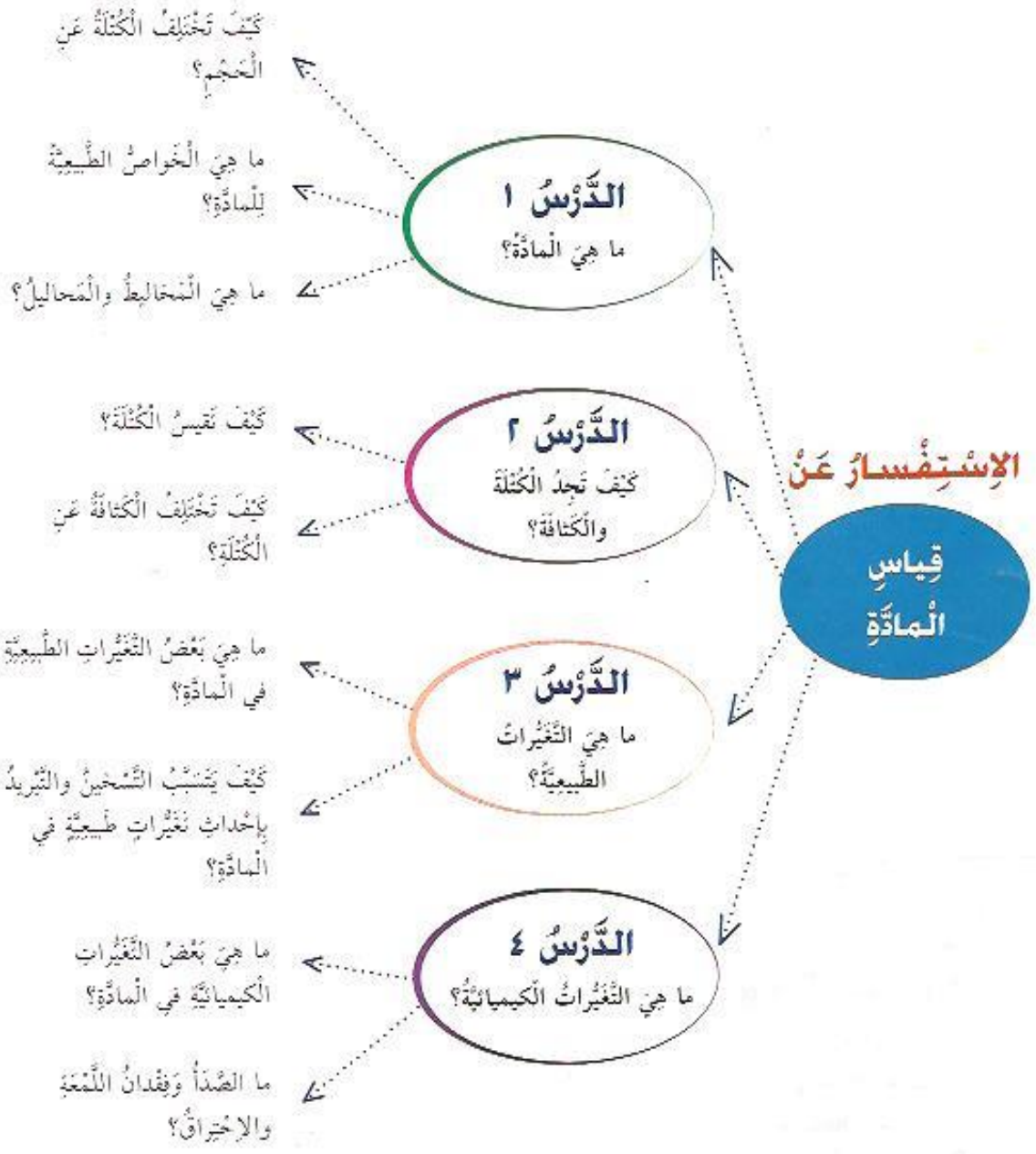
الْفَصْلُ الْأَوَّلُ

قِياسُ الْمادَّةِ



الوحدة الثالثة : العلوم الفيزيائية **الفصل الأول : قياس المادة**

الدرس (1) : ما هي المادة ؟

==========

السؤال الأول : اكتبي المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

1) كل ما له كتلة و يشغل حيزا من الوسط . (----------)

