

أهمية الخلايا :

تعتبر الخلايا أصغر لبنات الحياة في جميع المخلوقات الحية . تساعد الخلايا المخلوقات الحية على القيام بالأنشطة الحيوية المختلفة ، مثل : الحركة ، والنمو ، والتكاثر .

نظرية الخلية :

اكتشف العالم **روبرت هوك** الخلايا عام ١٦٦٥م عن طريق **المجهر** ، وذلك بتفحصه لمقطع رقيق من **الفلين** ، استنتج أن أجسام المخلوقات الحية مكونة من حبات متراصة أطلق عليها اسم خلايا ، وبعد ذلك طور العلماء نظرية الخلية .

تنص نظرية الخلية على أن :

- ١- جميع المخلوقات الحية مكونة من خلية أو أكثر .
- ٢- الخلية هي اللبنة الأساسية للحياة . وتحدث فسها جميع الأنشطة الحيوية .
- ٣- جميع الخلايا تنشأ من خلايا سابقة مماثلة لها .

المجهر :

عبارة عن أداة تكبر الأجسام الدقيقة ، لذلك يساعد العلماء على دراسة تفاصيل الخلايا .

من المجاهر المستخدمة بكثرة **المجهر الضوئي المركب** ؛ وسمي بالضوئي لأن الضوء يمر خلال الجسم المراد تكبيره ، وسمي بالمركب ؛ لأنه يتركب من **عدستين** ، (أ) عدسة عينية التي يرى بها الدارس ، و (ب) عدسة شبيئية الموجودة فوق الشيء المراد دراسته .

يمكن حساب قوة تكبير المجهر بضرب قوة تكبير العدستين العينية والشبيئية .

البكتيريا :

أصغر المخلوقات الحية وحيدة الخلية ، في حين تتكون أجسام المخلوقات الحية الكبيرة من مجموعة من الخلايا قد يصل عددها إلى المليارات ، فمثلاً جسمك يتكون من أكثر من ١٠ ترليون خلية .

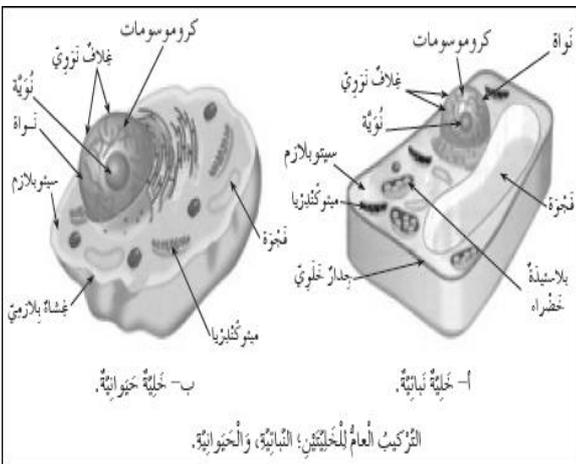
مم تتكون الخلايا:

١- الغشاء البلازمي :

وهو حاجز مرن يحيط بالخلية ، ويحفظ مكوناتها ، ويتحكم بمرور المواد من الخلية وإليها . **ولبعض الخلايا** مثل النباتات والطحالب **جدار خلوي** يوفر الدعم والحماية لها . ولا توجد في الخلايا الحيوانية .

٢- السيتوبلازم :

هي مادة شبه هلامية توجد داخل الغشاء البلازمي ، تحتوي على ماء ، ومواد كيميائية وأجزاء الخلية الأخرى .



٣- العضيات :

هي أجزاء متخصصة تستطيع التحرك داخل السيتوبلازم ، وتقوم بالعمليات الضرورية للحياة ، فلكل عضية وظيفة معينة تقوم بها ، ومن هذه العضيات :

أ- النواة :

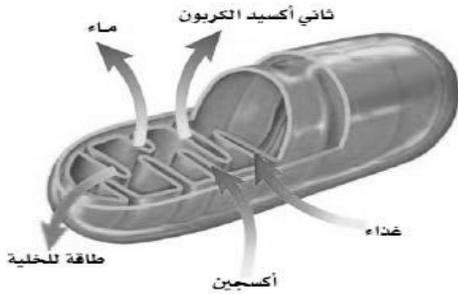
تسيطر وتنظم جميع نشاطات الخلية ، وتحتوي على مادة وراثية تسمى DNA تحدد صفات المخلوق الحية ، ومحمولة على الكروموسومات . وهي وسطية في الخلايا الحيوانية وجانبية في الخلايا النباتية (بسبب كبر الفجوة العصارية) .

ب- الفجوات :

تشبه البالون ، وتعمل على تخزين الغذاء والماء ، وتخزين الفضلات إلى حين التخلص منها . وهي واحدة وكبيرة في الخلايا النباتية وصغيرة ومتعددة في الخلايا الحيوانية .

ج - الميتوكوندريا :

تقوم بإنتاج الطاقة في الخلية ، عن طريق التنفس الخلوي ، حيث تستخدم الأكسجين لتحويل طاقة الغذاء إلى شكل آخر من الطاقة تستطيع الخلية استخدامه ، وايضاً ينتج من عملية التنفس الخلوي فضلات عبارة عن ماء وثاني أكسيد الكربون ، ويمكن كتابتها على شكل معادلة :



غذاء + أكسجين ← طاقة + ثاني أكسيد الكربون + ماء

د - البلاستيدات الخضراء :

تساعد الكائنات المنتجة (ذاتية التغذية) كالنباتات الخضراء والطحالب وبعض البكتيريا على صنع غذاءها بنفسها بواسطة عملية البناء الضوئي .

البناء الضوئي :

هي عملية امتصاص طاقة الضوء وتخزينه على شكل جزيئات غذاء ، حسب المعادلة التالية :



ثاني أكسيد الكربون + ماء ← ضوء + غذاء + أكسجين

س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١- الكروموسومات توجد داخل
 - ٢- ينظم مرور المواد من الخلية وإليها ويحيط بمكونات الخلية
 - ٣- تخزن الغذاء والماء والأملاح المعدنية والفضلات
 - ٤- الكروموسومات تحتوي على الذي يحدد صفات المخلوق الحي
- س ٢ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

	<p>١- السيتوبلازما</p> <p>٢- الفجوة العصارية</p> <p>٣- الكروموسومات</p>
<p>ما وظيفة العضيات المرقمة بـ</p> <p>١- ٣-</p>	<p>ما نوع الخلية [حيوانية - نباتية]</p> <p>اكتب البيانات الناقصة :</p> <p>١- ٣- ٤- ٥- ٧-</p>

س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١- يعطي الدعم والحماية للخلية
- ٢- تتكون جميع المخلوقات الحية من
- ٣- تنظم معظم أنشطة الخلية

س ٢ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

	<p>١- الفجوة العصارية</p> <p>٢- الكروموسومات</p>
<p>ما وظيفة :</p> <p>الفجوة العصارية :</p> <p>الكروموسومات :</p>	<p>ما نوع الخلية [حيوانية - نباتية]</p> <p>اكتب البيانات الناقصة</p> <p>٢- ٤- ٥- ٦-</p>

خلايا متخصصة لوظائف خاصة :

كما أنه لا بد لك من استخدام آلة لكل مهمة تقوم بها فكذاك جسمك يحتوي على خلايا مختلفة للقيام بالوظائف المتعددة. فخلايا جسمك لها التركيب الأساسي نفسه لكنها تختلف في الشكل والحجم وفي بعض التراكيب الفرعية لتتلاءم مع الوظيفة التي تقوم بها.

من الخلايا المتخصصة في الإنسان التي تقوم بوظائف خاصة :

١- الخلايا الدهنية :

تخزن كميات كبيرة من الدهن ؛ مما يؤدي إلى دفع النواة باتجاه الغشاء البلازمي .

٢- الخلية العظمية :

تحاط خلاياها بمواد صلبة مكونة من الكالسيوم والفسفور .

٣- الخلايا العصبية :

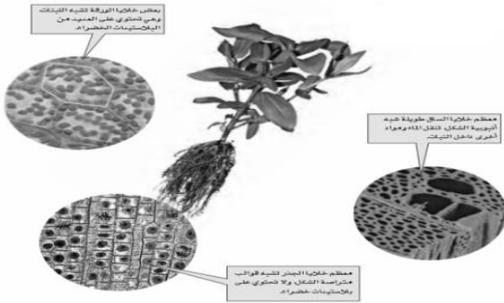
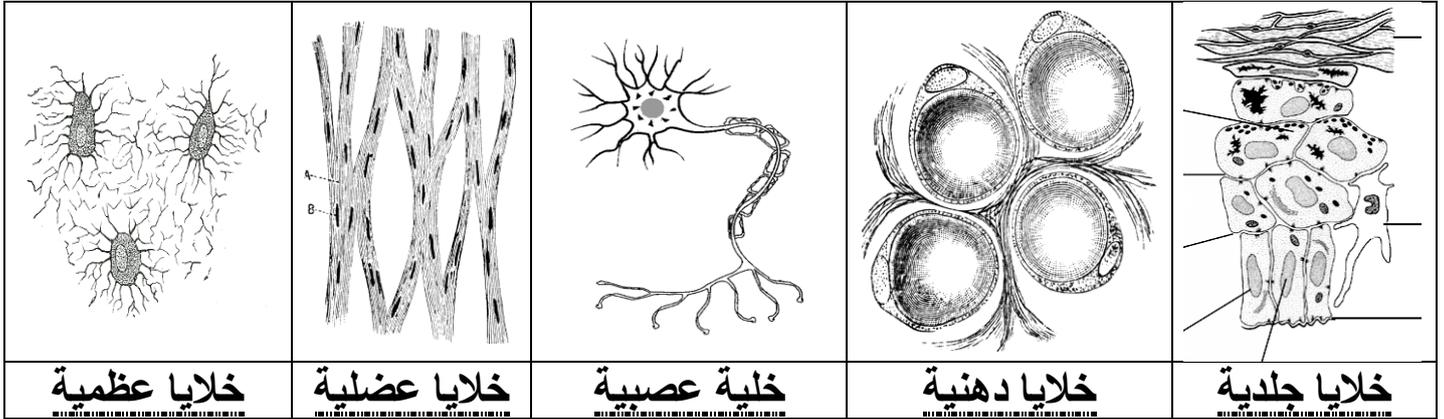
تمتاز بطولها وكثرة تفرعاتها ؛ مما يسمح لها باستقبال الرسائل ، وإرسالها بسرعة .

٤- الخلايا العضلية :

تمتاز بطولها ، ووجود ألياف قادرة على الانقباض والانبساط .

٥- الخلايا الجلدية :

مسطحة ومتراصة ؛ لتشكل طبقة حماية للأعضاء الداخلية .



يوجد في الخلايا النباتية أنواع مختلفة من الخلايا ، تتوزع في أوراقها (الغنية بالبلاستيدات) وسيقانها (طويلة أنبوبية الشكل) وجذورها (كقالب متراصة لا تحتوي على بلاستيدات) ، وهي خلايا متخصصة تنقل الغذاء والماء ، ويوفر بعضها الثبات والقوة للنبات .

تنظيم الخلايا :

تنظم الخلايا في المخلوقات الحية العديدة الخلايا في أنسجة وأعضاء وأجهزة ؛ لتؤدي وظائف محددة للمحافظة على استمرار بقاء المخلوق الحي

النسيج :

مجموعة من الخلايا المتشابهة تؤدي الوظيفة نفسها . مثل النسيج العظمي ، والنسيج العضلي .

العضو :

نوعين أو أكثر من الأنسجة المختلفة ، والتي تعمل معاً لتؤدي وظيفة معينة . مثل القلب والمعدة .

الجهاز :

هي مجموعة الأعضاء المترابطة والتي تعمل معاً لأداء وظيفة واحدة . مثل الجهاز الهضمي .

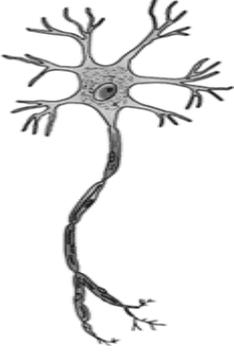
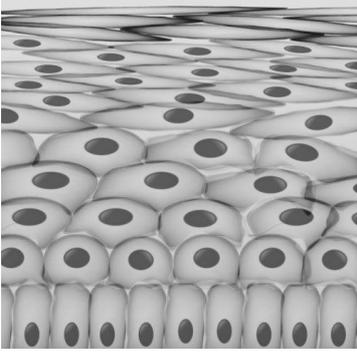
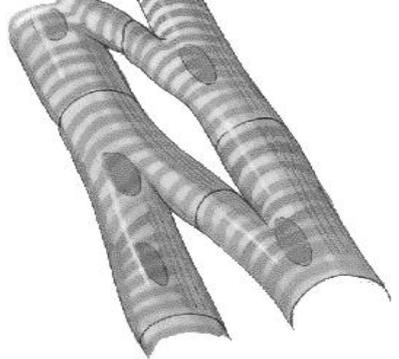
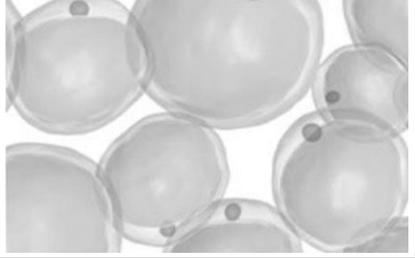
س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١- تنقل الماء والغذاء والأملاح داخل النبات
- ٢- خلية عضو
- ٣- تحاط الخلايا العظمية بمواد صلبة مكونة من و
- ٤- خلايا تحمي طبقات الجسم الداخلية
- ٥- خلايا الورقة تحتوي على

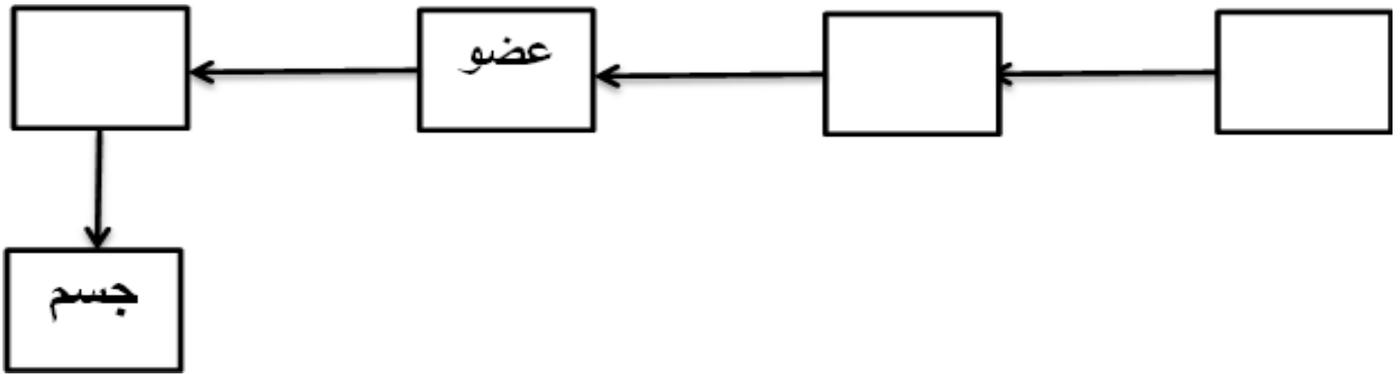
س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١ . خلايا الساق تحتوي على البلاستيدات الخضراء	
٢ . كلا من القلب والكلية تعتبر عضو	
٣ . تمتاز الخلايا العصبية بطولها وكثرة الزوائد فيها	
٤ . النسيج مجموعة من الخلايا المتشابهة	

س ٣ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

		
..... خلايا خلايا خلايا
		
	 خلايا

س ١ : اكمل المخطط التالي :



س ٢ : اكمل العبارات التالية :

١٥. تمتاز الخلية بوجود ألياف قادرة على الانقباض والانبساط
١٦. يُحيط بالخلايا مواد صلبة مكونة من الفسفور والكالسيوم
١٧. مجموعة من الأعضاء تعمل معاً للقيام بوظيفة واحدة
١٨. نوعان أو أكثر من الأنسجة المختلفة ، تعمل معاً للقيام بوظيفة معينة .

س ٣ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

الصورة لخلايا [ساق - ورق - جذر - ثمرة]	الصورة لخلايا [عظمية - عصبية - عضلية - دهنية]	الصورة لخلايا [عظمية - عصبية - عضلية - دهنية]

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. عندما تتجمع خلايا متشابهة مع بعضها البعض لتؤدي وظيفة ما يطلق على هذا التجمع :							
أ	عضو .	ب	نسيج .	ج	جهاز .	د	جسم .
٢. توجد مادة DNA في :							
أ	نواة الخلية .	ب	السيتوبلازم .	ج	الجدار الخلوي .	د	الغشاء البلازمي .
٣. منطقة العمل في الخلية :							
أ	السيتوبلازم .	ب	النواة .	ج	العضيات .	د	الغشاء البلازمي .
٤. المخلوق الحي المكون من خلية واحدة هو :							
أ	الإنسان .	ب	البكتيريا .	ج	النبات .	د	الحيوان .

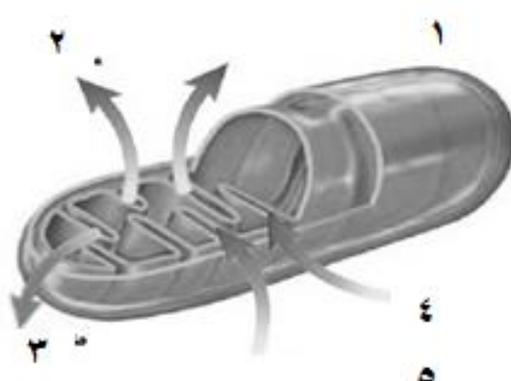
س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١ . تحتوي جميع أنواع الخلايا على عضيات .	
٢ . تنشأ جميع الخلايا من خلايا مماثلة لها .	
٣ . العضو مجموعة من الأجهزة تتأزر معاً لتأدية وظيفة معينة	
٤ . اكتشف العالم روبرت هوك الخلية .	

