1st intermediate

ثانوية متميزين الخضراء

إعداد وتصميم وطباعة الأستاذ / محمد علي النعيمي

07903210295

Chapter one / introduction to Biology
الفصل الأول / مقدمة في علم الأحياء

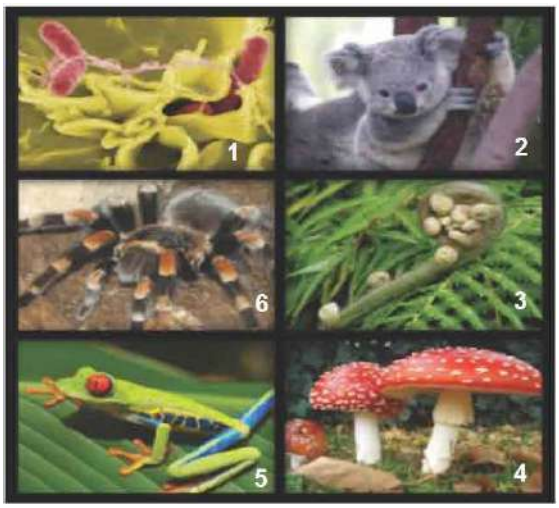
Biology : is a natural science concerned with the study of life and living organisms , including their structure , function , growth , distribution , and taxonomy .

علم الأحياء : هو علم الطبيعة يهتم بدراسة الحياة والكائنات الحية ، يتضمن تركيبها ، وظيفتها ، نموها ، توزيعها وتصنيفها .

- Biology deals with the study of the many varieties of living organisms .
- علم الأحياء يتناول دراسة العديد من أنواع الكائنات الحية.

Clockwise from top left : باتجاه دوران عقرب الساعة من اعلى اليسار

1- Salmonella typhimurium (a type of bacteria) نوع من البكتيريا
2- Phascolarctos cinereus (koala) الكوالا
3- Athyrium filixfemina (common lady-fern) سرخس السيدة المشترك
4- Amanita muscaria (fly agaric ,a toxic toadstool) ذباب الغاريقون – الفطر السام
5- Agalychnis callidryas (red- eyed tree frog) ضفدع الشجر الاحمر العينين
6- Brachypelma smithi (Mexican red-knee tarantula)
العنكبوت الذئبي الاحمر- الركبة المكسيكي



الأستاذ محمد علي النعيمي لمتميزين الخضراء Biology 1/ 07811358128

What is Biology ? ما هو علم الأحياء

Bio means "life" and logy means "science" or study of .

Bio تعني "حياة " و logy تعني "علم" او دراسة (علم الحياة او دراسة الحياة) .

biology

bio: mean life **logy : mean science or study of**

- **Biology is the science of life or the study of living organisms.**
- **علم الأحياء هو علم الحياة أو دراسة الكائنات الحية.**

- **if you look your environment carefully , you can see many things related with biology .**
- **إذا نظرت الى بيئتك بدقة يمكنك رؤية أشياء عديدة لها علاقة مع علم الأحياء .**

- **There are million kinds of plants and animals around us . For example , singing birds , barking dogs , the nice smelling of flowers in your garden etc .**
- **هناك مليون نوع من النباتات والحيوانات من حولنا . على سبيل المثال ، الطيور المغردة ، الكلاب النابحة ، الرائحة اللطيفة من الأزهار في حديقتك الخ ...**

Biologist : is a person who deals with living things and makes experiment with living organisms in the laboratory .

عالِم الأحياء : هو الشخص الذي يتعامل مع الأشياء الحية ويعمل التجربة مع الكائنات الحية في المختبر .

- **Not only biologists but also engineers and other scientists have to know biology for developing technology . For example , birds showed the way of flying and fish showed the swimming underwater . Finally, people invented plane and submarine .**
- **ليس فقط علماء الأحياء ولكن أيضا المهندسون وعلماء آخرون يجب أن يعرفوا علم الأحياء لتطوير التكنولوجيا (التقنيات) . على سبيل المثال ، أظهرت الطيور طريقة الطيران ، وأظهرت السمكة السباحة تحت الماء . أخيرا ، اخترع الناس الطائرة والغواصة .**

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانية متميزين الخضراء Biology1 / 07811258128

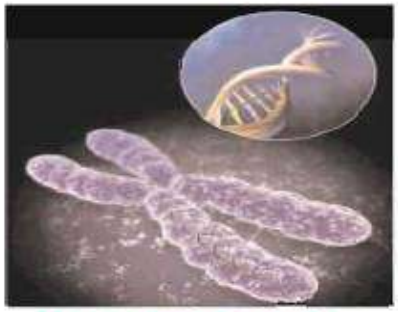
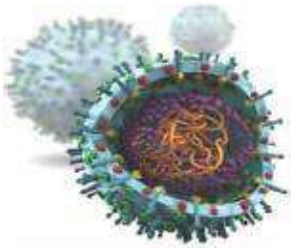
Branches of biology فروع علم الاحياء

The field of biology today is very large .Therefore it has divided into branches.
حقل علم الاحياء اليوم كبير جدا . لذا قسم الى فروع .

1- **Anatomy : the study of internal structures of organism .**
2- **Embryology : The study of development in embryos .**
3- **Ethology : The study of animal behavior .**
4- **Physiology : The study of functions of organs .**
5- **Morphology : The study of external form of organism .**
6- **Molecular biology :The study of life on the level molecular activity .**
7- **Ecology :The study of interactions between organisms and their environment .**
or The science which studies the relationship of living organisms between each other and their environment.
8- **Zoology : the study of animals . examples : lion , bear, etc .**
9- **Microbiology : the study of microscopic organisms, such as : bacteria and virus.**
10- **Histology : The study of different types of tissues .**
11- **Genetics : study of how genetic information is passed to offspring from their parents .**
12- **Botany : The study of plants . example : rose .**
13- **Cell biology : The study of cell structures and their functions . or**
Cytology : the study of cells . Examples : Onion cell , amoeba , blood cells .
14- **Taxonomy : The study of classification and naming of living organisms .**
15- **Evolutionary biology : The study of origin and history of life .**

١- علم التشريح : دراسة التراكيب الداخلية للكائن الحي .
٢- علم الاجنة : دراسة التطور او النمو في الاجنة .
٣- علم السلوك : دراسة سلوك الحيوان.
٤- علم وظائف الاعضاء (الفسلجة) : دراسة وظائف الاعضاء .
٥- علم الشكل : دراسة الشكل الخارجي للكائن الحي .
٦- علم الاحياء الجزيئي : دراسة الحياة على مستوى النشاط الجزيئي .
٧- علم البيئة : دراسة التفاعلات بين الكائنات الحية وبيئتها .
أو هو العلم الذي يدرس العلاقة بين الكائنات الحية فيما بينها وبين بيئتها .
٨- علم الحيوان : دراسة الحيوانات . امثلة : الاسد ، الدب الخ..
٩- علم الاحياء المجهرية : دراسة الكائنات الحية المجهرية . مثل: البكتيريا والفيروس .
١٠- علم الانسجة : دراسة الانواع المختلفة من الانسجة .
١١- علم الوراثة : دراسة كيفية نقل المعلومات الوراثية الى الابناء من ابائهم .
١٢- علم النبات : دراسة النباتات مثل : الورد .
١٣- علم الاحياء الخلوي : دراسة تراكيب الخلية ووظائفها . أو
علم الخلية : دراسة الخلايا امثلة : خلية البصل ، الاميبا ، خلايا الدم .
١٤- علم التصنيف : دراسة تصنيف وتسمية الكائنات الحية .
١٥- علم الاحياء التطوري : دراسة اصل (منشأ) و تاريخ الحياة .

