ملخص علوم أول متوسط الفصل الدراسي الثاني

- الغلاف الجوي :- هو طبقة الغازات المحيطة بالأرض .
- مكونات الغلاف الجوي :-

الغازات :- ٩٩ % منهم من غازين فقط هما الأكسجين والنيتروجين ،الأكسجين ٢١% والنيتروجين ٧٨% ، ومن الغازات الأخرى بخار الماء الذي يشكل من ٠- ٤ % وغاز ثاني أكسيد الكربون

- الهواء الجوي :- هو الخليط الغازي الذي يشكل الغلاف الجوي للأرض
- الغيوم :- هي مناطق في الغلاف الجوي تحتوي على كمية من قطيرات الماء أو بلورات جليد .
- الهباء الجوي :- يتكون من مواد صلبة مثل حبوب اللقاح والغبار والأملاح ، ومواد سائلة مثل الحموض
- طبقات الغلاف الجوي :- يقسم الغلاف الجوي إلى طبقات

١- التروبوسفير :-

* هي أول طبقات الغلاف الأرض ، يصل ارتفاعها إلى ١٠ كم ، يحدث بها جميع التغيرات الجوية وبها ٤/٣ كتلة الغلاف الجوي ، ينفذ منها ٥٠% من أشعة الشمس فترتفع درجة حرارة سطح الأرض بالتوصيل

٢- الستراتوسفير :-

الطبقة التالية للتروبوسفير ارتفاعها من ١٠ كم إلى ٥٠ كم تحوي على طبقة الأوزون التي تحمي الأرض من الأشعة الضارة ، ترتفع الحرارة بالاتجاه إلى الأعلى .

٣- الميزوسفير :-

تحتوي على قليل من غاز الأوزون .ارتفاعها من ٥٠ إلى ٨٥ كم ،تمتص القليل من الحرارة فهي قليلة في درجة الحرارة .

٤- الثرموسفير :-

ارتفاعها من ٨٥ إلى ٥٠٠ كم ترتفع فيها درجة الحرارة قد تصل إلى ١٧٠٠درجة .

٥- الاكسوسفير :- هي تبدأ من نهاية الثرموسفير إلى نهاية الغلاف الجوي عند الفضاء الخارجي .

- دورة الماء:- هي حركة الماء بشكل مستمر في دورة لا تتوقف . تمتص المياه حرارة الشمس حتى تصل إلى درجة معينة تتبخر ، ومن النباتات عن طريق عملية النتح ، ثم تتكاثف وتتكون الغيوم ثم تنزل على هيئة أمطار وهكذا تستمر العملية.
- الطقس:- هو حالة الغلاف الجوي وله عدة عوامل .منها الضغط ، درجة الحرارة ، الرياح ، الرطوبة ...
- درجة الحرارة :- مقياس لمتوسط طاقة حركة غازات الغلاف الجوي . تقاس بالثيرمومتر الوحدة المستخدمة السلسيوس أو الفهرنهيت

- الضغط الجوي :- هو وزن عمود الهواء ، عندما يكون الهواء ساخن تقل كثافته ويصعد إلي أعلى ويقل ضغطه وتصبح منطقة ضغط منخفض ، وبالمثل الهواء البارد تزداد كثافته ويصبح منطقة ضغط مرتفع .
- الرطوبة :-هي كمية بخار الماء الموجودة في الغلاف الجوي .
- الندى :- درجة الندي هي درجة الحرارة التي تكون عندها كمية بخار الماء اعلي ما يمكن وعندها ينزل بخار الماء على هيئة مطر .
- الرطوبة النسبية :- هي كمية بخار الموجودة في الهواء مقارنته بكمية بخار الماء التي يستطيع الغلاف الجوي أن يحملها عند درجة حرارة معينة.تزداد بانخفاض درجة الحرارة إذا لم تتغير كمية بخار الماء .وعندما يحمل الهواء أعلى كمية من بخار الماء تكون الرطوبة النسبية ١٠٠% .
- الغيوم :- تتكون عند درجة الندي وتحول بخار إلي الماء إلى قطيرات ماء أو ثلج. تقسم الغيوم إلي

أ- غيوم منخفضة :- ويصل ارتفاعها إلي ٢٠٠٠م وهي ما تسمى الضباب في الشتاء .

ب- غيوم ومتوسطة :- على ارتفاع من ٢٠٠٠-٨٠٠٠ وتكون أمطار خفيفة .

ج - غيوم ومرتفعة : تتكون من بلورات ثلج

- الهطول :- يحدث عندما تكون قطرات الماء كبيرة أو بلورات الثلج لا تستطيع الغيوم حملها يحدث الهطول .وفيه :- مطر عادي إذا كانت درجة حرارة الهواء أعلى من درجة حرارة التجمد .

- درجة حرارة الهواء أعلى من درجة التجمد لكن الهواء القريب اقل من درجة التجمد يتكون مطر متجمد .

- البرد بلورات متجمدة تتكون في الغيوم المرتفعة

- الرياح :- هي حركة الهواء من منطقة إلى أخرى مختلفة عنها في الضغط والحرارة .

الجهاز المستخدم الانيمومتر .

- ظاهرة كوريولوس:-

أشعة الشمس عمودية على المناطق الاستوائية ومائلة على القطبين فترتفع درجة الحرارة في المنطقة الاستوائية عن القطبية وبالتالي يحدث فرق في الضغط فيحرك الهواء الساخن من المنطقة الاستوائية إلي المناطق القطبية والهواء البارد من المناطق القطبية إلي المناطق الاستوائية وبسبب دوران الأرض تكون الحركة إلي اليمين في النصف الشمالي واليسار في النصف الجنوبي .