س ٣ : اكمل المقارنة التالية :

الخلية النباتية	الخلية الحيوانية	مجال المقارنة
		البلاستيدات الخضراء
		موقع النواة

س ٤ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

<p>الرسم التالي لعضية من عضيات الخلية . بين ما يلي :</p> <p>١- اسم العضية :</p> <p>٢- وظيفة العضية</p> <p>٣- تشير الأرقام التالية على الرسم إلى :</p> <p>(١)</p> <p>(٢)</p> <p>(٣)</p> <p>(٤)</p> <p>(٥)</p>	
--	--

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. يتحكم في مرور المواد من الخلية وإليها				
أ	الميتوكوندريا	ب	الغشاء البلازمي	ج
د	النواة	ج	الفجوة	د
٢. يوجد في النواة				
أ	الفجوات	ب	الكروموسومات	ج
د	البلاستيدات الخضراء	ج	الكروموسومات	د
٣. المعدة تعتبر				
أ	عضية	ب	عضو	ج
د	نسيج	ج	جهاز	د
٤. في عملية البناء الضوئي ينتج				
أ	الغذاء	ب	الماء	ج
د	البروتين	ج	الطاقة	د
٥. وظيفة الـ DNA				
أ	تصنيع الغذاء	ب	تحديد الصفات	ج
د	تخزين الغذاء	ج	إنتاج الطاقة	د
٦. من أجهزة الجسم				
أ	الحماية	ب	النمو	ج
د	الهضمي	ج	البناء الضوئي	د
٧. يوفر الحماية والتماصك للنباتات				
أ	الغشاء البلازمي	ب	الجدار الخلوي	ج
د	النواة	ج	الفجوات	د
٨. الخلايا ناتجة من خلايا سابقة ... من بنود نظرية				
أ	المجهر	ب	هوك	ج
د	الحياة	ج	الخلية	د
٩. تنتج الطاقة في				
أ	الميتوكوندريا	ب	الغشاء البلازمي	ج
د	النواة	ج	الفجوة	د
١٠. تمتاز بطولها ، ووجود ألياف قادرة على الانقباض والانبساط				
أ	الخلايا العصبية	ب	الخلايا العضلية	ج
د	الخلايا الدهنية	ج	الخلايا الدهنية	د
١١. كقوالب مترابطة لا تحتوي على بلاستيدات				
أ	خلايا الجذور	ب	خلايا السيقان	ج
د	خلايا الثمار	ج	خلايا الأوراق	د
١٢. أول ما شاهد هوك هي خلايا				
أ	البصل	ب	الإسفنج	ج
د	الفلين	ج	البطاطس	د
١٣. النواة فيها مندفعة باتجاه الغشاء البلازمي				
أ	الخلايا العصبية	ب	الخلايا العضلية	ج
د	الخلايا العصبية	ج	الخلايا الدهنية	د
١٤. طويلة أنبوبية الشكل				
أ	خلايا الجذور	ب	خلايا السيقان	ج
د	خلايا الثمار	ج	خلايا الأوراق	د
١٥. أول من شاهد الخلية هو				
أ	ليفنهوك	ب	روبرت هوك	ج
د	جيمس هوك	ج	وليم هوك	د
١٦. تختلف خلايا الجسم في الشكل والحجم بسبب				
أ	اختلاف التركيب	ب	اختلاف العمر	ج
د	اختلاف الكتلة	ج	اختلاف الوظيفة	د

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة و علامة x أمام العبارات الخطأ :

١ . النسيج مكون من مجموعة من الأعضاء تتعاون في القيام بوظيفة ما	
٢ . تتميز الخلايا العصبية باحتوائها على ألياف تساعد على التمدد والتقلص	
٣ . نواة الخلايا الدهنية مندفعة للغشاء البلازمي	
٤ . الفجوة العصارية وحيدة وكبيرة في الخلايا الحيوانية	
٥ . خلايا الجلد مترابطة ومسطحة	
٦ . النواة تسيطر على أنشطة الخلية المختلفة	
٧ . ينتج الغذاء في النواة	
٨ . لا تحتوي الخلايا الحيوانية على بلاستيدات خضراء	
٩ . DNA يحدد صفات المخلوق الحي	
١٠ . المجهر المركب مكون من عدستين شبيئية وعينية .	

س ٣ : علل ما يلي :

١- تكون الخلايا العصبية في الحيوانات طويلة وذات زوائد .

.....

٢- لا تحتوي خلايا الجذر على بلاستيدات خضراء .

.....

٣- تكون خلايا الساق في النباتات طويلة وشبه أنبوبية .

.....

٤- الخلايا العظمية في الإنسان محاطة بمواد صلبة مكونة من الكالسيوم و الفوسفور

.....

س ٥ : اكمل المقارنات التالية :

البناء الضوئي	التنفس	مجال المقارنة
		مكان حدوثه
		المواد الناتجة عنه

الخلية النباتية	الخلية الحيوانية	مجال المقارنة
		الجدار الخلوي
		الفجوات العصارية

س ٦ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

الرسم التالي لعضية من عضيات الخلية. بين ما يلي : ١- اسم العضية : ٢- وظيفة العضية : ٢- تشير الأرقام التالية على الرسم إلى : (٢) (١) (٤) (٣) (٥)	
---	--

١- احسب تكبير مجهر ، إذا علمت أن قوة العدسة العينية $\times 10$ والعدسة الشيئية $\times 50$.
المعطيات.....

.....	المطلوب.....
.....
.....
.....

٢- يحتوي المليلتر الواحد من الدم على ٧٥٠٠ خلية دم بيضاء تقريبا ، ما العدد التقريبي لخلايا الدم البيضاء في جسم الإنسان البالغ ، إذا علمت أن حجم دم الإنسان البالغ هو ٣,٥ لتر .
المعطيات.....

.....	المطلوب.....
.....
.....
.....
.....

٣- احسب تكبير مجهر ، إذا علمت أن قوة العدسة العينية $\times 10$ والعدسة الشيئية $\times 40$.
المعطيات.....

.....	المطلوب.....
.....
.....
.....

مملكة الحيوانات تضم كائنات عديدة الخلايا غير ذاتية التغذية لا تحتوي خلاياها على جدار خلوي (لا سيليلوزي ولا من الكاتين) .

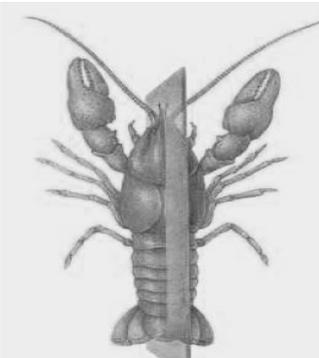
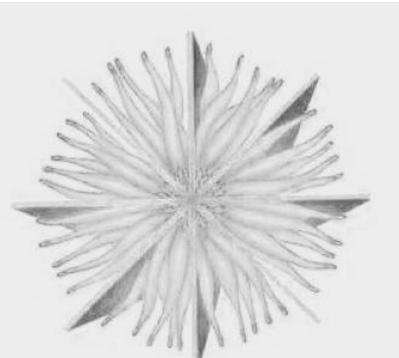
أهم خواص الحيوانات :

- ١- عديدة الخلايا وتتكون من أنواع مختلفة من الخلايا التي تهضم الطعام أو تتخلص من الفضلات
- ٢- معظم خلايا الحيوانات لها نواة وعضيات والعديد من العضيات محاطة بغشاء بلازمي (لا تمتلك جدار خلوي) .
- ٣- لا تستطيع صنع غذائها بنفسها
- ٤- تهضم غذاءها
- ٥- تتحرك معظم الحيوانات من مكان لآخر للحصول على الغذاء .

التماثل :

هو ترتيب أجزاء الجسم وفق نمط معين ،بحث يمكن تقسيمه إلى أنصاف متشابهة .

أنواع التماثل :

<p>٣- عديم التناظر لا يمكن تقسيم الجسم فيها إلى أجزاء متناظرة . كما في الإسفنج .</p>	<p>٢- جانبي يكون الجسم منقسم طوليا لقسمين متماثلين (كل قسم صورة بالمرآة للآخر) ، كما في الجندب وجراد البحر والكرند . الإنسان تماثله جانبي</p>	<p>١- شعاعي أجزاء جسم الحيوان مرتبة دائريا حول نقطة مركزية . كالحيوانات المائية مثل قنديل البحر وقنفذ البحر وشقائق النعمان</p>
 <p>(ج) العديد من الإسفنجيات عديمة التماثل</p>	 <p>(ب) جراد البحر متماثل جانبيًا</p>	 <p>(أ) شقائق النعمان متماثلة شعاعياً</p>

غالبية الحيوانات متناظرة شعاعيا أو جانبيا والقلة عديمة التناظر.

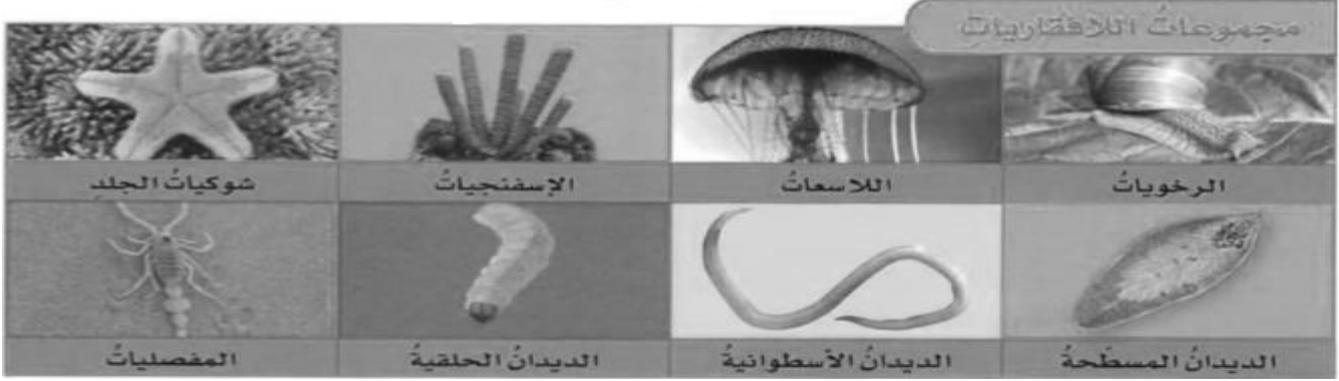
وتقسم الحيوانات إلى قسمين هما :

- (أ) اللافقارية وهي حيوانات لا تمتلك عمودا فقريا . وتشكل قرابة ٩٧ % من الحيوانات .
- (ب) الفقارية . وهي حيوانات تمتلك عمودا فقريا .

أولاً : الحيوانات اللا فقارية :

يقسم العلماء اللا فقاريات إلى ثمان مجموعات (شعب) تشترك في الخصائص .

مجموعات اللا فقاريات							
شوكيات الجلد	المفصليات	الديدان الحلقية	الرخويات	الديدان الأسطوانية	الديدان المفطحة	الجوفمعويات	الإسفنجيات



١- الإسفنجيات :

مكان عيشها :

كل الإسفنجيات تعيش في البحار ، وتبقى ملتصقة بمكانها لا تنتقل منه لآخر .

طريقة تغذيتها :

تتغذى بواسطة تصفية الطعام من الماء الغني بالمخلوقات المجهرية والأكسجين حيث يتدفق عبر مسام جسمها إلى التجويف المركزي .

تكاثر الإسفنجيات :

(أ) تتكاثر لا جنسياً عندما ينمو برعم على جانب جسم الإسفنج ثم ينفصل وينتقل إلى مكان آخر

(ب) تتكاثر جنسياً حيث تتميز بكون معظم الأفراد التي تتكاثر جنسياً بكونها خنثى

٢- الجوفمعويات (الالاسعات) :

تسمى بالالاسعات لأنها تمتلك الالاسعات وهي عبارة عن مجسات حول فمها ، تطلق خلايا لاسعة تسمى الحويصلات الخيطية ، من أجل الإمساك بالفريسة مثل قنديل البحر

كما تسمى الجوفمعويات لأن أجسامها مجوفة وتشكل الطبقة الداخلية التجويف الهضمي .

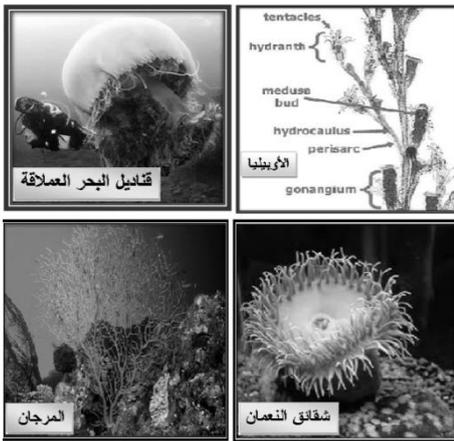
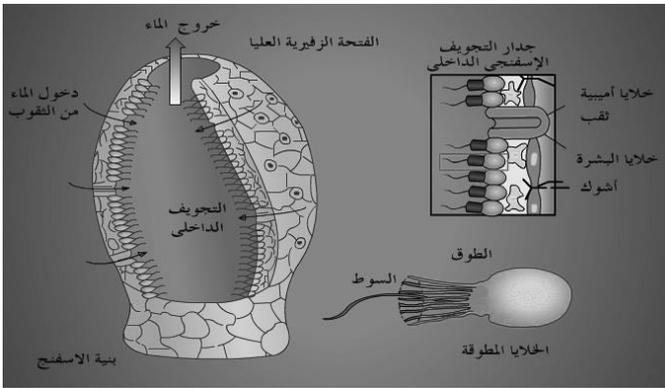
طريقة تغذيتها :

تستطيع الالاسعات الحصول على غذائها من جميع الاتجاهات المحيطة بها لأن أجسامها متماثلة شعاعياً كما تحصل على الأكسجين من الماء وتطرح فيه ثاني أكسيد الكربون .

تكاثر الجوفمعويات :

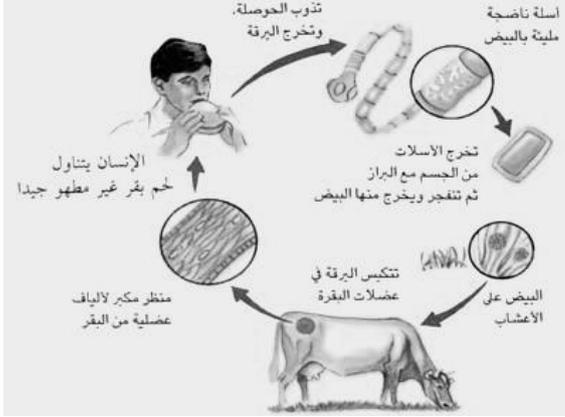
(أ) تتكاثر لا جنسياً بواسطة التبرعم حيث ينمو برعم على جانب جسم الهيدرا ثم ينفصل

(ب) تتكاثر جنسياً بإطلاق البويضات أو الحيوانات المنوية في الماء .



٣- الديدان المفطحة :

الديدان هي حيوانات لا فقرية ذات أجسام طويلة أسطوانية بدون أي أرجل . تتميز الديدان عن كل من الإسفنجيات والجوفمعويات ببحثها عن غذائها . كما تمتاز بأجسامها الطويلة يتكون جسمها من ثلاث طبقات من الأنسجة متماثلة جانبيا . من أمثلتها الدودة الشريطية ودودة الباناريا .



الدودة الشريطية :

نوع من الديدان المتطفلة التي تعيش في أمعاء الإنسان أو بعض الحيوانات .

تغذيتها :

نظرا لافتقارها إلى الجهاز الهضمي ، فإنها تقوم بامتصاص الغذاء المهضوم في الأمعاء . وتثبت نفسها داخل أمعاء العائل بواسطة مصصات وخطاطيف توجد في رأس الدودة .

تكاثرها :

تخرج بيوضها مع غائط العائل لتنتقل إلى عائل متوسط مثل الأبقار فتتطور داخله ثم تعود إلى الإنسان مرة أخرى .



٤ - الديدان الأسطوانية :

تعد أكثر الحيوانات انتشارا على الأرض . تكون أجسامها على شكل أنبوب بداخل أنبوب بينهما تجويف مملوء بسائل ، الداخلي قناة هضمية والخارجي جدار الجسم .

تغذية الديدان الأسطوانية :

الديدان الاسطوانية أكثر تعقيدا من الديدان المفطحة لأن لها قناة هضمية بفتحتين (الأنبوب الداخلي هو الجهاز الهضمي) حيث يدخل الطعام عبر الفم وتخرج الفضلات من فتحة الشرج . منها المحللات ، والمُفترسات ، وبعضها يتطفل على حيوانات أو نباتات . مثل دودة الإسكارس (ديدان البطن) ، والقلبية .