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية شهرزاد الخضراء Biology 1/ 07811358128

Zoology علم الحيوان	Botany علم النبات
Ecology علم البيئة	 Genetics علم الوراثة
Cytology علم الخلية	 Microbiology علم الاحياء المجهرية

Biology 1/ O

Contributions of Muslim and Arabic scientists to Biology

مساهمات العلماء المسلمين والعرب في علم الأحياء

- Allah (c.c) ordered to all people to be open to the knowledge and science in Holy Qur'an. Consequently Muslim and Arabic scientists contributed to development of biology and become useful for humanity.
- الله (جل جلاله) أمر جميع الناس أن يكونوا منفتحين للمعرفة والعلم في القرآن الكريم . ولذلك ساهم العلماء المسلمون والعرب في تطوير علم الاحياء وأصبحوا نافعين للبشرية.

- Dar'ul Hikmet college in Baghdad contributed to development of science , and many scientific books are translated from Greek to Arabic in there. This studies passed to the Europe by aid of Andalusian and helped the European to awake from the deep darkness.
- ساهمت كلية دار الحكمة في بغداد في تطوير العلم ، وترجمت العديد من الكتب العلمية من اليونانية إلى العربية هناك. وقد انتقلت هذه الدراسات إلى أوروبا بمساعدة الأندلسيين وساعدت الأوروبيين على الاستيقاظ من الظلام الدامس.

1- **El- Jahid** :

- He was born in Basra and did studies on languages and biology .
- El- Jahid observed plants and animals, classified them according to their nutrition type, ecosystem and behaviors .
- He published a book in name of ' Animals ' .

١- **الجاحظ** :

- ولد في البصرة وقام بدراسة اللغات وعلم الأحياء .
- لاحظ الجاحظ النباتات والحيوانات ، صنفها حسب نوع تغذيتها ونظامها البيئي وسلوكها .
- نشر كتاباً بأسم (الحيوانات).

2- **El-Razi** :

- he suggested that meat cannot rotten by itself and there are some small organisms which cause it .
- After scientist Louis Pasteur proved that bacteria causes the rotten of meat .

٢- **الرازي** :

- اقترح ان اللحم لا يفسد بنفسه وهناك بعض الكائنات الصغيرة التي تسبب ذلك .
- بعدها اثبت العالم لويس باستور ان البكتيريا هي المسببة بإفساد اللحم .

3- **Ibn Rushd** :

- He live in Andalus and discovered the infection method of smallpox .

٣- **ابن رشد** :

- عاش في الاندلس واكتشف طريقة عدوى الجدري .

4- **Ibn El-Nafis** :

- Discovered the pulmonary circulation and invented some anatomical equipments which are still used .

٤- **ابن النفيس** :

- اكتشف الدورة الدموية الرئوية واخترع بعض المعدات التشريحية التي لا تزال تستخدم .

Biology 1/ 07813538126 الأستاذ محمد علي النعيمي لتلاميذ المتميزين الخضراء

Contributions of Foreign scientists to Biology

مساهمات العلماء الاجانب في علم الاحياء

1- William Harvey :

- English scientist , made some studies on physiology and proved the pulmonary circulation which discovered by Ibn El-Nafis .

١- وليم هارفي :

- عالم انكليزي، عمل بعض الدراسات في علم الفسلجة واثبت الدورة الدموية الرئوية التي اكتشفت من قبل ابن النفيس .

2- Gregor Mendel :

- Austrian scientist and made many experiments on pea plants .
- found how genetic characteristics pass from one generation to the next.

٢- كريكور مندل :

- عالم نمساوي وعمل العديد من التجارب على نباتات البزاليا .
- وجد كيف تنتقل الصفات الوراثية من جيل الى اخر.

3- Robert Koch :

- famous German scientist .
- discovered the bacteria which cause tuberculosis and made the vaccine for this disease .

٣- روبرت كوخ :

- عالم الماني مشهور .
- اكتشف البكتيريا التي تسبب السل وصنع لقاح لهذا المرض.

Robert Koch
روبرت كوخ

Koch bacillus (Bacteria that cause tuberculosis)
عصيات كوخ (البكتيريا التي تسبب السل)

Biology 1/ 07811358128 الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية المتميزين الخضراء

Self check اختبار ذاتي

introduction to biology مقدمة في علم الاحياء

A- Key Terms المصطلحات الرئيسية

Biology - Botany – Genetics – Scientist - Macroscopic – Zoology – Ecology – Cytology – Biologist – Microscopic

علم الاحياء – علم النبات – علم الوراثة – عالِم – بالعين المجردة – علم الحيوان – علم البيئة – علم الخلية – عالِم الاحياء – مجهري

Biology : is a natural science concerned with the study of life and living organisms ,including their structure , function , growth , distribution , and taxonomy .

Botany : The study of plants . example : rose .

Genetics : study of how genetic information is passed to offspring from their parents .

Zoology : the study of animals . examples : lion , bear, etc .

Ecology : The science which studies the relationship of living organisms between each other and their environment.

Cytology : the study of cells . Examples : Onion cell , amoeba , blood cells .

Biologist : is a person who deals with living things and makes experiment with living organisms in the laboratory .

Scientist : عالِم

Macroscopic : يمكن مشاهدته بالعين المجردة (عياني)

Microscopic : مجهري

Biology 1/ 07811358128 الأستاذ محمد علي النعيمي / الزبير قرية الخضراء

B- Review Questions أسئلة مراجعة

1- Give two examples around you which related to biology. اعط مثالين من حولك يتعلقان بعلم الاحياء

singing birds, barking dogs

2- List the branches of biology. قائمة بفروع علم الاحياء

Anatomy -Embryology - Ethology - Physiology - Morphology - Molecular biology - Ecology Zoology - Microbiology – Histology – genetics – Botany – Cytology – Taxonomy – Evolutionary biology

3- How did El-Jahid classified organisms? كيف صنف الجاحظ الكائنات الحية

classified them according to their nutrition type, ecosystem and behaviors .