التنبؤ بالطقس يساعد على أداء أنشطة الحياة المختلفة

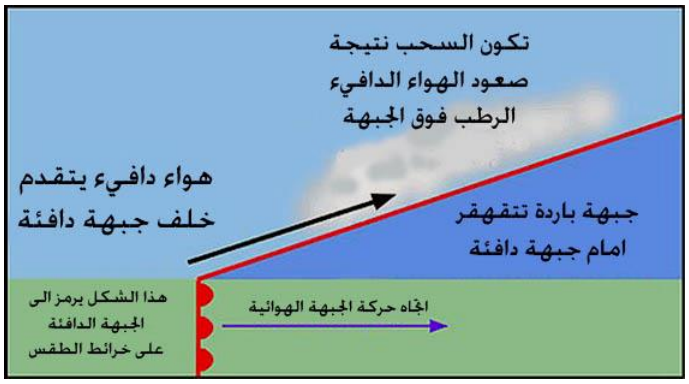
١- الصيادون يتعرفون على حالة البحر

٢- المطارات تتعرف على حالة الاقلاع والهبوط

٣- الناس لارتداء الملابس المناسبة

- العاصفة الرعدية :- هي عاصفة تنتج من غيوم ركامية ويحدث فيها برق ورعد.

- كتلة الهواء :- مناطق معينة من الأرض ، تكتسب صفات المنطقة الموجودة
- الجبهةالهوائية :- هي الحد الفاصل بين كتل هوائية مختلفة في درجة الحرارة ، منها :
- جبهة باردة :- التقاء كتل باردة مع أخرى دافئة يكون الحد الفاصل بارد
- جبهة دافئة :-



عند دخول كتل هوائية منطقة باردة تصعد إلى أعلى حتي تبرد وتنزل الأمطار . بعد انتهائها ترتفع درجة الحرارة .

- الجبهة الثابتة (الرابضة) : تتكون عند التقاء كتل باردة مع أخرى دافئة
- مراكز الضغط :- في مناطق الضغط المرتفع يدور الهواء مع عقارب الساعة في النصف الشمالي

وفي مناطق الضغط المنخفض يتحرك عكس عقارب الساعة في النصف الكرة الجنوبي ، وعند درجة حرارة الندي تنزل الأمطار .

- العواصف الرعدية :- تتكون في الجبهات الباردة عند صعود الهواء الي أعلى يبرد تتشكل قطرات الماء وتكبر وتكون مصاحبة للعواصف مع وجود رياح عنيفة . التدفق السريع للكهرباء يتسبب في تكوين البرق . يتمدد الهواء مصاحب بانفجار هو الرعد .
- الأعاصير القمعية (تورنادو) :- تتكون في بعض الجبهات قطرها لا يزيد عن ٢٠٠ متر ولا تسير لمسافة اكبر من ١٠ كم أو لمدة لا تزيد عن ١٥ دقيقة .ولكنها كمكنسة تحمل كل ما في طريقها .
- الأعاصير البحرية (هوريكان) :-

هي أعاصير قد تستمر لأسابيع وتسير مسافات طويلة قد يصل قطرها إلى ١٠٠٠ كم.

- توجد أجهزة لمراقبة الطقس مثل الرادار والأقمار الصناعية والحواسيب

- الضوء الذي نراه من النجوم هو ضوء من الماضي

- المنظار الفلكي :- هو أداة يمكنها تكبير ورؤية الأجسام البعيدة .
- الطيف الكهرومغناطيسي :- هو ترتيب الأشعة الكهرومغناطيسية

حسب طولها الموجي .لكل نوع من الاشعة تردد معين .

- التردد : هو عدد القمم التي تعبر نقطة معينة في وحدة الزمن .
- العلاقة بين التردد والطول الموجي: وكلما قل الطول الموجي زاد التردد .
- انواع المنظار الفلكي

١- المنظار العاكس :- يستخدم فيه مرايا وفكرته انعكاس الضوء ثم تسقط صورة الجسم على عدسة عينية لتكبرها .

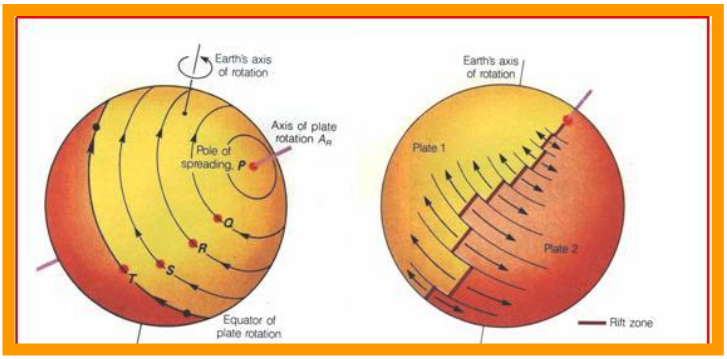
٢- المنظار الفلكي الكاسر :- فكرته انكسار الضوء بواسطة عدسات محدبة (مجمعة)

٣- المرصد الفلكي :- هو مكان توجد فيه مجموعة من التلسكوبات .

*- توجد تلسكوبات خارج الغلاف الجوي لتلافي آثاره السيئة من اضطرابات وبالتالي تكوين صور أوضح للأجرام السماوية .مثل منظار هبل .

٤- المنظار الراديوي :- هو منظار يلتقط أمواج الراديو الطويلة من الأجرام السماوي التي تتميز بأنها تصل الي الأرض دون أن تتأثر بالظروف الجوية .

- المحور:- هو خط وهمي يدور حوله القمر أو الكوكب .
- النظام :- هو جزء من الكون له مكوناته وتفاعلاته .
- الدوران حول محور :-



دوران الأرض حول محورها يسبب الليل والنهار .

*- أثناء دوران الأرض حول نفسها تدور حول الشمس ووتعاقب الفصول الأربعة

- المدار :- هو مسار دوران الكوكب حول النجم

- السنة :- هي الفترة الزمنية التي يقطعها الكوكب لإكمال دورة وفي أثناء السنة تحدث الفصول الأربعة على الأرض .

*- قمر الأرض :- جسم معتم به مرتفعات ومناطق مستوية وتسمى بحار القمر سببتها براكين من القمر ومناطق معتمة من اصطدام النيازك بالقمر .