2) مقدار كمية المادة في الجسم . (----------)

3) مقدار الحيز الذي تشغله المادة . (----------)

4) مادتان (أو أكثر) ممتزجتان و لكن يمكن فصلهما بسهولة . (----------)

5) مزيج تنتشر فيه مادة انتشارا متجانسا عبر مادة أخرى . (----------)

السؤال الثاني : اختاري الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها :

1) مادة في الحالة الغازية :

♡ الحليب ♡ الزيت ♡ بخار الماء ♡ الثلج

2) نوع من المخاليط ندعوه محلولا :

♡ سلطة الخضار ♡ سكر و الشاي ♡ سلطة الفواكه ♡ مادة الحديد و الرمل

السؤال الثالث : علل ما يلي تعليلا علميا صحيحا :

1) الهواء مادة .

---

2) سلطة الخضار نوع من أنواع المخاليط .

---

3) " الماء و الملح " نوعا من المخاليط ندعوه محلولا .

السؤال الرابع : أكملي العبارات التالية بكلمة مناسبة لكي تصبح العبارة صحيحة علميا :

1) لقياس كتلة الأجسام نستخدم ----------.

2) وحدة قياس الكتلة هي ---------- أو ---------- أو ----------.

3) يمكن استخدام الخواص الطبيعية للمادة كاللون و ---------- و---------- و----------
لوصفها أو تصنيفها .

4) للمادة ثلاث حالات ---------- و ---------- و ----------.

5) العصير مادة لها شكل ---------- و حجم ---------- .

مراجعة الدرس (1) :

1) كيف تختلف كتلة الجسم عن حجمه ؟

ج1- الكتلة هي مقدار كمية المادة في الجسم

أما الحجم هو مقدار الحيز الذي تشغله المادة .

2) ما هما الخاصيتان الطبيعيتان اللتان عرفتهما للمادة ؟

ج2- الكثافة – الحجم – حالة المادة – القدرة على الطفو - الشكل – اللون .

3) كيف يختلف المحلول عن الخليط ؟

ج3- الخليط هو مادتان أو أكثر ممتزجتان ولكن يمكن فصلهما بسهولة أما

المحلول هو مزيج تنتشر فيه مادة انتشارا متجانسا عبر مادة أخرى .

4) الكتلة :

أ) لأيهما في تقديرك كتلة أكبر : ساق بقدونس طولها 6 سم أم جزرة طولها 6 سم ؟

ج) جزرة طولها 6 سم .

ب) كيف يمكن أن تتحقق من صحة تقديرك ؟

ج) نستخدم الميزان ونقيس كتلة المادتان .

الوحدة الثالثة : العلوم الفيزيائية **الفصل الأول : قياس المادة**

الدرس (2) : كيف تجد الكتلة و الكثافة ؟

==========

السؤال الأول: اختاري الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها :

1) الوحدة المستخدمة لقياس كتلة مادة دوائية :

♡كيلو جرام ♡جرام ♡ميلجرام ♡لتر

2) كمية الكتلة في حجم معين من المادة هي :

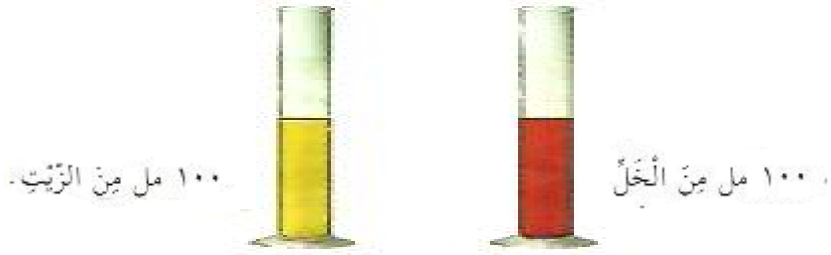
♡الكتلة ♡الكثافة ♡المادة ♡الحجم

السؤال الثاني : أكملي العبارات التالية بما يناسبها علميا :

1) تقاس كتلة الشخص بـ ----------

2) لكيلو جرام من الذهب كثافة ---------- من كثافة كيلو جرام من الريش .