4- What should we use to see microscopic organisms ? ماذا ينبغي ان نستخدم لرؤية الكائنات الحية المجهرية

We must use the microscope

5-Explain how Muslim scientists contributed to the biology? اشرح كيف ساهم العلماء المسلمين في علم الاحياء

1- El- Jahid :
- observed plants and animals, classified them according to their nutrition type, ecosystem and behaviors .
- He published a book in name of ' Animals ' .

2- El-Razi :
- he suggested that meat cannot rotten by itself and there are some small organisms which cause it.

3- Ibn Rusd :
- discovered the infection method of smallpox .

4- Ibn El-Nafis :
- Discovered the pulmonary circulation and invented some anatomical equipments which are still used .

C-True or False :

1- Anton Von Leeuvenhook is the first person who discovered the blood circulation. F

2- Mendel have studied on zoology. F

3- William Harvey is the first scientist who discover the pulmonary circulation . F

4- Microbiology is a branch of science which study on plants .F

D- Matching : مطابقة

a- Ibn Rusd (d) Observed the cell first time. لاحظ الخلية اول مرة

b- Cytology (e) Study on relationships between organisms. دراسة العلاقة بيت الكائنات الحية

c- Microscope (b) Study on cell. دراسة الخلية

d- Robert Hooke (a) Discovered the infection methods of smallpox. اكتشف طرق العدوى للجدري

e- Ecology (c) Used to magnify microorganisms. يستخدم لتكبير الكائنات الحية المجهرية

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء Biology 1/ 07811358120

E - Multiple choice : الاختيار من متعدد

1- Biologists are the people who study living things . They ask questions about living things and search for answers to their questions

علماء الاحياء هم الناس الذين يدرسون الاشياء الحية . يسألون اسئلة حول الاشياء الحية وابحث عن الاجوبة لأسئلتهم .

Which question should not be asked by a biologist? اي سؤال لا ينبغي ان يطلب من عالم الاحياء

A) Why leaves change color in the autumn ? لماذا تتغير الوان اوراق الاشجار في الخريف

B) Why a bee sting hurts ? لماذا لسعة النحلة مؤلمة

C) What living things are made up of ? مم تتكون الاشياء الحية

D) Why a chalk fell down if we drop it ? لماذا يسقط الطباشير للاسفل اذا تركناه ×

2- Which of the following parts of biology studies the transmission of hereditary information from one generation to another?

أي من الأجزاء التالية من علم الأحياء يدرس انتقال المعلومات الوراثية من جيل إلى آخر؟

A) Anatomy

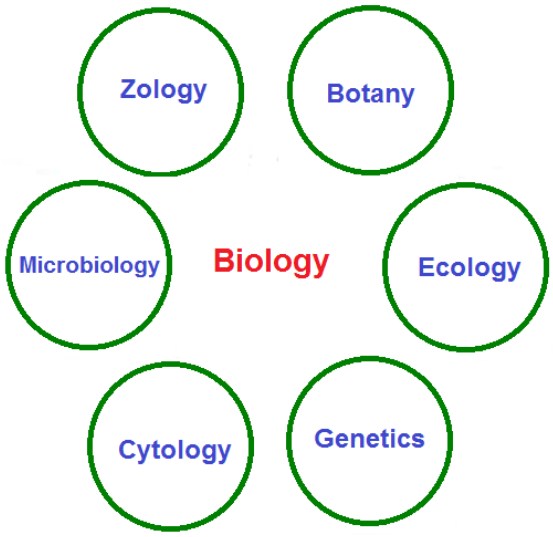
C) Zoology

B) Histology

D) Genetics x

F. Concept Map خريطة المفهوم

Fill each bracket by a branch of biology أملأ كل قوس بفرع من فروع علم الأحياء



Biology 1/ 07811358128 الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء

Chapter two / Microscope
الفصل الثاني / المجهر

- Biology is the study of living things. Some living things are macroscopic , we can see them with naked eyes. For example : Lion , bear etc .
  But some living organisms are microscopic so , we can't see them with our naked eyes .
- علم الأحياء هو دراسة الكائنات الحية . بعض الأشياء الحية عيانية ، يمكننا مشاهدتها بالعيون المجردة . على سبيل المثال : الاسد ، الدب الخ . لكن بعض الكائنات الحية مجهرية وبالتالي لا يمكننا مشاهدتهم بعيوننا المجردة.

- Biologists use magnifying glass or microscope as an instrument to see microscopic organisms .
- يستخدم علماء الاحياء عدسة مكبرة او مجهر كأداة لمشاهدة الكائنات الحية المجهرية .

Microscope : an instrument(device) used to see microscopic organisms.
المجهر : أداة تستخدم لمشاهدة الكائنات الحية المجهرية.

- Microscope was first discovered by Anton Van Leeuwenhoek .
- Then a new microscope was developed by Robert Hooke ,
  He observed cork cells by microscope.
- تم اكتشاف المجهر لأول مرة من قبل انتون فان ليفنهوك .
- ثم تم تطوير مجهر جديد من قبل روبرت هوك ، لاحظ خلايا الفلين بواسطة المجهر.

Leeuwenhoek Microscope

Magnifying glass

types of microscopes : أنواع المجاهر

1- Hooke's microscope	مجهر هوك
2- Compound microscope	المجهر المركب
3- Light microscope	المجهر الضوئي
4- Electronic microscope	المجهر الالكتروني

1

2

3

4

الأستاذ محمد علي النعيمي الثانية متميزين 07811358128

Using the microscope استخدام المجهر

1- Always carry the microscope with two hands - one on the arm and one under the base of the microscope .
2- Switch on the lamp (if there is one), or turn the mirror towards the light.
3- Rotate the low power objective into place .
4- Some materials are best viewed in dim light, others in bright light . The light intensity can be regulated by using the diaphragm.
5- Put the studying material on the stage .
6- Firstly use coarse adjustment to see something roughly , then use Fine adjustment to see materials clearly.