- أطوار القمر :-

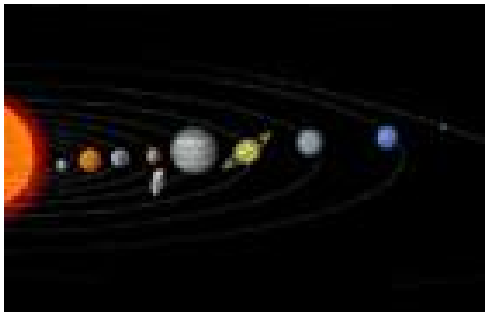
أوجه القمر وأطواره تبدأ بالمحاق عندما يكون الجزء المظلم مواجه للأرض والمضاء للشمس ، ثم هلال يظهر جزء صغير مضاء للأرض ، ثم تربيع أول ، ثم بدر وهو الطور الذي يكون فيه القمر مكتمل ثم تربيع آخر ثم هلال أخير وهكذا . هناك وجه للقمر يسمى احدب

- الكسوف :- ظاهرة تحدث للشمس عندما يقع القمر بين الأرض والشمس ويحجب ضوء الشمس وتظهر الشمس كأنها قرص معتم .

- خسوف القمر :- ظاهرة تحدث لقمر عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر على خط واحد
- النظام الشمسي :- هو عبارة عن ثمانية كواكب وأجسام فضائية أخرى .
- الوحدة الفلكية :- هي متوسط بعد الأرض عن الشمس . وتعادل تقريباً ١٥٠مليون كم
- الكواكب الداخلية :- هي مجموعة الكواكب القريبة من الشمس وصلبة التربة وتشمل :-

١- عطارد :- أصغر الكواكب متفاوت في درجات الحرارة .به فجوات من تصادم النيازك به .لا يوجد له غلاف جوي .

٢- الزهرة :- ثاني الكواكب له غلاف جوي من غيوم كثيفة مرتفع في درجة الحرارة .



٣- الأرض :- ثالث الكواكب والخامس من حيث الحجم

٤- المريخ :- له غلاف جوي يدور حوله قمران هما فوبس وديموس .

- الكواكب الخارجية :-

لهم تربة غازية وهم

١- المشترى :- اكبر الكواكب ويدور حوله ٦١ قمر أكبرهم جانميد وبعض الأقمار يوجد تحت قشرتهم مياه .
٢- زحل :- ثاني اكبر الكواكب حجما يدور حوله ٦٣ قمر أكبرهم تيتان .
٣- أورانوس :- ميله أفقي يدور حوله ٢٧ قمر لونه اخضر مائل للزرقة بسبب الميثان الموجود في الغلاف الجوي .
٤- نبتون :- لونه ازرق له غلاف جوي من الهيدروجين والهيليوم والميثان له ١٣ قمر أكبرها تريتون

- المذنب :- جسم كبير مكون من الثلج والصخور عند دخوله حزام كيوبر ومن حرارة الشمس تنبعث الغازات والأبخرة مكونة ذيل
- النيازك : أجسام صخرية فلزية عمرها كبير تسقط على الأرض
- المد :- هو ارتفاع مستوي البحر . سببه جاذبية القمر يحدث للمناطق القريبة من القمر
- الجزر:- انحسار مستوى البحر عن اليابس وايضا بسبب جاذبية القمر .يحدث للمناطق البعيدة عن القمر .
- حياة النجوم :-

تبدأ بسحابة كبيرة من الغازات وبفعل الجاذبية تتجمع الأجزاء ونتيجة للضغط تتحد الذرات ويحدث اندماج نووي وعندما يصبح نجم ينتج عن ذلك الإشعاعات . تعتمد فترة حياة النجم على كتلته كلما زادت كتلته قلت فترة حياته .

- المجرة :- هي تجمع من النجوم والكواكب والغازات متجمعة بسبب الغازات .

- أنواعها :

١- اهليليجية (مثل كرة القدم الأمريكية)

٢- حلزونية

٣- غير منتظمة وهي منتشرة في الكون الخارجي .

- النجوم فوق العملاقة :- عندما يكبر النجوم يتمدد ويصبح نجم فوق العملاق وينكمش لبه ويصدر

إشعاعات كبيرة .وإذا كانت كتلة لب النجم فوق المستعر اقل من ثلاث أضعاف الشمس فانه يتجول إلى نجم نيوتروني وإذا كانت اكبر من ثلاثة أضعاف الشمس فانه يتحول إلى ثقب اسود

- السنة الضوئية:- هي المسافة التي يقطعها الضوء في ستة وتساوي ٩.٥ تريليون كم .

وجد العلماء أن المجرات تتمدد متباعدة عن بعض بسرعات كبيرة وليس لنا إلا أن نقول سبحان الله أعظم الخالقين

الوحدة البنائية في جسم المخلوق الحي هي الخلية

- روبرت هوك :- بعد اختراعه للمجهر اكتشف الخلية
- نظرية الخلية :-

١- تتكون المخلوقات الحية من خلية أو أكثر

٢- تنشأ الخلايا من خلايا مماثلة لها

٣- .الخلية هي اللبنة الأساسية للمخلوقات الحية .

- المجهر :- هناك المجهر الضوئي وهو عبارة عن عدستين احدهما شيئية والاخري عينية وتعتمد قوة تكبير المجهر على قوة العدستين .

- البكتريا :- هي مخلوقات وحيدة الخلية .
- الجدار الخلوي :- يحمي ويدعم الخلية .
- الغشاء البلازمي :- ينظم مرور المواد من وإلى الخلية .
- السيتوبلازم :- مادة شبه هلامية يحتوي على المواد الكيميائية .
- الكروموسومات :- توجد داخل النواة وتحتوي على DNA
- النواة :- تدير الخلية وتنظم معظم أنشطتها .
- الفجوة :- تخزن الماء والغذاء والأملاح المعدنية والفضلات .
- الميتوكوندريا :- تحول طاقة الغذاء إلى صورة أخرى يمكن الاستفادة منها .