السؤال الثالث : ماذا تتوقعي أن يحدث عند مزج :



الحدث : ----------

السبب : ----------

السؤال الرابع : عللي ما يلي تعليلا علميا صحيحا :

1) يطفو الزيت على سطح العصير عند مزجهما .

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

2) كثافة الخل أكبر من كثافة الزيت .

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

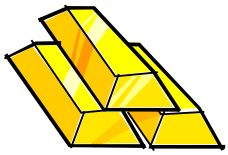
السؤال الخامس : من خلال الرسم الموضح أمامك نستنتج أن :

الجسمان متساويان في ----------

و مختلفان في ----------

==========

مراجعة الدرس (2) :



1) ما الوحدات المستخدمة لقياس المادة ؟

ج) الكيلو جرام – الجرام – المليجرام .

2) كيف تختلف الكثافة عن الكتلة ؟

ج) **الكتلة** هي مقدار كمية المادة في الجسم أما **الكثافة** هي كمية الكتلة في حجم معين من المادة .

3) الكتلة :

أ) هل كتلة كوب من الماء أكبر أم أصغر من كتلة كوب من الرمل ؟

- كتلة كوب من الماء أصغر من كتلة كوب من الرمل .

ب) كيف تتحقق من صحة إجابتك ؟

- نستخدم الميزان لمعرفة قياس كتلة كوب من الرمل وكتلة كوب من الماء .

==========

الوحدة الثالثة : العلوم الفيزيائية **الفصل الأول : قياس المادة**

الدرس (3) : ما هي التغيرات الطبيعية ؟

==========

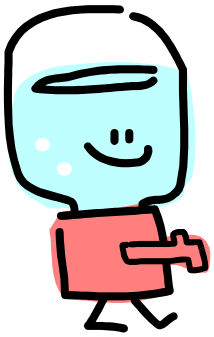
س1) اكتبي بين القوسين المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

1) تغير في المادة يغير خواصهما الطبيعية أو الفيزيائية لكن لا تنتج عنه مادة من نوع مختلف (----------)

2) درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من صلب إلى سائل . (----------)

3) درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من سائل إلى غاز . (----------)

السؤال الثاني : علل ما يلي تعليلا علميا سليما :



1) تجمد الماء تغيرطبيعي .

---

2) يجب إضافة الطاقة إلى المادة لتنصهر .

السؤال الثالث : ماذا تتوقع أن يحدث :

1) عندما تنخفض درجة حرارة الماء إلى درجة صفر سيليزي .

---

2) عندما ترتفع درجة حرارة الماء إلى درجة 100 س .

مراجعة الدرس (3) :

1) اذكر أربعة تغيرات طبيعية يمكن أن تحدث للمادة :

1) تقطيع الفاكهة 2) درجة الانصهار (انصهار الجليد)

3) درجة الغليان (غليان الماء) 4) قص الورق

2) كيف يتسبب التسخين و التبريد بتغير المادة ؟

التسخين : يتسبب بارتفاع درجة حرارة المادة فإذا وصلت إلى درجة الانصهار تتحول من صلبه إلى سائلة

التبريد : يتسبب بانخفاض درجة حرارة المادة فإذا وصلت إلى درجة التجمد تتحول من سائلة إلى صلبه

الوحدة الثالثة : العلوم الفيزيائية الفصل الأول : قياس المادة الدرس

(4) : ما هي التغيرات الكيميائية ؟

==========

السؤال الأول: اختاري الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها :

1) تغير كيميائي في المادة :

♡خارة المكسورة ♡وين الورقة ♡طبع الفواكه ♡إحتراق

1) يتشكل الصدأ عندما يتحد أكسجين الهواء مع :

♡حديد ♡نحاس ♡ألمنيوم ♡زجاج

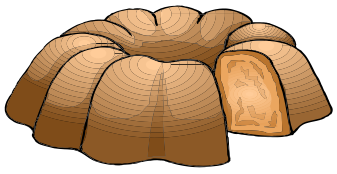
السؤال الثاني : أكملي العبارات التالية بما يناسبها علميا :

1) تغير في المادة تنتج عنه مادة من نوع آخر هو تغير ----------.