Hold your microscope by two hands

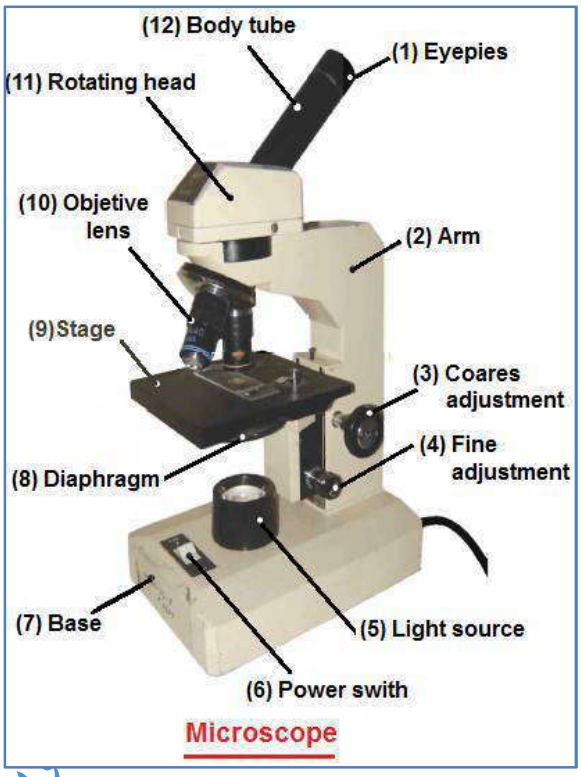
١- دائماً تحمل المجهر بكلتا يديك، واحدة على الذراع وواحدة تحت قاعدة المجهر.
٢- تشغيل المصباح (اذا كان هناك واحد) أو تدوير المرآة نحو الضوء .
٣- تدوير العدسة الشيئية ذات القوة الصغرى في مكانها.
٤- بعض المواد من الافضل رؤيتها في ضوء خافت ، واخرى في ضوء ساطع . يمكن تنظيم شدة الضوء باستخدام المكثف.
٥- وضع مادة الدراسة (العينة المراد فحصها) على المسرح.
٦- اولاً استخدم المنظم الكبير لرؤية الشئ تقريباً ، ثم استخدم المنظم الدقيق لرؤيه المواد بوضوح .

- wide of magnifications is possible in electron microscope , from about 10 times to more than 500,000 times .
- About 250 times the magnification limit of the best light microscopes.

- على نطاق واسع من التكبير ممكن في المجهر الإلكتروني ، من حوالي ١٠مرات إلى أكثر من ٥٠٠,٠٠٠ مرة .
- حوالي ٢٥٠ مرة أفضل حد للتكبير في المجاهر الضوئية .

Biology 1 / الأستاذ محمد علي النعيمي / 07903210295 / للصف الأول متوسط لمدارس المتميزين الخضراء

Parts of Microscope اجزاء المجهر



Microscope

1- Eyepiece : is where one views the enlarged object . it contains a lens called the ocular that further magnifies the specimen by 10x .

١- العدسة العينية : هي المكان الوحيد لمشاهدة الشيء مكبر . تحتوي عدسة تدعى العينية التي اقصى تكبير لها للنموذج ١٠ مرات.

2- Arm: Supports the lenses , mirrors , and body tube .

٢- الذراع : يسند العدسات والمرايا والجسم الانبوبي .

3- Coarse focus knob (coarse adjustment) :
Moves the stage up and down quickly . Used to find a specimen when using the low power objective .

٣- المنظم الكبير : يُحرك المسرح للأعلى وللأسفل بسرعة . يُستخدم لكشف العينة عندما تُستخدم العدسة الشيئية الصغرى.

4- Fine focus knob (Fine adjustment) :
Used to make small focus adjustments , when using the high power Objective .

٤- المنظم الدقيق : يُستعمل لعمل تعديلات مُركزة طفيفة ، عندما تُستخدم العدسة الشيئية الكبرى.

5- Light source :
illuminates the specimen by shining bright light through it .

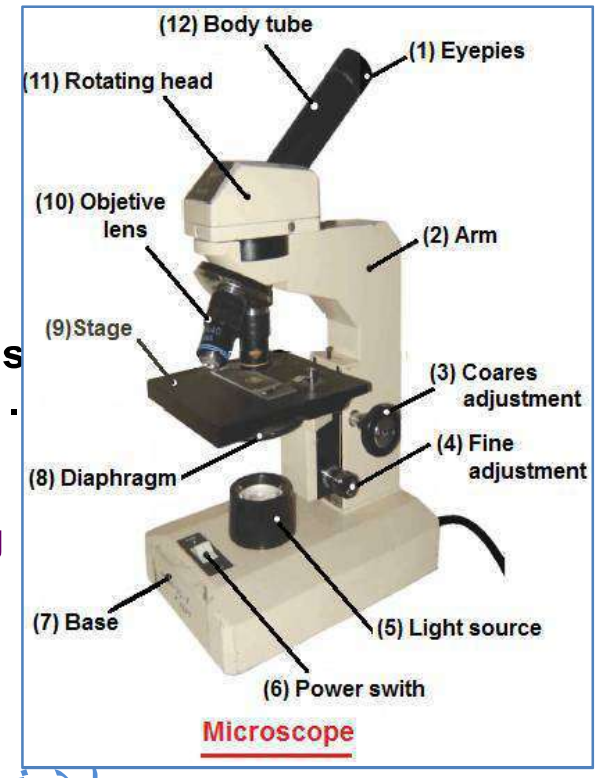
٥- مصدر الضوء : يضيء النموذج بالضوء الساطع المشرق من خلاله.

6- Power switch : Turns the light on and off.

٦- مفتاح الطاقة : لتشغيل الضوء وإيقافه .

Biology 1/ 07811358128 أ/ رياض تيرين الخضر

Parts of Miroscope اجزاء المجهر



Microscope

7- Base : **Supports the microscope and contains the electronics .**

٧- القاعدة : تدعم المجهر وتحتوي الالكترونات .

8- Diaphragm : **Rotating dial that controls the passage of light through the stage . Numbers on the dial indicate the relative amount of light passing , with "5" being the most and " 1 ' being the least .**

٨- المكثف (الحجاب الحاجز) : قرص دوار الذي يسيطر على مرور الضوء خلال المسرح .
الارقام على القرص تشير الى كمية تقريبية من الضوء المار ، عند (٥) يكون اعظم وعند (١) يكون اقل.

9- Stage : Holds the slide and contains an opening that allows light to pass through the specimen on its way to the objective .

٩- المسرح (المنصة) :
يحمل الشريحة ويحتوي فتحة يسمح للضوء بالمرور خلال النموذج في طريقه الى العدسة الشيئية.

10- Objective lens : Objectives produce most of the magnification . The high-power lens (blue stripe) magnifies 40x and the low-power lens (yellow stripe) magnifies 10x .

١٠- العدسة الشيئية : العدسات الشيئية تنتج معظم التكبير .
العدسة ذات قوة التكبير العالية (شريطها ازرق) تكبر(٤٠) مرة والعدسة ذات قوة التكبير المنخفضة (شريطها اصفر) تكبر(١٠) مرات .

11- Rotating head :

Contains mirrors and allows the body tube to rotate 360° .

١١- الرأس الدوار : يحتوي مرايا ويسمح لانبوب الجسم بالدوران ٣٦٠ درجة .

12- Body tube : Passes light from the head to the eyepiece .

