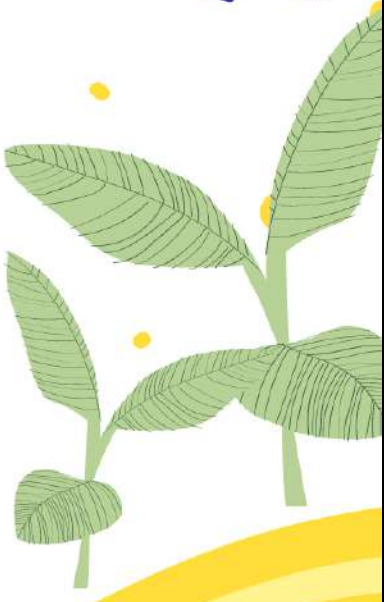
الولاء في العلوم

الصف : الخامس

الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي

(2021/2022)



إعداد المعلمة :

ولاء شعواطة

الوحدة الأولى : البيئة

الدرس الأول

مفاهيم النظام البيئي

- عرف النظام البيئي ؟

هو مجموعة مكونات حية وغير حية توجد في موقع واحد ترتبط معاً بعلاقات تؤدي إلى بقاء الأحياء فيها.

- ما هي مكونات النظام البيئي ؟

يتكون النظام البيئي من :

1- مكونات حية 2- مكونات غير حية

- عدد بعض المكونات غير الحية في النظام البيئي ؟

1- الشمس 2- الهواء 3- الماء

4- الضوء 5- الغازات 6- التربة

- عدد بعض المكونات الحية في النظام البيئي ؟

1- الحيوانات 2- النباتات 3- الكائنات الدقيقة 4- الإنسان

- عدد بعض الأمثلة على نظام بيئي كبير ؟

1- الغابة 2- المحيط

- عدد بعض الأمثلة على نظام بيئي صغير ؟

1- حوض السمك 2- أسفل ساق الشجرة

3- عينة تراب 4- بركة ماء

- **ما أوجه التشابه والاختلاف بين الأنظمة البيئية ؟**

أوجه التشابه : وجود المكونات الحية و غير الحية

أوجه الاختلاف : 1- الحجم 2- نوع المكونات الحية

- **عرف الجماعة الحيوية ؟**

هي مجموعة من الأفراد من النوع نفسه وتعيش في نظام بيئي واحد

- **عدد مميزات الجماعات الحيوية ؟**

1- تتأثر بالظروف والأحوال نفسها

2- لها قدرة عل البقاء

- **اذكر مثال على الجماعات الحيوية ؟** قناديل البحر التي تعيش في مياه خليج العقبة

** **مهم : تختلف الجماعات الحيوية بعضها عن بعض في خصائص معينة ؛ مثل الحجم**

- **عرف المجتمع الحيوي ؟**

هو مجموعة الجماعات الحيوية المختلفة التي تعيش في نظام بيئي واحد وتتفاعل فيما بينها

- **اذكر مثال على المجتمع الحيوي ؟**

المجتمع الحيوي في الصحراء الأردنية ويضم جماعات من الإبل وجماعات من النباتات المختلفة

- **كيف يتأثر مجتمع حيوي بغياب إحدى جماعاته ؟**

يحدث خللاً في المجتمع الحيوي لأن الجماعات جميعها في المجتمع الحيوي تعتمد بعضها على بعض

- **عرف التنوع الحيوي ؟**

هو أنواع مختلفة من الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي ما

- **علل يعد التنوع الحيوي مهماً ؟** لأن الكائنات الحية تعتمد بعضها على بعض في الحصول عل الغذاء

- **عدد العوامل المؤثرة عل التنوع الحيوي ؟**

1- طبيعية **مثل** المناخ

2- العلاقات بين الكائنات الحية

3- الأنشطة البشرية

- **أي الآتية أكثر تنوعاً حيوياً (الصحراء أو الغابة) ؟** تعد الغابة أكثر البيئات تنوعاً حيوياً

Walaa Shawatah Science Teacher

ـ كيف تؤثر المكونات غير الحية في استمرار الأنظمة البيئية ؟

توفر للكائنات الحية ما تحتاج إليه للبقاء ؛ عن طريق العمليات الحيوية التي تقوم بها

السؤال الأول : فيم تختلف الجماعة الحيوية عن المجتمع الحيوي ؟

.....

.....

السؤال الثاني : اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

1- كل الجماعات التي تعيش في النظام البيئي تكون :

أ- موطن ب- جماعة حيوية ج- مجتمع حيوي

2- يتكون النظام البيئي من :

أ- مكونات حية ب- مكونات غير حية ج- جميع ما ذكر

3- جميع الأنظمة البيئية كبيرة الحجم :

أ- صح ب- خطأ

4- أي الآتية أكثر تنوعاً حيوياً :

أ- الصحراء ب- الغابة ج- (أ + ب)

5- أي العبارات الآتية صحيحة :

أ- لا يتأثر المجتمع الحيوي بغياب إحدى جماعاته

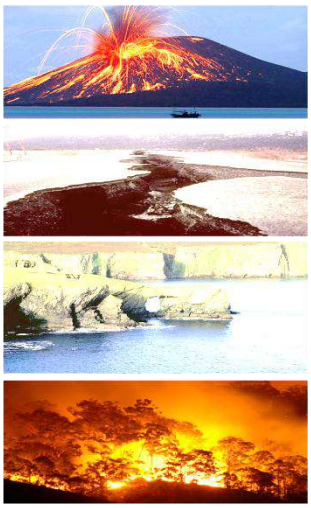
ب- يتأثر المجتمع الحيوي بغياب إحدى جماعاته

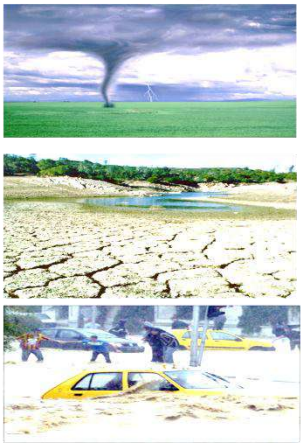
ج- تعتمد الجماعات الحيوية في المجتمع الحيوي على بعضها البعض

د- (ب + ج)

6- أي الآتية تؤثر على التنوع الحيوي :

أ- المناخ ب- الأنشطة البشرية ج- (أ + ب)





الدرس الثاني

أثر تغيرات البيئة في الأنظمة البيئية

- عدد التغيرات البيئية التي تتأثر بها الكائنات الحية ؟

1- تغيرات طبيعية في البيئة

2- العلاقات بين الكائنات الحية

3- الأنشطة البشرية

التغيرات الطبيعية في البيئة

1- تغير تضاريس الأرض

2- كوارث الطبيعة

3- تغيرات المناخ

- عدد بعض العوامل التي تسبب تغير تضاريس الأرض ؟

1- الرياح 2- حركة المياه المستمرة

- كيف تتشكل معظم الأودية ؟

تتشكل بسبب الجريان المستمر ، **مثل** مياه الأنهار

- عدد بعض الكوارث الطبيعية التي تغير الأنظمة البيئية ؟

1- البراكين 2- الزلازل 3- الفيضانات

4- الأعاصير 5- الحرائق

- ما أثر ارتفاع درجات الحرارة كثيراً في القطب المتجمد ؟

يؤدي إلى انصهار الجليد ، مما يسبب فقد بعض الكائنات الحية موطنها

- كيف يتأثر الدب القطبي بتغير المناخ وارتفاع درجة الحرارة ؟ يصبح مهدد بالانقراض

- عدد بعض العلاقات بين الكائنات الحية ؟

1- الافتراس 2- التعايش 3- التنافس 4- التقايض

- عدد بعض الأنشطة البشرية التي تؤثر سلباً في الأنظمة البيئية ؟

1- الصيد الجائر 2- الرعي الجائر

3- تلوث البيئة 4- تدمير الغابات (قطع الأشجار ، الحرائق)

- عرف الانقراض ؟

هو موت جميع أفراد نوع معين من الكائنات الحية

- عدد بعض الأمثلة على كائنات منقرضة ؟

* كائنات انقرضت من العالم : **مثل** الديناصورات

* كائنات انقرضت في منطقة محددة : **مثل** طائر النعام السوري

- ما أثر تدمير الغابات على الأنظمة البيئية ؟

1- موت بعض الكائنات الحية 2- خلل في النظام البيئي

- ما العلاقة بين ازدياد عدد السكان وقطع الأشجار ؟

كلما ازداد عدد السكان ازداد قطع الأشجار مما يؤثر سلباً على النظام البيئي

- ما أثر الحرائق التي تحدث في الغابات ؟

1- موت الكائنات الحية جميعها

2- بقاء التربة

3- نمو النباتات فيها من جديد

4- تكون نظام بيئي جديد مختلف

- عرف التعاقب البيئي ؟

هو تكون نظام بيئي جديد بصورة تدريجية مكان نظام بيئي الذي تعرض لكارثة طبيعية

- عرف المحمية الطبيعية ؟

هو مساحة من الأرض تحظى بالحماية القانونية للحفاظ على حياة الكائنات المهددة بالانقراض

- عدد بعض الأمثلة على محميات في الأردن ؟ 1- محمية ضانا 2- محمية الموجب

- ما أسباب إنشاء محميات طبيعية ؟

1- الحفاظ على الكائنات الحية المهددة بالانقراض

2- إعادة توطين الأحياء البرية المنقرضة

3- استعادة التنوع الحيوي

تشهد الأردن تنوع حيوي مميز لأنواع مختلفة من النباتات والحيوانات

- عدد بعض الأمثلة على حيوانات انقرضت من الأردن ؟

غزال المها العربي نتيجة الصيد الجائر

- ما فائدة الجمعية الملكية لحماية الطبيعة في الأردن ؟

1- استعادة ما أمكن من مظاهر التنوع الحيوي

2- إعادة توطين الأحياء البرية المنقرضة أو المهددة بالانقراض

3- حماية بعض النباتات المهددة بالانقراض

- كيف تمكنت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة في الأردن من حماية بعض النباتات المهددة بالانقراض ؟

تقوم بإنشاء البيوت الزجاجية

- عرف البيوت الزجاجية ؟

هي بناء مخصص لأغراض الزراعة وحماية النباتات ، صنعت جدرانه من الزجاج

- علل تصنع جدران البيوت الزجاجية من الزجاج ؟

للسماح بوصول أشعة الشمس والتهوية اللازمة إلى النباتات داخله

- كيف يؤثر الإنسان في البيئة بصورة إيجابية ؟

1- إدارة الصيد: هو التقليل من صيد الحيوانات للمحافظة على الثروة الحيوانية.

2- إنشاء المحميات : للحفاظ على الكائنات الحية المهددة بالانقراض

3- حماية الغابات : بالتشجير ومخالفة الأشخاص الذين يقطعون الأشجار

4- ترشيد استهلاك المصادر: هو استعمال أقل قدر ممكن من المصادر.

5- إعادة التدوير: هو استخدام المصدر بعد إعادة تصنيعه مرة ثانية.

6- مخالفة أصحاب المركبات التي تنفث الدخان من عوادمها

7- إنشاء مدن صناعية بعيدة عن مناطق ازدحام السكان

- قارن بين أثر نشاط الإنسان و الفيضان في البيئة ؟

من حيث	نشاط الإنسان	الفيضان
أثرها في البيئة	يؤثر سلباً في التنوع الحيوي (الصيد – تلويث البيئة)	كارثة طبيعية تقضي على النُظام البيئي بأكمله

ـ ما العلاقة بين في عدد السُكان وقطع الأشجار ؟

علاقة طردية ؛ حيث كلما زاد عدد السُكان ، زاد قطع الأشجار

بسبب ازدياد استهلاكها في : (صناعة الأثاث – الأبواب – التُدفئة)

السؤال الأول : اختر رمز الإجابة الصحيحة :

1- أي الآتية تعد كوارث طبيعية :

أ- الزلازل ب- البراكين ج- (أ + ب)

2- يتم إنشاء المحميات :

أ- الحفاظ على الكائنات الحية المهددة بالانقراض

ب- التخلص من الكائنات الحية

ج- إعادة توطين الأحياء البرية المنقرضة

د- (أ + ج)

3- تصنع جدران البيوت الزجاجية من :

أ- البلاستيك ب- الزجاج ج- المطاط

4- المفهوم الذي يدل على " تكون نظام بيئي جديد بصورة تدريجية مكان نظام بيئي الذي تعرض لكارثة طبيعية" هو :

أ- التعاقب البيئي ب- التغير البيئي ج- النظام البيئي

5- كلما ازداد عدد السكان ازداد قطع الأشجار :

أ- صح ب- خطأ

6- أي الأنشطة البشرية الآتية تؤثر سلباً في الأنظمة البيئية :

أ- الرعي الجائر ب- الصيد الجائر ج- جميع ما ذكر

7- لا يتأثر الدب القطبي بتغير المناخ وارتفاع درجة الحرارة :

أ- صح ب- خطأ

Walaa Shawatah
Science Teacher

الوحدة الثانية : تنوع الكائنات الحية

الدرس الأول

النباتات

ـ عرف النباتات ؟

هي كائنات حية تنمو وتتغذى وتتنفس إلا أنها ثابتة لا تتحرك

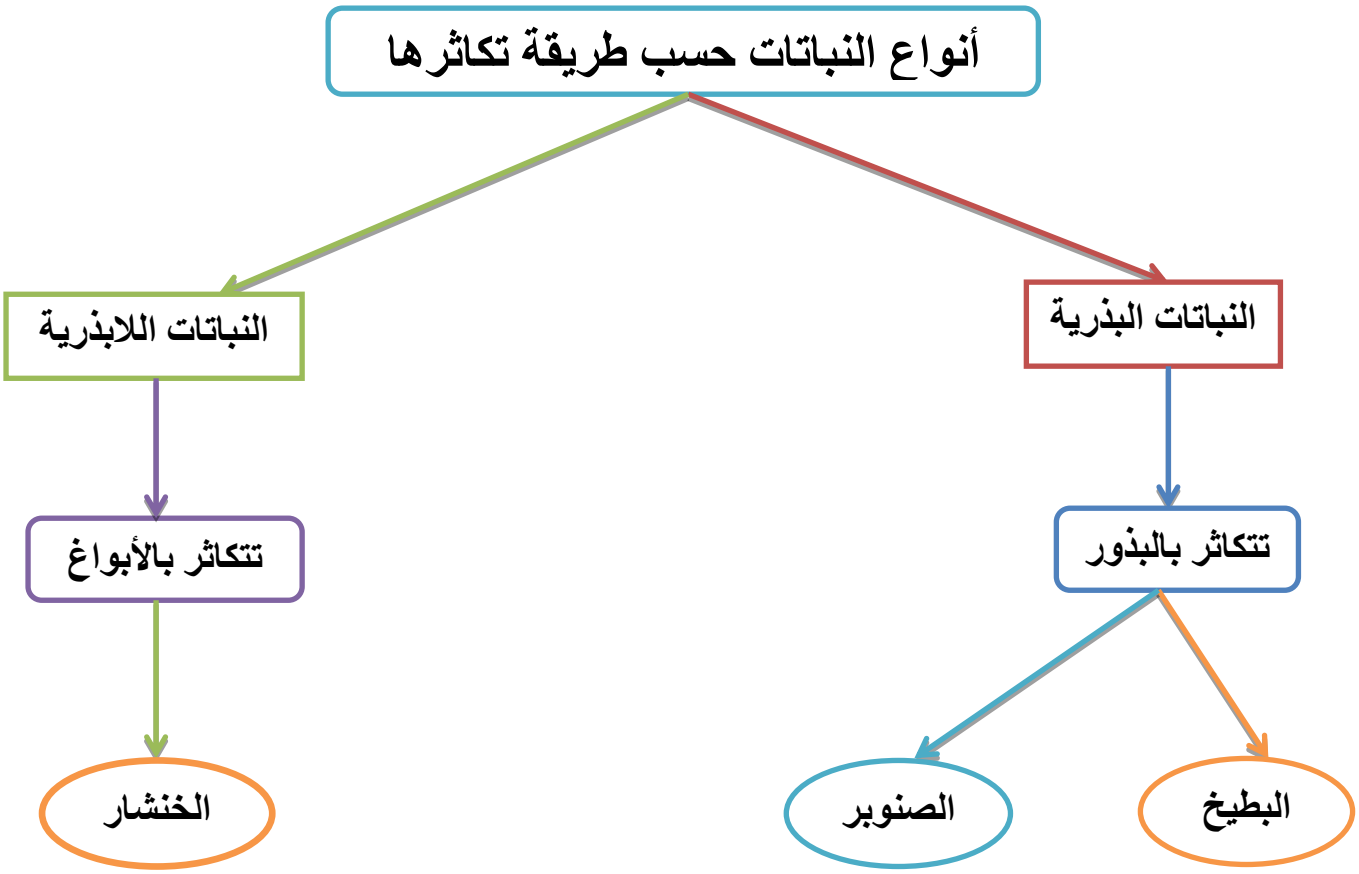
ـ هل تتشابه النباتات فيما بينها ؟

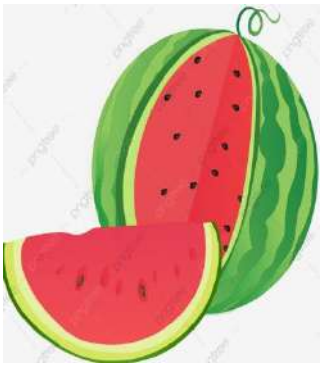
لا ، تختلف النباتات في : 1- الحجم 2- الشكل 3- اللون 4- البيئات التي تعيش فيها