- البناء الضوئي :-هي عملية تكون بها الخلية النباتية غذائها
- البلاستيدات الخضراء :- تقوم بامتصاص الطاقة الشمسية وتحويل ثاني أكسيد الكربون والماء والأملاح لتكوين الغذاء والأكسجين بما يسمي البناء الضوئي .
- مصانع طبيعية للطاقة الشمسية :-

تستمد المخلوقات الحية طاقتها من الشمس بطريق مباشر مثل النباتات أو غير مباشر الحيوانات التي تتغذى على النبات

- جسم المخلوق الحي مجموعة من الخلايا والخلايا الموجودة أنواع حسب الموقع الموجودة فيه وحسب الوظيفة التي تقوم بها فمثلا الخلية العظمية مغطاة بطبقة من الكالسيوم للحماية والقوة

يوجد خلايا عصبية ، خلايا عظمية ، خلايا جلد وغيره .

- خلايا النبات :- خلايا النبات مختلفة أيضا فمنها في الورقة تختلف عن الساق عن الجذر

فمثلا هناك خلايا أنبوبية طويلة في الساق تتصل مع بعض وتشكل كأنها جهاز نقل ، وبعض الخلايا قصيرة ومتينة لتوفير الحماية والقوة

- النسيج :- هو مجموعة من الخلايا المتماثلة التي تقوم بوظيفة

النسيج العضلي ، نسيج عظمي ، نسيج دموي .

- العضو :- هو نسيجين أو أكثر يعملان معاً يؤدي وظائف لايقوم بها عضو غيره .

مثل القلب والكلية .

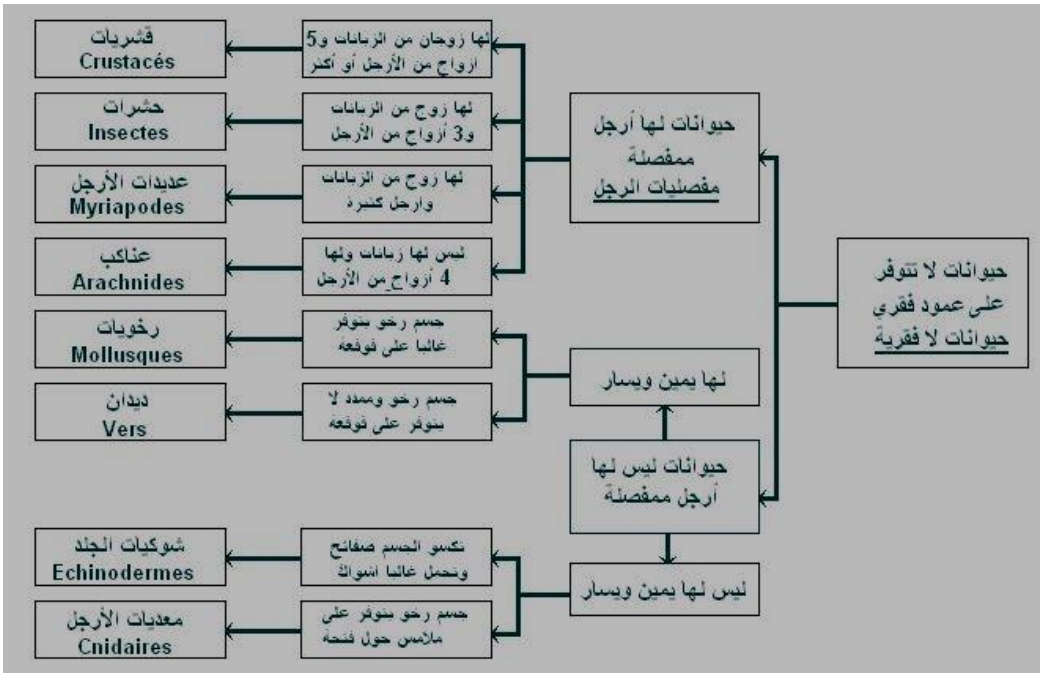
- الجهاز :-

هو مجموعة من الأعضاء التي تعمل معاً ويؤدي مجموعة كبيرة من الوظائف . مثل الجهاز العضلي والجهاز الهضمي والجهاز الدوري

- التماثل :- هو ترتيب أجزاء الجسم وفق نمط معين بحيث يمكن تقسيمه الى اجزاء متشابهه

- معظم الحيوانات لها تماثل جانبي او إشعاعي شقائق النعمان تماثل إشعاعي

- تصنيف الحيوانات :- يبدا التصنيف الاسفنجيات وينتهي بمجموعة الحبليات



- اللافقاري :-

هي اول ثماني مجموعات من تصنيف الحيوانات وتشكل ٩٧% من الحيوانات

- الاسفنجيات :-

اعتبرها العلماء لوقت طويل انها نباتات ولكن وجد انها حيوانات ويوجد منها اكثر من ١٥٠٠٠ نوع . يعيش معظمها في الماء المالح وقليل في الماء العذب . تتغذي عن طريق تصفية الماء الذي يحتوي على مخلوقات مجهرية صغيرة . تتكاثر الاسفنجيات تكاثر جنسي وممكن لا جنسي بانفصال جزء او تكوين مستعمرة .

- الجوفمعويات (اللاسعات):-

حيونات لها لوامس او لاسعات تساعدها على الحصول على غذائها .

تمتاز باجسامها المجوفة ولذلك سيمت جوفمعويات يتم هضم الطعام داخل التجوي

- الديدان المفلطحة :-

هي ديدان طويلة مفلطحة يتكون جسمها من طبقات .

- الدودة الشريطية :- هي دودة تعيش في امعاء الانسان يصاب بها الانسان عند نتنازوله لحم غير طيب (غير كامل النضج) بعد تكاثر ها تخرج مع البراز وتعيش داخل عائل مثل الابقار لتنتقل الي الانسان مرة اخرى

- الدودة الاسطوانية :- مثل الدودة القلبية التي تصيب الكلاب

وهي عبارة عن انبوب داخل انبوب منها ما هو متطفل او مفترس او محلل

والحصول على الأكسجين . تتكاثر تكاثر لاجنسي .عنطريق تكون برعم . مثل الهيدرا .