2) أسرع أنواع الاحتراق هو ----------.

3) ينتج عن اتحاد الأكسجين و ---------- السائلين في الصاروخان المعززان إنفجار يولد ---------- ترفع الصاروخين، و بينما يتحد الأكسجين بالهيدروجين يتشكل --------- و ينبعث ---------- .

السؤال الثالث : عللي ما يلي تعليلا علميا صحيحا :



1) خبز الكعك تغير كيميائي .

---

2) تفقد العملة المعدنية لمعانها بعد فترة من الزمن .

السؤال الرابع : ماذا تتوقع أن يحدث ؟

1) عندما يتعرض سطح قارب من الحديد إلى الهواء في مكان رطب .

---

2) عندما يتحد الأكسجين و الهيدروجين السائلين .

السؤال الخامس – ضع خطا تحت الكلمة التي لا تنتمي إلى باقي المجموعة مع ذكر السبب :

(الصدأ - الانصهار - الاحتراق - الهضم)

لأنه تغير ---------- و الباقي تغيرات ----------

مراجعة الدرس (4) :

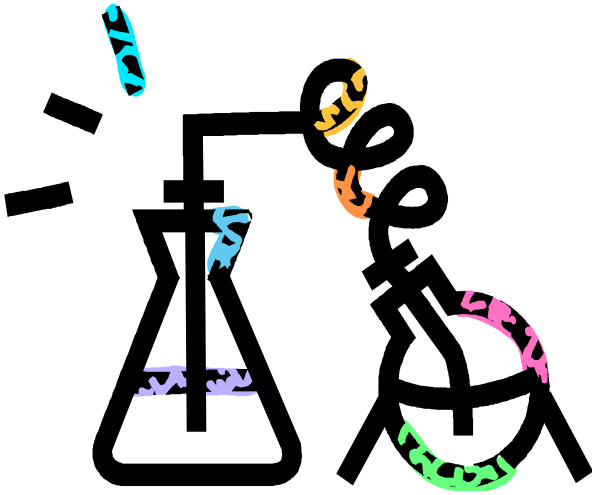
1) كيف ينتج خبز الكعك مادة من نوع مختلف ؟

ج) عندما تتعرض العجينة للنار يحدث فيها تغير كيميائي وتتشكل فقاعات غاز ترتفع إلى سطح العجينة فتجمد وتحمر .

2) اذكر ثلاثة أمثلة عن تغيرات كيميائية غير عملية الخبز ؟

1) الصدأ 2) فقدان اللمعة 3) الاحتراق (الانفجار)

==========



مراجعة الفصل (1) :

شرح العلوم :

س1 : ما هي الخواص الطبيعية للمادة ؟ أعط ثلاثة أمثلة .

ج1 : الخاصة الطبيعية لمادة ما هي ما يمكن ملاحظته في هذه المادة وهي ما يصف المادة .

الأمثلة : اللون ، الشكل ، الحجم ، الكتلة ، حالة المادة .

س2 : ما هي الوحدات الثلاث التي درستها لقياس الكتلة ؟ وكيف تستخدم كل منها ؟

ج2 : 1- المليجرام : قياس كتلة المواد الصغيرة جدا مثل الفيتامينات والمعادن والأدوية .

2 - الجرام : قياس كتلة الأجسام الصغيرة مثل مشبك الورق .

3- الكيلوجرام : قياس كتلة أجسام كبيرة مثل كتلة جسم الإنسان .