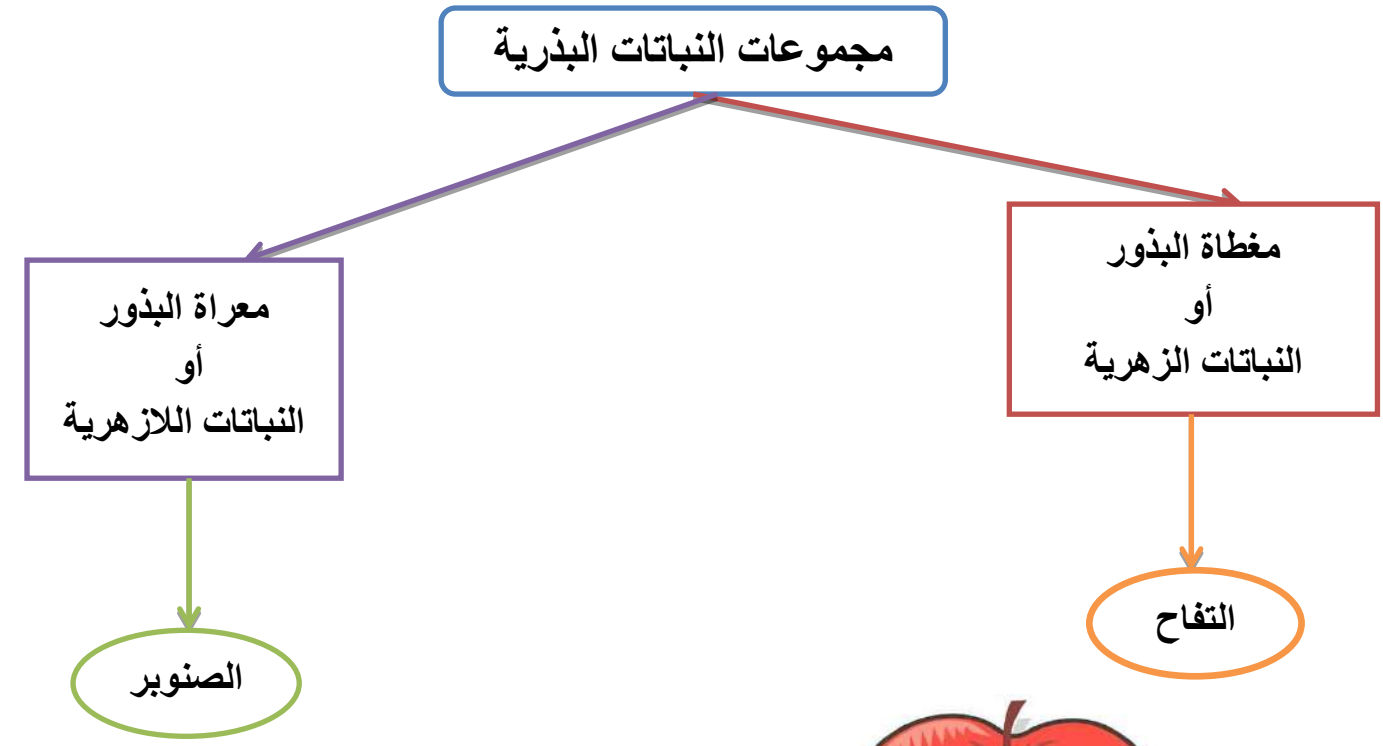
ـ علل تعد النباتات الركيزة الأساسية للأنظمة البيئية ؟

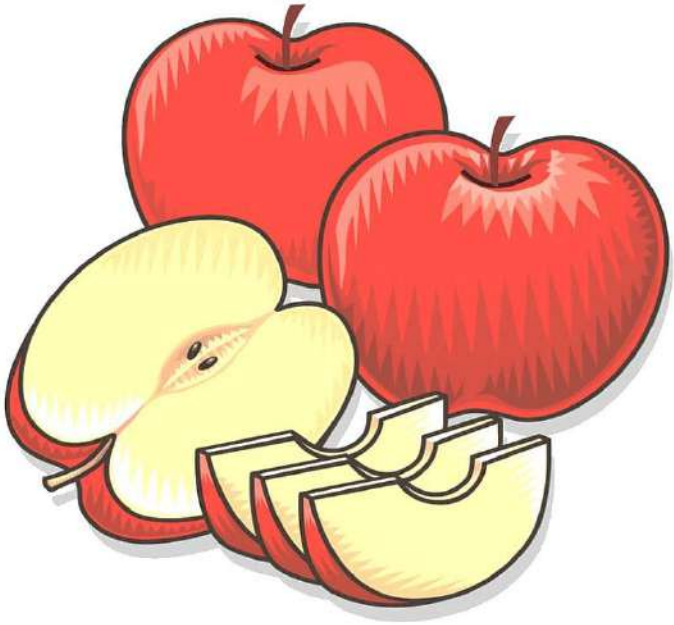
لأن النباتات تزود الكائنات الحية بالأكسجين الضروري لبقاء حياتها كما أنها مصدر غذائي لها

ولاء شوا طة



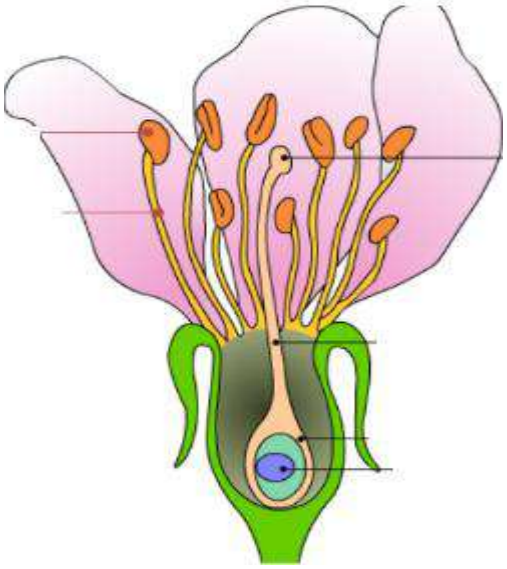






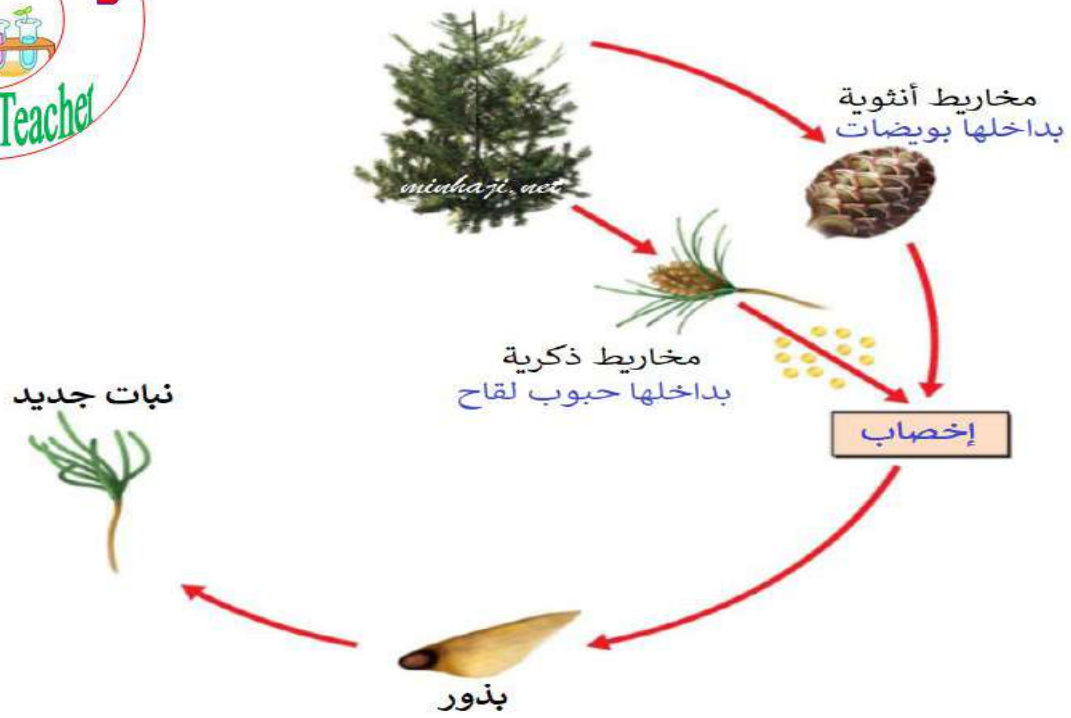
ـ عرف النباتات مغطاة البذور (النباتات الزهرية) ؟

هي النباتات التي تكون أزهاراً وتتحول في ما بعد إلى ثمار تحتوي في داخلها على بذور

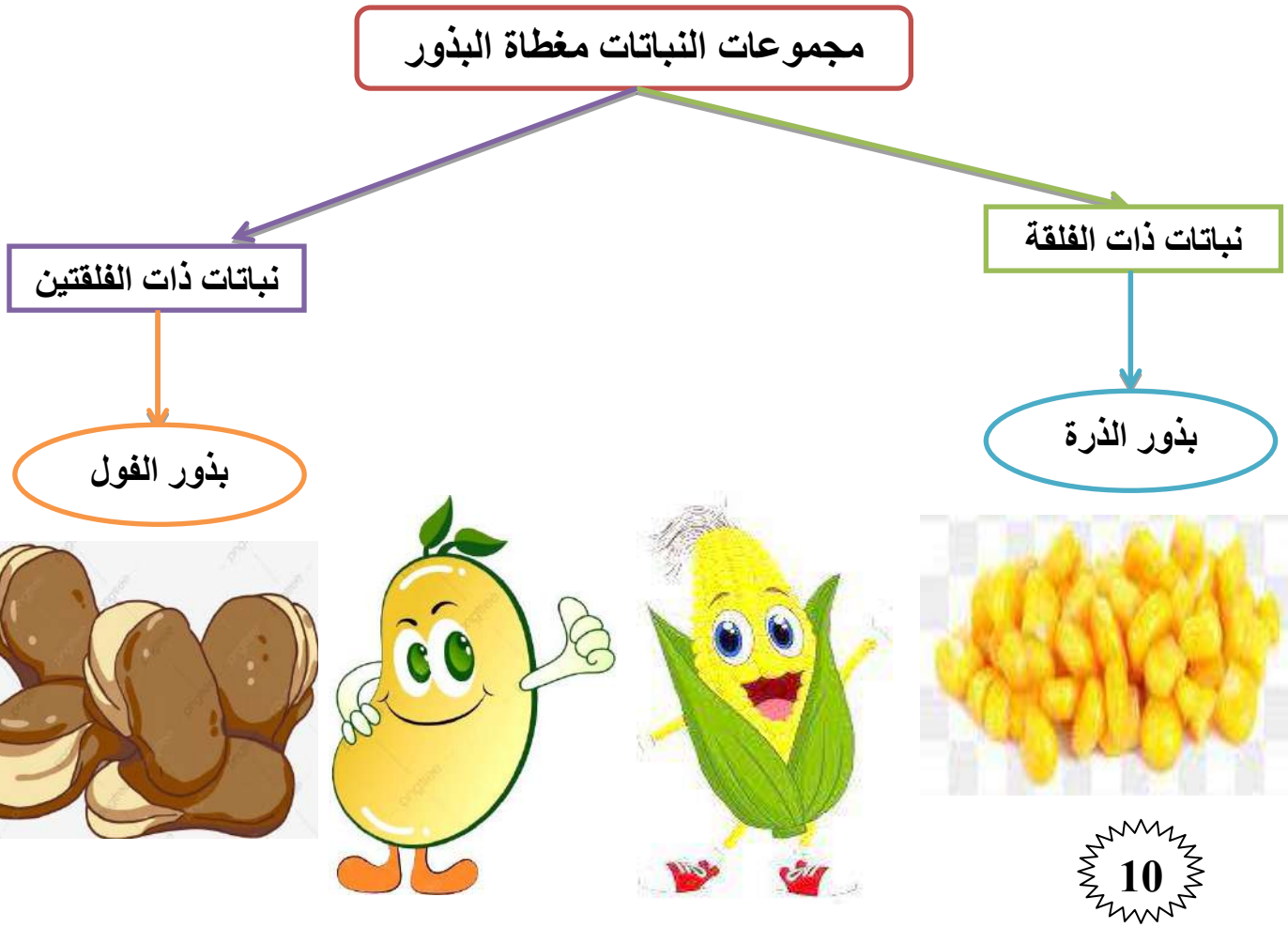


ـ عرف النباتات معراة البذور ؟

هي النباتات التي لا تكون أزهاراً وتوجد بذورها داخل مخاريط



ـ علل سُميت النباتات معراة البذور بهذا الاسم ؟ لأن بذورها تتكون داخل مخاريط



- عرف النباتات ذات الفلقة ؟

هي النباتات التي تتكون بذورها من جزء واحد

- عرف النباتات ذات الفلقتين ؟

هي النباتات التي تتكون بذورها من جزأين متماثلين

- اذكر مثال على كل مما يلي ؟

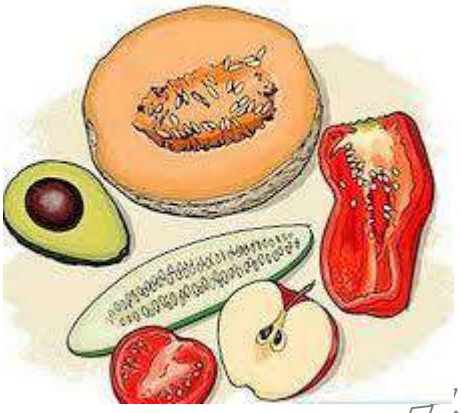
1- نباتات ذات فلقة : مثل (القمح ـ الذرة ـ النخيل ـ أرز)

2- نباتات ذات فلقتين : مثل (الفول ـ الحمص ـ العدس ـ التفاح ـ الدراق ـ خوخ ـ الزيتون ـ البلوط ـ لوز)

- قارن بين النباتات الزهرية والنباتات اللازهرية من حيث ؟

من حيث	النباتات الزهرية	النباتات اللازهرية
مكان وجود البذور	داخل الثمرة	على سطح الثمرة
طريقة التكاثر	الأزهار	المخاريط
مثال	التفاح	الصنوبر