- الرخويات :- حيوانات لها أصداف وقدم قوية تساعدها على الحركة والالتصاق بالصخور .مثل الإخطبوط والحلزون والمحار .
- العباءة :-غشاء نسيجي رقيق يفرز المادة المكونة للأصداف
- الخياشيم :- أعضاء لتبادل غاز ثاني أكسيد الكربون مع الأكسجين الموجود في الماء وفي الرخويات التي علي الأرض توجد الرئات .
- الطاحنة :- عضو يشبه اللسان يحتوي على صفين من البروزات التي تشبه الأسنان
- جهاز الدوران المفتوح :- جهاز لا يوجد به أوعية دموية ولكن ينتشر الدم في الأعضاء
- جهاز الدوران المغلق :- جهاز يمر الدم فيه عبر الأوعية الدموية..
- الديدان :- هي عبارة عن مجموعة كبيرة من الحلقات تزيد عن ١٠٠حلقة ولها جهاز دوران مغلق ولها جهاز هضمي بفتحتين .
- دودة الأرض :-

بها أكثر من ١٠٠ حلقة لتعطيها المرونة ولها أشواك (هلب) لتثبيته في التربة والحركة .يتم التبادل الغازي عن طريق جلدها المغطي بالمخاط .

- العلق : ديدان طولها ما بين ٥ مم الى ٤٦٠ مم مع أقراص ماصة لتثبته على الحيوان
- المفصليات :- هي أكثر مجموعات الحيوانات وأكثرها انتشارا .
- الهيكل الخارجي :- هيكل خارج جسم الحيوان يحميه ويقلل من فقده للماء . لا ينمو بنمو الحيوان ولكن يستبدله بعملية الانسلاخ .
- الزوائد المفصلية :- هي الكلابات والأرجل وقرون الاستشعار .
- الحشرات :- يتكون جسمها من رأس وصدر وبطن .

- للحشرات جهاز دوران مفتوح الدم ينتقل عبر الأعضاء

التحول :- هو تغير كل الحشرة عبر مراحل النمو ولذلك الحشرة الصغيرة لا تشبه الكبيرة

- أنواع التحول :-

١- تحول ناقص :- مثل الصراصير والمن يشمل ثلاث مراحل هي البيضة والحورية والحشرة البالغة .

٢- تحول كامل :- أربعة مراحل هي البيضة واليرقة والعذراء والحشرة البالغة .

- العنكبيات :-

مثل العنكبوت والعقرب جسمها مكون من جزأين هما الرأس والصدر معا والبطن .العنكبوت مثلا له زوائد بجوار الفم يضخ السم .

- القشريات :-

من المفصليات لها أربعة قرون استشعار ثلاث زوائد للمضغ وعشرة زوائد مفصلية تبال الغازات عن طريق الخياشيم .مثل السرطان

- شوكيات الجلد :-

هي مجموعة لها أشواك مختلفة الطول تغطيها من الخارج ولها هيكل خارجي جهازها العصبي بسيط وليس لها رأس مثل نجم البحر

- الحبليات :- هي حيوانات لها ثلاث خصائص

١- لها حبل ٢- لها حبل عصبي

٣- لها شقوق بلعومية

تقسم إلى فقاريات ، حبليات الرأس و حبليات الذيل .

- الفقاريات :-

هي حيوانات لها هيكل عظمي داخلي يحمي الأعضاء الداخلية ويتصل به العضلات للحركة .

- حيوانات ثابتة درجة الحرارة :-

هي كائنات حية تتميز بثبات درجة حرارة الجسم ولا ترتبط بالبيئة ومنها الإنسان

- حيوانات متغيرة درجة الحرارة :-

هي حيوانات تتميز بتغير درجة حرارة جسمها حسب درجة حرارة الوسط ومنها معظم الفقاريات .

- الأسماك :-

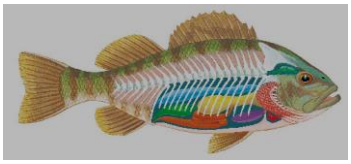
هي متغيرة في درجة الحرارة وتعيش في مناطق مختلفة من الماء المالح أو العذب . لها خياشيم للتبادل الغازي ، ولها زعانف لحفظ التوازن مثل الزعنفة الظهرية ومنها للحركة مثل الصدرية ومناه للتوجيه مثل الذيل .مغطاة بالقشور .

- أنواع الأسماك :-

هناك: ١- اسماك عظمية ٢- اسماك لافكية ٣- اسماك غضروفية .

١- الأسماك العظمية :-

هي أسماك جسمها مغطي بالقشور المغطاة بالمخاط لتساعدها على السباحة والغوص يوجد بها مثانة هوائية تساعد السمكة على الغوص أو الارتفاع الي الأعلى إذا كان فيها هواء تصعد السمكة الي الاعلي إما إذا أفرغتها من الهواء فإنها تغوص الي الأسفل . تتكاثر الأسماك تكاثر جنسي خارجي .



٢- اللافقريات :-

هي اسماك هيكلها غضروفي غير

مغطاة بالقشور ليس لها أسنان ولكن تراكيب تشبه الأسنان يرتبط بالأسماك الضخمة . مثل الجلكي .

٣- الأسماك الغضروفية :-

لها هيكل غضروفي مغطاة بالقشور مثل القرش .

- البرمائيات :- هي حيوانات تعيش فترة في الماء وفترة على اليابسة . مثل السملندر

- خصائصها :-

لها هيكل عظمي ، والفرد البالغ له أرجل خلفية ، متغيرة درجة الحرارة ، قلبها له ثلاث غرف ، تعاني نقص الأكسجين وتعوض ذلك بالأكسجين عن طريق جلدها ، لها رئات .

- التحول في البرمائيات :-

الأفراد الجديدة في البرمائيات لا تشبه الأفراد البالغة فمثلا بعد فقس بيضة الضفدع ينتج ما يسمى أبي ذنيبة لا أرجل له ولا رئات ولذلك يعيش في الماء حتى يتحول وتسمى تلك الفترة (التحول) .

- البيات الشتوي :- دفن البرمائيات نفسها في الطين أو بين اوراق الشجر نظرا لانخفاض درجة الحرارة

- البيات الصيفي :- هو اختباء البرمائيات في الأماكن الرطبة نظرا لارتفاع درجة الحرارة وارتفاع درجة حرارة جسمها .