س3 : تنصهر البوظة على درجة حرارة الغرفة ، لكن الزبدة تظل صلبة على تلك الدرجة . اشرح سبب ذلك ؟

ج3 : تنصهر البوظة على درجة حرارة الغرفة لأن درجة انصهارها أدنى من درجة حرارة الغرفة، وتظل الزبدة صلبة لأن درجة انصهارها أعلى من درجة حرارة الغرفة .

س4 : كيف يختلف التغير الكيميائى عن التغير الطبيعى ؟

التغير الطبيعي	التغير الكيميائي
تغير في الخواص الطبيعية فقط ، إذ تبقى المادة هي نفسها	ينتج عن التغير الكيميائي مادة مختلفة كليا

التفكير النقدي :

س1 : اكتب فقرة لتتواصل مع زملائك مبينا لهم كيف أن التسخين والتبريد يحولان المادة من حالة إلى أخرى.

ج1 : عندما تضاف الطاقة إلى مادة ما ترتفع درجة الحرارة وتسخن المادة ، وعندما تصل درجة إلى حد معين ، تتحول المادة من صلب إلى سائل أو من سائل إلى غاز.
وعندما تخسر المادة الطاقة تبرد وتنخفض درجة الحرارة وعندما تصل الحرارة إلى حد معين تتحول المادة من غاز إلى سائل أو من سائل إلى صلب .

س2 : تملأ مغسلة إلى نحو ثلاثة أرباعها بالماء ، وتقلب كوبا بلاستيكيا شفافا رأسا على عقب ، ثم تدفعه في الماء . لا يمتلئ الكوب بالماء ، وتجد صعوبة في دفعه نزولا . قم باستنتاج حول سبب عدم امتلاء الكوب بالماء

ج2 : لا يمتلئ الكوب بالماء لأن للهواء الموجود في الكوب كتلة تشغل حيزا .

الوحدة الثالثة : العلوم الفيزيائية **الفصل الرابع : الضوء و الصوت**

الدرس (1) : ما هو الضوء ؟

==========

السؤال الأول : اكتبي بين القوسين المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

1) الطاقة الضوئية التي يمكن رؤيتها و فصلها إلى ألوان قوس المطر . (----------)

2) المسافة من نقطة على موجة إلى النقطة نفسها على الموجة التالية . (----------)

السؤال الثاني – أكملي الفراغات التالية بكلمة مناسبة لكي تصبح العبارة صحيحة علميا :

1) معظم الضوء في كوكبنا مصدره ----------

2) تعمل قطرات الماء في الهواء عمل المنشور الثلاثي و تحول الضوء ---------- إلى ألوان -- ---------- .

3) تنتقل الطاقة الضوئية في خط ---------- على شكل ----------

السؤال الثالث – عللي ما يلي تعليلا علميا سلميا :

1) يتشكل قوس المطر عندما يمر ضوء الشمس عبر قطرات ماء المطر .

مراجعة الدرس (1) :

1) ما هو الضوء و ما هي مصادره ؟

ج1) الضوء هو صورة من صور الطاقة يمكن رؤيته –مصادره الشمس ،المصابيح الكهربائية ،الشمع ،النار .

2) صفي ما يحدث للضوء عندما يبتعد عن المصباح اليدوي ، كما تشاهدين في الصورة أمامك.

ج2) ينتشر الضوء ويخف سطوعه .

==========

الوحدة الثالثة : العلوم الفيزيائية **الفصل الرابع : الضوء و الصوت**

الدرس (2) : ماذا يحدث عندما يقع الضوء على الجسم ؟

==========

السؤال الأول: اختاري الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها :

1) الزجاج الأزرق من المواد :

☐فافة ☐ر الشفافة ☐صف الشفافة ☐تمة

2) مادة تمتص ألوان الضوء كلها :

☐عة فحم ☐رقة بيضاء ☐رتقالة ☐م أصفر

السؤال الثاني : صنف المواد التالية حسب الجدول :

(الخشب ، الماء الصافي ، كتاب ، ورق شمعي)