١٢- انبوب الجسم : يمرر الضوء من الرأس الى العدسة العينية .

Biology / 07811356128 رؤية متميزين النصراء

Preparing of objects to observe :

تحضير الاشياء لملاحظتها (تحضير النماذج لملاحظتها تحت المجهر) :

Preparing of objects is very important for good observation under the microscope . We can observe small organisms easily with microscope but we must cut big objects for observation .

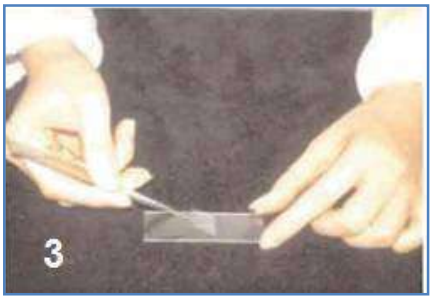
تحضير الاشياء مهم جداً للملاحظة الجيدة تحت المجهر . يمكننا ملاحظة كائنات حية صغيرة بسهولة بواسطة المجهر لكن يجب علينا قطع الاشياء الكبيرة لملاحظتها.

1- Put one drop of water on the slide.

١- ضع قطرة ماء على الشريحة

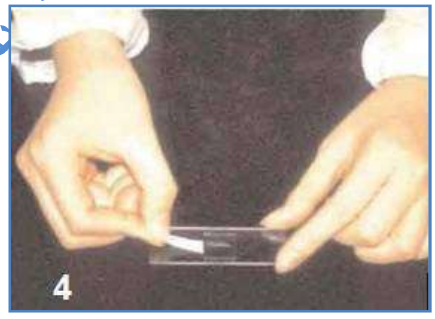
2- Place an object on the slide.

٢- وضع الشيء (النموذج) على الشريحة



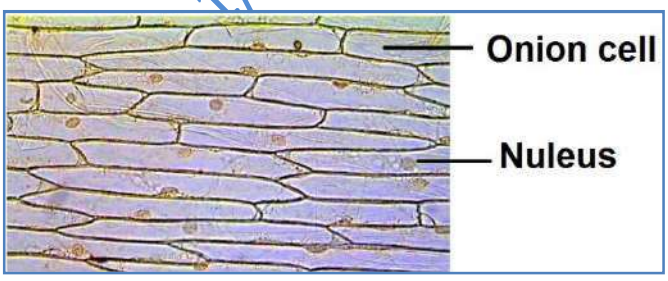
3- Lower the cover glass slowly? to avoid air pockets . pull the tweezers out .

٣- أنزل الغطاء الزجاجي ببطء ؟ لتجنب حدوث جيب هوائي . اسحب الملقط الى الخارج.



4- After placing the cover glass , the excess water should be absorbed with paper .

٤- بعد وضع غطاء الشريحة ، الماء الزائد يجب ان يمتص بواسطة ورقة.



View of cross section of onion leaf in microscope

منظر في المقطع العرضي لورقة البصل تحت المجهر

Blood cells, bacteria and protists are very small , we use microscope to See them.

خلايا الدم ، البكتيريا والطليعيات هي صغيرة جدا، نحن نستخدم المجهر لنراهم .

الأستاذ محمد علي النعيمي للصف الأول متوسط لمدارس المتميزين الخضراء 07903210295

Magnification in the microscope التكبير في المجهر

The total magnification of an object is the power of the eyepiece lens multiplied by the power of the objective lens.

التكبير الكلي للشيء هو قوة تكبير العدسة العينية مضروب بقوة تكبير العدسة الشيئية .

for example :

power of the eyepiece lens 10X , power of the objective lens 10X

total magnification = 10X X 10X = 100X

This means that the image is 100 times greater than its actual object.

على سبيل المثال : قوة تكبير العدسة العينية ١٠× ، قوة تكبير العدسة الشيئية ١٠×

التكبير الكلي = ١٠× × ١٠× = ١٠٠×

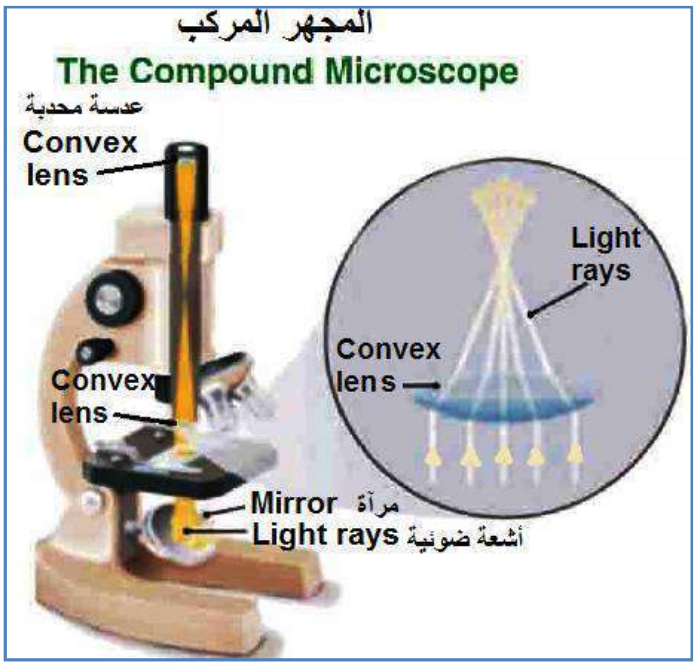
هذا يعني ان الصورة ١٠٠ مرة أكبر من الشيء الحقيقي (حجمها الحقيقي)

eyepiece	objective	magnification
10X	4X (low power)	40
10X	10X (low power)	100
10X	40X (high power)	400
16X	100X (oil immersion)	1600

Important : مهم

Don't use coarse adjustment with 40x , 60x and 100x objective .

لا تستخدم المنظم الكبير مع العدسات الشيئية ذات القوة 40X ، 60X و 100X .



Biology 1/ 07811358 الأستاذ محمد علي النعيمي / اقوية متميزين الـ

Chapter two

Self check اختبار ذاتي

Microscope المجهر

A- Key Terms المصطلحات الرئيسية

Microscope - Diaphragm - Magnification – Eyepiece - Slide - Low power objective - Cover glass

Microscope : device used to see microorganisms .

Diaphragm : Rotating dial that controls the passage of light through the stage .

Magnification :The total magnification of an object is the power of the eyepiece lens multiplied by the power of the objective lens.

Eyepiece : is where one views the enlarged object . it contains a lens called the ocular that further magnifies the specimen by 10x .

Slide : a piece of glass on which we put the specimen and put on the microscope stage.

Low power objective : lens (yellow stripe) magnifies 10x .

Cover glass : A thin glass cover is placed above the specimen on the slide .