- الزواحف :- هي فقاريات متغيرة درجة الحرارة ذات جلد جاف .تكاثرها جنسي .

- أنواع الزواحف :-

مثل السلاحف والتمساح .اكبر مجموعات الزواحف هي الحيات والسحالي . وجسمها مغطي بالجلد ومغطي بالحراشيف لتقليل فقد الماء

- البيضة الامنيونية:-

هي بيضة التي ينمو فيها جنين الزواحف ويتغذى على المح داخلها حتى تفقس

- الطيور :-

على الرغم من الفروق بينها ولكنها جميعا فقاريات .

- خصائص الطيور العامة :-

١. جميعها فقاريات .
٢. ثابتة درجة الحرارة
٣. لها جناحان ومنقار
٤. يغطي جسمها الريش

- تكيف الطيور للطيران :-

١- الشكل انسيابي ٢- هيكلها العظمي خفيف

٣- العظام مجوفة . ٤- فقرات الذيل مندمجة لتعطيها القوة

*- تتغذي الطيور على الحشرات والأسماك مما تعطيها كمية كبيرة من الطاقة ولها قلب فعال ورئتان تتصل بأكياس توصل الأكسجين بثبات

- الاجنحة : تعطي قوة الرفع للطائر وهي فكرة الطائرة الشراعية وتوفر لها القوة

- الريش :- هناك ريش كفافي وريش والزغب

الريش الكفافي : قوي يحافظ على الشكل الانسيابي للطائر

- الزغب : يعمل على تدفئة الطائر والحفاظ على الهواء الدافيء

- الثدييات :-

مثل الحوت يعيش في الماء ومنها ما يعيش على اليابس مثل القطط

- الخصائص العامة للثدييات :-

١- جميعها فقاريات . ٣- فقاريات

٢- تعيش في الماء او على اليابس ٤- يغطي جسمها بالشعر

٥- لها اسنان تتناسب مع طبيعة الغذاء

- آكلات النبات :- هي حيوانات تتغذي على النباتات

اسنانها مفلطحة ولها ضروس مثل الارنب والدجاج والغزال

- آكلات اللحوم :- هي حيوانات تتغذى على الحيوانات ولها آسنان ولها أنياب قوية لتقطيع وتمزيق اللحوم .

- الإنسان مزدوج التغذية

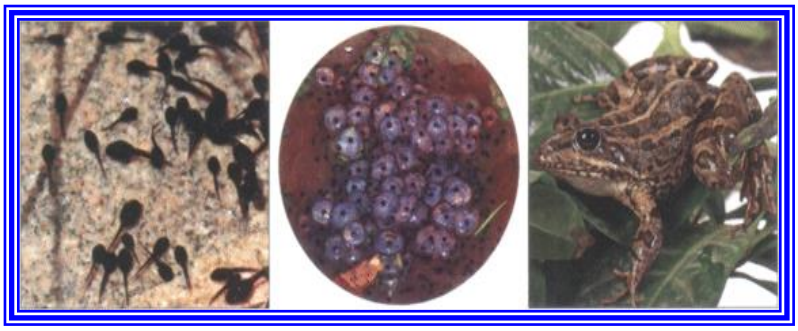
- انواع الثدييات :-

١- ثدييا اولية ٢- ثدييات كيسية ٣- ثدييات مشيمية

- الثدييات الأولية منها منقار البط وهي ثدييات

لا تلد ولكنها تبيض ، ولا ترضع بحلمات ولكن تفرز اللبن على الجلد ويلعقه الصغار

- ثدييات كيسية :- فيها لا يكتمل نمو الجنين ويولد اعمي وبدون شعر ويكتمل نموه داخل الكيس وتزحف الصغار داخل الكيس حتى تصل إلى الحلمات وترضع مثل الابوسوم
- المشيميات : ينتمي اليها معظم الثدييات ويكتمل نمو الجنين داخل الرحم ويتغذي عن طريق الحبل السري توجد ثدييات اكلة نبات ومنها اكلة لحوم
- التكاثر :- صفة للمخلوق الحي وفيه إنتاج أفراد جديدة من نفس النوع للحفاظ عليه من الانقراض



- DNA

هو مادة كيميائية تسمي الحمض النووي الريبوزي منقوص الاكسجين الذي يتحكم في صفات المخلوق الحي وفيه جميع الوظائف التي يقوم بها المخلوق الحي

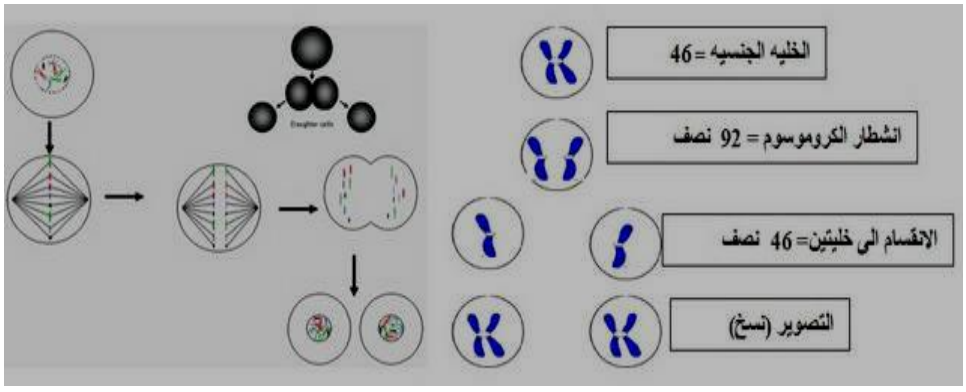
- يشبه DNA السلم الحلزوني درجات السلم تمثل القواعد المسسوؤلة عن تخزين المعلومات

الوراثية ، وهو عبارة عن ملايين الدرجات الدرجة مكونة من زوجين من القواعد

- الكروموسوم :- هو تركيب في النواه يحتوي على مادة وراثية
- الانقسام المتساوي :-

ينقسم إلي نوعين انقسام متساوي وانقسام غير متساوي اختزالي

- الانقسام المتساوي غير المباشر :-



فيه يتضاعف DNA ثم تنقسم الي خليتين في كل خلية نسخة كاملة منDNA وبعد انقسام النواة تنقسم باقي مكونات الخلية .