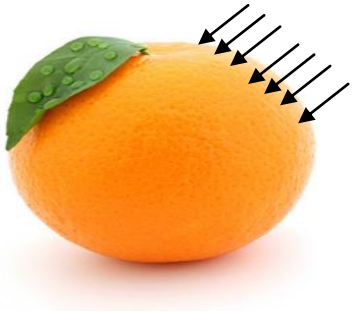
شفافة	نصف شفافة	غير شفافة
----------	----------	----------
----------	----------	----------

السؤال الثالث : أ) حددي نوع و لون الجسم فيما يلي :

نوع الجسم : ----------	نوع الجسم : ----------

اللون : ----------	اللون : ----------

ب) وضحي بالرسم ماذا يحدث عندما يقع الضوء على سطح برتقالة



السبب : ----------

السؤال الرابع – عللي ما يلي تعليلا علميا سليما :

1) يبدو الزجاج الأزرق أزرق اللون .

---

2) تبدو بعض الأجسام بيضاء .

---

3) نرى الموز باللون الأصفر .

مراجعة الدرس (2) :

1) لم تبدو بعض الأجسام بيضاء ؟

ج1) لأنها تعكس ألوان الضوء الأبيض كلها .

2) ما الألوان التي يمتصها جسم أخضر اللون ؟

ج2) يمتص الجسم الأخضر الألوان كلها ما عدا اللون الأخضر فيعكسه .

==========

الوحدة الثالثة : العلوم الفيزيائية **الفصل الرابع : الضوء و الصوت**

الدرس (3) : كيف ينتقل الصوت ؟

==========

السؤال الأول: أكملي الفراغات التالية بكلمة مناسبة لكي تصبح العبارة صحيحة علميا :

1) ينشأ الصوت عندما ---------- المادة .

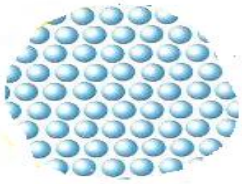
2) يتطلب قرع الطبل بشدة ---------- عالية .

3) زئير الأسد مثال عن الأصوات ---------- و تغريد الطيور مثال عن الأصوات ----------

السؤال الثاني – عللي ما يلي تعليلا علميا سليما :

- الموجات الصوتية لا تنتقل في الفراغ .

السؤال الثالث – كيف تساعد صورة جسيمات الخشب على تفسير السبب الذي يجعل الصوت أسرع انتقالا عبر الخشب منه عبر مواد أخرى .



هواء ماء خشب

السبب : ----------

مراجعة الدرس (3) :

1) كيف يتسبب قرع الطبل بإصدار صوت ؟

ج1) يتسبب قرع الطبل باهتزازه فيصدر صوت .

2) لماذا ينتقل الصوت عبر الخشب أسرع مما ينتقل عبر الماء ؟

ج2) لأن جسيمات الخشب أكثر تقاربا لبعضهم من جسيمات الماء.