- هل البذور جميع متشابهة ؟ لا ، تختلف البذور فيما بينها



- ما أهمية النباتات في حياة الإنسان ؟

1- مصدر غذاء
2- تستخدم في الصناعة
3- تستخدم في صناعة الأدوية
4- منظر جميل

- عدد بعض الصناعات التي تستخدم فيها النباتات ؟ مع ذكر مثال ؟

1- صناعة الملابس ⟸ القطن والكتان
2- صناعة الأثاث والأبواب ⟸ أخشاب أشجار الصنوبر
3- صناعة العطور ⟸ الياسمين

- علل اهتمام الإنسان بالمحافظة على النباتات المختلفة ؟

بسبب أهمية النباتات الكبيرة فهي تعد مصدر غذائي لكل من الإنسان والحيوان وتدخل في عدة صناعات

السؤال الأول : اختر رمز الإجابة الصحيحة :

1- أي الآتية تعد نباتات بذرية :

أ- مغطاة البذور ب- معراة البذور ج- جميع ما ذكر

2- أي النباتات الآتية لا تكون أزهاراً :

أ- مغطاة البذور ب- معراة البذور ج- جميع ما ذكر

3- أي الآتية تعد نباتات ذات الفلقة :

أ- ذرة ب- فول ج- حمص

4- أي الآتية تعد نباتات ذات الفلقتين :

أ- فول ب- حمص ج- (أ + ب)

5- تتشابه النباتات فيما بينها :

أ- صح ب- خطأ

6- أي النباتات الآتية تتكاثر بالأبواغ :

أ- الخنشار ب- البطيخ ج- الصنوبر

السؤال الثاني : قارن بين النباتات ذات الفلقة وذات الفلقتين ؟

من حيث	النباتات ذات الفلقة	النباتات ذات الفلقتين
المفهوم		
مجموعة النبات التي ينتمي إليها		
مثال		

Walaa Shawatah
Science Teacher

الدرس الثاني
الحيوانات

- عرف الحيوانات ؟

هي كائنات حية تنمو وتتغذى وتتنفس وتتكاثر وتتحرك من مكان إلى آخر

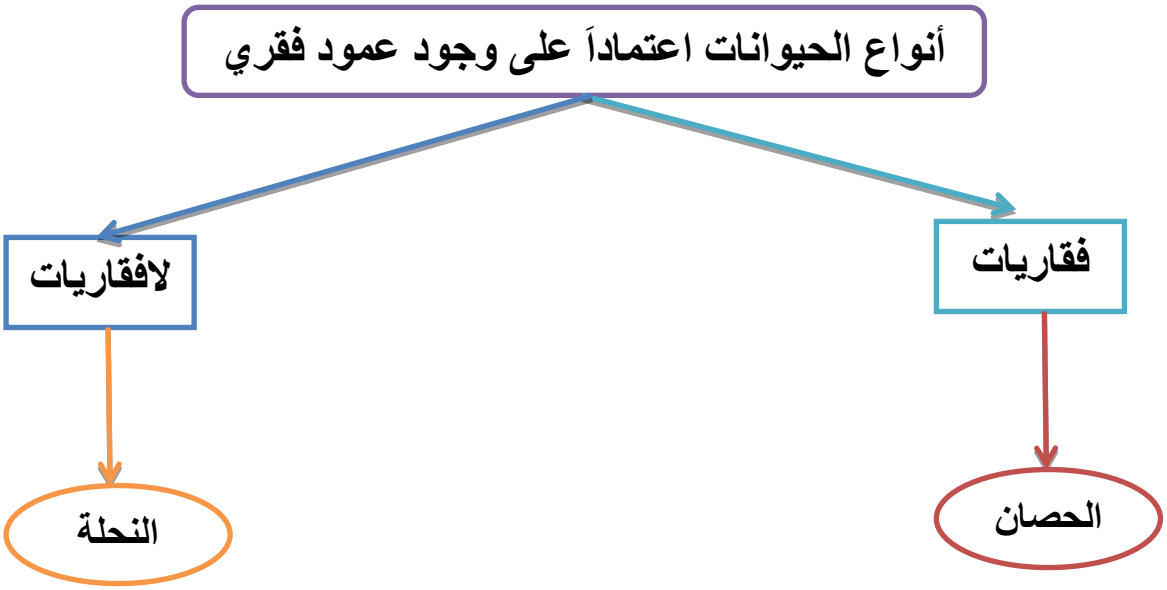
- هل تتشابه الحيوانات فيما بينها ؟

لا ،

تختلف الحيوانات في : 1- الحجم 2- الشكل 3- اللون 4- مكان المعيشة

- أين تعيش الحيوانات ؟

تعيش في : 1- اليابسة 2- الماء



- قارن بين الفقاريات واللافقاريات من حيث المفهوم ؟

من حيث	الفقاريات	اللافقاريات
المفهوم	هي الحيوانات التي تحتوي على عمود فقري	هي الحيوانات التي لا تحتوي على عمود فقري

- عدد مجموعات الفقاريات ؟

1- الأسماك 2- البرمائيات 3- الزواحف

4- الطيور 5- الثدييات

- عدد مميزات الأسماك ؟

1- جسمها مغطى بالقشور

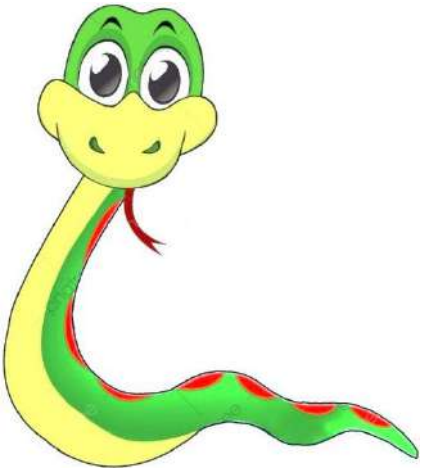
2- تتكاثر بالبيض

- عدد مميزات البرمائيات ؟

1- جلدها أملس ورطب

2- تتكاثر بالبيض

- عدد مميزات الزواحف ؟



1- جسمها مغطى بالحراشف

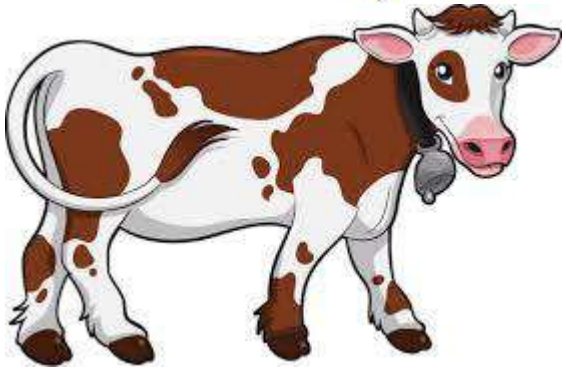
2 - تتكاثر بالبيض

- عدد مميزات الطيور ؟

1- جسمها مغطى بالريش

2- تتكاثر بالبيض

- عدد مميزات الثدييات ؟



1- جسمها مغطى بالشعر أو الفرو

2- تتكاثر بالولادة

- قارن بين البرمائيات و الزواحف من حيث ؟

من حيث	البرمائيات	الزواحف
الجلد	رطب مغطى بمادة مخاطية	قاس مغطى بالحراشف
البيض	غير مغطى بالقشور	مغطى بالقشور
عضو التنفس	المرحلة الأولى من حياتها بالخياشيم، وعند البلوغ بالرئتين	الرئتين
مثال	الضفدع	التمساح

- أثبت أن التمساح من الزواحف وليس من البرمائيات ؟

لأن التمساح لا يكون يرقة في أول مراحل حياته مثل البرمائيات

- عرف التكيف التركيبي ؟ هو امتلاك الكائن الحي أعضاء تساعده على البقاء في بيئته

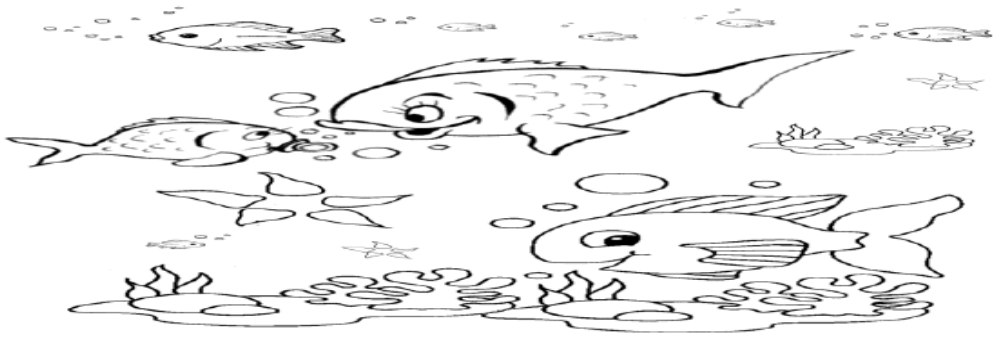
- ما فائدة الخصائص التركيبية التي تمتلكها مجموعة الفقاريات ؟

تساعدها على البقاء في بيئتها وتسمح لها بالنمو والتكاثر

– كيف تتكيف الأسماك للعيش في البيئة المائية ؟

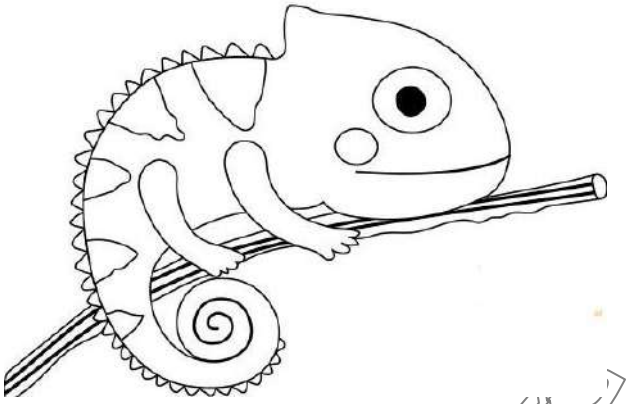
1- الشكل الانسيابي و الزعانف يساعدان السمكة على الحركة في الماء.

2- الخياشيم الموجودة على طرفي الرأس تساعد على استخلاص الأكسجين الذائب في الماء



ـ كيف تستطيع الحرباء حماية نفسها من المفترسات ؟

تستطيع تغيير لونها حسب المكان الذي تعيش فيه



ـ كيف تساعد هذه التراكيب الحيوان على العيش ؟

****اللسان الطويل اللزج :** تساعده على جذب فريسته

****الأنياب :**

1- تستخدم للسيطرة على الفريسة

2- قتل الفريسة بسرعة

- بماذا تختلف اللافقاريات عن بعضها ؟

1- الحجم 2- نوع الغذاء 3- مكان العيش

- ميز بين الذبابة والاخطبوط من حيث الحجم ؟

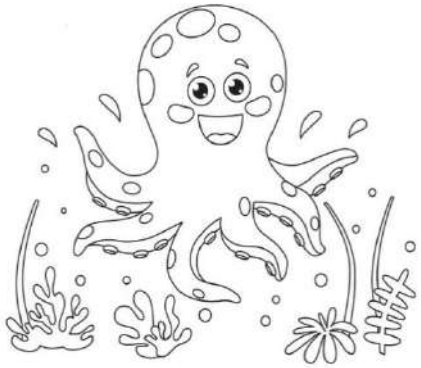
من حيث	الذبابة	الإخطبوط
الحجم	صغيرة	كبير

- ميز بين النحل والعناكب من حيث نوع الغذاء ؟

من حيث	النحل	العناكب
نوع الغذاء	رحيق الأزهار	الحشرات

- عدد بعض مجموعات اللافقاريات ؟

1- الرخويات 2- المفصليات 3- الديدان



- عدد خصائص الرخويات ؟

1- أجسامها رخوة ، **بعضها يمتلك أصداف**

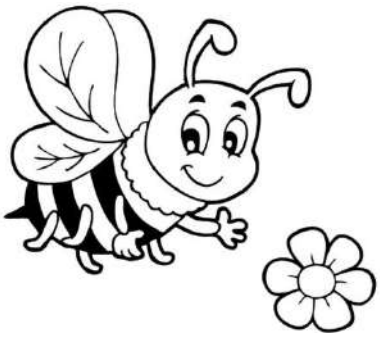
2- بعضها سريع **مثل** الإخطبوط

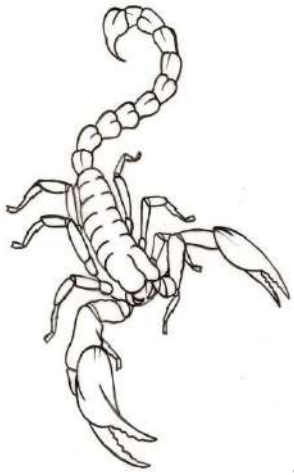
3- بعضها بطيء **مثل** الحلزون

4- تعيش في الماء **أو** على اليابسة

5- ممكن أن تسبح **أو** تزحف على بطنها

6- بعضها مفيد للإنسان والبيئة **مثل** المحار





- عدد خصائص المفصليات ؟

1- أجسامها مقسمة إلى أجزاء متصلة ببعضها

2- تغطى أجسامها بطبقة صلبة

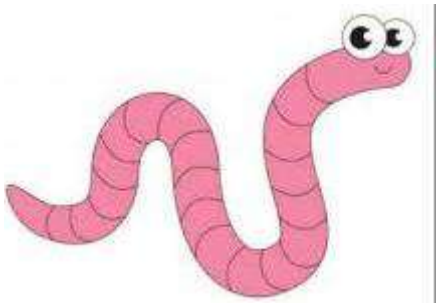
3- تعد أكبر مجموعات اللافقاريات

4- تعيش في بيئات متنوعة

5- ممكن أن تسبح **أو** تطير **أو** تمشي

6- بعضها مفيد للإنسان والبيئة **مثل** النحل

7- بعضها ضار ومؤذ **مثل** العقرب



- عدد خصائص الديدان ؟

1- أجسامها أنبوبية الشكل
2- تعيش في بيئات متنوعة
3- بعضها مفيد للبيئة

- ما فائدة دودة الأرض للبيئة ؟

1- تهوية التربة 2- زيادة خصوبة التربة

- أين تعيش الدودة الشريطية ؟ وما أثرها ؟

تعيش في جسم الإنسان ، وتسبب له الضرر

- ما أهمية الحيوانات للإنسان ؟

1- مصدر غذاء
2- يستخدم في صناعات مختلفة
3- يستخدم في الصيد والحراسة

**** يستفيد الإنسان من الحيوانات بالغذاء مثل :**

1- اللحوم 2- الألبان 3- الأجبان 4- العسل 5- البيض

**** تعد الحيوانات ثروة اقتصادية ذات مردود مادي يساعد على تحسين المستوى المعيشي للإنسان**

- عدد بعض الصناعات التي تستخدم فيها الحيوانات ؟

1- صناعة الملابس من الصوف والحرير
2- صناعة الحقائب والأحذية

- علل يحتاج الأرنب إلى كمية غذاء أكثر من العنكبوت ؟

لأن **الأرنب** يعتمد في غذائه على الطبيعة (الحشائش ، الأعشاب الخضراء) ويمتلك جهاز هضمي قادر على هضم هذه الألياف الخشنة ، بينما يتغذى **العنكبوت** على الحشرات والطيور الصغيرة والزواحف وغيرها

- ما أهمية الحيوانات لحياة النباتات ؟

1- تساعد الحيوانات في الاتزان البيئي
2- تساعد بعض النباتات في عملية التكاثر **(تنقل الفراشات والنحل حبوب اللقاح)**
3- تستخدم فضلات معظم الحيوانات كسماد للتربة
4- تساعد دودة الأرض على تهوية التربة