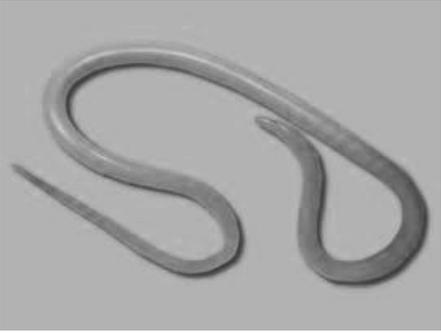
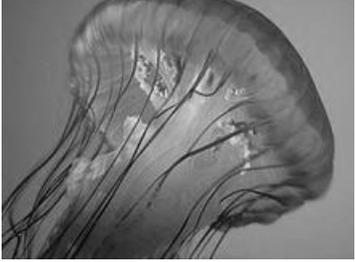
س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١- تقسم الحيوانات إلى و.....
- ٢- لا تملك عمود فقري وتشكل حوالي ٩٧ % من الحيوانات
- ٣- قنديل البحر به تماثل
- ٤- الديدان المفلطة متماثلة
- ٥- الديدان تكون أجسامها على شكل أنبوب بداخل أنبوب

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١ . قنديل البحر به تماثل شعاعي	
٢ . الحيوانات لا تستطيع صنع غذائها بنفسها	
٣ . الإسفنجيات تعيش في البحار واليابسة	
٤ . الديدان المفلطة تملك الجهاز الهضمي	
٥ . الديدان المفلطة أكثر الحيوانات انتشارا على الأرض	

س ٣ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

		
ينتمي إلى [اللاسعات – ديدان حلقية – ديدان أسطوانية – ديدان مفلطة]	نوع التماثل [شعاعي – جانبي]	نوع التماثل [شعاعي – جانبي]
		
		ينتمي إلى [اللاسعات – ديدان حلقية – ديدان أسطوانية – ديدان مفلطة]

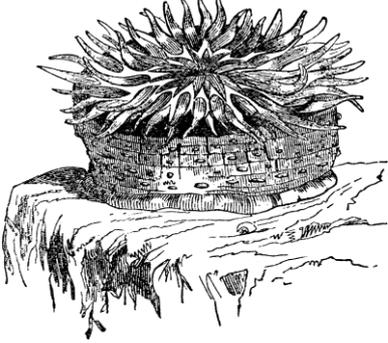
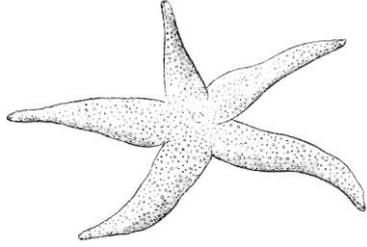
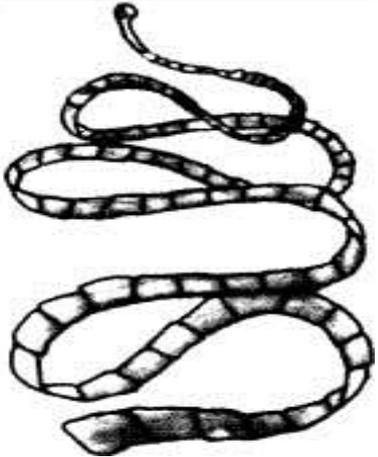
س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١- الإنسان به تماثل
- ٢- الديدان يتكون جسمها من ثلاث طبقات من الأنسجة .
- ٣- الديدان تكون أجسامها على شكل أنبوب بداخل أنبوب .
- ٤- تقسم الحيوانات إلى و.....

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١ . تتكاثر الإسفنجيات جنسيا ولا جنسيا	
٢ . لا تستطيع الالاسعات الحصول على غذائها من جميع الاتجاهات المحيطة بها	
٣ . الديدان المفطحة و المفصليات من اللاقاريات	
٤ . الديدان المفطحة أكثر تعقيدا من الديدان الاسطوانية لأن لها قناة هضمية بفتحتين	

س ٣ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

	
ينتمي إلى [الالاسعات - ديدان حلقيه - ديدان أسطوانية - ديدان مفطحة]	نوع التماثل [شعاعي - جانبي]
	
	ينتمي إلى [الالاسعات - ديدان حلقيه - ديدان أسطوانية - ديدان مفطحة]

٥- الرخويات :

حيوانات لا فقارية ، معظمها لها أصداف لحماية الأجزاء الطرية (الرخوة) .
ولها **عباءة** (غشاء نسيجي رقيق يغطي الأجزاء الطرية للرخويات ، ويفرز المادة المكونة للأصداف) و**قدم عضلية** (تُستخدم في الحركة وتثبيت الحيوان على الصخور) . من أمثلة الرخويات **المحار والحلزون والحبار والأخطبوط** .

أنواع الرخويات :

١- ذات المصراعين : كلها مائية ، جسمها محاط بصدفتين ترتبطان بمفصل يحكم فتحهما وإغلاقهما عضلة قوية . وتتغذى بترشيح الماء المار عبر خياشيمها ، كالمحار .

٢- بطنية القدم : أكبر مجموعات الرخويات ، بعضها مائية وبعضها تعيش على اليابسة ، لبعضها صدفة واحدة كالحلزون أو يخلو منها كاللزاقة .

تنفس الرخويات :

أ) الرخويات المائية تنتنس عن طريق الخياشيم (عضو يسمح للمخلوقات التي تعيش في الماء بتبادل الغازات ، بحيث تحصل على الأكسجين المذاب في الماء ، وتتخلص من ثاني أكسيد الكربون) . التي توجد في تجويف بين العباءة والجسم الطري يُسمى **تجويف العباءة** .

ب) الرخويات التي تعيش في اليابسة فإنها تنتنس بواسطة رئائتها .

الهضم لدى الرخويات :

الجهاز الهضمي فيها ذو فتحتين ، ولمعظمها عضو خشن يشبه اللسان ، يحتوي على صفيين من البروزات التي تشبه الأسنان وتستخدم لطحن الطعام يُسمى **الطاحنة** .

الجهاز الدوري للرخويات :

أ) بعض الرخويات لها جهاز دوري مفتوح لا ينتقل الدم في أوعية ، بل يتدفق مباشرة حول الأعضاء ، مثل : المحار والحلزون .

ب) وبعضها لها جهاز دوري مغلق يسير الدم داخل أنابيب مغلقة (الشرايين والأوردة) ، مثل الحبار والأخطبوط .

٦ - الديدان الحلقية :

هي حيوانات لا فقارية ، يتكون جسمها من حلقات متكررة تمنحها مرونة في الحركة . ومن أمثلتها دودة الأرض والعلق .

الجهاز الدوري للديدان الحلقية :

جهازها الدوري مغلق أي يسير الدم داخل أنابيب مغلقة (الشرايين والأوردة) .

الجهاز الهضمي للديدان الحلقية :

مكتمل ذو فتحتين .

دودة الأرض :

جسمها مكون من أكثر من ١٠٠ حلقة ، وكل حلقة تحتوي على أشواك ؛ تساعدها على تثبيت نفسها في التربة والحركة فيها .

حركتها :

تتحرك بواسطة انقباض وانبساط مجموعتين من العضلات .

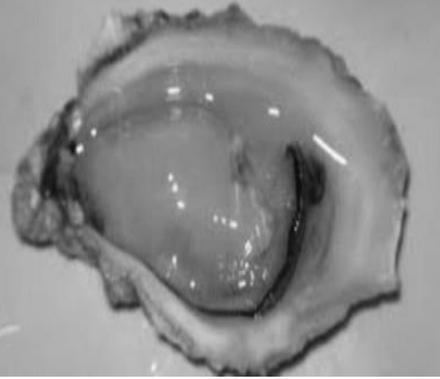
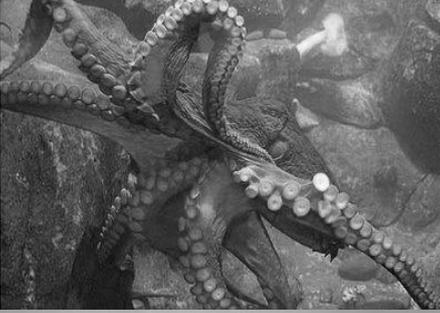
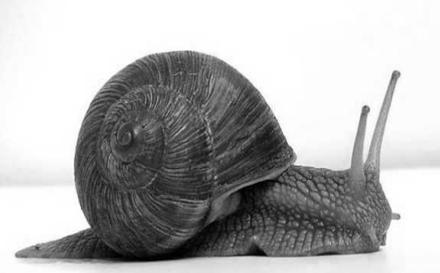
غذاؤها :

تأكل المواد العضوية في التربة .

تنفسها :

تنتنس من خلال جلدها المغطى بالمخاط المهم في عملية الحصول على الأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون .

لا تحمل دودة الأرض باليد الحافة لأن ذلك يؤدي إلى نزع المادة المخاطية مما يؤدي لموتها خنقا





دودة العلق :

يعيش في المياه المالحة والعذبة ، والمناطق الرطبة . جسمها مسطح ، ويمتاز بوجود أقراص ماصة على طرفي جسمه يستخدمه للتشبث بالحيوان **وامتصاص دمه** ، وله القدرة على امتصاص عشرة أضعاف وزنه من الدم **ويخزنه في جسمه لعدة شهور وقد تكفي بتناول بعض الأحياء المائية الصغير** .

٧ - المفصليات :

حيوانات لافقارية ، متماثلة جانبياً ، ويغطي جسمها **هيكل خارجي** وهو غطاء خارجي صلب ، يحمي ويدعم أجسامها ، **ويقلل فقد الماء** ، ولا ينمو ينمو الحيوان لذلك **يُستبدل بعملية الانسلاخ** . وهي أكثر مجموعات الحيوانات وأكثرها انتشاراً **سبب التسمية :**

لامتلاكها زوائد مفصلية ، وتشمل كل من الكلابات والأرجل وقرون الاستشعار .

أنواع المفصليات :

تضم المفصليات المجموعات التالية :

أ) الحشرات (سداسية الأرجل) :

أكبر مجموعات المفصليات (يعرف حالياً قرابة ٧٠٠٠٠٠٠ نوع منها) ، ويتكون جسم الحشرات من ثلاث أجزاء وهي الرأس والصدر والبطن .

حيث يحتوي الرأس على **الأعضاء الحسية** مثل العيون وقرون الاستشعار .

وفي الصدر فتتصل به **ست أرجل وجناحان أو أربع أجنحة** وفي البطن توجد **الأعضاء التناسلية** .

جهاز الدوران :

للحشرات جهاز **دوراني مفتوح** يقتصر دوره على نقل الغذاء والفضلات .

التنفس لدى الحشرات :

ينتقل الأكسجين إلى أنسجة الحشرة عن طريق **الثغور التنفسية** وهي فتحات منتشرة على جانبي الصدر والبطن ، تتصل بأنابيب دقيقة تنفرع داخل الجسم .

التحول :

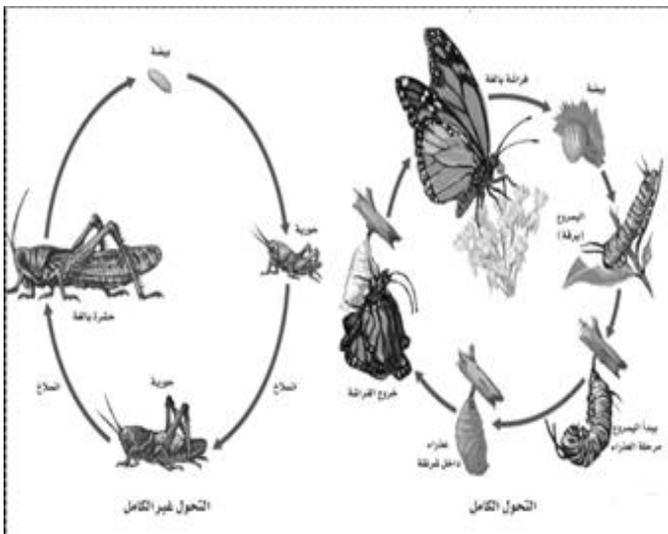
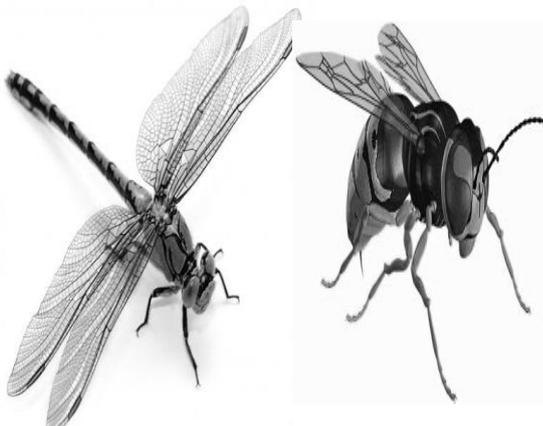
هو عملية تغيير الحشرة شكل جسمها أثناء دورة حياتها ، وهو نوعان هما :

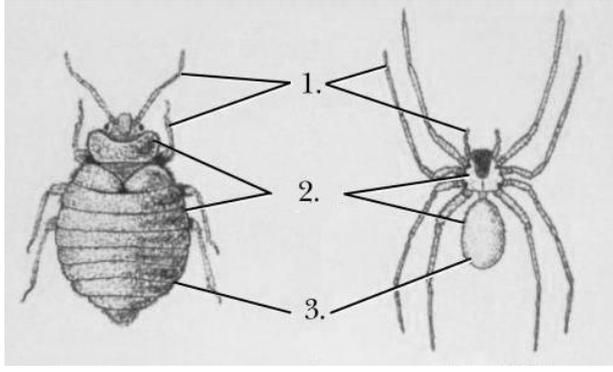
١ - التحول الكامل

(بيضة ، يرقة ، عذراء ، حشرة كاملة) كالفراش والنمل والنحل .

٢ - التحول الناقص

(بيضة ، حورية ، حشرة كاملة) كالجدب والصرصور .





ب) العنكبويات (ثمانية الأرجل) :
تضم هذه المجموعة من المفصليات كل من العناكب والعقارب والقزاد.

تمتاز العنكبويات بجسمها المكون من قطعتين ، هما : رأس صدر ، وبطن كون الرأس والصدر مدموجين في قطعة واحدة ، ولها أربعة أزواج من الأرجل تتصل بمنطقة الرأس صدر .

العنكبوت

حيوان مفترس ، يستخدم زوجين من الزوائد الموجودة بالقرب من فمه لحقن فريسته بسم يشل حركتها ثم يفرز مادة عليها ليهضمها

أو عن طريق غزل شبكة تستخدمها في صيد فرائسها أو عن طريق حقنها بالسم من إبرها اللاسعة مثل العقرب

ج) عديدات الأرجل :

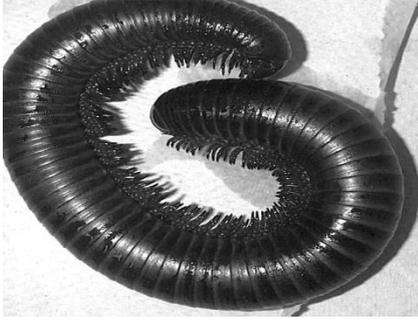
وتشمل كل من :

ذوات المئة رجل :

حيوانات مفترسة تقتل فريستها بالسم، تحتوي كل قطعة من جسمها على زوجين من الزوائد المفصلية .

ذوات الألف رجل :

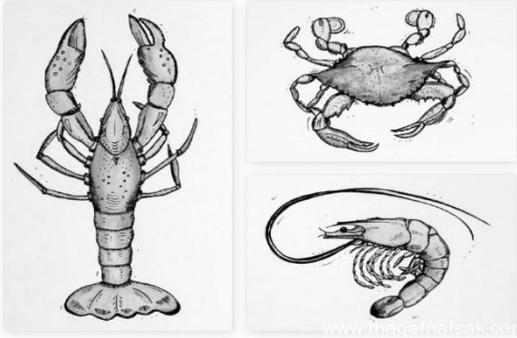
حيوانات تتغذى على النباتات ، وتحتوي كل قطعة على أربعة أزواج من الزوائد المفصلية .



د) القشريات :

هي حيوانات مفصلية مائية تعتبر أكبر المفصليات حجماً . من أمثلة القشريات : السرطان ، وجراد البحر ، والربيان .

وتتميز القشريات بأنها تملك زوجين من قرون الاستشعار ، و ثلاث زوائد للمضغ ، و خمسة أزواج من الزوائد المفصلية .



٨- شوكيات الجلد :

هي حيوانات لا فقارية مائية متماثلة شعاعياً ، يغطيها من الخارج أشواك مختلفة الأطوال ، والهيكل الخارجي مكون من صفائح شبه عظمية . من أمثلتها : نجم البحر ، وقنفذ البحر ، وخيار البحر .

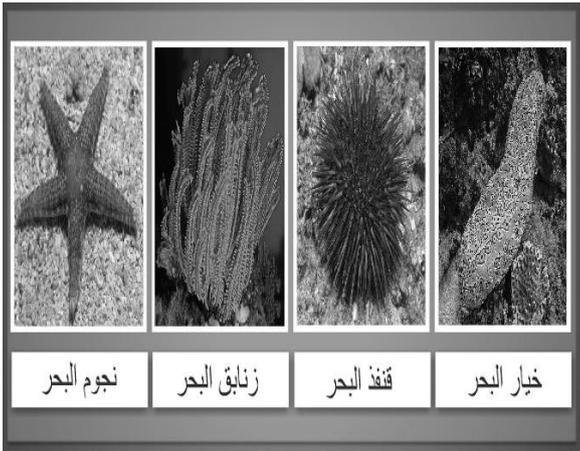
الجهاز العصبي لشوكيات الجلد :

بسيط وليس لها رأس أو دماغ ،

تغذيتها :

متنوعة التغذية فبعضها : ١- مفترسة تتغذى ، ٢- يرشح غذاءه من المياه ، ٣- يتغذى على المواد المتحللة .

تمتاز بعض أنواع شوكيات الجلد كنجمة البحر بقدرتها على تجديد الأجزاء التالفة من جسمها بل يصبح كل جزء مقطوع منها كائن جديد (أي تستخدمها كوسيلة تكاثر لا جنسي) .



