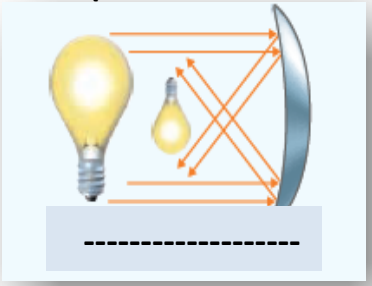
السؤال الأول : استخدم المفردات التالية وضعها في مكانها المناسب للتعريف :
تأثير دوبلر – الفوتون- الامتصاص – المنشور – الطيف – حدة الصوت – الموجات (الكهرومغناطيسية – الانكسار – الموجه الصوتية

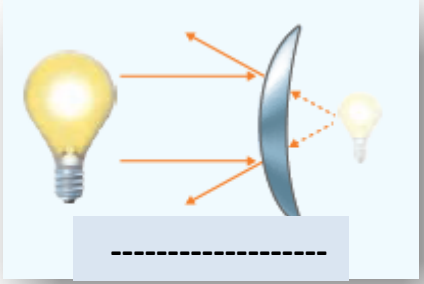
التعريف	المفردة
1- سلسلة من التخلخلات والانضغاطات تنتقل عبر المادة	----------
2- جزء تم قطعه من الزجاج أو البلاستيك النقي في شكل مثلث أو شكل هندسي آخر. يكسر الضوء	----------
3- حزمة دقيقة من الطاقة ينتقل خلالها الضوء	----------
4 -ارتداد الضوء بعد سقوطه عن سطح لامع	----------
5- هي مدى ارتفاع الصوت او انخفاضه	----------
6 -انحراف الموجات مع مرورها من مادة إلى أخرى	----------
7- هو مجموعة الألوان السبعة التي نتجت عن كسر الضوء الأبيض	----------
8- التغير في التردد بسبب الانتقال تجاه موجة أو الابتعاد عنها	----------
9- الطريقة التي تتفاعل بها القوة الكهربية والمغناطيسية	----------
10- انتقال الطاقة عندما تختفي موجة على السطح	----------

www.almanahj.com

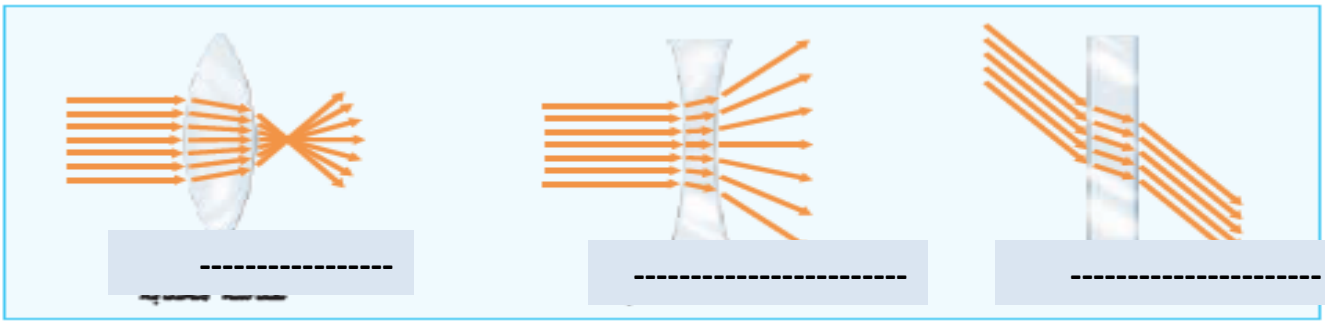
السؤال الثاني : استخدم الكلمات التالية وضعها في مكانها المناسب تحت الصورة :
(المرآة المقعرة - المرآة المسطحة – المرآة المحدبة)







السؤال الثالث : استخدم الكلمات التالية وضعها في مكانها المناسب تحت الصورة :



---------- ---------- ----------

السؤال الرابع : الموجة الصوتية هي سلسلة من النضغاطات والتخلخلات المنتقلة عبر المادة :

1- حدد على رسم الموجه مكان الانضغاطات والتخلخلات

2- رتب الأوساط حسب أسرع وسط في نقل الصوت إلى الاقل

3- ---------- ما هي المنطقة التي لا ينتقل فيها الصوت ؟

www.almanahj.com

السؤال الخامس : استخدم الكلمات التالية واكتبها تحت الصورة المناسبة لها :

(الأنعكاس – الإنكسار)