Biology 1/ 0781135 الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية بنات الخضراء

B- Review Questions أسئلة مراجعة

1- Give two examples for each microscopic and macroscopic organisms?

microscopic organisms Such as bacteria and virus , macroscopic organisms Such as bird and fish .

2- List the parts of microscope.

1- Eyepiece
2- Arm
3- coarse adjustment
4- Fine adjustment
5- Light source
6- Power switch
7- Base
8- Diaphragm
9- Stage
10- Objective lens
11- Rotating head
12- Body tube

3- Why we must cut the big object to observe under the microscope ?
Discuss your answers with your classmate.
لماذا يجب علينا تقطيع النموذج الكبير لمراقبته تحت المجهر؟ ناقش إجاباتك مع زميلك

Because the microscope is used to see very small objects

4- What should we use to see microscopic organisms ?

We must use the microscope

5- How should we carry the microscope ?

Always carry the microscope with two hands - one on the arm and one under the base of the microscope .

C-True or False :

1- The light intensity can be regulated by using diaphragm. T
يمكن تنظيم كثافة الضوء باستخدام الحجاب الحاجز

2- Microscope first discovered by Leeuwenhook. T المجهر اكتشف لأول مرة من قبل ليوينهوك

3- Robert Hooke observed cork cells. T

4- We use microscope to see macroscopic organisms. F

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الزهراء Biology 1/ 07811358120

D- Matching : مطابقة

Label the parts of the microscope in figure.

E - Multiple choice : الاختيار من متعدد

1 Which one is used to move the body tube of the microscope a whole lot ?
أي واحد يستخدم لتحريك أنبوب الجسم في المجهر قطعة كاملة

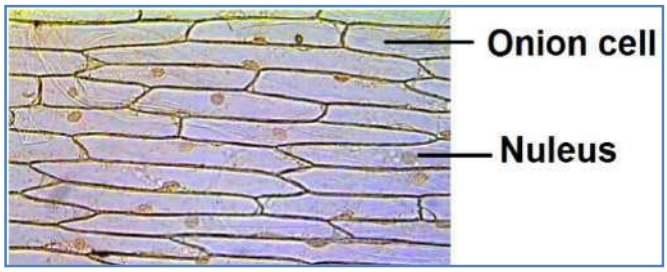
A)Diaphragm
B)Stage
C)Coarse adjustment X
D) Fine adjustment

2- What holds the slide on the stage ما يمسك الشريحة على المسرح

A) Diaphragm
B) Stage
C) Coarse adjustment
D) Spring clip X ماسك

F. Drawing the object

Draw the overview of cross section of onion leaf You observed under the microscope.



G. Summarize the preparation of a sample to observe in microscope in 4 steps?
لخص تحضير العينة لملاحظتها في المجهر بأربع خطوات

1- Put one drop of water on the slide.
2- Place an object on the slide.
3- Lower the cover glass slowly to avoid air pockets, pull the tweezers out .
4- After placing the cover glass , the excess water should be absorbed with paper .

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء Biology 1/ 07811558128

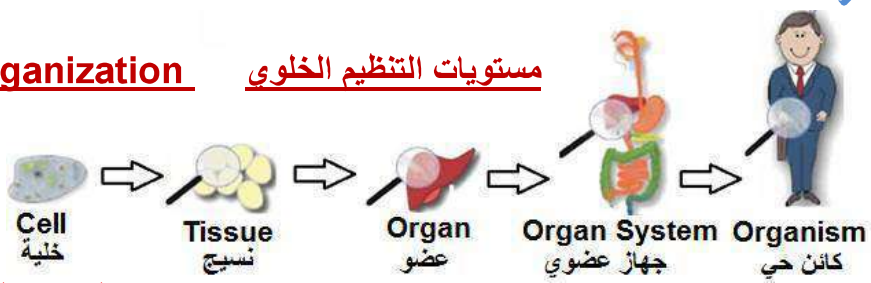
Chapter Three / Cellular Organization
الفصل الثالث / التنظيم الخلوي

Cell : is the smallest unit of life that can carry out all the functions of a living thing .

الخلية : هي الوحدة الأصغر للحياة التي يمكنها تنفيذ جميع وظائف الكائن الحي .

- Anton Leeuwenhoek invented the microscope ، which first showed that all living things are composed of cells . also he was the first to see microorganisms.
- انتون ليفنهوك اخترع المجهر ، والذي أول من برهن بان كل الأشياء الحية مكونة من خلايا . أيضا هو أول من شاهد الكائنات الحية المجهرية .

Levels of cellular Organization مستويات التنظيم الخلوي



The Cell Theory النظرية الخلوية

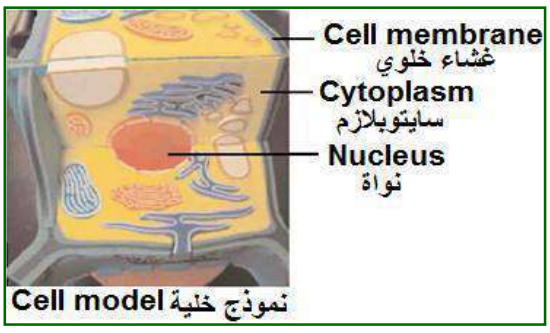
- Matthias Schleiden and Theodor Schwann proposed the cell theory.
  1- All organisms are composed of one or more cells.
  2- The cell is the smallest functional unit of life.
  3- All cells are produced from other cells.
- ماثياس شلايدن و ثيودور شوان اقترحا النظرية الخلوية .
  ١- جميع الكائنات الحية تتكون من خلية واحدة او من خلايا كثيرة .
  ٢- الخلية هي الوحدة الوظيفية الأصغر للحياة .
  ٣- جميع الخلايا ناتجة من خلايا أخرى .

Robert Hooke put some cork under his microscope .The cork was made of brick – like units. Hooke called each brick as a cell. Cells are the units which make up all living things .The parts of cells can be seen with microscope.
روبرت هوك وضع بعض الفلين تحت مجهره . الفلين مصنوع من وحدات مثل الطابوق . سمى هوك كل طابوقة كخلية . الخلايا هي الوحدات التي تشكل جميع الاشياء الحية . اجزاء الخلايا يمكن ان ترى بالمجهر.

The structure of all cells is similar تركيب جميع الخلايا متماثل

Every cell has : كل خلية تمتلك

a) Plasma membrane (cell membrane) : to protects and limits the cytoplasm.
b) Cytoplasm : for metabolic activities. Cytoplasm has many organelles which have specific function for life of cell.
c) Genetic material (DNA) : to directs metabolic activity and to provides genetic continuity.



أ) الغشاء البلازمي (الغشاء الخلوي) : لحماية وتحديد السايتوبلازم .
ب) السايتوبلازم : للنشاطات الايضية . وللسايتوبلازم العديد من العضيات التي تمتلك وظائف خاصة لحياة الخلية .
ج) المادة الوراثية (DNA) : لإدارة النشاطات الايضية ويزود الاستمرارية الوراثية .