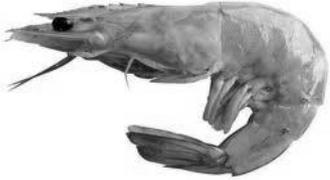
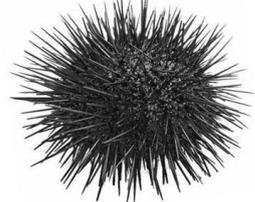
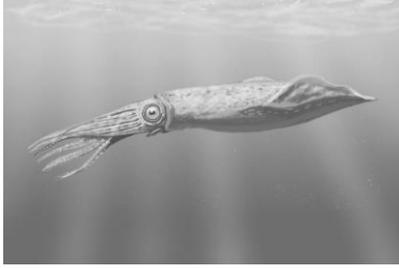
س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١- يغلف جسم الرخويات غشاء نسيجي رقيق يسمى
- ٢- الرخويات لها عضو خشن يشبه اللسان يسمى
- ٣- التحول الكامل يشمل أربع مراحل هي و..... و..... و.....
- ٤- السرطان و جراد البحر من ال
- ٥- ذوات الألف رجل تتغذى على

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخطأ :

١ . شوكيات الجلد متماثلة جانبيا و لها أشواك تغطيها من الخارج	
٢ . لحشرات جهاز دوران مغلق	
٣ . تمتلك الرخويات جهازا هضميا ذا فتحين	
٤ . جهاز الدوران المفتوح ليس له أوعية تنقل الدم	
٥ . المفصليات تمتلك زوائد مفصلية، هي الكلابات والأرجل وقرون الاستشعار	
٦ . ذوات المائة رجل من المفصليات وهي مفترسة تقتل فريستها بالسم	

س ٣ : مستعينا بالرسم احب عما يلي :

	
ينتمي هذا الحيوان إلى [القشريات - الحشرات - العنكبيات - منوية الأرجل]	ينتمي هذا الحيوان إلى [المفصليات - الرخويات - شوكيات الجلد - الديدان الحلقية]
	
ينتمي هذا الحيوان إلى [المفصليات - الرخويات - شوكيات الجلد - الديدان الحلقية]	ينتمي هذا الحيوان إلى [القشريات - الحشرات - العنكبيات - منوية الأرجل]

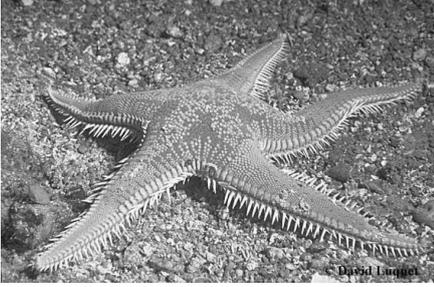
س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١- هي فتحات عن طريقها يتم نقل الاكسجين إلى داخل أنسجة الحشرة
- ٢- هي حيوانات لافقارية ، متماثلة جانبياً ، ولها زوائد مفصليّة ، ويغطي جسمها هيكل خارجي .
- ٣- غشاء نسيجي رقيق يغطي الأجزاء الطرية للرخويات ، ويفرز المادة المكونة للأصداف .

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخطأ :

١ . من أمثلة الرخويات خيار البحر	
٢ . نجم البحر له القدرة على تجديد الأجزاء المفقودة من جسمه	
٣ . دودة الإسكارس من الديدان الحلقية	
٤ . تتنفس القشريات عن طريق الثغور التنفسية	

س ٣ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

	
ينتمي هذا الحيوان إلى [المفصليات - الرخويات - شوكيات الجلد - الديدان الحلقية]	ينتمي هذا الحيوان إلى [القشريات - الحشرات - العنكبوتيات - منوية الأرجل]
	
	ينتمي هذا الحيوان إلى [المفصليات - الرخويات - شوكيات الجلد - الديدان الحلقية]

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. تستعين دودة الأرض في حركتها ب :			
أ	الأشواك	ب	الأسواط
ج	الأقدام	د	الزوائد المفصليّة
٢. أي مما يلي يعد حيواناً متطفلاً :			
أ	الإسفنج	ب	البلاناريا
ج	الدودة الشريطية	د	قنديل البحر
٣. أي مما يلي له جهاز دوران مغلق :			
أ	الأخطبوط	ب	الحلزون
ج	المحار	د	الإسفنج
٤. أي المخلوقات الحية التالية يتكون جسمه من جزأين رئيسيين :			
أ	الحشرات	ب	الرخويات
ج	العنكبوتيات	د	الديدان

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١	ذوات الأرجل الألف تتغذى على النباتات .
٢	تمتاز القشريات بوجود أربعة من قرون الاستشعار .
٣	تتكاثر اللاسعات لا جنسياً بواسطة عملية التبرعم .
٤	معظم الرخويات لها أصداف وقدم عضلية قوية يستخدمها الحيوان في حركته وتثبيت نفسه في الصخور .

س ٣ : إذا كان لديك تفاحة كتلتها ١٤٤ جم ودودة أرض كتلتها ١٢ جم ، فكم يوماً تحتاج دودة الأرض لتأكل تفاحة ؟ مع العلم أن هذه الدودة تستطيع أكل ما يعادل كتلتها كل يوم .

المعطيات.....

المطلوب.....

س ٤ : مستعينا بالرسم أجب عما يلي :

١ - اسم الحيوان :	
٢ - مجموعته :	
٣ - طريقة تغذيته :	
٤ - طائفته :	

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. الفراش والنمل تمر خلال دورة حياتها ب :			
أ	تحول غير كامل	ب	تحول كامل
ج	لا تقوم بتحول	د	عملية الانسلاخ
٢. أي المجموعات التالية تقوم بالانسلاخ			
أ	القشريات	ب	ديدان الأرض
ج	نجم البحر	د	الديدان المفلطة
٣. تماثلها إشعاعي			
أ	الديدان	ب	شوكيات الجلد
ج	الرخويات	د	المفصليات
٤. تماثلها جانبي			
أ	الديدان	ب	شوكيات الجلد
ج	الرخويات	د	المفصليات
٥. أي من التالي ليس من نفس المجموعة			
أ	الأخطبوط	ب	الحلزون
ج	المحار	د	الإسفنج
٦. يتميز التحول غير المكتمل بطور			
أ	البيضة	ب	الحورية
ج	اليرقة	د	الحشرة المكتملة
٧. أي من العبارات التالية غير صحيحة			
أ	جميع الحيوانات متماثلة إشعاعيا أو جانبيا	ج	جميع الحيوانات غير ذاتية التغذية
ب	جميع الحيوانات عديدة الخلايا	د	جميع الخلايا الحيوانية تحتوي على نواة وعضيات
٨. من الحيوانات عديم التماثل			
أ	نجم البحر	ب	العنكبوت
ج	الدودة الشريطية	د	الإسفنج
٩. من اللاسعات			
أ	قنديل البحر	ب	قنفذ البحر
ج	البزاقة	د	جراد البحر
١٠. من المفصليات التي تعيش في المياه			
أ	مئوية الأرجل	ب	ألفية الأرجل
ج	العقرب	د	الربيان
١١. يتغذى الإسفنج ب			
أ	الافتراس	ب	التطفل
ج	التحلل	د	ترشيح المياه
١٢. يتكاثر الإسفنج لا جنسيا بواسطة			
أ	التجدد	ب	التبرعم
ج	الانقسام	د	الانشطار
١٣. يتكون جسمها من رأس و صدر و بطن			
أ	الحشرات	ب	الرخويات
ج	العنكبوتيات	د	الديدان
١٤. الجراد تمر خلال دورة حياتها ب :			
أ	تحول غير كامل	ب	تحول كامل
ج	لا تقوم بتحول	د	عملية التجدد
١٥. تتغذى دودة العلق على بشكل رئيس على			
أ	الافتراس	ب	التطفل
ج	الدم	د	الطحالب
١٦. الإسكارس من أمثلة			
أ	الديدان المفلطة	ب	الديدان الأسطوانية
ج	الديدان الحلقية	د	عديدات الأرجل
١٧. المرجان من أمثلة			
أ	الإسفنجيات	ب	الجوفمعيات
ج	الرخويات	د	شوكيات الجلد

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخطأ :

١ . الحيوانات ذاتية التغذية	
٢ . الفقاريات تنقسم إلى ٩ مجموعات	
٣ . تنتقل الإسفنجيات من مكان لآخر	
٤ . الديدان الأسطوانية منها المحلل والمتطفل والمفترس وآكل النبات .	
٥ . للجوفمعويات تجويف بطني بسيط	
٦ . الرخويات لا فقاريات ذات أجسام طرية	
٧ . الحشرات ذات تماثل إشعاعي	
٨ . للعنكبوت ثمانية أرجل	
٩ . الانسلاخ هو تبديل المفصليات لهيكلها الخارجي الذي لا ينمو بنموها	
١٠ . الأعضاء التناسلية للحشرات تكون في صدرها	

س ٣ : علل ما يلي :

- لا تحمل دودة الأرض باليد الجافة .

.....

- تفتقر الدودة الشريطية إلى جهاز هضمي .

.....

- تستطيع الالاسعات الحصول على غذائها من جميع الجهات

.....

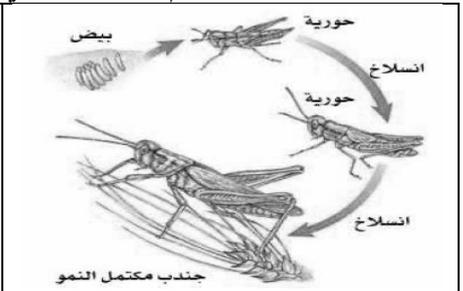
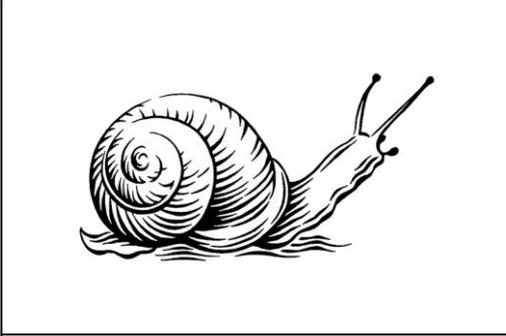
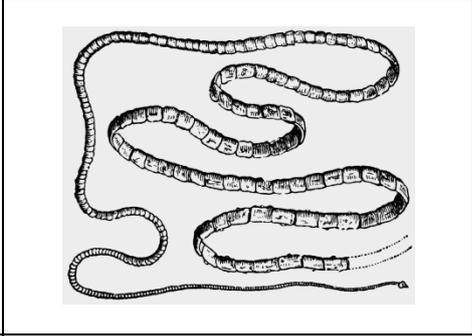
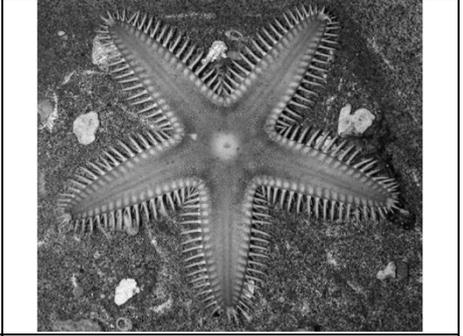
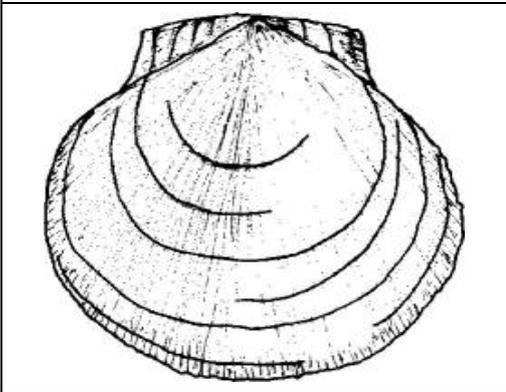
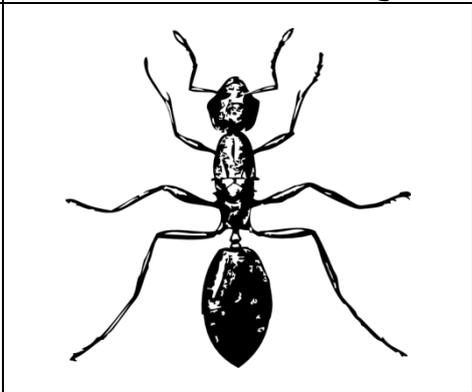
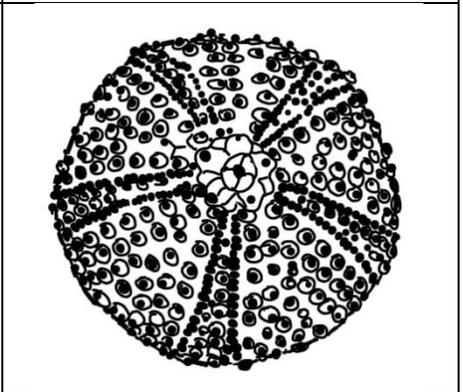
س ٤ : يبلغ قطر إسفنج ١ سم وطوله ١٠ سم ويستطيع تحريك ٢٢,٥ لتر من الماء خلال جسمه في اليوم . احسب كمية الماء التي يضحها من جسمه خلال دقيقة واحدة .

المعطيات.....

.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

المطلوب.....

س ٥ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

		
<p>١- اسم الحيوان : ٢- مجموعته : نوع التكاثر الموضح :</p>	<p>١- اسم الحيوان : ٢- مجموعته : ٣- طريقة تغذيته : ٤- عدد الأزواج في العقلة :</p>	<p>١- ما نوع التحول؟ ٢- اعط مثال آخر لحشرة تتحول بهذا النوع؟</p>
		
<p>١- اسم الحيوان : ٢- مجموعته :</p>	<p>١- اسم الحيوان : ٢- مجموعته : ٣- طريقة تغذيته : ٤- نوع التماثل :</p>	<p>١- اسم الحيوان : ٢- مجموعته :</p>
		
<p>١- اسم الحيوان : ٢- مجموعته :</p>	<p>١- اسم الحيوان : ٢- مجموعته : ٣- الصنف :</p>	<p>١- اسم الحيوان : ٢- مجموعته : ٣- نوع التماثل :</p>

هناك ثلاث مجموعات رئيسية للأسماك ، وهي : الأسماك العظمية ، و اللا فكيات ، والأسماك الغضروفية .

١- الأسماك العظمية :

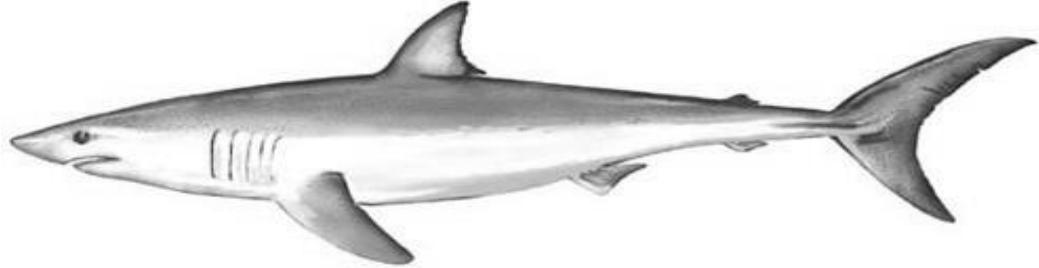
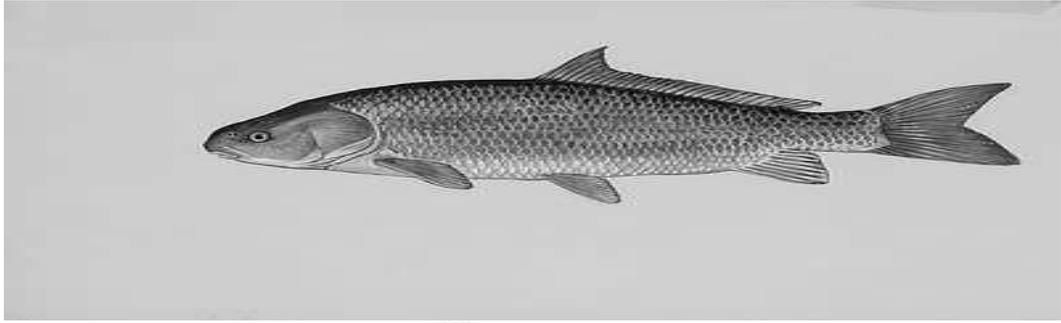
هي أسماك لها هيكل من العظم ، وتشكل قرابة ٩٥% من الأسماك ، من أمثلتها الهامور والشعور .
نسب عبء الماء بسهولة بسبب تركيب جسمها الخارجي وقشورها المغطاة بطبقة من المخاط ومثانة العوم .
تتكاثر عن طريق الإخصاب الخارجي .

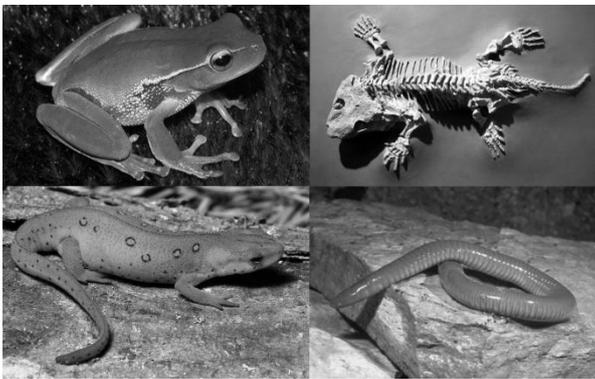
٢- اللا فكيات :

تتميز هذه الأسماك بما يلي : (أ) بجسم أنبوبي طويل ،
(ب) غير مغطى بالقشور ، (ج) هيكل غضروفي ،
(د) فم بلا فكوك يحتوي على تراكيب تشبه الأسنان ،
(هـ) يتطفل على الأسماك الضخمة بتثبيت نفسه عليها
والتغذي على دمها . (و) لا تمتلك كيس عوم .
من أمثلتها سمك الجلكي .