- علل تعد علاقة الإنسان بالحيوانات اللافقارية إيجابية وسلبية معاً ؟

لأن لها فوائد وأضرار للإنسان

بعض فوائد اللافقاريات للإنسان : 1- مصدر مهم للغذاء **مثل** (الجمبري ، السرطان ، المحار)

2- تنتج مواد مهمة للإنسان

(**النحل** : ينتج العسل ، **دودة القز** : تنتج النسيج)

3- تقوم الحشرات بتلقيح الأزهار

بعض أضرار اللافقاريات للإنسان : 1- تتطفل على الإنسان وتلحق به الضرر

مثل (الدودة الشريطية ، دودة الإسكاريس)

2- تتلف المحاصيل الزراعية **مثل** (الجراد)

3- تنقل الأمراض للإنسان

(**البعوض** : ينقل مرض الملاريا ، **الذباب** : ينقل مرض التيفوئيد)

- بين أهمية الحيوانات الفقارية للإنسان ؟

1- الغذاء 2- الصيد

3- الحراسة 4- الصناعات (الألبسة – الأحذية – الحقائب)

- قارن بين الأخطبوط والأسد من حيث ؟

من حيث	الأخطبوط	الأسد
وجود العمود الفقري	لا يوجد	يوجد
البيئة التي يعيش فيها	البيئة المائية	اليابسة

- علل تستطيع الديدان الالتفاف حول نفسها بشكل كامل ، بينما لا تستطيع السمكة ذلك ؟

لأن الديدان تنتمي إلى اللافقاريات بينما السمكة تنتمي إلى الفقاريات

السؤال الأول : اختر رمز الإجابة الصحيحة :

1- أي الكائنات الحية الآتية تنقل مرض الملاريا للإنسان :

أ- البعوض ب- الذباب ج- الجراد

2- أي الكائنات الحية الآتية تنقل مرض التيفوئيد :

أ- البعوض ب- الذباب ج- الجراد

3- أي الآتية تعد من الرخويات :

أ- الحلزون ب- الأخطبوط ج- جميع ما ذكر

4- أي الآتية تساعد على تهوية التربة :

أ- العقرب ب- دودة الأرض ج- النحل

5- أي الآتية تعد أكبر مجموعة في اللافقاريات :

أ- المفصليات ب- الرخويات ج- الديدان

الدرس الثالث

الفطريات

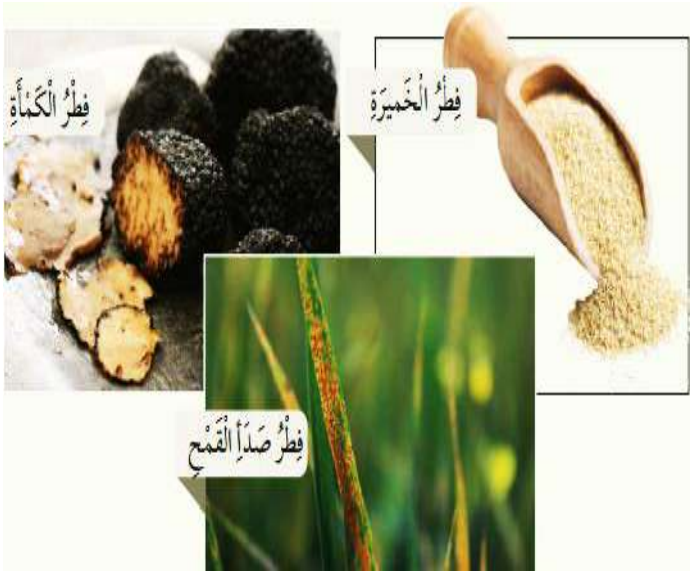
- عرف الفطريات ؟
كائنات حية تشبه النباتات والحيوانات في بعض الخصائص

- عدد خصائص الفطريات ؟ 1- ثابتة لا تتحرك
2- غير ذاتية التغذية
3- تختلف عن بعضها في عدة صفات (كالشكل ، الحجم)
4- تعيش في بيئات مختلفة

- ما أوجه الشبه بين الفطريات والنباتات ؟ أنها ثابتة لا تتحرك

- ما أوجه الشبه بين الفطريات والحيوانات ؟ أنها لا تستطيع صنع غذائها بنفسها

- أعط أمثلة على فطريات مفيدة للإنسان ؟
1- فطر البنسيليوم : ينتج البنسيلين الذي يدخل في صناعة بعض المضادات الحيوية



2- فطر الخميرة : يستخدم في إنتاج الخبز والمعجنات
3- فطر الكمأة : يستخدم في الغذاء
4- فطر المشروم : بعضه يستخدم في الغذاء

- أعط أمثلة على فطريات ضارة للإنسان ؟
1- فطر صدأ القمح : يسبب أمراضاً للنبات
2- عفن الخبز : يسبب التسمم الغذائي إذا تم تناوله
3- عفن البرتقال : يسبب التسمم الغذائي إذا تم تناوله

- ما أهمية الفطريات للبيئة ؟
1- تعمل كمحللات تحلل بقايا الكائنات الحية إلى مواد مفيدة للتربة
2- تقلل تلوث البيئة النُاجم عن تراكم الجثث
3- تزيد من خصوبة التربة

- عرف المحللات ؟ هي كائنات حية تحلل بقايا الكائنات الحية إلى مواد مفيدة للتربة

- علل للمحللات أهمية كبيرة في البيئة ؟
لأنها : 1- تقلل التلوث الناجم عن تراكم الجثث
2- تزيد خصوبة التربة

- علل لا تعد جميع الفطريات ضارة ؟

لأن للفطريات أنواع عدة فبعضها يستخدم كغذاء للإنسان وبعضها الآخر يستخدم في الصناعة

مثل : صناعة الأدوية

سؤال و جواب

السؤال الأول : اختر رمز الإجابة الصحيحة :

1- أي العبارات الآتية صحيحة :

أ- تقلل المحللات خصوبة التربة

ب- تزيد المحللات خصوبة التربة

ج- تقلل المحللات التلوث البيئي

د- (ب + ج)

2- أي الآتية تعد فطريات ضارة :

أ- صدأ القمح ب- البنسيليوم ج- الكمأة

3- تعيش الفطريات في بيئات مختلفة :

أ- صح ب- خطأ

4- أي الكائنات الحية الآتية تشبه الفطريات :

أ- الحيوانات ب- النباتات ج- (أ + ب)

5- كائنات حية تحلل بقايا الكائنات الحية إلى مواد مفيدة للتربة هي :

أ- النباتات ب- المحللات ج- الحيوانات

6- أي الفطريات الآتية ينتج البنسلين :

أ- المشروم ب- الكمأة ج- البنسيليوم

7- أي الفطريات الآتية يستخدم في إنتاج الخبز والمعجنات :

أ- المشروم ب- الخميرة ج- البنسيليوم

8- أي الآتية تعد من المحللات :

أ- النباتات ب- الفطريات ج- الحيوانات

الوحدة الثالثة : الموارد الطبيعية ومصادر الطاقة

الدرس الأول

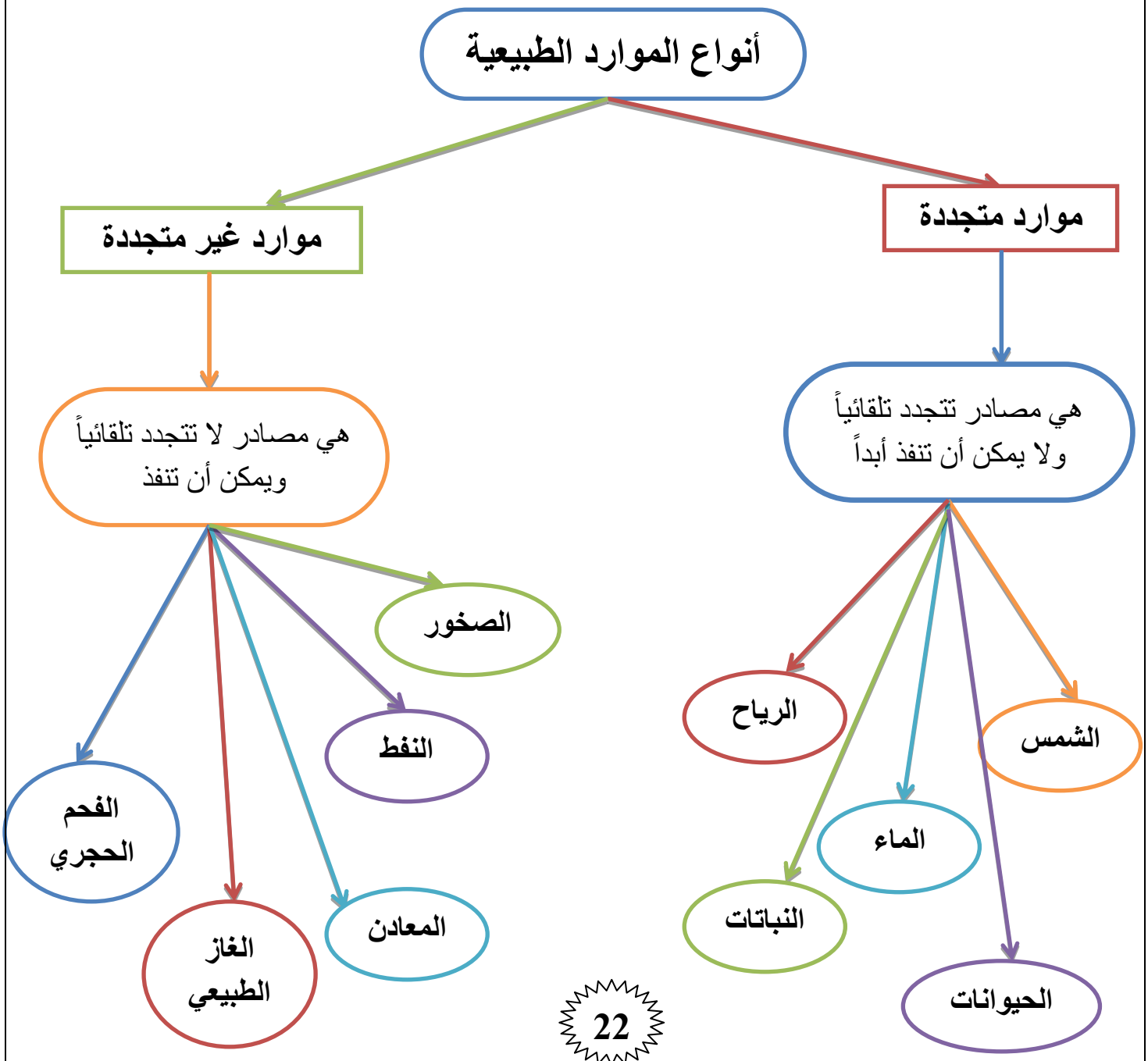
الموارد الطبيعية

ـ عرف الموارد الطبيعية ؟

هي موارد توجد في الطبيعة ولا دخل للإنسان في تكوينها

ـ عدد بعض الأمثلة على الموارد الطبيعية ؟

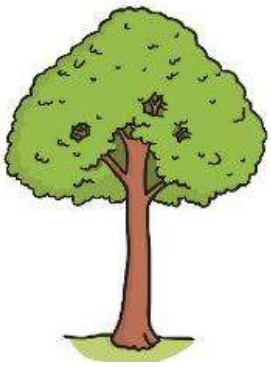
1- الشمس 2- الهواء 3- الماء 4- التربة

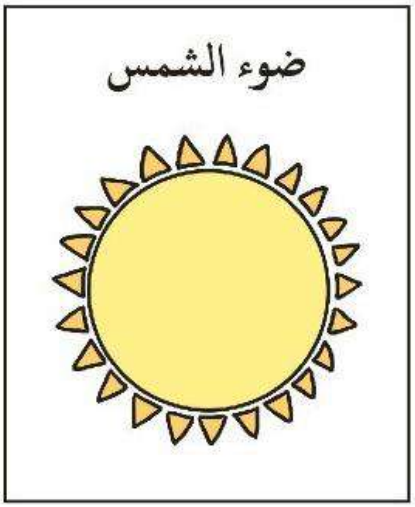


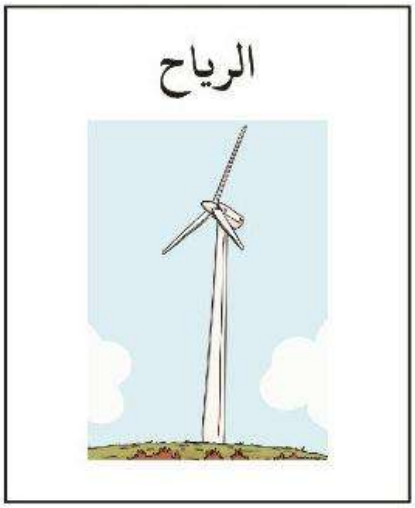
- عدد خصائص الموارد المتجددة ؟

1- تتوافر بصورة دائمة

2- يتجدد بعضها خلال مدة زمنية قصيرة







- عدد خصائص الموارد غير المتجددة ؟

1- تتوافر بكميات محددة في الطبيعة

2- يستغرق تكوينها زمناً طويلاً

<u>- عرف الموارد المعدنية ؟</u>

هي مواد مهمة تكونت على سطح الأرض ، أو داخلها بطرائق جيولوجية

- عدد بعض الصناعات التي تدخل فيها الموارد المعدنية ؟

1- صناعة الأدوية 2- صناعة الأسمدة 3- صناعة الأسمنت

4- صناعة الزجاج 5- صناعة الأجهزة

Walaa Shawatah
Science Teacher

- عدد بعض استخدامات كل مما يلي ؟

** **الفوسفات :** يستخدم في صناعة الأسمدة

** **الرمل :** يستخدم في صناعة الزجاج

** **الجبس** : يستخدم في صناعة الأسمنت والتصاميم (الديكورات)

** **الحجر الجيري :** يستخدم في صناعة الأسمنت

- **علل تعد الشمس هي مصدر الطاقة الرئيس على سطح الأرض ؟**

لأن الشمس : 1- أكبر مصدر طاقة تتلقاه الأرض

2- تنتج الحرارة التي تسبب التفاعلات الكيميائية

3- تتحول إلى مصادر طاقة أخرى

السؤال الأول : تأمل الأشكال الآتية ، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :

(أ)

(ب)

(ج)

(د)

1- إلام تدل كل من الأشكال السابقة ؟

.....

.....

2- ما نوع الموارد الطبيعية التي تمثلها الأشكال السابقة ؟

.....