Types of Cells : انواع الخلايا

Cells are categorized basically into two groups according to nucleus.

1) **Prokaryotic cells** : **have no true nucleus and hereditary material is free in the cytoplasm. They lack any membranous organelles . Only ribosome is present . such as : Bacteria .**

2) **Eukaryotic cell** : **includes two types: unicellular organisms like paramecium and amoeba , and multicellular organisms like human , animals, plants and fungi.**

- **Eukaryotic cells contain a nucleus and many organelles such as: mitochondria, endoplasmic reticulums, ribosome, golgi complex, vacuole, lysosome, chloroplast, centrioles, etc .**

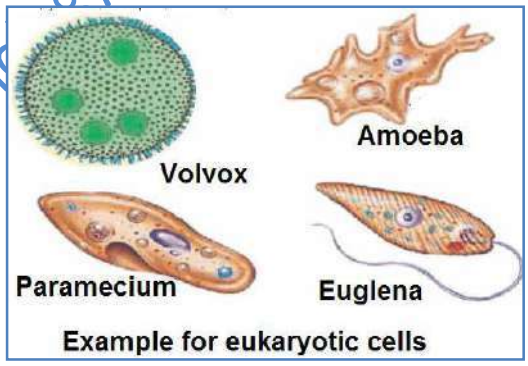
انواع الخلايا : الخلايا صنفت أساسا إلى مجموعتين حسب النواة .

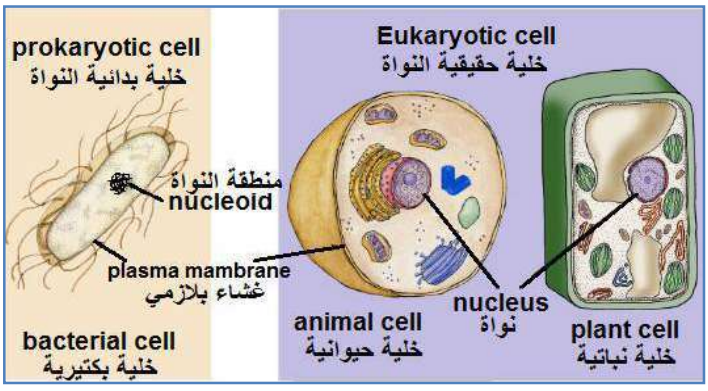
١) الخلايا بدائية النواة : لا تمتلك نواة حقيقية والمادة الوراثية حرة في السايتوبلازم . انها تفتقر الى العضيات الغشائية. يوجد فقط الرايبوسوم . مثل : البكتيريا .

٢) الخلايا حقيقية النواة : تتضمن نوعين : الكائنات احادية الخلية مثل البراميسيوم والاميبا ، والكائنات متعددة الخلايا مثل الانسان والحيوانات والنباتات والفطريات .

- الخلايا حقيقية النواة تحتوي نواة و العديد من العضيات مثل : المايتوكوندريا والشبكة البلازمية الداخلية والرايبوسوم ومعقد كولجي والحويصلة والجسيم الحال والبلاستيدة الخضراء والمريكزات الخ .

Prokaryotic cells	Eukaryotic cell
1- have no true nucleus	1- have true nucleus
2- hereditary material is free in the cytoplasm	2- hereditary material inside the nucleus
3- lack any membranous organelles Only ribosome is present	3- contain many organelles such as mitochondria , ribosome, golgi complex, vacuole, lysosome
4- such as : Bacteria .	4- includes two types : unicellular organisms like paramecium and multicellular organisms like human, animals, plants





Biology 1/ 07811358128 الأستاذ محمد علي النعيمي الثانوية متقدرس الخضراء

- In the world, there are many organisms that have only one cell, like bacteria. They are called as" unicellular organisms" Other organisms are composed of many cells .They are called as" multicellular organisms" .
- في العالم، هناك العديد من الكائنات الحية التي تمتلك خلية واحدة فقط ، مثل البكتيريا. وتسمى " كائنات أحادية الخلية " وكائنات حية أخر تتكون من العديد من الخلايا . وتسمى " الكائنات متعددة الخلايا ".
- Size of organisms depends on number of cells. The cells of ant and elephant are almost the same size. Elephant is larger than ant due to the number of cells.
- حجم الكائنات الحية يعتمد على عدد الخلايا . خلايا النملة والفيل هي تقريبا نفس الحجم . الفيل أكبر من النملة بسبب عدد الخلايا.

The cellular structure التركيب الخلوي

All types of eukaryotic cells have these structures :
(1) Cell membrane (2) Cytoplasm (3) Nucleus
جميع أنواع الخلايا حقيقية النواة تمتلك هذه التراكيب : ١- الغشاء الخلوي ٢- السايتوبلازم ٣- النواة

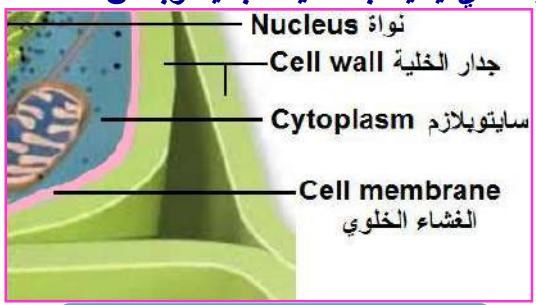
(1) Cell Membrane :

- forms the outside boundary that separates the cell from its environment .
- Cell membrane has tiny pores that let substances into and out of the cell. For example: food, water, oxygen can enter the cell and harmful and waste products can leave.
- Cell membrane gives regular shape to the cell.
- Cell membrane protects the cell from external effects.

١- الغشاء الخلوي :
- يشكل الحدود الخارجية التي تفصل الخلية عن بيئتها .
- غشاء الخلية لديه مسام صغيرة جدا التي تسمح للمواد من الدخول والخروج من الخلية . مثل : الغذاء والماء والأكسجين يمكن أن يدخل الخلية والنواتج الضارة والفضلات يمكن أن تغادر .
- غشاء الخلية يعطي الشكل المنتظم للخلية.
- غشاء الخلية يحمي الخلية من المؤثرات الخارجية.

Cell wall : is a rigid (very hard) layer of nonliving material that surrounds the plant cells and some other organisms. and it has some distinctive features like:
- Protects and supports the plant cell.
- It is not present in animal cells.
- Gives strength to the plant cell.
- Has big pores and let passage of big molecules such as starch and protein.