٣- الأسماك الغضروفية :

تتميز هذه الأسماك بـ : (أ) لها هيكل غضروفي
(الغضروف : نسيج مرن يشبه العظم ولكنه أكثر مرونة
وأقل قساوة) ،
(ب) فكوك متحركة ، (ج) قشور خشنة كورق الصنفرة ،
(د) أسنان حادة ، (هـ) معظمها مفترس .
(و) إخصابها داخلي ، (ز) لا تمتلك كيس عوم
● من أمثلتها سمك القرش و الشفنين .





٢ - البرمائيات :

هي حيوانات تعيش فترة في الماء وفترة على اليابسة . من أمثلة البرمائيات الضفدع و السلمندر .

تتميز البرمائيات بـ : أ) متغيرة درجة الحرارة ،

ب) تقضي جزء من حياتها في الماء والجزء الآخر على اليابسة .

ج) الفرد البالغ له أرجل خلفية تساعده على القفز والسباحة

د) قلبها له ثلاث غرف .

تكاثر البرمائيات :

بواسطة البيض الذي يوضع في المياه العذبة ، والإخصاب خارجي

تنفس البرمائيات :

١ - غير مكتملة النمو بواسطة الخياشيم .

٢ - مكتملة النمو بواسطة الرئتين والجلد الرطب بدلاً من الخياشيم

من تكيفات البرمائيات

١ - **البيات الشتوي** : هي فترة الخمول أثناء الطقس البارد .

٢ - **البيات الصيفي** : هي فترة الخمول أثناء الطقس الحار والجاف

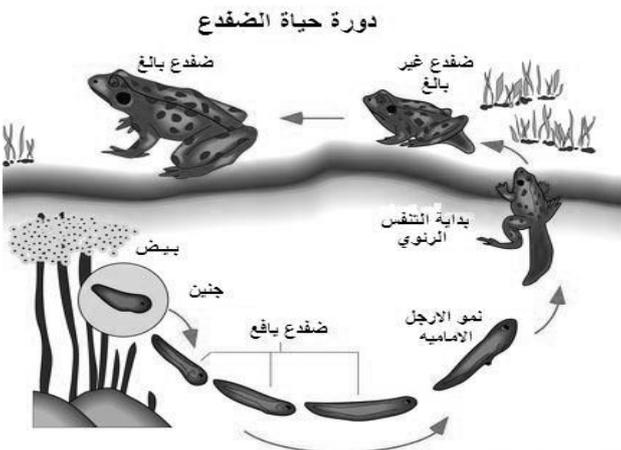
٣ - من الحواس التي تكيفت في البرمائيات لتمكنها من

العيش في اليابسة ، أ) وجود طبقات أذن ، ب) عيان كبيرتان

، ج) لسان طويل ولزج قادر على الاندفاع بشكل خاطف

للإسك بالحشرات وسحبها بسرعة إلى داخل فمها .

دورة حياة البرمائيات :



تضع الإناث البيوض في الماء بعد ذلك يفقس البيض المخصب وتخرج منه يرقات تسمى (أبو ذئبية) فتعيش في الماء وتتنفس من خلال الخياشيم ، ومع مرور الزمن يتطور تراكيب أجسامها بحيث تتناسب مع الحياة على اليابسة ، فتتكون الأرجل والرئتين ، ويختفي الذيل ، وتتحول لضفدع كامل النمو .

٣ - الزواحف :

سميت بهذا الاسم لأنها تزحف (حتى وإن امتلكت أطرافاً) .

وتتميز الزواحف بكونها : أ) متغيرة درجة الحرارة ، ب) تعيش عادة طوال حياتها على اليابسة ، ج) لها جلد سميك وجاف وحرشفي يقلل من فقد الماء من الجسم ، ويحميها من الإصابات والجروح ،

تكاثر الزواحف :

بواسطة البيض الذي يوضع في حفر على اليابسة ، و

الإخصاب لدى الزواحف داخلي ، حيث تلقح الحيوانات

المنوية البيوض داخل جسم الانثى ، فينتج

بيض أمينيوني مغطى بقشور صلبة تحمي الجنين ،

ويتغذى الجنين على المح الموجود في البيضة حتى تفقس

فيخرج منها الزحف الصغير مكتمل النمو .

١ - لها حاسة شم متطورة تستخدم لسانها في شم البيئة

لوجود جهاز شم متطور أعلى الفم كما في الأفاعي

والسحالي .

٢ - الأفاعي لا أذان ولا جفون لها تعوض ذلك بتحسس

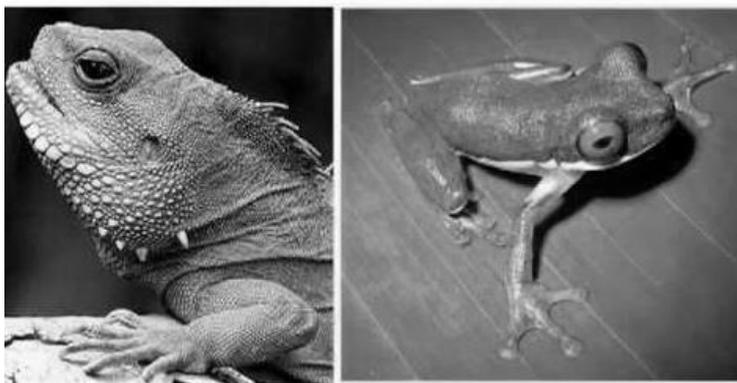
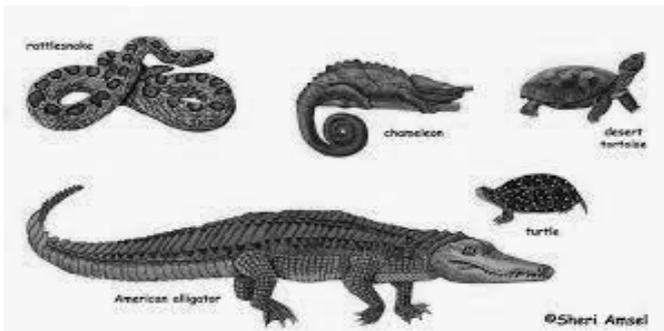
اهتزازات الأرض

و الزواحف أنواع مختلفة فمثلاً : أ) السلاحف لها

صدفة صلبة للحماية ، ب) التماسيح زواحف مفترسة

تعيش في الماء أو بالقرب منها ، ج) السحالي

والأفاعي .



الوحدة الخامسة الفصل الحادي عشر تطبيقات الدرس الأول: الحبليات ومجموعاتها

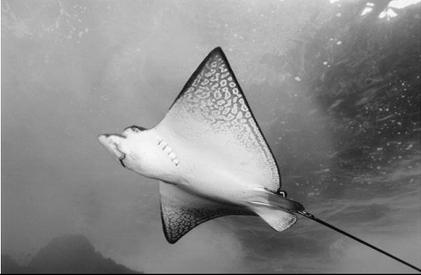
س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١- هي حيوانات تتميز بتغير درجة حرارة جسمها بتغير درجة حرارة البيئة .
- ٢- يوجد بالسمة تساعد السمكة على الغوص أو الارتفاع إلى الأعلى .
- ٣- هي حيوانات تعيش فترة في الماء وفترة على اليابسة .
- ٤- سمك الجلكي من الأسماك ال.....

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١ . يحدث التحول في البرمائيات فبعد فقس بيضة الضفدع ينتج أبي ذنبية يعيش في الماء حتى يتحول	
٢ . الأسماك من الحيوانات ثابتة درجة الحرارة	
٣ . تضع الزواحف بيضها على اليابسة	
٤ . الإخصاب داخلي لدى البرمائيات	

س ٣ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

	
١- اسم الحيوان:	١- اسم الحيوان:
٢- مجموعته :	٢- مجموعته :
٣- طريقة تكاثره :	٣- طريقة تكاثره :
٤- نوع الإخصاب :	٤- نوع الإخصاب :
	
	١- اسم الحيوان:
	٢- مجموعته :
	٣- طريقة التنفس :

الوحدة الخامسة الفصل الحادي عشر واجبات الدرس الأول: الحبليات ومجموعاتها

س ١ : اكمل العبارات التالي :

- ١- فترة الخمول أثناء الطقس البارد تسمى
- ٢- هو نسيج مرن يشبه العظم ولكنه أكثر مرونة وأقل قساوة .
- ٣- هي أكياس هوائية تساعد على التحكم في العمق الذي تسبح فيه السمكة .
- ٤ - سمك القرش من الأسماك ال.....

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخطأ :

١. الضفدع كامل النمو يتنفس عن طريق الخياشيم	
٢. تضع البرمائيات بيوضها في المياه العذبة	
٣. الهامور من اللا فكيات	
٤. كل الحبليات تملك حبل ظهري وحبل عصبي وشقوق بلعومية	

س ٣ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :



١- اسم الحيوان:

٢- مجموعته :

٣- طريقة تكاثره :

٤- نوع الإخصاب :

١- اسم الحيوان:

٢- مجموعته :

٣- طريقة التنفس :



١- اسم الحيوان:

٢- مجموعته :

٣- طريقة تكاثره :

٤- نوع الإخصاب :

٤ - الطيور :

خصائص الطيور :

أ) جميعها فقاريات ثابتة درجة الحرارة ، ب) لها أربعة أطراف الأماميان جناحان و الخفیان رجلان ، ج) فمها على شكل منقار خالي من الأسنان ، د) أجسامها مغطاة بالريش ، هـ) تتكاثر بواسطة البيض مغطى بالقشور والإخصاب لديها داخلي.

تكيفات الطيور التي تساعدها على الطيران :

- ١ - شكل جسمها انسيابي ؛ لتقليل من الاحتكاك بالهواء .
- ٢ - عظامها مجوفة وقوية ؛ مما يجعل هيكلها العظمي خفيف ، وفقرات ذيلها مدمجة لتوفير الصلابة والثبات .
- ٣ - غذاؤها غني بالطاقة ؛ لأن الطيران يحتاج إلى كمية كبيرة من الطاقة .

- ٤ - لها قلب كبير لضخ الدم ، وجهاز تنفسي فريد حيث تتصل الرئتان بأكياس هوائية لتوفير الاكسجين وتقليل الوزن .
- ٥ - يساعد الطائر على الطيران كل من شكل الجناح ، ومساحة سطحه ، وحركته إلى الأعلى والأسفل وإلى الأمام والخلف .

٦ - يساعد الذيل في توجيه الطيور خلال طيرانها ، وتوازنها عند الهبوط .

أنواع الريش ووظائفها :

١ - الريش الكفافي :

ريش قوي ، خفيف الوزن يعطي الطيور شكلها الانسيابي ولونها ، ويساعدها على التحليق والتزاوج والتمويه والتخفي من الأعداء .

٢ - الزغب :

ريش رقيق وصغير يعمل كطبقة عازلة تحتفظ بالهواء الدافئ بالقرب جلد الطائر ، ويقع تحت الريش الكفافي .

٥ - الثدييات :

خصائص الثدييات :

أ) فقاريات ثابتة درجة الحرارة .

ب) لإنتاجها غدد لبنية تفرز الحليب لتغذية الصغار . عندما تحمل أنثى الثدييات فإنه يزداد حجم الغدد اللبنية ، وبعد الولادة تنتج وتفرز الحليب اللازم لتغذية صغارها خلال الأسابيع والأشهر الأولى .

ج) لها أسنان تتناسب مع طبيعة الغذاء ، يختلف أشكال أسنان الثدييات حسب تغذيتها ، فيوجد ٤ أنواع من الأسنان وهي القواطع والأنياب والأضراس الأمامية والأضراس الخلفية ، ويمكن معرفة إذا كان الحيوان أكل لحوم أو أكل نبات أو كليهما من خلال شكل أسنانه .

د) عادة يغطي جسمها الشعر جلد الثدييات مغطى بالشعر

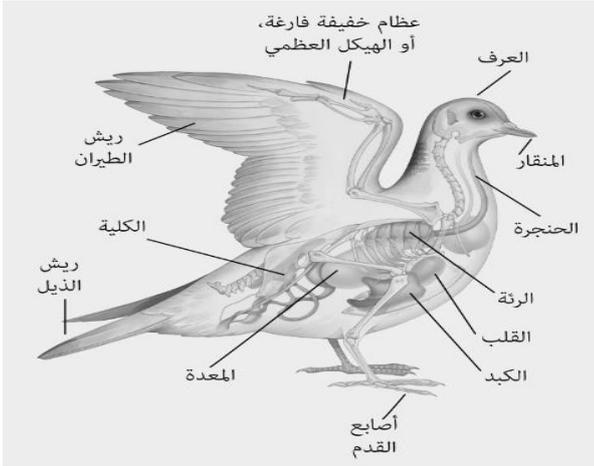
لعزلها ولحمايتها من اختلاف درجات الحرارة ، فبعض

الثدييات مثل الدب يغطي جسمه فرو سميك ، والإنسان له شعر كثيف في مناطق من الجسم وخفيف في مناطق أخرى ، والدلفين

له القليل من الشعر لكي لا يعيق حركته في الماء ، ويعوض

ذلك طبقة سميكة من الدهون تحت جلده تعمل كطبقة عازلة ، وتعتبر الأشواك والقرون والصوف أشكالاً مختلفة للشعر المتحور .

هـ) منها ما يعيش في الماء مثل الدلفين والحيتان والفقمات ومنها ما يعيش على اليابس مثل الإنسان .



تصنيف الثدييات حسب غذاؤها :

- 1- آكلات النبات : حيوانات تتغذى على النباتات ، لها قواطع قادرة على قطع النبات وأضراس مفلطحة لطحنها . كالأبقار والجمال والغزلان .
- 2- آكلات اللحوم : حيوانات تتغذى على اللحوم ، ولها أنياب حادة لتمزيق الفريسة . كالأسود والكلاب والتمور .
- 3- مزدوجة التغذية : حيوانات تتغذى على النباتات واللحوم باستخدام أسنان مختلفة . كالديبة ، والإنسان .
 - 1- لها رئات متطورة تحتوي على الملايين من الحويصلات الهوائية لتقوم بعملية التنفس .
 - 2- لها دماغ كبير وجهاز عصبي معقد يسمح بالتعلم والتذكر أكثر من بقية الحيوانات .
 - 3- تتكاثر عن طريق الإخصاب الداخلي ، حيث تتحول البويضة المخصبة إلى جنين داخل رحم الأنثى .

أنواع الثدييات :

يمكن تقسيم الثدييات حسب مراحل نمو الجنين إلى ثلاث أنواع رئيسية :

1- الثدييات الأولية :

ثدييات لا تلد بل تتكاثر بوضع البيض المغطى بالقشور ، وليس لديها حلمات أثناء للإرضاع ، وبدلاً من ذلك تفرز الغدد اللبنية الحليب على جلد الأم أو فروها ، فتقوم الصغار بلعقه مباشرة . مثل منقار البط ، وأكل النمل الشوكي التي تعيش في أستراليا .

2- الثدييات الكيسية (الجرابية) :

ثدييات تلد صغراً غير مكتملة النمو ، ويكتمل نموها داخل كيس (جراب) . مثل الكنغر والكوالا ووحش تسمانيا التي تعيش في أستراليا ، ومثل الأبوسوم الذي يعيش في أمريكا

3- الثدييات المشيمية :

أكبر مجموعات الثدييات ، وتنمو أجنحتها داخل رحم الأم ، وتحتوي عضو كيسي يسمى المشيمة الذي يزود الجنين بالغذاء والأكسجين ، وتخلصه من الفضلات . مثل الفيل والأسد والأرنب .

تسمى الفترة بين حدوث عملية الإخصاب وموعد الولادة بفترة الحمل .

الثدييات الحالية :

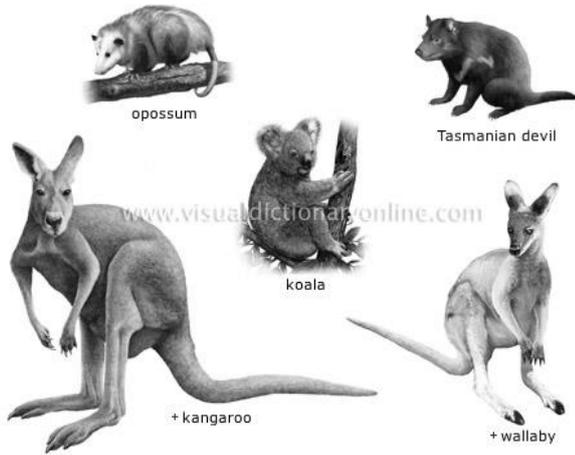
يوجد أكثر من ٤٠٠٠ نوع من الثدييات . توجد في كل قارة وفي كل المناخات ، حيث تتكيف الثدييات لتتلاءم مع البيئة المحيطة بها . ويتعرض العديد من الثدييات إلى خطر الانقراض بسبب تدمير مواطنها ، الطبيعية والصيد الجائر .