السؤال الثاني :اختر رمز الإجابة الصحيحة :

1- الموارد التي تكونت على سطح الأرض أو داخلها بطرائق جيولوجية هي موارد :

أ- متجددة ب- غير متجددة ج- معدنية

2- أي الموارد الآتية تتوافر بصورة دائمة :

أ- متجددة ب- غير متجددة ج- (أ + ب)

3- أي الآتية يستخدم في صناعة الإسمنت :

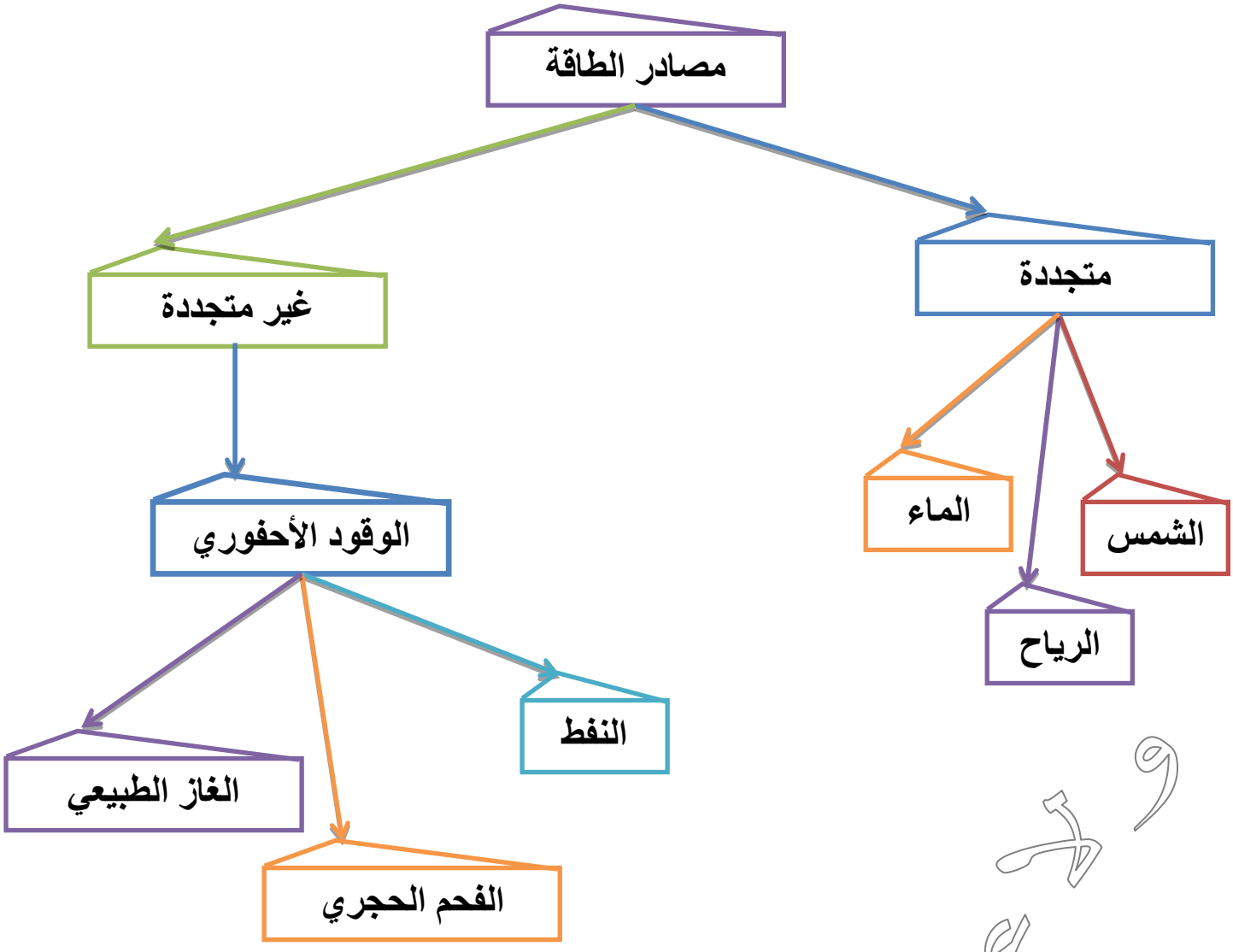
أ- الرمل ب- الجبس ج- (أ + ب)

Walaa Shawatah
Science Teacher

الدرس الثاني
مصادر الطاقة

ـ عرف مصادر الطاقة ؟

هي موارد طبيعية تستخدم في توليد الطاقة



ـ عدد خصائص مصادر الطاقة المتجددة ؟

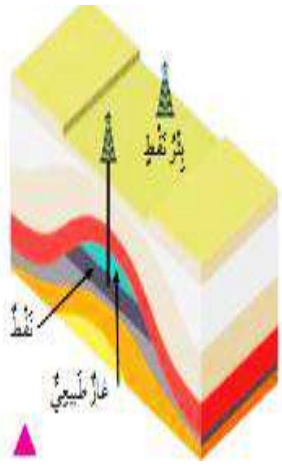
1- مصادر دائمة
2- لا تنفذ ، ولا تنتهي
3- صديقة للبيئة

ـ عدد خصائص مصادر الطاقة غير المتجددة ؟

1- كميتها محدودة
2- قابلة للنفاذ
3- ملوثة للبيئة
4- تحتاج إلى ملايين السنين حتى تتكون

- عرف الوقود الأحفوري ؟

هو بقايا النباتات والحيوانات التي دفنت في طبقات القشرة الأرضية وتعرضت لحرارة وضغط كبيرين بمرور ملايين السنين



- كيف يتكون الوقود الأحفوري ؟

1- دفن بقايا الكائنات الحية (**النباتية ، الحيوانية**) تحت طبقات القشرة الأرضية

2- استمرار تراكم الرسوبيات مع مرور الزمن فيؤدي إلى ارتفاع الحرارة والضغط.

3- تحول بقايا هذه الكائنات بعد ملايين السنين إلى وقود أحفوري

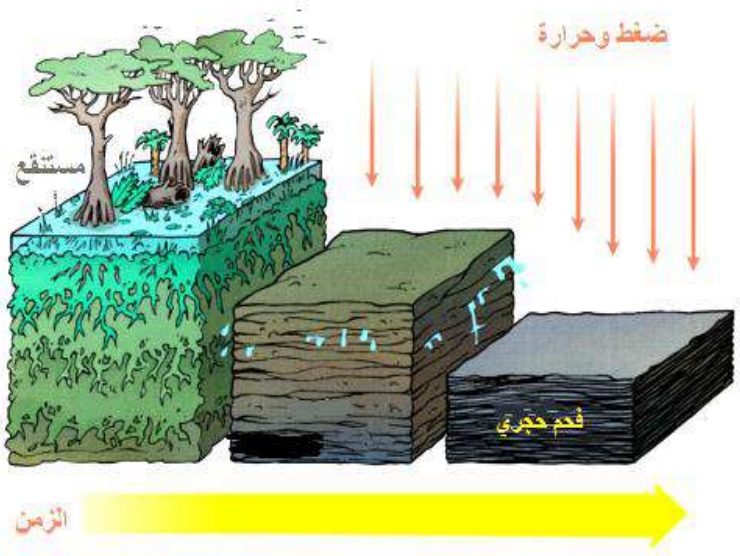
(نفط ، غاز طبيعي ، فحم حجري)

– عدد بعض استخدامات الفحم الحجري قديماً ؟

1- صناعة الأسمدة

2- صناعة المواد البلاستيكية

3- وقود للسفن ووسائط النقل.



- عدد استخدامات النفط ؟

1- صناعة المواد البلاستيكية.

2- صناعة الدهانات.

3- يستخدم كوقود للسيارات والطائرات والآلات.

- عدد استخدامات الغاز الطبيعي ؟

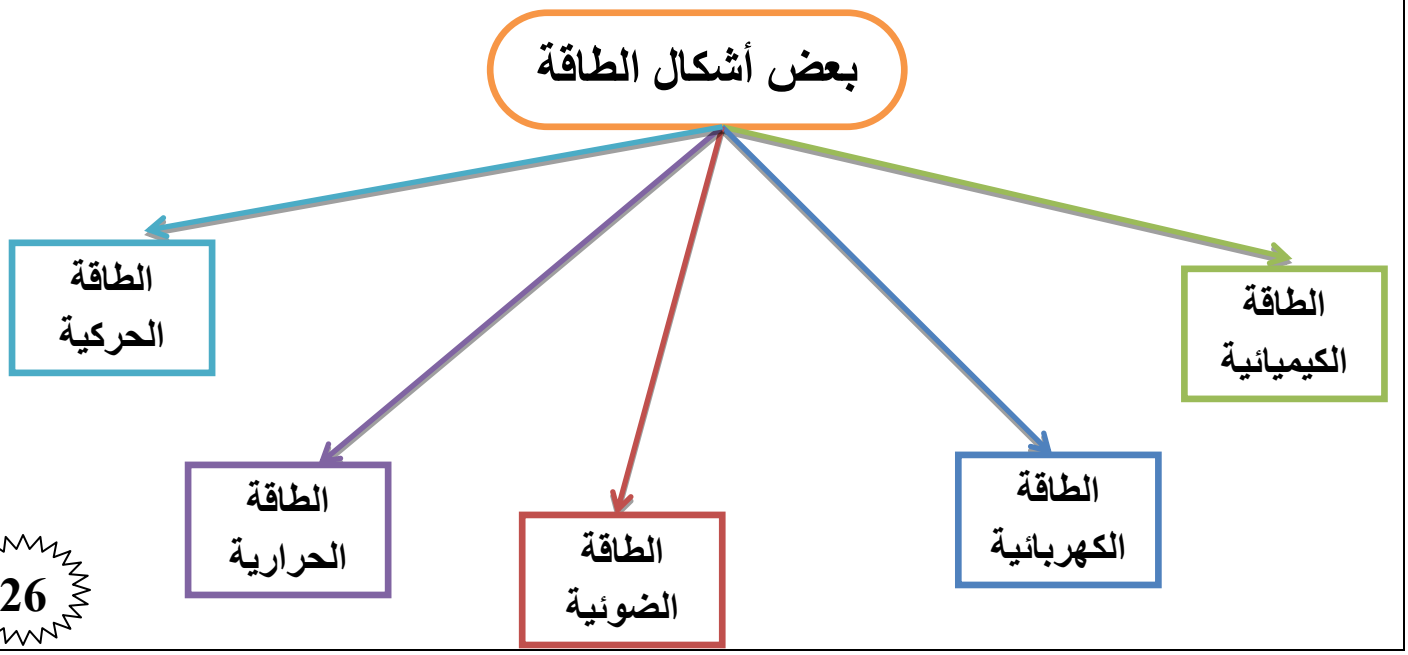
1- وقود للسيارات والطائرات والآلات.

2- وقود لتوليد الكهرباء.

– علل يجب التقليل من الاعتماد على الوقود الأحفوري بوصفه مصدراً للطاقة ؟

لأنه لا يتجدد وينفذ عند استخدامه وينجم عن احتراقه مواد ملوثة للبيئة **مثل** ثاني أكسيد الكربون.

- عرف تحول الطاقة ؟هي تغير الطاقة من شكل إلى آخر



** الجدول الآتي يبين بعض الأجهزة وتحولات الطاقة فيها :

الأجهزة	تحولات الطاقة فيها
المكواة	طاقة كهربائية ← طاقة حرارية
المروحة	طاقة كهربائية ← طاقة حركية
فرن الغاز	طاقة كيميائية ← طاقة حرارية
المصباح الكهربائي	طاقة كهربائية ← طاقة ضوئية
السخان الشمسي	طاقة شمسية ← طاقة حرارية
الشمعة	طاقة كيميائية ← طاقة ضوئية وحرارية
المذياع	طاقة كهربائية ← طاقة صوتية
المدفأة الكهربائية	طاقة كهربائية ← طاقة حرارية
الغسالة	طاقة كهربائية ← طاقة حركية
البطارية الجافة	طاقة كيميائية ← طاقة كهربائية
الجرس الكهربائي	طاقة كهربائية ← طاقة صوتية
الشمس	طاقة حرارية ← طاقة كهربائية
طواحين الهواء	طاقة حركية ← طاقة كهربائية
الوقود	طاقة كيميائية ← طاقة حرارية وحركية

- عدد بعض المناطق في الأردن التي تستخدم الطاقة الشمسية لتوليد الطاقة الكهربائية ؟

1- معان 2- الأزرق

- ما مميزات الطاقة الشّمسية التي جعلتها بديلاً جيداً للوقود الأحفوري ؟

الطاقة الشّمسية

- لا تلوث البيئة المحيطة.
- غير مكلفة اقتصادياً .
- لا تنفذ أبداً.

الوقود الأحفوري

- تلوث البيئة
- مكلفة اقتصادياً.
- يمكن أن تنفذ بعد فترة زمنية معينة

- علل تعد الأوراق التي نكتب عليها من الموارد الطبيعية المتجددة ؟

لأن الأوراق تصنع من النباتات التي تعد موارد متجددة

Walaa Shawatah Science Teacher

سؤال & جواب

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة :

1- أي العبارات الآتية صحيحة :

أ- يتكون الوقود الأحفوري من بقايا نباتات فقط

ب- يتكون الوقود الأحفوري من بقايا حيوانات فقط

ج- يتكون الوقود الأحفوري من بقايا نباتات وحيوانات

2- أي الشروط الآتية الواجب توافرها لتكوين الوقود الأحفوري :

أ- الضغط ب- الحرارة ج- جميع ما ذكر

3- إحدى مصادر الطاقة الآتية ينتج منه غاز ثاني أكسيد الكربون عند استخدامه للحصول على الطاقة

أ- النفط ب- الرياح ج- الشلالات.

4- أي مجموعات المواد الآتية تعد من مصادر الطاقة غير المتجددة :

أ- الفحم والنفط والغاز الطبيعي.

ب- الشّمس والرياح والفحم.

ج- الشّمس والرياح والماء.

السؤال الثاني : صنف مصادر الطاقة الآتية :
(الغاز الطبيعي ـ الرياح ـ مياه الأنهار الجارية ـ الشمس ـ النفط)

مصادر طاقة متجددة	مصادر طاقة غير متجددة

السؤال الثالث : اذكر تحولات الطاقة في كل مما يأتي :

	من	إلى

الوحدة الرابعة : العناصر والمركبات الكيميائية

الدرس الأول

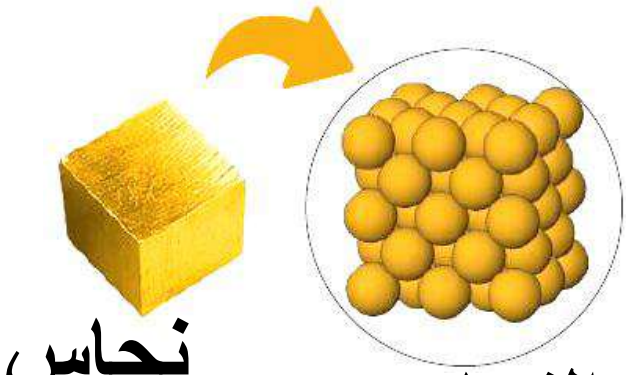
العناصر الكيميائية

- **عرف المادة ؟** هي كل شيء يشغل حيزاً وله كتلة

- **عرف الذرة ؟** هي الوحدة الأساسية للمادة ، ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة

- **عرف العنصر ؟** هو مادة نقية بسيطة التركيب لا تتحلل إلى مواد أبسط منها بوساطة التفاعلات الكيميائية

يتكون العنصر من ارتباط نوع واحد من الذرات تتشابه في خصائصها



- **بماذا تختلف العناصر عن بعضها ؟**

تختلف بـ : 1- اللون 2- الشكل 3- الرائحة

أغلب العناصر تكون في الحالة الصلبة مثل :

(اليود ، النحاس ، الحديد ، المغنيسيوم)

بعض العناصر تكون في الحالة الغازية مثل :

(الهيدروجين ، الأكسجين)

بعض العناصر تكون في الحالة السائلة مثل :

(البروم ، الكلور)

- **ما عدد العناصر التي تم اكتشافها ؟** يزيد على (118) عنصراً

- **يرمز لكل عنصر كيميائي بالحرف الأول والثاني من اسمه الانجليزي أو اللاتيني :**

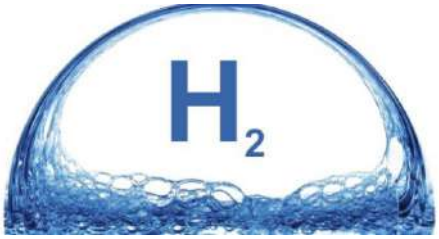
العنصر	الاسم الانجليزي	الرمز
هيدروجين	Hydrogen	H
هيليوم	Helium	He
أكسجين	Oxygen	O
نتروجين	Nitrogen	N
صوديوم	Natrium	Na
ألمنيوم	Aluminum	Al
فلور	Fluorine	F
حديد	Ferrous	Fe
فسفور	Phosphorus	P
كلور	Chlorine	Cl
كبريت	Sulfur	S
سليكون	Silicon	Si
كربون	Carbon	C
كالسيوم	Calcium	Ca
نحاس	Cuprum	Cu
بوتاسيوم	Kalium	K
يود	Iodine	I

- **عرف رمز العنصر ؟** هو اختصار الحرف الأول أو حرفين معاً من اسم العنصر الذي يمثله

- **متى يرمز للعناصر الكيميائية بالحرف الأول والثاني من أسمائها ؟**

عند تشابه عنصرين في الحرف الأول (يكتب الحرف الأول كبير والثاني صغير).