- تمر جميع المخلوقات الحية بهذا النوع من الانقسام لكي تنمو اجسامها

- التكاثر اللاجنسي :-

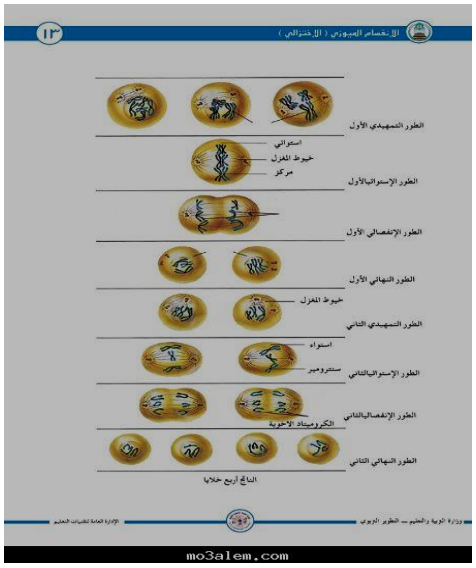
فيه يحدث تضاعف DNA من فرد واحد فقط مثل نمو براعم البطاطس وبعد التضاعف يحدث الانقسام . يختفي المخلوق الاب وينتج فردين جديدين .والبرعم الناتج ينفصل عن الام كما في الهيدرا او تتكون مستعمرة كما في المرجان وامثلة الهيدرا وقنديل البحر .

- التكاثر الجنسي :-

فيه يكون DNA الناتج من فردين أي من نوعين من DNA مختلفين أي ان DNA للابوين هو المكون ل DNA للفرد الناتج

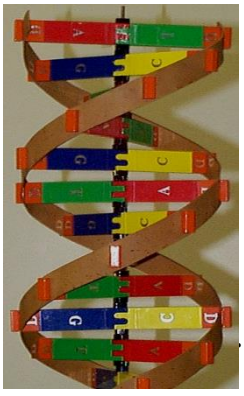
- الإخصاب: اتحاد الخلية الأنثوية هي البويضة غالبا مع لخلية الجنسية المذكرة تسمى حيوان منوي
- الخلية الجنسية: هي خلايا تنتج من الانقسام الاختزالي
- الانقسام المنتصف : ينتج فيه اربعة خلايا بكل منها

نصف عدد الكروموسومات



- الطراز الجيني :- هو المكونات الجينية للمخلوق الحي .
- الوراثة :- انتقال الصفات من الآباء إلى الأبناء وهو من انجازات علم الإحياء .
- علم الوراثة :- هو العلم الذي يهتم بدراسة انتقال الصفات من الآباء إلى الأبناء .
- الجين :- هو قطعة من DNA مسئولة عن صفة محددة . ويوجد الجينات الموجودة داخل الكروموسومات التي تحدد صفات الإنسان .مثل لون العين ، لون الشعر ، الطول

- الجينات موجودة ومرتبة في ما يسمي الكروموسومات والكروموسومات موجودة على هيئة أزواج والجين الموجود على الكروموسوم يوجد مثله على الآخر وهذه الجينات تسمي جينات مقابلة قد تكون الصفة نقية إذا كانت الكر وموسومات نقية ومتماثلة أو هجينة إذا كانت الكر وموسومات غير متماثلة .



- الجين السائد :- هو الجين الذي يستطيع اظهر صفته (السيادة)سواء كان

معه جين سائد أو متنحي .

- الجين المتنحي :-هو جين لا يستطيع إظهار صفته إلا إذا تواجد معه جين متنحي مثله

للبيئة تأثير على بعض الصفات

- الاختلافات :-

بعض الصفات مثل الطول واللون والوزن يتحكم فيها أكثر من جين وبالتالي تنشا الاختلافات .

- النظام البيئي:-

هو تفاعل المخلوقات الحية مع المكونات الغير حية في النظام لتشكل وحدة واحدة . مثل النهر .

- علم البيئة :-

هو دراسة التفاعل بين المكونات الحية والغير حية داخل النظام البيئي

- الغلاف الحيوي :-

هو الجزء من الأرض الذي تعيش فيه جميع المخلوقات الحية وهو اكبر نظام بيئي لأنه يتكون من جميع الأنظمة البيئية .

- العامل الحيوي :-

المخلوقات الحية المكونة للجزء الحيوي للنظام البيئي .مثل الإنسان أو النبات أو الحيوانات .

- العامل غير الحيوي :- الأشياء الغير حية في النظام البيئي مثل الصخور والماء والهواء والتربة
- التربة :- هي احدي المكونات الغير حية في النظام البيئي وهي عبارة عن أملاح وماء ومواد عضوية بنسب مختلفة من تربة الي أخرى .
- درجة الحرارة :- تؤثر بشكل مباشر في النظام البيئي فمثلا الحيوانات التي تعيش في المنطقة الاستوائية لا تستطيع العيش في المناطق القطبية لاختلاف درجات الحرارة .
- الماء :- من العوامل الطبيعية في النظام البيئي وله تأثير كبير وواضح على الأنظمة البيئية .
- الشمس :- هي المصدر الأساسي لجميع الطاقات وهي التي تساعد النبات على القيام بعملية البناء الضوئي
- التكيف :- هو أي اختلاف يجعل المخلوق الحي يتواءم مع بيئته بشكل افضل .
- التدوير :- إعادة استخدام الموارد والمصادر الطبيعية بعد معالجتها .
- المجموعات الحيوية :- هي أفراد احد أنواع المخلوقات الحية التي تعيش معاً في المكان والوقت نفسه مثل الاسفنجيات
- المجتمعات :- هي الجماعات التي تعيش في مساحة محددة وفيه يعتمد الأفراد على بعضهم البعض .
- العوامل المحددة :- هي الأشياء التي تحدد حجم الجماعة .مثل كمية الأمطار والغذاء .

- التفاعل بين المخلوقات الحية في النظام البيئي :-

كلما زاد حجم الجماعة في مساحة محددة زاد حجم المنافسة

- أنواع العلاقات :-

١- الافتراس :- علاقة بين حيوانين يتغذى احدهم على الأخر .