ب - آكل النمل



أ - بلاتيبوس بطي المنقار



opossum

Tasmanian devil

koala

+ kangaroo

+ wallaby

الوحدة الخامسة الفصل الحادي عشر تطبيقات الدرس الثاني: الطيور والثدييات

س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١ - الثدييات منها ما يعيش في الماء مثل
- ٢ - الإخصاب في الثدييات
- ٣ - الطيور لها رنتان تتصل توصل الأكسجين وتجعل الطيور أخف وزنا .
- ٤ - ريش رقيق وصغير يعمل كطبقة عازلة تحتفظ بالهواء الدافئ بالقرب جلد الطائر
- ٥- تتكاثر الثدييات الأولية بـ

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١ . تتكاثر الطيور بالبيض والإخصاب لديها خارجي	
٢ . أكل النمل الشوكي ثديي يتكاثر بالبيض	
٣ . الطيور لها شكل انسيابي يساعدها على الطيران	
٤ . الكنغر من الثدييات الأولية	
٥ . تحدث في المشيمة تبادل الغذاء والأكسجين والفضلات بين دم الأم ودم الجنين	

س ٣ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

	
١- اسم الحيوان: ٢- مجموعته : ٣- طريقة تكاثره : ٤- موطنها :	١- اسم الحيوان: ٢- مجموعته : ٣- طريقة تكاثره : ٤- موطنها :
	
١- اسم الحيوان: ٢- مجموعته : ٣- طريقة تكاثره : ٤- نوع الإخصاب :	١- اسم الحيوان: ٢- مجموعته : ٣- طريقة تكاثره : ٤- نوع الإخصاب :

الوحدة الخامسة الفصل الحادي عشر واجبات الدرس الثاني: الطيور والثدييات

س ١ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخطأ :

١ . الدب من الثدييات مزدوجة التغذية	
٢ . الطيور ثابتة درجة الحرارة	
٣ . وحش تسمانيا من الثدييات الكيسية (الجرابية)	
٤ . الفقمة من الثدييات التي تعيش في المياه	
٥ . تعتبر الأشواك والقرون والصوف أشكالاً مختلفة للشعر المتحور	
٦ . الريش ثلاثة أنواع ريش كفافي - ريش الزغب - ريش الذيل	

س ٢ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

	
١ - اسم الحيوان: ٢ - مجموعته : ٣ - طريقة تكاثره : ٤ - نوع الإخصاب :	١ - اسم الحيوان: ٢ - مجموعته : ٣ - طريقة تكاثره : ٤ - موطنها :
	
١ - اسم الحيوان: ٢ - مجموعته : ٣ - طريقة تكاثره : ٤ - نوع التغذية :	١ - اسم الحيوان: ٢ - مجموعته : ٣ - طريقة تكاثره : ٤ - نوع الإخصاب :

الوحدة الخامسة الفصل الحادي عشر ورقة عمل الفصل الحادي عشر

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. أي الحيوانات التالية لها زعانف عندما تكون بالغة :					
أ	البرمائيات .	ب	الزواحف .	ج	التماسيح .
د	الأسماك .				
٢. أي التكيفات التالية تساعد الطيور على الطيران :					
أ	عظام خفيفة .	ب	منقار كبير .	ج	بيض ذو قشرة قاسية
د	جسم مستعرض .				
٣. أي مما يلي ينتمي إلى الحيوانات الثابتة درجة الحرارة :					
أ	البرمائيات .	ب	الثدييات .	ج	الزواحف .
د	الأسماك .				
٤. أي الأسماك التالية يعد مثلاً على الأسماك الغضروفية :					
أ	القرش .	ب	السردين .	ج	البطي .
د	السلمون .				
٥. فقاريات يغطي جسمها الشعر لإنتاجها غدد لبنية تفرز الحليب					
أ	البرمائيات .	ب	الثدييات .	ج	الزواحف .
د	الأسماك .				
٦. ثدييات تلد صغراً غير مكتملة النمو					
أ	الثدييات الجرابية	ب	الثدييات الأولية	ج	الثدييات المشيمية
د	الثدييات الرئيسة				
٧. الجلطي من أمثلة					
أ	البرمائيات	ب	الأسماك العظمية	ج	الأسماك الغضروفية
د	الأسماك اللا فكية				

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١ .	تعوض البرمائيات النقص في الحصول على الأوكسجين من خلال جلدها الرطب
٢ .	تمتاز القشريات بوجود ستة من قرون الاستشعار .
٣ .	أكبر مجموعة في الثدييات هي الثدييات الأولية .
٤ .	الزغب ريش ناعم ، يحبس الهواء القريب من جسم الطيور ويبقيه دافئاً .
٥ .	تضع الزواحف بيضها في المياه العذبة
٦ .	الأسماك متغيرة درجة الحرارة
٧ .	الإخصاب لافي البرمائيات خارجي

س ٣ : اكمل المقارنة التالية :

التثدييات آكلات اللحوم	التثدييات آكلات الأعشاب	مجال المقارنة
		أنواع الأسنان
		مثال عليه

س ٤ : مثل باستعمال القطاع الدائري أنواع الأسماك المصنفة حالياً في كل طائفة من طوائف الأسماك . علماً أن طائفة الأسماك الفككية تضم ٧٠ نوعاً ، طائفة الأسماك الغضروفية تضم ٨٢٠ نوعاً ، وطائفة الأسماك العظمية تضم ٢٢٥٠٠ نوعاً .

.....

.....

.....

.....

.....

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. أي الأسماك التالية لها كيس عوم					
أ	القرش	ب	الجلكي	ج	السلمون
د	الشفنين				
٢. أي الحيوانات التالية له جلد دون حراشف أو قشور					
أ	الدلفين	ب	الأفعى	ج	الضب
د	الهامور				
٣. أي الحيوانات الفقارية التالية يتنفس بالرئتين والجلد الرطب					
أ	البرمائيات	ب	الزواحف	ج	الأسماك
د	السحالي				
٤. أي من الثدييات التالية يبيض و لا يلد					
أ	منقار البط	ب	وحش تسمانيا	ج	الأبوسوم
د	الأسد				
٥. فمها على شكل منقار خالي من الأسنان					
أ	البرمائيات	ب	الثدييات	ج	الزواحف
د	الطيور				
٦. أي الحيوانات الفقارية التالية يحدث لها تحول خلال دورة حياتها					
أ	الأسماك	ب	الطيور	ج	البرمائيات
د	الزواحف				
٧. تضع البرمائيات بيضها في					
أ	المياه المالحة	ب	اليابسة	ج	المياه العذبة
د	على ظهرها				
٨. تترقد على بيوضها حتى تفقس					
أ	الأسماك	ب	الطيور	ج	البرمائيات
د	الزواحف				
٩. يتكاثر الحوت بواسطة					
أ	البيض	ب	جنين غير مكتمل	ج	الولادة
د	التبرعم				
١٠. أي من التالي تتنفس بالخياشيم في طورها غير البالغ					
أ	البرمائيات	ب	الزواحف	ج	الأسماك
د	السحالي				
١١. أي من التالي من البرمائيات					
أ	التمساح	ب	السلحفاة	ج	السلمندر
د	فرس النهر				
١٢. أي من التالي من الكيسيات					
أ	منقار البط	ب	آكل النمل الشوكي	ج	الدلفين
د	الكوالا				
١٣. أي من التالي من الأسماك اللا فكية					
أ	الجلكي	ب	الشفنين	ج	الكنعد
د	البطي				
١٤. عدد طوائف الأسماك					
أ	٢	ب	٣	ج	٤
د	٥				
١٥. إخصابها داخلي					
أ	الهامور	ب	الضفدع	ج	البطي
د	الأفعى				

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١ . ليس للحبليات شقوق بلعومية	
٢ . معظم الفقاريات متغيرة درجة الحرارة	
٣ . ٩٥ % من الأسماك عظمية	
٤ . هيكل الأسماك اللافكية غضروفي	
٥ . أبو ذئب يطلق على الزاحف غير مكتمل النمو	
٦ . الزواحف ذات جلد رطب وأملس	
٧ . عظام الطيور مجوفة	
٨ . هناك ثدييات تطير وأخرى تعيش داخل الماء	
٩ . الثدييات ذات إخصاب خارجي	
١٠ . تمتلك الأسماك العظمية كيس عوم	

س ٣ : علل ما يلي :

- تؤدي الثدييات كغيرها من المخلوقات الحية دوراً في الحفاظ على التوازن البيئي .

.....

- تسمية الثدييات المشيمية بهذا الاسم .

.....

- قدرة الأسماك العظمية على الطفو الغوص

.....

س ٤ : اكمل المقارنة التالية :

الأسماك اللافكية	الأسماك العظمية	مجال المقارنة
		شكل جسمها
		مثال عليها

س ٥ : في يوم اعتيادي من هذه الشهور الأربعة ، ما الزمن الذي قضته فقمة الفيل على السطح ، من الساعة ١١:٠٠ مساءً وحتى ٦:٠٠ صباحاً ؟ [علماً أن الفقمة تقضي ٩٠ % من وقتها تحت سطح الماء]

.....
.....
.....
.....
.....

س ٦ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

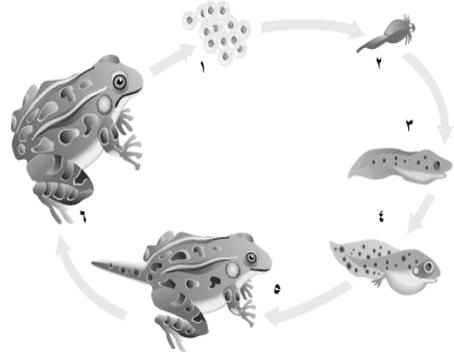
<p>ما الوظيفة الأساسية للريش المبين في الصورة [الطيران – العزل الحراري – جذب الأزواج – عدم الابتلال بالماء]</p>	
<p>الصورة توضح دورة حياة الضفدع : ١- ماذا يسمى الضفدع في المراحل من ٢ إلى ٤ ؟ ٢- بماذا يتنفس في تلك المراحل من ٢ إلى ٤ ؟</p>	
<p>١- اسم الحيوان : ٢- مجموعته : الثدييات ٣- طريقة تكاثره : ٤- موطنها :</p>	
<p>١- اسم الحيوان: ٢- مجموعته : الثدييات ٣- طريقة تكاثره : ٤- موطنها :</p>	



Illustration by Jeff Grogan / University of Delta, Connecticut

الأنظمة البيئية :

النظام البيئي :

هو تفاعل المخلوقات الحية المختلفة مع بعضها البعض ، ومع العوامل غير الحية في بيئتها .

علم البيئة :

هو دراسة التفاعل بين المخلوقات الحية والمكونات غير الحية في النظام البيئي .

الغلاف الحيوي :

أكبر نظام بيئي على الأرض ، وهو الجزء من الأرض الذي تعيش فيه جميع المخلوقات الحية ، فيشمل الجزء العلوي من القشرة الأرضية وجميع البحار والمحيطات والأنهار ، والغلاف الجوي الأرضي .

المكونات الحية للنظام البيئي :

العوامل الحيوية :

هي المخلوقات التي تشكل الجزء الحي من النظام البيئي .

أهميتها :

يعتمد المخلوق الحي على العوامل الحيوية الأخرى في توفير الغذاء والمأوى والحماية والتكاثر ، فقد تستخدم الأفعى جذع شجرة مقطوع مخبأ لها ، وقد يستخدم النمل الأبيض الجذع نفسه غذاءً له .

المكونات غير الحية في النظام البيئي :

العوامل اللاحيوية :

هي الأشياء غير الحية في النظام البيئي .

أهميتها :

تؤثر في أعداد المخلوقات الحية ، وأنواعها في النظام البيئي .

من أمثلة العوامل اللاحيوية التربة ودرجة الحرارة والماء وضوء الشمس:

١- التربة :

تتكون التربة من الأملاح والماء والهواء والمواد العضوية ، بنسب مختلفة لذلك يوجد أنواع مختلفة للتربة .

تؤثر التربة في نوع النباتات ونوع المخلوقات الحية الأخرى الموجودة في النظام البيئي .

٢- درجة الحرارة :

لدرجة الحرارة دور مهم في تحديد نوع المخلوقات الحية التي يمكن أن تعيش في نظام بيئي ما .

٣- الماء :

يساعد الماء جميع المخلوقات على (أ) القيام بالعمليات الحيوية المختلفة ، مثل : البناء الضوئي والهضم والتخلص من الفضلات .

يشكل الماء ب (ب) وسطاً يؤوي العديد من المخلوقات الحية ، كما أنه وسيلة للتنقل من مكان لآخر .

ج (ج) معظم أجسام المخلوقات الحية تتكون من الماء ، وقد قدر العلماء لدى الإنسان تعادل ثلثي وزن جسمه .

٤ - ضوء الشمس :

يُعد ضوء الشمس المصدر الرئيس الذي يمد جميع المخلوقات الحية بالطاقة .

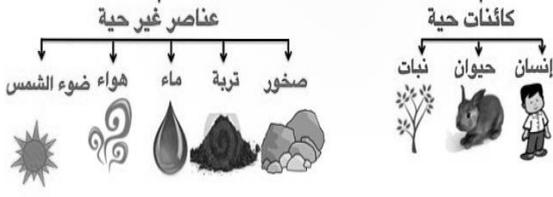
فجد أن النباتات الخضراء تستمد الطاقة من ضوء الشمس لإنتاج الغذاء بواسطة البناء الضوئي .

يحصل الإنسان على الطاقة من تغذيته على النباتات والمخلوقات الحية الأخرى التي تتغذى على النباتات .

النظام البيئي المتوازن :

عندما تكون العوامل الحيوية واللاحيوية متوازنة ، يكون النظام البيئي متوازناً . يتغير النظام البيئي باستمرار ويختل توازنه ، بسبب الكثير من الأحداث ، مثل تاخر سقوط الأمطار أو تدخل الإنسان كالتلوث .

النظام البيئي



* الديدان والحشرات تحفر أنفاق في التربة بسبب تنقلها وهذا يساعد على تسرب الماء والهواء إلى التربة

الوحدة السادسة الفصل الثاني عشر تطبيقات الدرس الأول: النظام البيئي

س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١ - هو دراسة التفاعل بين المكونات الحية والغير حية داخل النظام البيئي
- ٢ - هي المخلوقات المكوّنة للجزء الحي من النظام البيئي مثل الإنسان
- ٣ - الأشياء الغير حية في النظام البيئي مثل الصخور والماء والهواء

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخطأ :

١ . الصخور والماء والهواء والتربة تعتبر عوامل غير حيوية	
٢ . الإنسان أو النبات من العوامل الحيوية	
٣ . الحيوانات التي تعيش في المنطقة الاستوائية تستطيع العيش في المناطق القطبية	
٤ . العامل الحيوي هو الأشياء الغير حية في النظام البيئي مثل الصخور والماء والهواء والتربة	
٥ . من مسببات الاختلال في الاتزان البيئي الصيد الجائر	

س ٣ : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١ . المثال الذي يوضح دور الإنسان السلبي في البيئة هو							
أ	رمي النفايات .	ب	بناء السدود .	ج	حجز الرمال .	د	تنظيف المستنقعات
٢ . تصنف المكونات الأساسية للبيئة الى مكونات :							
أ	إيجابية وسلبية .	ب	حيوية وغير حيوية .	ج	مناخية وجيولوجية .	د	حيوية ومناخية
٣ . المثال على دور ايجابي في البيئة							
أ	الصيد الجائر	ب	قطع الأشجار	ج	ردم البحار	د	بناء السدود

الوحدة السادسة الفصل الثاني عشر واجبات الدرس الأول: النظام البيئي

س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١ . المصدر الرئيس الذي يمد جميع المخلوقات الحية بالطاقة .
- ٢ . معظم أجسام المخلوقات الحية تتكون من
- ٣ . من أمثلة العوامل الحيوية و
- ٤ . من أمثلة العوامل اللاحيوية و

للمزيد تفضلوا بالانضمام لمجموعة التعليم السعودي

[T.me/Saudi_Education](https://t.me/Saudi_Education)

تنظيم الأنظمة البيئية :

من الصعب دراسة الغلاف الحيوي دفعة واحدة ، لذلك ينظم علماء البيئة المخلوقات الحية في **مجموعات حيوية** لتسهيل دراستها ، فيدرسون كيفية تفاعل أفراد المجموعة الواحدة مع بعضها البعض ومع البيئة المحيطة بها .

الجماعة الحيوية :

هي أفراد أحد أنواع المخلوقات الحية التي تعيش معاً في المكان والوقت نفسه

المجتمع الحيوي :

هي الجماعات التي تعيش في مساحة محددة .

يعتمد أفراد المجتمع الحيوي بعضهم على بعض في أ (الغذاء و ب) المأوى و ج) الاحتياجات الأخرى .

يمكن تحديد كثافة الجماعة بمقارنة حجم الجماعة بالمساحة التي تعيش عليها .

يضع علماء البيئة علامات على أجسام الحيوانات ، لدراسة جماعات الحيوانات التي تهجر مسافات طويلة .

تحديد أعداد الجماعات :

لا يوجد للجماعات مصادر كافية للنمو بشكل أكبر فأكبر إلى ما لانهاية (للأبد) .

العوامل المحددة :

هي الأشياء التي تحدد حجم الجماعة ، مثل كمية الأمطار المتساقطة والغذاء والمأوى .

التفاعل في المجتمعات الحيوية :

يعتبر التفاعل الغذائي أكثر العلاقات شيوعاً بين المخلوقات الحية في المجتمع الحيوي .

كلما زاد حجم الجماعة في مساحة محددة ازداد التنافس على مصادر الغذاء والماء وضوء الشمس والمأوى

من العلاقات الغذائية في المجتمعات الحيوية :

١- الافتراس :

وهي علاقة بين حيوانين يتغذى أحدهما على الآخر .
كتغذي السباع على حمير الوحشية .

٢- تبادل منفعة :

علاقة تعود بالفائدة على كلا المخلوقين .
كالطائر الذي يتغذى على الحشرات التي تعيش على جلد الحمار الوحشي ، والطيور التي تتغذى على بقايا الطعام بين أسنان التمساح ، والإسنيات (طحلب وفطر) ، وأسماك الريمورا والقرش .

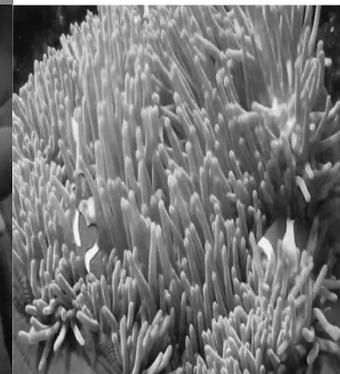
٣- التطفل :

علاقة يستفيد فيها أحد المخلوقين ويتضرر الآخر .
كالحشرات التي تعيش على جلد الحمار الوحشي .
والدودة الشريطية داخل الجهاز الهضمي للإنسان .