مثل : الهيدروجين رمزه **H** ، الهيليوم رمزه **He**



- **ما أهمية استخدام رموز العناصر للعلماء ؟**

1- تسهيل دراستها

2- اسم العنصر يختلف من بلد إلى آخر ؛ لكن رمزه ثابت

- **عدد خصائص عنصر الهيدروجين ؟**

1- يرمز له بـ **H** 2- له وميض أرجواني

- **عدد خصائص عنصر الصوديوم ؟**

1- يرمز له بـ **Na** 2- لونه فضي

3- طري 4- شديد الانفجار عند ملامسته بالماء

- عدد خصائص عنصر الألمنيوم ؟

1- يرمز له بـ **Al**
2- عنصر صلب
3- لونه فضي
4- أكثر العناصر وفرة على الكرة الأرضية
5- يدخل في صناعة الشبابيك والمطابخ

- عدد خصائص البروم ؟

1- يرمز له بـ **Br**
2- عنصر سائل
3- لونه بني محمر
4- تستخدم مركباته في المبيدات الحشرية

- عدد خصائص عنصر اليود ؟

1- يرمز له بـ **I**
2-عنصر صلب
3- لونه بنفسجي مائل للسواد
4- يستخدم محلوله مطهراً للجروح

- عدد خصائص عنصر الكربون ؟

1- يرمز له ب **C**
2- يوجد حر في الطبيعة
3- يوجد على شكل جرافيت أو ألماس

- عدد خصائص عنصر الهيليوم ؟

1- يرمز له بـ **He**
2- يعد غاز
3- لا يتفاعل بسهولة
4- عديم اللون
5- كثافته قليلة
6- يستخدم في نفخ البالونات

- عدد خصائص عنصر الكبريت؟

1- يرمز له بـ **S**
2- لونه أصفر
3- تستخدم مركباته في أعواد الثقاب والمطاط

- عدد خصائص عنصر السيليكون ؟

1- يرمز له بـ **Si**
2- لونه رمادي
3- عنصر لامع
4- يستخدم في صناعة الإلكترونيات

- عدد خصائص عنصر الزئبق ؟

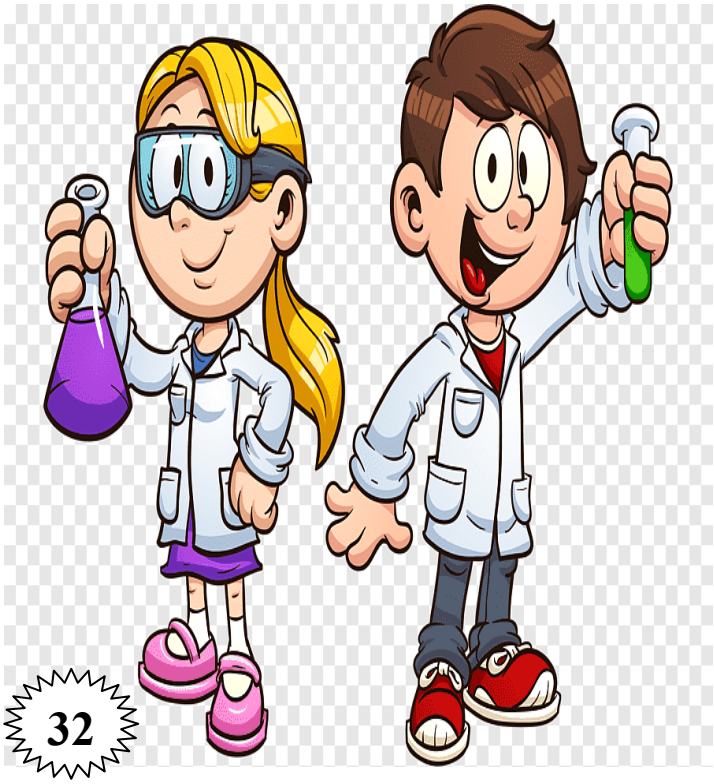
1- يرمز له بـ **Hg**
2- عنصر سائل
3- لونه فضي
4- سام جداً
5- كثافته عالية
6- يدخل في صناعة الثرموميتر

**** يستخدم الثرموميتر لقياس درجة الحرارة ****

سؤال و جواب

السؤال الأول : املأ الجدول بما يناسبه ؟

العنصر	الرمز
هيليوم	
	H
كبريت	
ألمنيوم	
	C
كالسيوم	
	Si
حديد	



السؤال الثاني : ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة :

1- أي الأجهزة الآتية يستخدم لقياس درجة الحرارة :

أ- الثرموميتر　　ب- الأنوميتر　　ج- الباروميتر

2- رمز عنصر الفسفور هو :

أ- K　　ب- P　　ج- Fe

3- إحدى العناصر الآتية سائل وسام جداً :

أ- كربون　　ب- يود　　ج- زئبق

السؤال الثالث : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة ؟

1- (　　) يرمز دائماً للعنصر بالحرفين الأول والثاني من اسمه اللاتيني.

2- (　　) تتشابه ذرات العنصر الواحد فيما بينها

3- (　　) يتميز عنصر الحديد بأنه شديد الانفجار عند ملامسته للماء

4- (　　) الرمز الكيميائي لعنصر اليود هو (Y).

5- (　　) لا يتحلل العنصر إلى مواد أبسط منه.

6- (　　) ينجذب الحديد للمغناطيس

السؤال الرابع : املأ الجدول بما يناسبه :

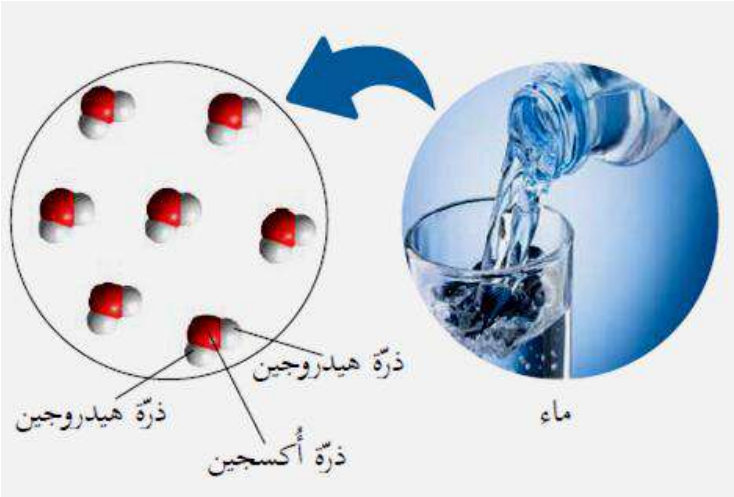
اسم العنصر	رمز العنصر	الاستخدام
	Hg	
		تستخدم مركباته في المبيدات الحشرية
الهيليوم	He	
		يستخدم محلوله مطهراً للجروح
السيليكون	Si	
		تستخدم مركبته في أعواد الثقاب
	Al	

ـ عرف المركبات ؟ هي مادة نقية عددها كبير جداً وتتألف من اتحاد عنصرين أو أكثر.

ولاء شعواطة

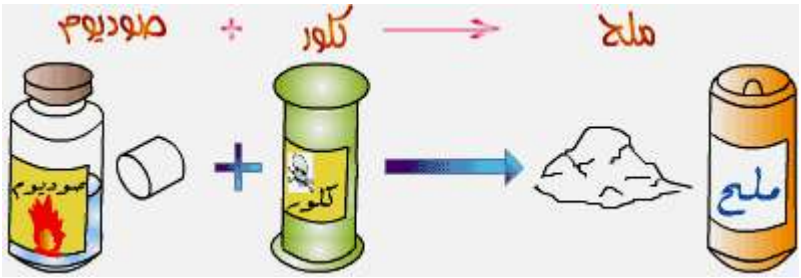
ـ عرف التفاعل الكيميائي ؟

هو العملية التي يتكون فيها المركب نتيجة ارتباط ذرات العنصر



ـ كيف ينتج مركب كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) ؟

ينتج من اتحاد ذرة الصوديوم مع ذرة كلور



** يتميز عنصر الصوديوم بأنه صلب ، وينفجر عند وضعه في الماء

** يتميز عنصر الكلور بأنه غاز سام

** الاسم الشائع لمركب كلوريد الصوديوم هو ملح الطعام

- كيف ينتج مركب نترات الصوديوم $NaNO_3$ ؟

ينتج من اتحاد ذرة من الصوديوم مع ذرة من النتروجين و ثلاث ذرات من الأكسجين

- عدد مميزات مركب نترات الصوديوم ؟

1- مادة صلبة

2- تتميز باللون الأبيض

3- **تستخدم في** : أ- صناعة أعواد الثقاب ب- الألعاب النارية

- هل تختلف خواص المركب عن خواص العناصر المكونة له ؟ نعم تختلف

- هل يمكن التمييز بين العنصر والمركب ؟ كيف؟

نعم يمكن التمييز ، لأن **المركب** يمكن تجزئته إلى العناصر المكونة له ،

أما **العنصر** فلا يمكن تجزئته الى مواد نقية أبسط

- عدد مميزات مركب السكر ؟

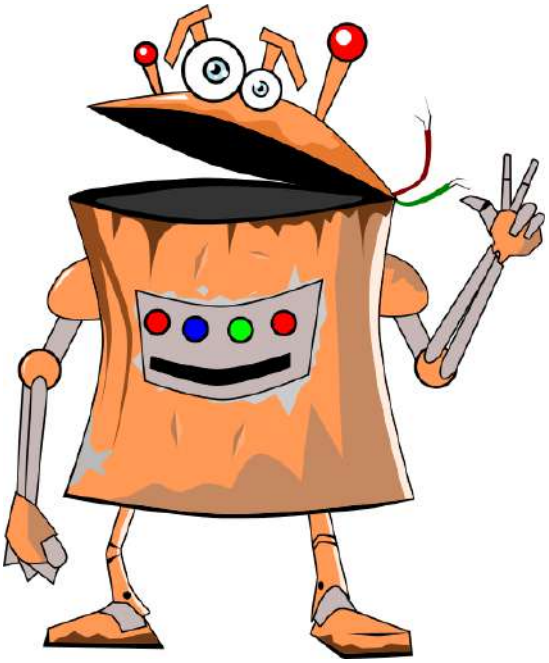
1- الصيغة الكيميائية له : $C_6H_{12}O_6$

2- العناصر المكونة له هي : (الكربون **C** ، الهيدروجين **H** ، الأكسجين **O**)

3- مادة صلبة بيضاء

4- ذات طعم حلو

5- تختلف عن العناصر المكونة لها



- عدد مميزات مركب أكسيد الحديد (الصدأ) ؟

1- الصيغة الكيميائية له : Fe_2O_3

2- العناصر المكونة له هي : (الحديد **Fe** ، الأكسجين **O**)

3- مادة صلبة

4- مادة هشة بنية

5- تختلف عن الحديد الصلب القاسي وعن غاز الأكسجين

- عدد مميزات مركب ثاني أكسيد الكربون ؟

1- الصيغة الكيميائية له : CO_2

2- العناصر المكونة له هي : (الكربون **C** ، الأكسجين **O**)

3- يعد غاز عديم اللون والرائحة

4- ينتج عن حرق عنصر الكربون الصلب الأسود

- عدد مميزات مركب السيلكا ؟

1- الصيغة الكيميائية له : SiO_2

2- العناصر المكونة له هي (السيليكون **Si** ، الأكسجين **O**)

3- مادة صلبة

4- تدخل في صناعة الزجاج والسيراميك

ـ عدد مميزات مركب بيكربونات الصوديوم ؟

1- الصيغة الكيميائية له : $NaHCO_3$

2- العناصر المكونة له هي : (الصوديوم **Na** ، الهيدروجين **H** ، الكربون **C** ، الأكسجين **O**)

3- مادة صلبة بيضاء ناعمة

4- تستخدم في خبز الكعك و المعجنات

مهم

الرقم الموجود أسفل ويمين العنصر يدل على عدد الذرات

عند عدم وجود رقم نعتبره واحد

ـ حدد نوع وعدد الذرات في كل من المركبات الآتية ؟

** $NaCL$

يتكون من ذرة صوديوم **Na** و ذرة كلور **Cl**

** CO_2

يتكون من ذرة كربون **C** و **ذرتي** أكسجين **O**

** Fe_2O_3

يتكون من ذرتي حديد **Fe** و ثلاث ذرات أكسجين **O**

** H_2SO_4

يتكون من ذرتي هيدروجين **H** و ذرة كبريت **S** و أربع ذرات أكسجين **O**

** $Mg(OH)_2$

يتكون من ذرة مغنيسيوم **Mg** و ذرتي هيدروجين **H** و ذرتي أكسجين **O**

Walaa Shawatah
Science Teacher

- عرف المخلوط ؟

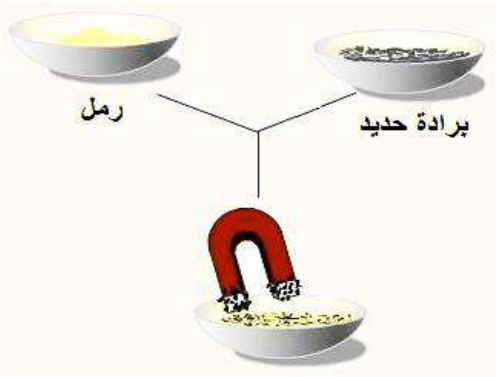
هو مزيج من مادتين أو أكثر دون حدوث تفاعل كيميائي في ما بينها

- اذكر بعض الأمثلة على المخلوط ؟

1- السَلطة 2- الماء المالح 3- المشروبات الغازية

مهم * تحتفظ كل مادة في المخلوط بخصائصها

* الهواء الجوي عبارة عن **مخلوط** يتكون من غازات عدة منها غاز الأكسجين وغاز النتروجين.



- عدد طرق فصل مكونات مخلوط المواد الصلبة؟

1- الالتقاط باليد **مثل** حبوب الحمص وحبوب الفول.

2- الغربلة **مثل** حبوب العدس والرمل.

3- الفصل بالمغناطيس **مثل** برادة الحديد والرمل

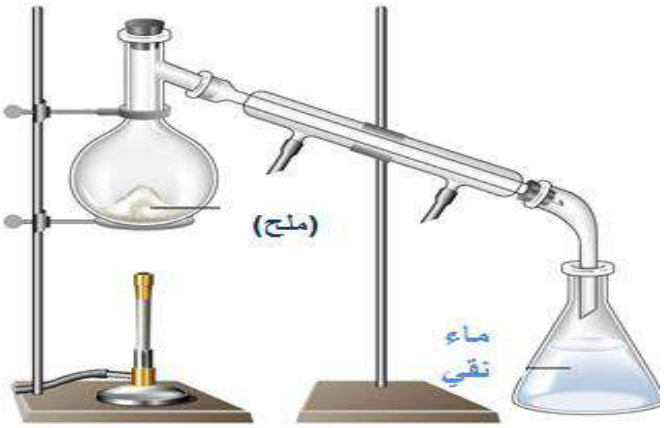
– عدد طرق فصل مكونات المخلوط الصلبة غير الذائبة في الماء ؟

1- الترويق : هو ترك المخلوط لفترة زمنية دون تحريك **مثل** (مخلوط الرمل والماء).

2- الترشيح : باستخدام ورق الترشيح **مثل** (مخلوط الرمل والماء).