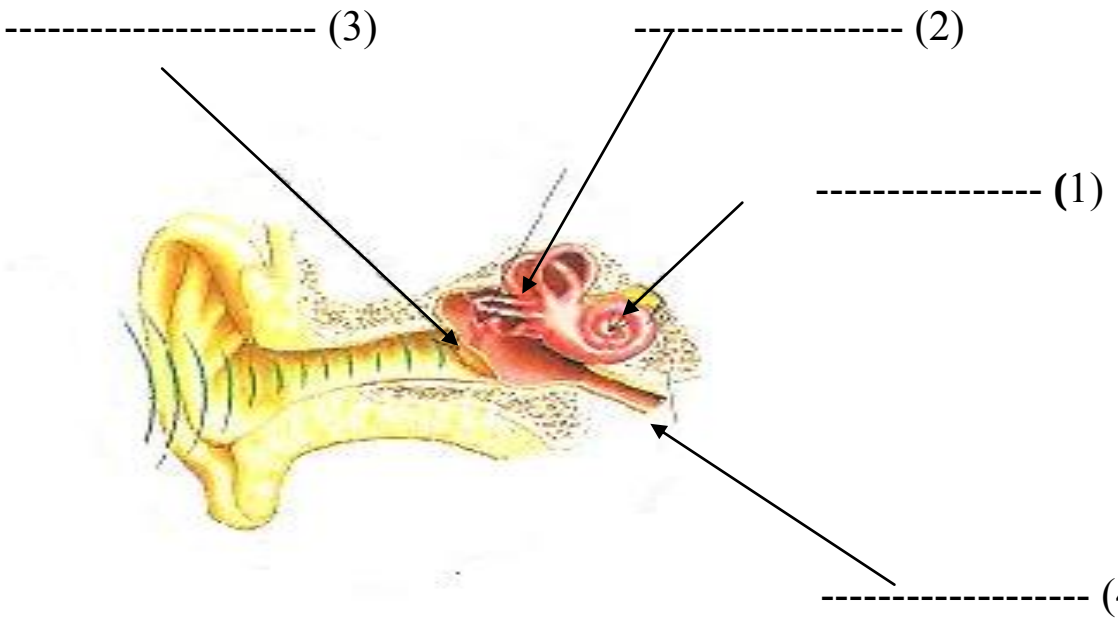
الوحدة الثالثة : العلوم الفيزيائية **الفصل الرابع : الضوء و الصوت**

الدرس (4) : كيف تسمع الصوت ؟

==========

السؤال الأول – ادرسي الشكل التالي ثم أجيبي عن المطلوب :

1) اكتب أجزاء الأذن على الرسم .



2) عندما تهتز طبلة الأذن تتسبب باهتزاز ----------

3) الجزء من الأذن الذي ينقل الرسائل الصوتية إلى الدماغ هو رقم (----------)

مراجعة الدرس (4) :

1) استخدم الصورة السابقة لترسم خطاً يظهر اتجاه انتقال الموجات الصوتية من القرص المدمج إلى عصب الأذن مع الشرح

ج)----------

مراجعة الفصل (4) :

شرح المفهوم :

س1 : كيف يعمل الضوء عندما يقع على مواد مختلفة ؟

ج1 :

جسم شفاف	جسم نصف شفاف	جسم غير شفاف
يمرر الضوء	يمرر جزء من الضوء	لا يمرر الضوء

س2 : لم تبدو التفاحات الخضراء خضراء اللون؟

ج2 : تمتص التفاحة الخضراء ألوان الضوء كلها باستثناء الضوء الأخضر تعكسه ، لذا تبدو خضراء اللون .

س3 : لماذا الموجات الصوتية أسرع انتقالا في الخشب منها في الهواء ؟

ج3 : لأن جسيمات الخشب أكثر تقاربا من جسيمات الهواء .

س2 : كيف تسمع صوت شخص يتكلم ؟

ج2 : تصيب الإهتزازات الناتجة عن صوت المتكلم طبلة الأذن وتتسبب باهتزازها ، تتسبب طبلة الأذن باهتزاز العظام الثلاثة الدقيقة التي تتسبب باهتزاز السائل في الأذن ، ينقل هذا السائل اهتزازات الصوت إلى عصب ينقل بدوره الرسائل إلى الدماغ .

التفكير النقدي :

س1 : قارن الموجات الضوئية بالموجات الصوتية ، وقابل بينها .

ج1 : أوجه الشبه : ينتقل الضوء والصوت على حد سواء في شكل موجات لها خواص يمكن قياسها.

أوجه الإختلاف : يمكن أن تنتقل الموجات الضوئية في الفراغ ، لكن لا تنتقل الموجات الصوتية إلا عبر المادة.

س2 : استنتج لم يلقى الجسم غير الشفاف (المعتم) ظلا عندما يقع عليه ضوء ؟

ج2 : لأن الجسم غير الشفاف لا يمرر الضوء ، وبالتالي إذا وقع الضوء على الجسم سيشع على محيطه ولكن البقعة التي تقع مباشرة وراء الجسم تكون معتمة مشكلة ظلا .