٤- التعايش :

علاقة يستفيد فيها أحد المخلوقين ولا يستفيد الآخر ولا يتضرر .

كبناء الطيور أعشاشها على الأشجار للحماية ، وعلاقة سمك المهرج وشقائق النعمان .



٥ - التنافس :

هي العلاقة التي تحدث عندما يستخدم أكثر من مخلوق حي المصادر الضرورية لاستمرار الحياة ذاتها وفي نفس الوقت كالتنافس على الماء في البيئات شحيحة الموارد المائية .

الموطن الطبيعي :

المكان الذي يعيش فيه المخلوق الحي (أي تتوفر فيه شروط حياة وتكاثر المخلوق الحي) .
يضم الموطن البيئي الواحد أنواع مختلفة من المخلوقات الحية ولكل نوع دوراً مختلفاً في النظام البيئي وهو ما يعرف بالإطار الطبيعي ، وتتشارك الغذاء والمكان والمأوى .

العلاقات الغذائية :

تنتقل الطاقة عبر النظام البيئي على شكل غذاء . وتقسم الكائنات الحية بحسب تغذيتها إلى :

١ - المنتجات :

هي المخلوقات التي تصنع غذاءها بنفسها ، مثل النباتات .

٢ - المستهلكات :

هي مخلوقات حية تتغذى على مخلوقات حية أخرى ، مثل الجراد والضفدع والأسد .

٣ - المحللات :

هي مخلوقات حية تتغذى على فضلات وبقايا المخلوقات الحية الأخرى ، مثل الفطريات والبكتيريا .

انتقال الطاقة :

السلسلة الغذائية :

نموذج يبين كيفية انتقال طاقة الغذاء من مخلوق حي لآخر بواسطة سهم يوضح مسار انتقالها .
لا تُظهر السلاسل الغذائية جميع أنواع مخلوقات المجتمع الحيوي لأن السلاسل الغذائية تتداخل لذلك نحتاج إلى نموذج أكثر تعقيداً وهو الشبكة الغذائية .



الشبكة الغذائية :

نموذج غذائي يتكون من مجموعة من السلاسل الغذائية المتداخلة ، والتي تمثل جميع العلاقات الممكنة في النظام البيئي .

تدوير المواد :

لا تتغير كمية المواد على الأرض وإنما يعاد تدويرها باستمرار ضمن النظام البيئي من خلال السلاسل الغذائية .

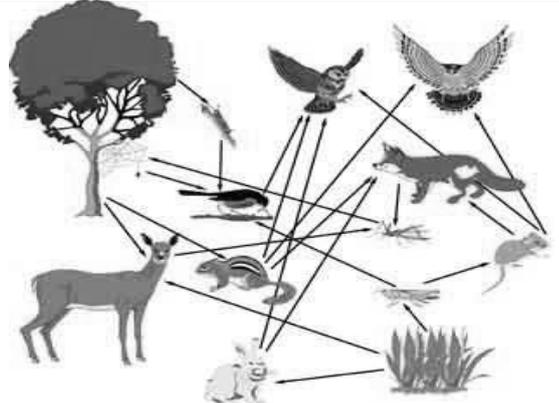
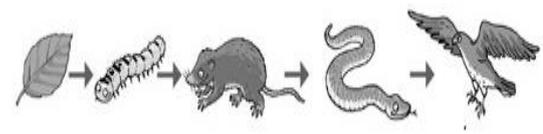
الوحدة السادسة الفصل الثاني عشر تطبيقات الدرس الثاني: الخلوقات الحية والبيئة والطاقة

س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١ - هي المخلوقات الحية التي تصنع غذاءها بنفسها
 - ٢ - هي نموذج يظهر انتقال طاقة الغذاء من مخلوق حي إلى آخر
 - ٣ - هي الأشياء التي تحدد حجم الجماعة
 - ٤ - هو المكان الذي يعيش فيه المخلوق الحي
 - ٥ - هي المخلوقات التي تتغذى على الفضلات وبقايا المخلوقات الحية الأخرى
- س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١ . علاقة الأسد بالغزلان افتراس	
٢ . من تبادل المنفعة العلاقة بين سمك المهرج وشقائق النعمان	
٣ . عندما يشح مصدر لمخلوقين حيين يحدث بينهما تعايش	
٤ . تنتقل الطاقة بين المخلوقات الحية عبر الغذاء	

س ٣ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

	
<p>١ - الصورة مثال على :</p> <p>٢ - اذكر ثلاث سلاسل مختلفة منها : (أ) (ب) (ج)</p>	<p>١ - السلسلة الغذائية التي تمثلها الصورة .</p> <p>٢ - المستهلك الثالث في السلسلة :</p> <p>٣ - رتبة الجرذ في السلسلة :</p>

س ١ : اعط مثال واحد على كل من :

١ . المستهلكات الأولى :

٢ . المنتجات :

٣ . المحللات :

٤ . العوامل المحددة :

٥ . الافتراس :

٦ . التطفل :

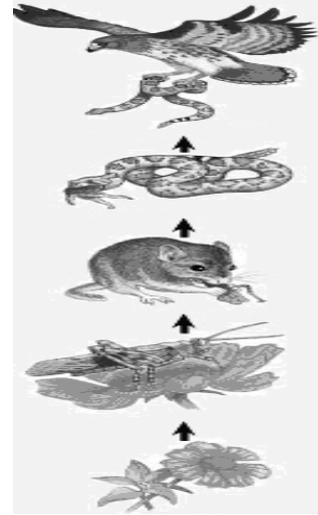
س ٢ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

١ - الصورة مثال على :

٢ - اكتب مسارها :

٣ - يمثل الصقر فيها :

٤ - المستهلك الثاني :



س ١ : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. أي مما يلي يعد من المنتجات :			
أ	الأعشاب .	ب	الفطريات .
ج	الحصان .	د	الأسماك .
٢. جميع الأنظمة على الأرض تُكون النظام الغلاف :			
أ	الحيوي .	ب	الجوي .
ج	الصخري .	د	المائي .
٣. الشبكة الغذائية نموذج يصف :			
أ	انتقال الطاقة في النظام البيئي .	ج	تغير النظام البيئي باستمرار .
ب	استخدام المنتجات للطاقة .	د	العوامل الطبيعية المؤثرة في الجماعات .
٤. البحيرة ، النهر ، والغابة ، تعد أمثلة على :			
أ	الإطار البيئي .	ب	المنتجات .
ج	الجماعة .	د	النظام البيئي .

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخطأ :

١.	يتم تدوير المواد على الأرض من خلال سلاسل الغذاء .
٢.	المنتجات مخلوقات حية تنتج غذائها بنفسها .
٣.	يتغير النظام البيئي مع مرور الزمن .
٤.	علم البيئة هو علم دراسة التفاعلات التي تحدث في الأنظمة البيئية .

س ٣ : اكمل المقارنة التالية :

العوامل اللاحيوية	العوامل الحيوية	مجال المقارنة
		ماهيتها
		مثال عليه

س ٤ : إذا كانت كثافة جماعة من الأرانب ١ / ١٠٠ م^٢ ، فكم أرنباً يوجد في المنطقة نفسها ، ضمن مساحة أبعادها ٩٠٠ م × ٢٥ م ؟

.....

.....

.....

.....

.....

س ٥ : مستعينا بالرسم اجب

المخطط مثال على [سلسلة غذائية - نظام بيئي - شبكة غذائية - جماعة حيوية]	
--	--

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. أي مما يلي لا يعد من العوامل الحيوية			
أ	البعوضة	ب	شجرة الصنوبر
ج	أشعة الشمس	د	الفطر
٢. ما المجموعة التي تضم أفرادا من النوع نفسه ، تعيش في مكان ووقت واحد			
أ	الموطن	ب	الجماعة الحيوية
ج	المجتمع الحيوي	د	النظام البيئي
٣. أم مما يلي يعد من العوامل الحيوية			
أ	الماء	ب	البكتيريا
ج	درجة الحرارة	د	الهواء
٤. مجموع الأنظمة البيئية على الأرض تكون معا			
أ	الغلاف الصخري	ب	الغلاف الحيوي
ج	الغلاف الجوي	د	الغلاف المائي
٥. مجموعة من الجماعات الحيوية في نظام بيئي تشكل			
أ	مجتمعا حيويا	ب	موطنا
ج	إطارا بيئيا	د	نظاما بيئيا
٦. نبات ← حمار وحشي ← أسد ، يمثل الأسد في هذه السلسلة			
أ	منتج	ب	مستهلك أول
ج	مستهلك ثاني	د	محلل
٧. علاقة الدودة الشريطية بالإنسان مثال على			
أ	التكافل	ب	المعايشة
ج	الافتراس	د	التطفل
٨. علاقة سمك الريمورا مع سمك القرش مثال على			
أ	التكافل	ب	المعايشة
ج	الافتراس	د	التطفل
٩. علاقة الطيور بالأشجار التي تبني عليها أعشاشها			
أ	التكافل	ب	المعايشة
ج	الافتراس	د	التطفل
١٠. أعشاب ← جندب ← جرد ← أفعى ← صقر ، كم مستهلكا في السلسلة			
أ	١	ب	٢
ج	٣	د	٤
١١. أعشاب ← جندب ← جرد ← أفعى ← صقر ، الأعشاب تمثل			
أ	منتج	ب	محلل
ج	مستهلك ١	د	مستهلك ٢
١٢. علاقة الدب بسمك السلمون مثال على			
أ	التكافل	ب	المعايشة
ج	الافتراس	د	التطفل
١٣. قطع الأشجار مثال على			
أ	إعمار البيئة	ب	تدخل إيجابي للإنسان
ج	مجتمع حيوي	د	دور سلبي للإنسان
١٤. في النظام البيئي المتزن تكون			
أ	المنتجات أقل عددا من أكالات الأعشاب	ج	المفترسات أكثر من الفرائس
ب	العدد الأكبر للمنتجات يليها المستهلك ١ فالثاني	د	أعداد المنتجات والمستهلكات متساوي
١٥. الدور الذي يقوم به المخلوق الحي في نظامه البيئي يسمى			
أ	موطنا	ب	إطارا
ج	مجتمعا	د	جماعة

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١ . الأشنات من أمثلة التكافل (تبادل المنفعة) بين المخلوقات الحية .
٢ . المستهلكات هي المخلوقات التي لا تصنع غذاءها بنفسها وتأكل المخلوقات الحية الأخرى
٣ . المحللات هي مخلوقات تقوم بإنتاج غذائها
٤ . النباتات الخضراء من أمثلة المنتجات
٥ . الصيد الجائر من عوامل احداث الخلل في الاتزان البيئي
٦ . الافتراس علاقة بين مخلوقين يستفيد أحدهما دون أن يستفيد أو يتضرر الآخر
٧ . العلاقة بين النحلة والأزهار مثال على التطفل
٨ . يقع آكل اللحوم في أول السلسلة الغذائية
٩ . تنتقل الطاقة في النظام البيئي عبر السلاسل الغذائية
١٠ . الموطن البيئي هو مكان عيش المخلوق الحي

س ٣ : علل ما يلي :

- يشكل الماء دوراً مهماً في النظام البيئي .

- كمية الطاقة المخزنة في بداية السلسلة أكبر مما في المستوى الرابع من السلسلة نفسها .

- يوجد أكثر من نوع للتربة .

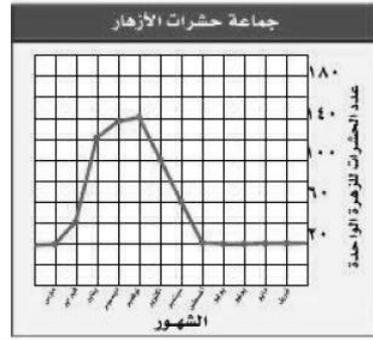
- تعتبر المحللات من المستهلكات .

س ٤ : اكمل المقارنة التالية :

المجتمع الحيوي	الجماعة الحيوية	مجال المقارنة
		ماهيتها
		مثال عليها

س ٥ : احسب كثافة جماعة من الأزهار في مرج ، إذا كان عدد الأزهر ٥٥٠ نبتة ، وأبعاد المرج ١٠٠ م × ٦٦ م .

س ٦ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :



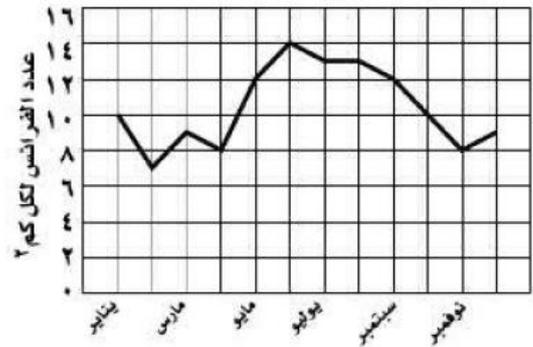
المخطط يوضح حجم جماعة من الحشرات تعيش على الأزهار :

١- أي شهر يكون حجم الحشرات أكبر :

٢- أي شهر يكون حجم الحشرات أصغر :

الصورة لفطر يعيش على جذع شجرة .

١- الفطر يمثل [منتج - مستهلك - مفترس - محلل]



١- أي شهر تكون فيه جماعة الفرائس أكبر

[مارس - أبريل - يونيو - ديسمبر]

٢ - الكثافة التقريبية للفرائس في شهر أبريل

[١٠ فرائس / كم^٢ - ١٢ فريسة / كم^٢ - ٨ فرائس / كم^٢ -

٧ فرائس / كم^٢]



مشكلات في الغابات المطرية :

تتواجد أكثر من نصف أنواع النباتات وخمس أنواع الطيور في الغابات المطرية ، كما أن بعض الأدوية المهمة تُستخلص من نباتاتها .

يتم قطع أشجار الغابات المطرية بمعدل مساحة ملعب كرة قدم يوميا ، لزراعة المحاصيل أو الأعشاب اللازمة للماشية أو لبيع الأخشاب للتجارة

الموارد الطبيعية :

معظم الأشياء التي تشتريها أو تستخدمها مصنوعة من مواد مصدرها الموارد الطبيعية .

فالموارد الطبيعية هي كل ما تؤمنه الطبيعة من مخزونات طبيعية

يستلزمها بقاء الإنسان أو استخدامها لبناء حضارته

تستخدم المخلوقات الحية الموارد الطبيعية لتلبية احتياجاتها .

ويعتبر كل من الماء والتربة والأشجار وضوء الشمس والنفط والفحم الحجري والغاز الطبيعي والذهب والمحاصيل الزراعية والمعادن والرياح من أمثلة الموارد الطبيعية.

أمثلة على استخدام المخلوقات للموارد الطبيعية :

- الأرنب يستخدم الموارد الطبيعية للمحافظة على حياته باستخدام الماء للشرب ، والجزر من أجل طعامه ، ويستخدم التربة في حفر جحر له للمأوى .

- تُستخدم الموارد الطبيعية في صنع الأشياء ، فلصناعة مشغل الأقراص المدمجة CD نحتاج إلى :

١- علبه من الورق المقوى للحفاظ ومصنوعة من الأشجار .

٢- البلاستيك ومصنوع من النفط الخام وهو سائل ثقيل لونه أسود يُستخرج من باطن الأرض .

٣- البراغي ومصنوعة من خام الحديد ، الذي يُستخرج من باطن الأرض .

٤- الطاقة حيث نستخدم البنزين في تشغيل المركبات لنقل المصادر الطبيعية إلى المصانع ونستخدم الفحم لإنتاج الكهرباء لتشغيل الآلات المُصنعة لأجزاء الأقراص المدمجة .

أنواع الموارد الطبيعية المتاحة :

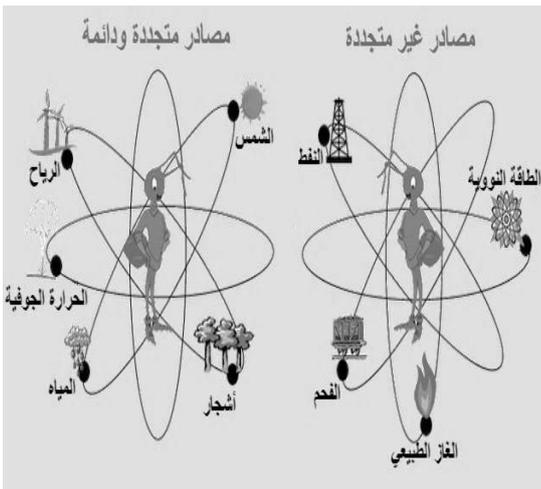
١) الموارد الطبيعية المتجددة :

هي الموارد التي يمكن تعويضها خلال ١٠٠ عام أو أقل . كالطاقة الشمسية ، الأشجار ، الماء ، الرياح ، المحاصيل الزراعية .

٢) الموارد الطبيعية غير المتجددة :

هي الموارد التي لا يمكن تعويضها خلال ١٠٠ عام . كالنفط ، الفحم الحجري ، الغاز الطبيعي ، (تسمى الثلاثة السابقة بالوقود الأحفوري) ، المعادن .

عند استهلاك الموارد الطبيعية غير المتجددة فإنها تستغرق ملايين السنين لتتشكل من جديد لبطء تكونها . لذلك يجب حماية المصادر الطبيعية والحفاظ عليها بحيث تبقى دائماً متوفرة .