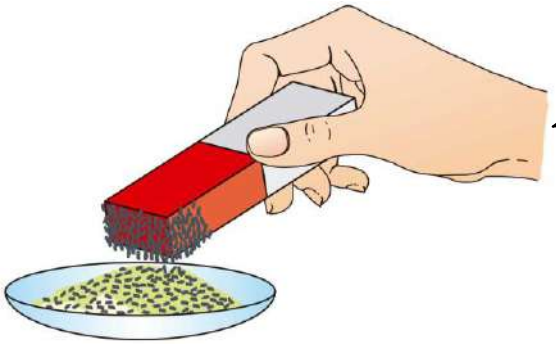
3- التقطير (التبخير) : هو تعريض المخلوط للحرارة لفصل مكونات المخلوط **مثل**(مخلوط الماء و الملح)

عملية التقطير



عملية الترشيح

الترشيح فصل سائل عن صلب..



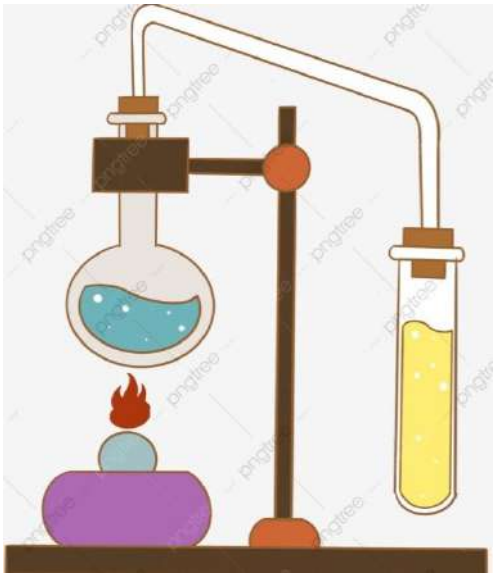
** عند إضافة كمية من عنصر **الكبريت** إلى كمية من **برادة الحديد** ، يسمى **مخلوط** ويتم فصل برادة الحديد باستخدام **المغناطيس**

ـ ماذا ينتج من ارتباط ذرة من الحديد مع ذرة من الكبريت ؟

يتكون مركب كبريتيد الحديد

حيث : يختلف لون كبريتيد الحديد عن كل من الكبريت والحديد

لا ينجذب كبريتيد الحديد إلى المغناطيس



ـ علل لا يعد المخلوط مادة نقية ؟

لأنه يمكن فصل مكوناته بعدة طرق

سؤال بلا جواب

السؤال الأول : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة و إشارة (×) أمام العبارة الخاطئة ؟

1- ( ) يمكن تحليل العنصر إلى مواد أبسط منه.

2- ( ) يعد الماء مركباً.

3- ( ) ينتج ملح الطعام من اتحاد ذرة كالسيوم مع ذرة كلور.

4- ( ) يعد الهواء الجوي مخلوطاً.

5- ( ) يستخدم السيلكا في صناعة الزجاج.

6- ( ) تتشابه خصائص المركب مع خصائص العناصر المكونة له.

السؤال الثاني : صنف المواد الآتية إلى عناصر ومركبات :

{ أكسجين ـ الصدأ ـ نترات الصوديوم ـ ملح الطعام ـ كالسيوم ـ كبريت ـ سكر ـ بيكربونات الصوديوم}

عناصر	مركبات

الوحدة الخامسة : الضوء والصوت

الدرس الأول

الضوء وخصائصه

مهم : ينتشر الضوء في جميع الاتجاهات ويسير في خطوط مستقيمة.

ـ عرف انكسار الضوء ؟

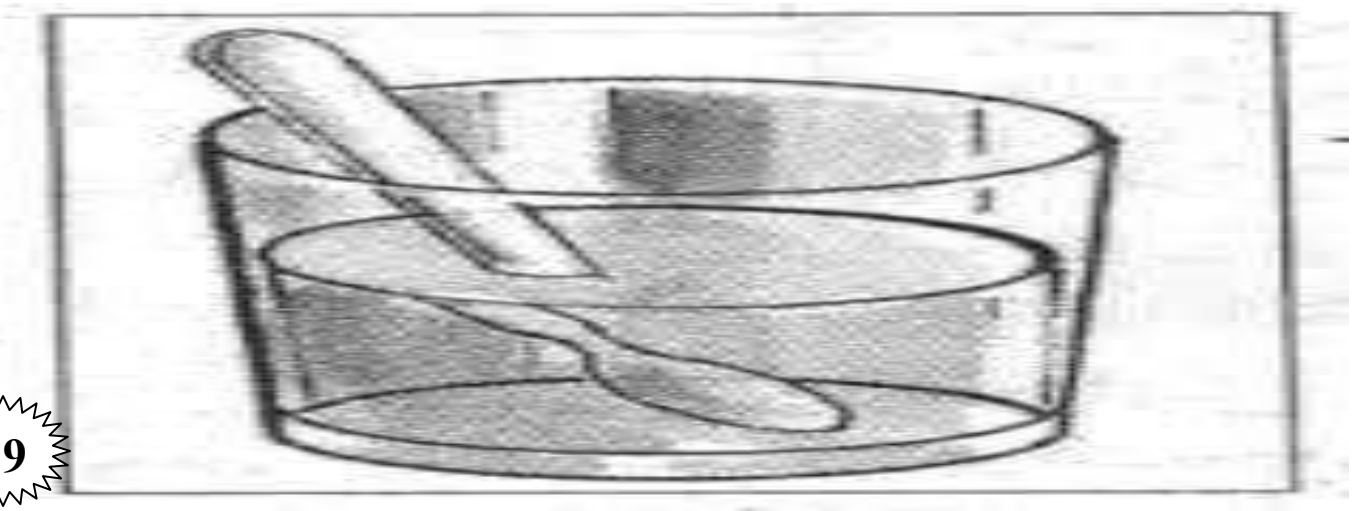
هو انحراف الضوء عن مساره عندما ينتقل من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر

ـ ما هو شرط حدوث انكسار الضوء ؟

أن ينتقل الضوء بين وسطين شفافين مختلفين **مثل** (الهواء و الماء)، بزاوية ، فينكسر

ـ علل تظهر الملعقة كأنها مكسورة ؛ كما في الصورة أدناه ؟

لأن الضوء انتقل بين وسطين شفافين مختلفين (الهواء و الماء).



** مهم **

أكبر مقدار لسرعة الضوء يكون عند انتقاله في الفراغ أو الهواء

تتغير سرعة الضوء عند انتقاله من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر

- رؤية السمكة في غير موقعها الحقيقي عند النظر إليها في البركة أو في حوض السمك ؟

بسبب انكسار الضوء ، فالشعاع الضوئي المنعكس عن السمكة ينحرف عند عبوره من الماء إلى الهواء أي يتغير اتجاهه ثم يسقط على العين

- عدد بعض التطبيقات على انكسار الضوء ؟

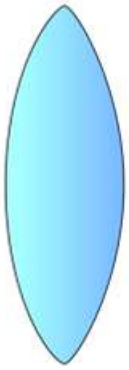
1- العدسات 2- قوس المطر

- عرف العدسة ؟

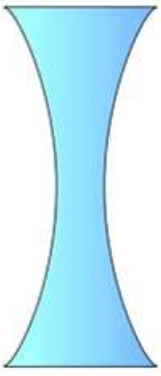
هي جسم شفاف يغير أبعاد الأجسام التي نراقبها من خلالها

- عدد أنواع العدسات ؟

1- عدسة محدبة



2- عدسة مقعرة



Walaa Shawatah
Science Teacher

- عرف العدسة المحدبة ؟

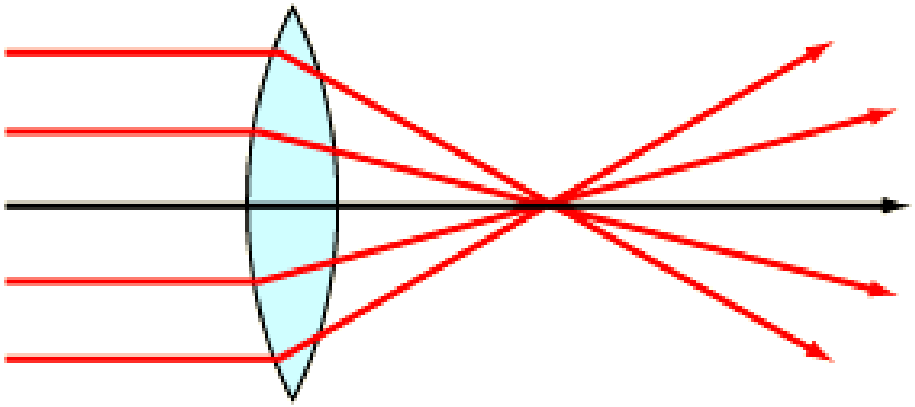
هي جسم شفاف وتكون سميكة من الوسط ورقيقة من الأطراف.

- عدد مميزات العدسة المحدبة ؟

1- تجمع الضوء الساقط عليها.
2- تكبر صورة الأجسام
3- تتميز بؤرتها بأنها حقيقية

- علل سميت العدسة المحدبة بالعدسة المجمعة (اللامة) ؟

لأنها تكسر الأشعة الضوئية المتوازية وتجمعها في نقطة (البؤرة)



- عرف بؤرة العدسة ؟

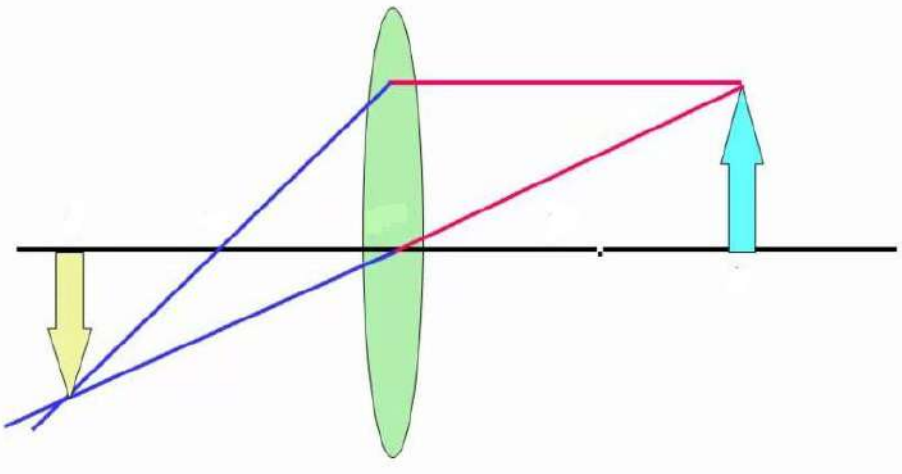
هي النقطة التي تتجمع فيها الأشعة الضوئية المنكسرة من العدسة بعد سقوط الأشعة عليها

- عرف الخيال الحقيقي ؟ هو الخيال الذي يمكن جمعه على حاجز.

– عرف الخيال الوهمي ؟ هو الخيال الذي لا يمكن جمعه على حاجز

- عدد صفات الأخيلة في العدسة المحدبة ؟

1- خيال مقلوب.
2- خيال حقيقي
3- يكون مصغراً أو مكبراً أو مساوياً للجسم حسب موقع الجسم من العدسة.



- **عدد صفات الأخيلة في العدسة المحدبة وذلك عندما يكون الجسم قريباً كثيراً من العدسة المحدبة؟**

1- معتدل 2- وهمي 3-. مكبر

- **علل سميت العدسة المحدبة بالعدسة المكبرة ؟**

لأنها تكبر صورة الأجسام

- **عرف العدسة المقعرة ؟** هي جسم شفاف وتكون رقيقة من الوسط وسميكة من الأطراف.

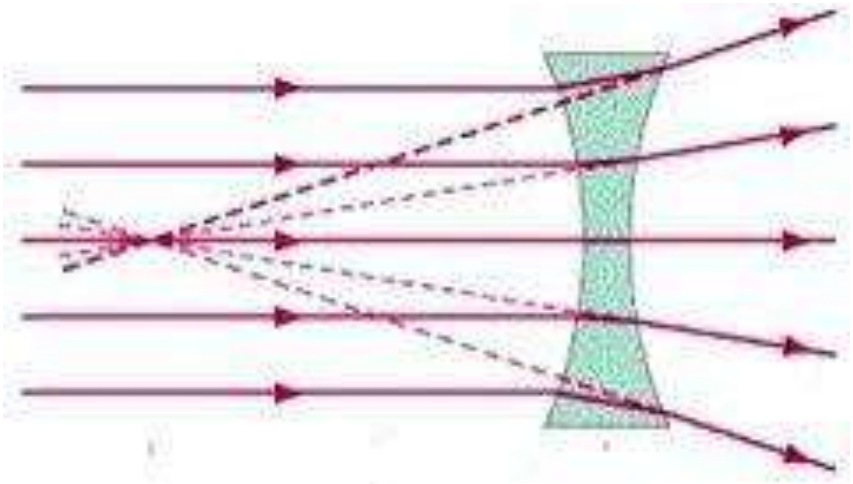
- **عدد مميزات العدسة المقعرة ؟**

1- تفرق الأشعة الساقطة عليها

2- تصغر صورة الأجسام.

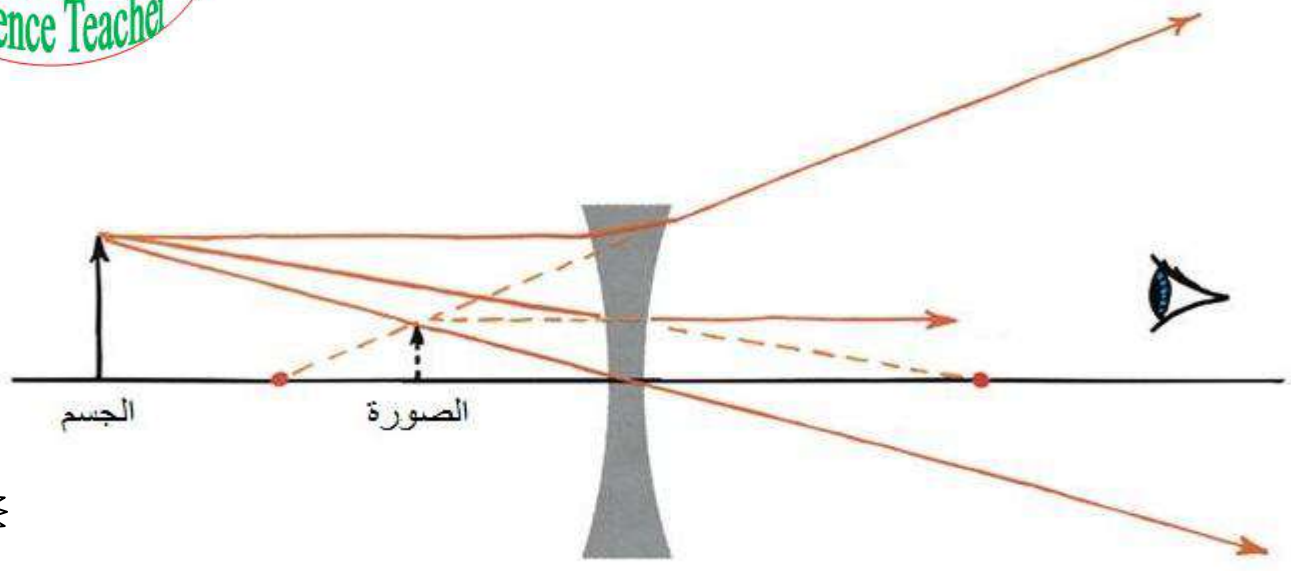
3- تتميز بؤرتها بأنها وهمية.

- **علل سميت العدسة المقعرة بالعدسة المفرقة ؟** لأنها تفرق الأشعة الساقطة عليها.



- **عدد صفات الأخيلة في العدسة المقعرة ؟**

1- مصغر 2- وهمي 3- معتدل.