٢-تبادل منفعة : كما في احد الطيور الإفريقية التي تعيش على ظهر الحمار الوحشي تخلصه من الحشرات وهي تحصل على غذائها .

٣- أو علاقة احدهم يستفيد والأخر لا يستفيد مثل بناء الطيور أعشاشها على الأشجار .

٤- أو علاقة يستفيد حيوان ويضر الأخر مثل الحشرات التي توجد على ظهر الحمار الوحشي .

تعيش الحيوانات بناء على العلاقات بينها

- الموطن البيئي :- هو المكان الذي يعيش فيه المخلوق الحي .
- المنتجات :- هي المخلوقات التي تصنع غذائها بنفسها . مثل النبات .
- المستهلكات :- هي المخلوقات التي لا تستطيع تكوين غذائها بنفسها مثل الإنسان والحيوانات
- المحللات :- حيوانات تتغذى على فضلات وبقايا المخلوقات الحية
- السلسلة الغذائية :-

نموذج توضح انتقال الطاقة من مخلوق حي الى أخر وذلك بإشارة من السهم توضح اتجاه انتقال الطاقة .

- الشبكة الغذائية :-

هي نموذج ومخطط توضح مجموعة العلاقات الغذائية بين المخلوقات إليه ، وهي المعبرة بشكل أكثر دقة عن التفاعلات والعلاقات اخل النظام البيئي .

- المصادر الطبيعية :-

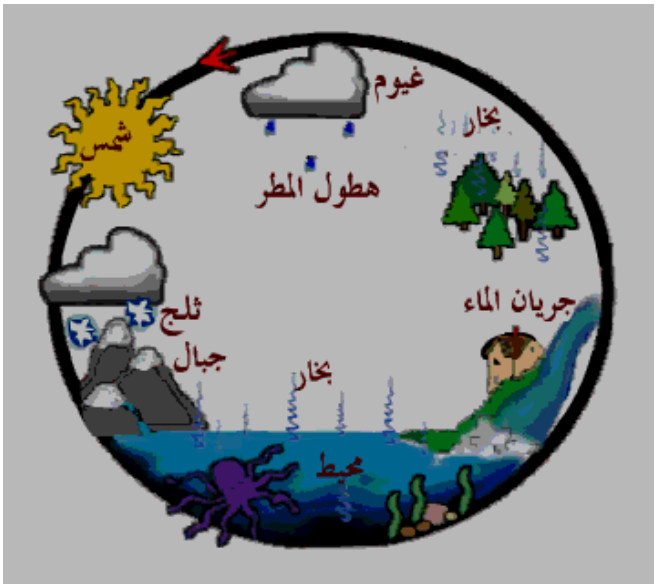
الغابات الاستوائية من المصادر الطبيعية وبها أكثر من نصف نباتات الموجودة على الأرض وبها أكثر من خمس أعداد الطيور فالمصادر الطبيعية هي الأشياء التي توجد في الطبيعة و تستخدمها المخلوقات الحية تستخدم المخلوقات الحية المصادر الطبيعية لسد احتياجاتها

- أمثلة على المصادر الطبيعية :-

الماء – الخضروات – القطن – الفواكه – النفط ...لكن هل استخدام المخلوقات الحية للمصادر الطبيعية قد يؤدي إلى نفادها .

- المصادر المتجددة :- هي مصادر لا تنفد مثل اشعة الشمس ، الماء ، الهواء ،التربة .

- دورة الماء :- هي مخطط توضح اعادة الماء مرة مما يثبت انه من المصادر المتجددة وتبدا بعملية التبخير ثم التكاثف ونتكون الغيوم ثم سقوط المطر



- مصادر غير متجددة :- هي المصادر التي لا يمكن تعويضها طبيعياً .

الفحم الحجري و النفط سوف ينفدان ، و لن يبقى منهما شيء ما لم نستبدل بهما مصادر أخرى ، أو نقلل استهلاكنا من الطاقة

- الموطن :- هو المكان الذي تيعش فيه المخلوقات الحية .ويزودها بالغذاء والماء
- النفايات الخطرة :- هي الفضلات التي تحتوي على مواد كيميائية خطيرة أو ملوِّثات
- مكبات النفايات :- هي اماكن رمي النفايات
- تاثير الانسان في الماء:- ماء الانهار والبحيرات تشكل اقل من واحد من الالف من الماء الموجود على الارض . وعلي الرغم ان الماء مصدر متجدد ولكنه في بعض المناطق ينتهي او يحدث جفاف بسبب قلة تعويضه . من الواجب الحفاظ على الماء ولكن الذي يحدث هو تلوث الماء عن طريق النفايات او القاء مياه الصرف الصحي فيه .
- تأثير الإنسان في الهواء:- نشاطات الإنسان تتسبب في تلوث الهواء وملوثات الهواء طبيعية مثل الغبار والبراكين وملوثات صناعية من الإنسان مثل السيارات والمصانع
- .النفايات الصلبة :- هي كل شيء غير غازي أو سائل مثل ورق الجرائد والألعاب التالفة .
- الملوث :- هو ادخال عنصر ضار في النظام البيئي
- المطر الحمضي :- هو المطر المتكون بسبب تصاعد الغازات والأبخرة مثل اكاسيد الكربون والنيتروجين والكبريت مع الماء فينزل على هيئة مطر حمضي .

- طرق الحفاظ على البيئة :-

١- تقليل استهلاك الطاقة مثل الفحم والسيارات واستخدام الدراجات .

٢- تقليل استهلاك واستخدام اجهزة التدفئة .

- الترشيد : هو التقليل من كمية الفضلات الصلبة التي نطرحها يومياً .
- إعادة الاستخدام :- استخدام المادة مرة أو مرات أخرى قبل الاستغناء عنها .
- التدوير :- هي إعادة استخدام المواد بعد تغيير شكلها من المواد التي يعاد إنتاجها الجديد الجرائد ، دليل الهاتف ، المجلات البلاستيك القوارير الزجاجية .