الوحدة السادسة الفصل الثالث عشر تطبيقات الدرس الأول: استخدام الموارد الطبيعية

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. أي مما يأتي يُعد مثلاً على الموارد غير المتجددة			
أ	ضوء الشمس .	ب	الأشجار
ج	الماء .	د	النفط
٢. ما أكبر نظام بيئي على الأرض :			
أ	المحيطات .	ب	الغابات المطرية
ج	الغلاف الحيوي	د	آسيا
٣. أي مما يأتي يُعد مثلاً على الموارد المتجددة			
أ	المحاصيل الزراعية	ب	المعادن .
ج	الفحم الحجري.	د	الغاز الطبيعي
٤. أي الموارد التالية يتجدد باستمرار في الطبيعة			
أ	ضوء الشمس	ب	النفط
ج	المعادن	د	الفحم الحجري

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١ . المعادن من الموارد غير المتجددة
٢ . عملية تكوّن الموارد غير المتجددة بطيئة وتحتاج إلى وقت طويل لتتكون مرة أخرى .
٣ . المخلوقات الحية تستخدم الموارد الطبيعية لسد احتياجاتها
٤ . إزالة الغابات المطرية يسبب انقراض الكثير من الأنواع النباتات والطيور ويقلل من مصادر الأدوية .

س ٣ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

صنف الموارد إلى متجددة وغير متجددة	
١- متجددة :	
٢- غير متجددة	

الوحدة السادسة الفصل الثالث عشر واجبات الدرس الأول: استخدام الموارد الطبيعية

س ١ : اكمل العبارات التالية:

١. تُسمى الموارد التي لا يمكن تعويضها خلال ١٠٠ عام بـ
٢. نقل الموارد الطبيعية إلى المصانع تحتاج إلى والتي نحصل عليها من
٣. تُسمى الموارد التي يمكن تعويضها خلال ١٠٠ عام أو أقل بـ
٤. هي الأشياء التي توجد في الطبيعة وتستخدمها المخلوقات الحية .

يفقد العديد من الحيوانات والنباتات موطنه وتصبح مهددة بالانقراض ؛ بسبب نشاطات الإنسان المختلفة ، كالزراعة والرعي وبناء المنازل . لذلك تؤثر نشاطات الإنسان في الموارد الطبيعية وكميتها ، كالأرض والماء والهواء .

تأثير الإنسان في الأرض :

يستخدم الإنسان الأرضي لبناء المساكن والأسواق والمصانع ولإنشاء الطرق وللزراعة ويستخدمها كمكبات للنفايات . استخدام الأراضي بحكمة :

لأنه عندما نقوم بإنشاء منزل أو طريق أو مصنع فإننا نستخدم موقع جديد فإننا سنلاحظ أن كمية الأراضي المتوفرة أصبحت قليلة ومحدودة . وعند تجفيف مستنقع بهدف البناء فإنه يختفي كلٌ من المستنقع ، والمخلوقات الحية التي تعيش فيه .

قوانين استخدام الأراضي :

قبل القيام بعملية إنشاء في أي موقع لابد من عمل دراسات للتأكد من كون هذه الإنشاءات لا تؤثر سلباً على النظام البيئي . أو كون الموقع موطن طبيعي لمخلوق مهدد بالانقراض .

النفايات :

ينتج الفرد في المدن الكبيرة يومياً ما يعادل ٢,١ كجم من النفايات . ومن أكثر الطرق استخداماً للتخلص منها عمل المكبات وهي مساحة من الأرض مخصصة لطمر النفايات . ولا بد من تبطين المكبات للتأكد من عدم تسرب الملوثات وهي أي مادة تضر بالمخلوقات الحية وتحدث خللاً في عملياتها الحيوية .

معظم الفضلات التي نطرحها في مكبات النفايات ليست مضرّة بالبيئة ، إلا أن بعضها مثل البطاريات والدهانات والمنظفات تحتوي على مواد كيميائية خطيرة ، فيجب فصلها عن بقية الفضلات وإرسالها إلى مكبات خاصة ، حيث يتم التخلص منها بطريقة آمنة .



١ - تأثير الإنسان في الماء :

نستخدم الماء العذب للشرب وكذلك لري المزروعات وغسل الملابس . علماً بأن أقل من ١% من مجموع ماء الأرض صالح للشرب . تسبب العديد من النشاطات اليومية للإنسان تلوث الماء ، ويحدث ذلك عند استخدام :

- (أ) المنظفات المنزلية . (ب) المبيدات الحشرية . (ج) الأسمدة . (د) النفط أو الشحم . (هـ) إلقاء النفايات في مصادر المياه . (و) رجيع المصانع . (ز) رجيع المزارع . (ح) الصرف الصحي .

٢ - تأثير الإنسان في الهواء :

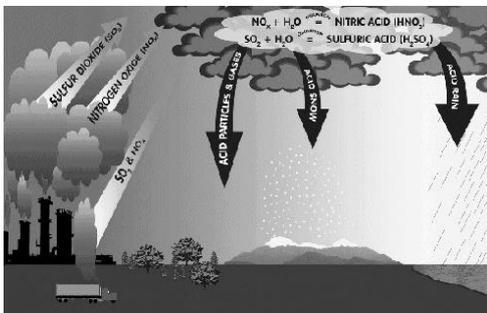
أكبر مصدرين لتلوث الهواء هما السيارات والمصانع بما فيها من محطات توليد الطاقة الكهربائية أي حرق الوقود الأحفوري . وهناك ملوثات الهواء طبيعية ناتجة عن الغبار والدخان المصاحب لانفجار البراكين . والهواء الملوث يسبب أمراض الصدر وبعض الملوثات مواد مسرطنة .

من المشاكل الناتجة عن تلوث الهواء :

(أ) المطر الحمضي :

مطر يتكون عندما تتصاعد الغازات الناتجة عن حرق الوقود ثم تختلط ببخار الماء في الهواء .

ويتسبب المطر الحمضي عندما يسقط على الأرض بسبب ضرراً كبيراً للنبات ، وعندما يسقط على البحيرات والأنهار فإنه يتسبب في مقتل الأسماك .



حماية الهواء :

- ١- تقليل عدد الملوثات في البيئة أسهل بكثير من تنظيفها .
- ٢- يمكن حماية الهواء بترشيد استهلاك الطاقة في المنزل ، فإنتاج الكهرباء من محطات الطاقة يحتاج إلى حرق الفحم الحجري أو النفط ، والذي بدوره يسبب تلوث الهواء وتكون المطر الحمضي .

تقليل الفضلات :

معظم النفايات التي يطررها الإنسان تكون على شكل فضلات صلبة و هي المواد الصلبة أو الشبه الصلبة التي يرميها الناس .

يمكن تصنيف النفايات الصلبة بحسب مصدرها ونوعيتها إلى :

- ١- من التجمعات السكنية : غذائية – ورقية – زجاجية – فلزية – بلاستيكية .
- ٢- خطرة : طبية – البطاريات – المبيدات .

وتعتبر الورقيات المصدر الأكبر للنفايات :

من طرق إدارة الفضلات الصلبة التي تساعد في الحفاظ على الموارد الطبيعية :

١ - الترشيد (تقليل الاستهلاك) :

الحل الأسهل والأكثر فعالية هو التقليل من كمية الفضلات الصلبة التي نطررها يومياً . كإجراء منتجات بلا عليها الورقية والبلاستيكية .

٢ - إعادة الاستخدام :

أي استخدام المواد أكثر من مرة قبل الاستغناء عنها ، فيمكن

استخدام الملابس القديمة كقفوظ تنظيف ويمكن استخدام الجرائد

القديمة في تغليف الهدايا أو وتغطية الأرضيات عند دهان المنزل .

٣ - إعادة التدوير :

أي إعادة استخدام المواد بعد تغيير شكلها ، فيمكن إعادة تدوير الجرائد على شكل ورق مقوى أو طبق بيض ويمكن إعادة تدوير الزجاج بصهره وتحويله إلى أنية جديدة ، كما يمكن إعادة تدوير بقايا الطعام بطمرها وتحليلها لتتحول إلى الدبال المفيدة للنبات

فالمواد المعاد إنتاجها (تدويرها) تقلل من كمية الطاقة المستخدمة في تصنيع المنتج فيما لو تم تصنيعه من جديد . حيث يمكن توفير ٩٥% من الطاقة اللازمة لإنتاج علب المشروبات الغازية المصنوعة من الألمنيوم بإعادة تدويرها ، بدلاً من تصنيع علب جديدة من خامات الألمنيوم مباشرة .

يمكنك تادية دور مهم في حل مشكلة النفايات الصلبة ، باتباعك عادات سليمة تتضمن الترشيد وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير .

للمزيد تفضلوا بالانضمام لمجموعة التعليم السعودي

[T.me/Saudi_Education](https://t.me/Saudi_Education)

الوحدة السادسة الفصل الثالث عشر تطبيقات الدرس الثاني: الإنسان والبيئة

س ١ : اكمل العبارات التالية :

- ١ - إنشاء الطرق والأبنية قد يقضي على العديد من المخلوقات الحية .
 - ٢ - يحدث بعل تلوث الهواء .
 - ٣ - و و طرق تستخدم للتقليل من النفايات الصلبة .
 - ٤ - معظم النفايات التي يطرحها الإنسان تكون
- س ٢ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

<p>١ - نوع التلوث :</p> <p>٢ - مصادره :</p> <p>٣ - أهم نواتجه :</p>	
---	--

الوحدة السادسة الفصل الثالث عشر واجبات الدرس الثاني: الإنسان والبيئة

س ١ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخطأ :

<p>١ . المواد التي تحدث ضررا للمخلوقات الحية وتحدث خلافا في عملياتها الحيوية تسمى النفايات</p> <p>٢ . من ملوثات الهواء الطبيعية عوادم السيارات</p> <p>٣ . المبيدات الحشرية والمنظفات والأسمدة من ملوثات الماء</p> <p>٤ . المطر الحمضي من نواتج تلوث الهواء</p> <p>٥ . إعادة التدوير استخدام المواد مرة أخرى دون تغيير شكلها</p> <p>٦ . الأرض مورد غير متجدد</p>	
---	--

س ٢ : مستعينا بالرسم اجب عما يلي :

<p>١ - نوع التلوث :</p> <p>٢ - مصادره :</p>	
---	--

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. ماذا يحدث عند استنشاق الهواء الملوث :

أ	مطر حمضي .	ب	فضلات صلبة .	ج	مشكلات صحية .	د	تلوث الماء .
٢. جزء من الأرض تستخدمه المخلوقات الحية وتحتاج إليه من أجل بقائها :							
أ	مكاب النفايات .	ب	الموارد الطبيعية .	ج	النفايات الصلبة .	د	الملوثات .
٣. طرح الزيوت المستخدمة في المحركات على الأرض قد يسبب :							
أ	تلوث الهواء .	ب	فضلات صلبة .	ج	تلوث الماء .	د	المطر الحمضي .
٤. إطفاء الأضواء غير الضرورية مثال على :							
أ	إعادة الاستخدام .	ب	إعادة التدوير .	ج	الترشيد .	د	التلوث .

س ٢ : ضع علامة ✓ أمام العبارات الصحيحة وعلامة x أمام العبارات الخاطئة :

١.	يتم قطع اشجار الغابات المطيرة بمعدل بطيء جداً .
٢.	معظم تلوث الهواء ينتج عن حرق الوقود الأحفوري .
٣.	منع تلوث الهواء اسهل من تنظيفه .
٤.	لا يسبب إزالة الغابات المطيرة انقراض الكثير من الأنواع البرية والقضاء على النباتات التي تزودنا بالأدوية .

س ٣ : يُخرج صنوبر الاستحمام (الدش) العادي ١٥ لتراً من الماء في الدقيقة ، بينما يُخرج صنوبر التوفير ٩,٥ لترات في الدقيقة . فإذا استغرقت كل يوم خمس دقائق في الاستحمام . فما كمية الماء التي ستوفرها أسبوعياً إذا استخدمت صنوبر التوفير ؟

.....

.....

.....

.....

.....

س ٤ : اكمل المقارنة التالية :

الموارد الطبيعية غير المتجددة	الموارد الطبيعية المتجددة	مجال المقارنة
		ماهيتها
		مثال عليها

الوحدة السادسة الفصل الثالث عشر مراجعة الفصل الثالث عشر

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١. وضع الأوراق المستخدمة في أرضية قفص العصافير ، مثال على			
أ	إعادة الاستخدام .	ب	إعادة التدوير .
ج	الترشيد .	د	التلوث .
٢. تجميع الورق وإرساله للمصانع لإعادة تصنيعه من جديد ، مثال على			
أ	إعادة الاستخدام .	ب	إعادة التدوير .
ج	الترشيد .	د	التلوث .
٣. استخدام حقائب من القماش لحمل المواد بدلاً من استخدام أكياس البلاستيك			
أ	إعادة الاستخدام .	ب	إعادة التدوير .
ج	الترشيد .	د	التلوث .
٤. من ملوثات الهواء الطبيعية			
أ	المبيدات الحشرية	ب	أدخنة المصانع
ج	الغبار	د	عوادم السيارات
٥. المكان الذي يتم التخلص فيه من النفايات			
أ	مورد طبيعي	ب	مكب
ج	مورد غير متجدد	د	إعادة استخدام
٦. المادة التي تسبب ضرراً للمخلوق وتؤثر في عملياته الحيوية			
أ	مورد طبيعي	ب	مكب
ج	مورد غير متجدد	د	ملوث
٧. عند سقوط المطر الحمضي على المسطح المائي تسبب			
أ	تفكك التربة	ب	موت الأسماك
ج	تآكل الأسطح الفلزية	د	موت النباتات
٨. الماء والمحاصيل النباتية من أمثلة			
أ	مورد متجدد	ب	مكب
ج	مورد غير متجدد	د	ملوث
٩. بإعادة تدوير الورق فإنه يتم التقليل من			
أ	حرق الوقود الأحفوري	ج	استهلاك الطاقة الكهربائية
ب	تلوث الماء	د	قطع الأشجار
١٠. من النفايات الخطرة			
أ	البطاريات	ب	المنتجات الورقية
ج	بقايا الأكل	د	الفلزات
١١. يتم إعادة تدويره ويحول لدبال وسماد			
أ	البلاستيك	ب	الزجاج
ج	بقايا الأكل	د	المنتجات الورقية
١٢. شراء منتجات بدون علبها من			
أ	إعادة الاستخدام .	ب	إعادة التدوير .
ج	الترشيد .	د	التلوث .

س ٢ : اكمل المقارنة التالية :

إعادة التدوير	إعادة الاستخدام	مجال المقارنة
		ماهيتها
		مثال عليه

س ٣ : علل ما يلي :

- لا يعد كل من الغاز الطبيعي و الفحم والنفط من الموارد المتجددة .

.....

- لا تنفذ الأشجار إذا استخدم الناس كميات كبيرة من المنتجات الورقية .

.....

- يكون مكب النفايات مشكلة بيئية حتى إن لم يستخدم .

.....

- يمكن للوقود أن يلوث الماء .

.....

س ٥ : إذا اسهم كل شخص في عملية إعادة تدوير الجرائد ، فسيتم إنقاذ أكثر من ٥٠٠٠٠٠٠ شجرة أسبوعياً . كم

شجرة سيتم إنقاذها خلال عام ؟

.....

.....

.....

.....

.....



١- يدل الرسم على موقع :

٢- أهميتها :

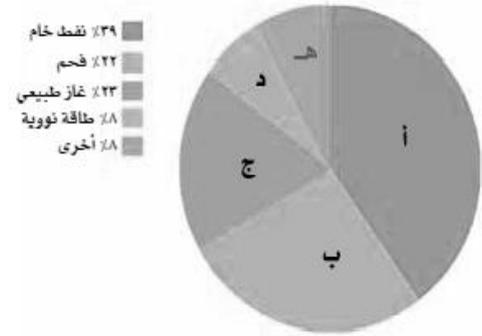
١- المورد الطبيعي الذي يزود العالم بأكبر قدر من الطاقة :

٢- الجزء من المخطط الذي يمثله :

٣- مصدرا الطاقة اللذان يمثلهما الرمزان ب و ج :

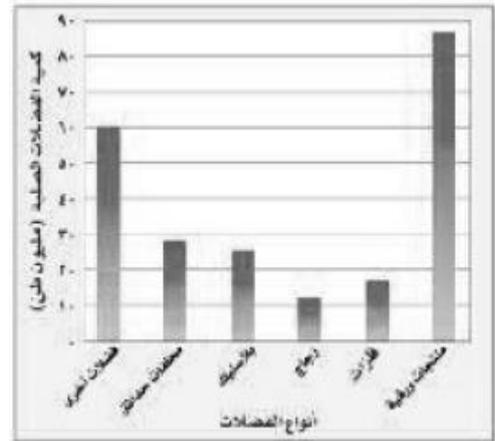
٤- النسبة التي تشكلها طاقات هذه المصادر

مجتمعة من الطاقة العالمية الإجمالية :

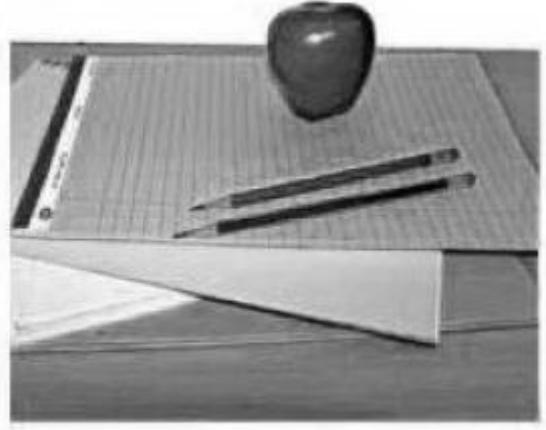


١ - أكبر مصادر النفايات :
[المنتجات الورقية - فضلات المزارع - الزجاج - فضلات أخرى]

٢- كم مليون طن من الفضلات الصلبة مصدرها البلاستيك :
[٢٨ - ٢١ - ١٧ - ٢٥]



الورق والتفاح والأقلام الخشبية جميعها أمثلة على :
[الموارد المتجددة - الموارد غير المتجددة - الملوثات - التغليف]



الصورة تمثل :
[إعادة تدوير - إعادة استخدام - ترشيد - مكب نفايات]



تمت بحمده تعالى مذكرة الفصل الدراسي الثاني