- **عرف تحليل الضوء ؟** هو فصل الضوء الأبيض إلى مكوناته وهي ألوان الطيف السبعة

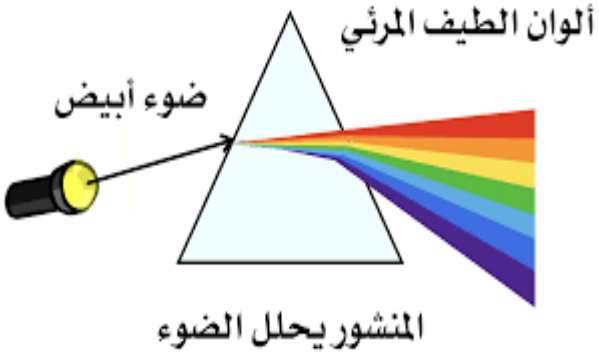
- **عدد ألوان الطيف السبعة ؟**

1- الأحمر 2- البرتقالي 3- الأصفر 4- الأخضر
5- الأزرق 6- النيلي 7- البنفسجي

- **كيف يتم تحليل الضوء ؟** يتم بطرائق مختلفة **مثل** استخدام المنشور الزجاجي

- **عرف المنشور الزجاجي ؟**

هو جسم صلب شفاف يحلل الضوء الأبيض الساقط عليه إلى سبعة ألوان تسمى ألوان الطيف.



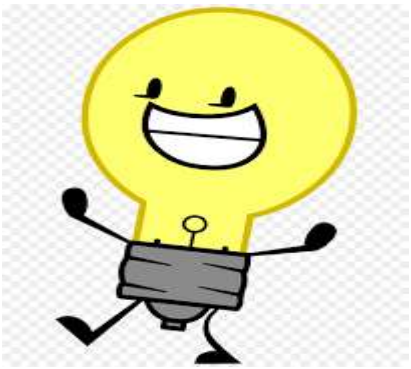
المنشور يحلل الضوء

- **فسر سبب ظهور قوس المطر في السماء شتاءً ؟**

لأنه بعد سقوط الأمطار وصفاء الجو تبقى بعض قطرات الماء إما عالقة وإما على سطح المواد وعندما تسقط أشعة الشمس عليها يتحلل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف السبعة.

- **إذا شاهد أحمد قوس المطر باتجاه الشرق ؛ ففي اتجاه تكون الشُمس ؟ وضح اجابتك ؟**

تكون الشُمس باتجاه الغرب لأن قطرات الماء تكون بينهما



السؤال الأول : أكمل الجمل الآتية :

1- يعمل المنشور على تحليل ضوء الشمس إلى .....

2- أكبر مقدار لسرعة الضوء يكون عند انتقاله في .....

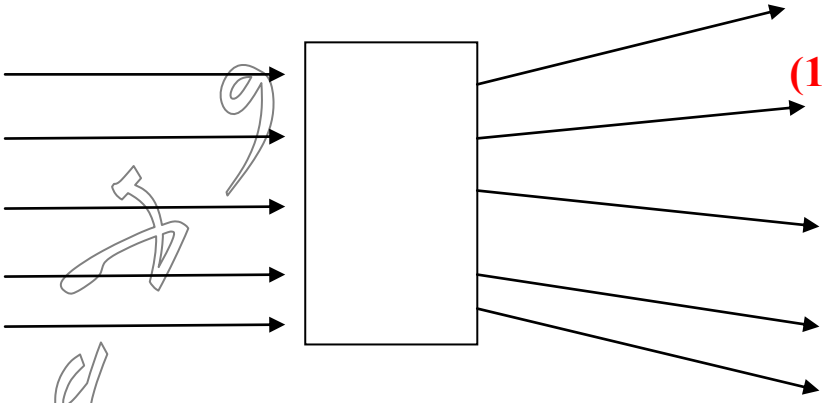
السؤال الثاني : اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي :

1- جسم شفاف يغير أبعاد الاجسام التي نراقبها من خلالها .....

2- تغير مسار الضوء عند انتقاله بين وسطين شفافين .....

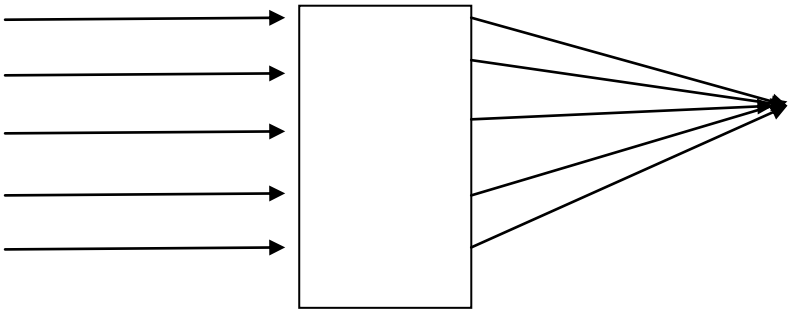
السؤال الثالث : ارسم العدسة المناسبة داخل المستطيل في الأشكال الآتية ؟ ثم أجب على ما يليها؟

** الشكل (1)



** تدعى هذه العدسة بالعدسة ..... لأنها ..... الضوء.

** الشكل (2) :

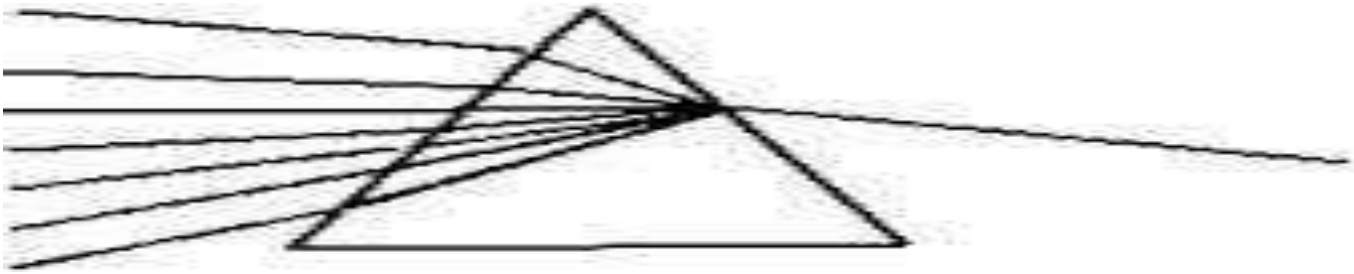


** تدعى هذه العدسة بالعدسة ..... لأنها ..... الضوء.

السؤال الرابع : ميز بين الخيال الحقيقي والخيال الوهمي من حيث المفهوم ؟

الخيال الحقيقي	الخيال الوهمي

السؤال الخامس : يمثل الشكل التالي ضوء أبيض يسقط على أحد أوجه منشور زجاجي ثلاثي تأمله ثم أجب عن الأسئلة الآتية ؟



1- المنشور الزجاجي جسم معتم أو شفاف ؟ .....

2- هل قام المنشور بتحليل الضوء أم بتلوينه ؟ .....

ـ عرف الصوت ؟

هو ما ينتج عن اهتزاز المادة وهو ينتقل في الهواء في كافة الاتجاهات.

ـعلل الجسم الساكن لا يحدث صوتاً ؟ لأن الصوت ينشأ عند اهتزاز المادة

ـ كيف ينتقل الصوت إلى الأذنين عبر الهواء ؟

نتيجة حركة جسيمات الهواء التي تنقله وتكون حركة جسيمات الهواء على شكل تضاغطات وتخلخلات

ـ أثبت أن سرعة الصوت أقل بكثير من سرعة الضوء ؟

عند حدوث الرعد والبرق في الشتاء ، فإننا نسمع صوت الرعد بعد مشاهدة ضوء البرق

ـ الصوت لا ينتقل في الفراغ و يحتاج إلى وسط لينتقل خلاله.

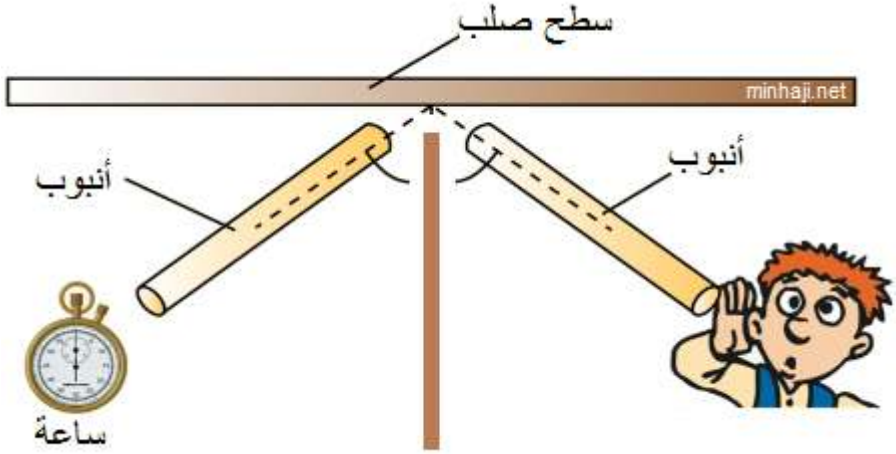
مهم

الصوت ينتقل في جميع الأوساط المادية.

ـ سرعة الصوت في (المواد الصلبة > السائلة > الغازات).

ـ تبلغ سرعة الصوت في الهواء **343 m/s**

ـ عرف انعكاس الصوت ؟ هو ارتداد الصوت عند سقوطه على سطح قاسي صلب (أملس)



ـ عرف امتصاص الصوت ؟ هو حجز لصوت عند سقوطه على مادة لينة خشنة

**** أمثلة على مواد تعكس وتمتص الصوت بشكل جيد :**

*المواد القاسية والمواد الملساء **مثل** (الزجاج ـ المعدن ـ الرخام) تعكس الصوت بشكل جيد.

*المواد اللينة و المواد الخشنة **مثل** (الفلين ـ السجاد ـ القماش ـ الإسفنج) فإنها تمتص الصوت بشكل جيد.

Walaa Shawatah
Science Teacher

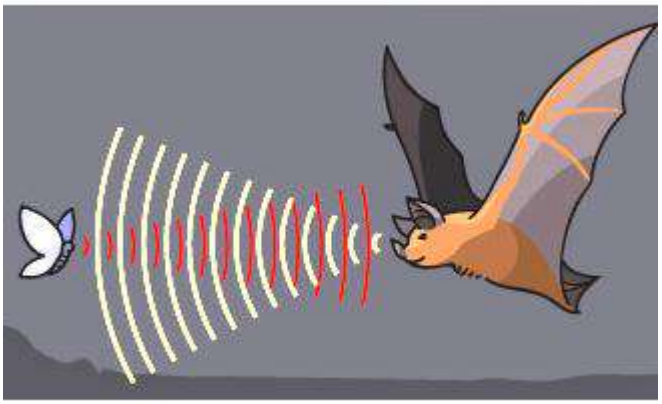
- كيف تستفيد الغواصات من ظاهرة انعكاس الصوت ؟

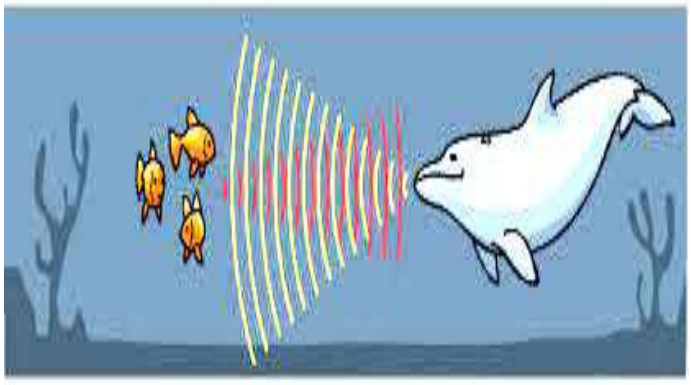
تستطيع الغواصات تحديد مسارها باستخدام ظاهرة انعكاس الصوت

- كيف يستطيع الخفاش اصطياد فريسته ؟

يقوم بإصدار صوت وعند اصطدام هذا الصوت في الفريسة وارتداده عنا يصطادها

- كيف يتواصل كل من الخفاش والدلفين ؟ يتم بانعكاس الموجات الصوتية



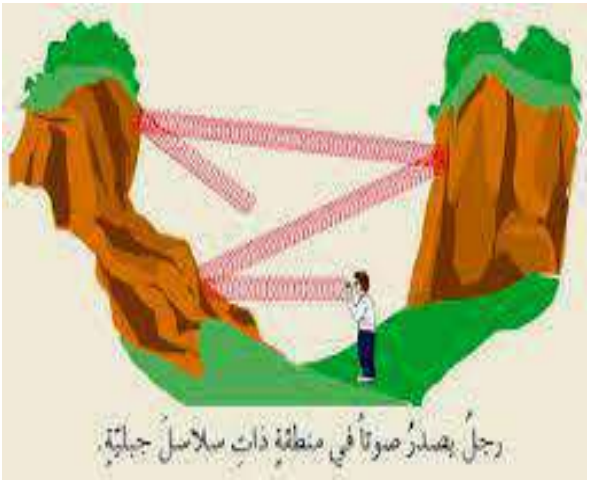


- <u>عرف صدى الصوت ؟</u> هو تكرار سماع الصوت بعد انعكاسه عن جسم صلب.

- أين يظهر صدى الصوت واضحاً ؟

يظهر واضحاً عند إصدار صوت في :

1- بيت فارغ 2- بئر 3- الأودية بين السلاسل الجبلية



- علل لا يصطدم الخفاش في أثناء طيرانه بالأجسام التي تعترض طريقه بالرغم من ضعف بصره ؟

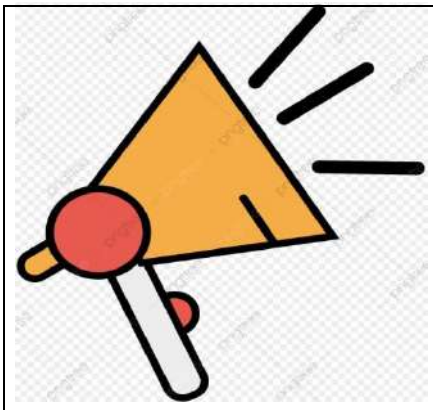
لأنه عندما يطير الخفاش يصدر أصواتاً حادة من فمه لا يسمعها الإنسان حيث تصطدم هذه الأصوات بالأجسام التي تعترض مساره فترتد على هيئة صدى تستقبله أذنا الخفاش.

- عدد بعض فوائد صدى الصوت ؟

1- اكتشاف النفط في باطن الأرض

2- قياس عمق البحار والمحيطات

3- تعيين تجمعات السمك ليسهل صيده



سؤال و جواب

السؤال الأول : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة:

1- ( ) يستفاد من ظاهرة انعكاس الصوت في اكتشاف النفط في باطن الأرض

2- ( ) يتميز الخفاش بضعف بصره

3- ( ) الصوت ينتقل في الفراغ .

4- ( ) تبلغ سرعة الصوت في الهواء 343 m/s

السؤال الثاني : اكمل الجمل التالية :

أ-تكرار سماع الصوت بعد انعكاسه عن جسم صلب يسمى .....

ب- حجز الصوت عند سقوطه على أجسام لينة خشنة : .....

السؤال الثالث : إملأ الجدول بما يناسبه ؟

المادة	مدى وضوح سماع الصوت (يعكس / يمتص)
المعدن	
الإسفنج	
الفلين	
الزجاج	

السؤال الرابع : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي ؟

1- معظم الأصوات التي تصل إلى آذاننا تنتقل في :

ا- الفراغ ب- الهواء ج- (أ + ب)

2- الصوت ينتقل بسرعة أكبر في المواد :

ا- الصلبة ب- السائلة ج- الغازية

السؤال الخامس :

رتب سرعة الصوت في المواد الآتية تصاعدياً : (بخار الماء – قطعة خشب – الزيت)