جدار الخلية : هو طبقة جامدة (صلبة جدا) من مادة غير حية الذي يحيط بالخلايا النباتية وبعض الكائنات الحية الأخرى . وله بعض السمات المميزة مثل :
- يحمي ويدعم الخلية النباتية.
- انه مفقود في الخلايا الحيوانية.
- يعطي قوة للخلية النباتية.
- لديه مسام كبيرة ويسمح بمرور الجزيئات الكبيرة مثل النشا والبروتين .



الأستاذ محمد علي النعيمي / لغة متميزين الخضراء 07903210128
Biology 1 / 07903210295

Cell wall	Cell membrane
1. Found in plant cells and some other organisms .	1. Found in all types of cells .
2- Protects and supports the plant cell .	2- Protects the cell .
3- Has big pores and let passage of big molecules such as starch and protein.	3- has tiny pores that let substances into and out of the cell .

(2) Cytoplasm :

The gel-like structure placed between plasma membrane and nucleus.

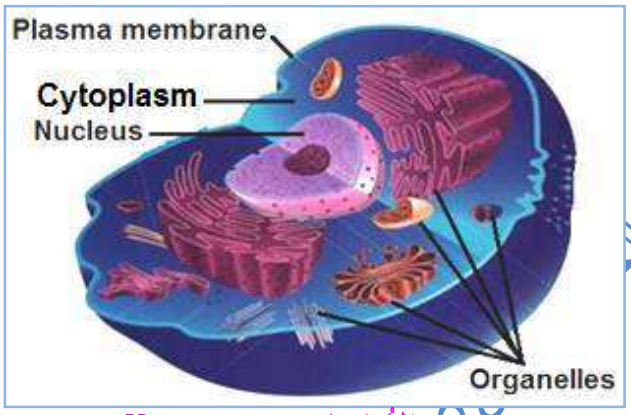
- **Cytoplasm contains cytosol (liquid part of cytoplasm) and organelles. 90% of cytosol is water.**
- **All organelles and the nucleus are embedded in cytoplasm.**

Cytoplasm = cytosol + organelles

٢- السايتويلازم : تركيب شبه جيلاتيني يقع بين الغشاء البلازمي والنواة .

- يحتوي السايتوبلازم على السايتوسول (الجزء السائل من السايتوبلازم) و العضيات .
- ٩٠% من السايتوسول هو ماء .
- جميع العضيات والنواة مطمورة في السايتوبلازم .

السايتوبلازم = السايتوسول + العضيات



Organelles العُضيات

Organelle: is a small (tiny) structure within the cell.

Some examples of cell organelles are :

1- Ribosomes
2- Mitochondria
3- Endoplasmic Reticulum
4- Golgi Bodies
5- Plastids
6- Centrioles
7- Lysosome
8- Vacuoles

العُضية : هي تركيب صغير (صغير جدا) توجد داخل الخلية .

بعض الامثلة على العضيات الخلوية :

١- الرايبوسومات ٢- المايتوكوندريا ٣- الشبكة البلازمية الداخلية ٤- اجسام كولجي
٥- البلاستيدات ٦- المريكزات ٧- الجسيم الحال ٨- الفجوات

Biology 1 / 07903210295 الأستاذ محمد علي النعيمي ثانوية متميزين

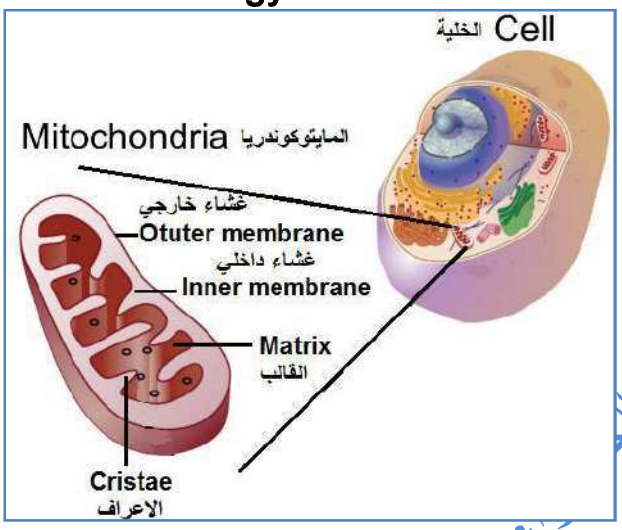
1- **Ribosomes** : " protein factory " they make proteins and pass it to the endoplasmic reticulum .

- They are the smallest organelles of cells.
- Ribosomes are non-membranous organelles , for that reason prokaryotic and eukaryotic cells have ribosomes .
- Some ribosoms can be found freely in cytoplasm .

١- الرايبوسومات : " مصنع البروتينات " هي تصنع البروتينات وتنقلها الى الشبكة البلازمية الداخلية .

- هي اصغر العضيات في الخلايا .
- الرايبوسومات عضيات غير غشائية ، لهذا السبب الخلايا بدائية النواة وحقيقية النواة تمتلك الرايبوسومات .
- بعض الرايبوسومات يمكن ان توجد حرة في السايتوبلازم .

2- **Mitochondria** : sing mitochondrion , " power house " produce most of the energy which cells need .They can reproduce by themselves.

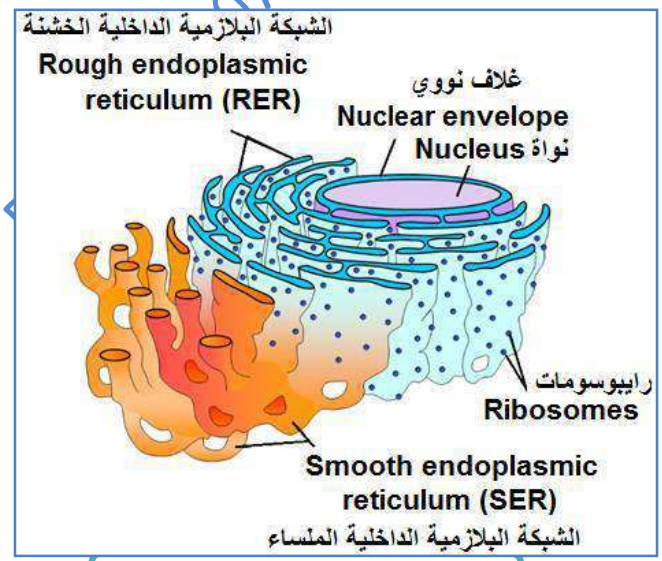


٢- المايتوكوندريا (جمع) : مفردها مايتوكوندريون
" بيت الطاقة " تُنتج معظم الطاقة التي تحتاجها الخلايا .
تستطيع التكاثر بنفسها .

3- **Endoplasmic Reticulum** :

It consist of long tubules within cytoplasm . It carries proteins from one part of the cell to another.

- It is divided into two types :
  - a- Rough Endoplasmic Reticulum (RER)
  - b- Smooth Endoplasmic Reticulum (SER)

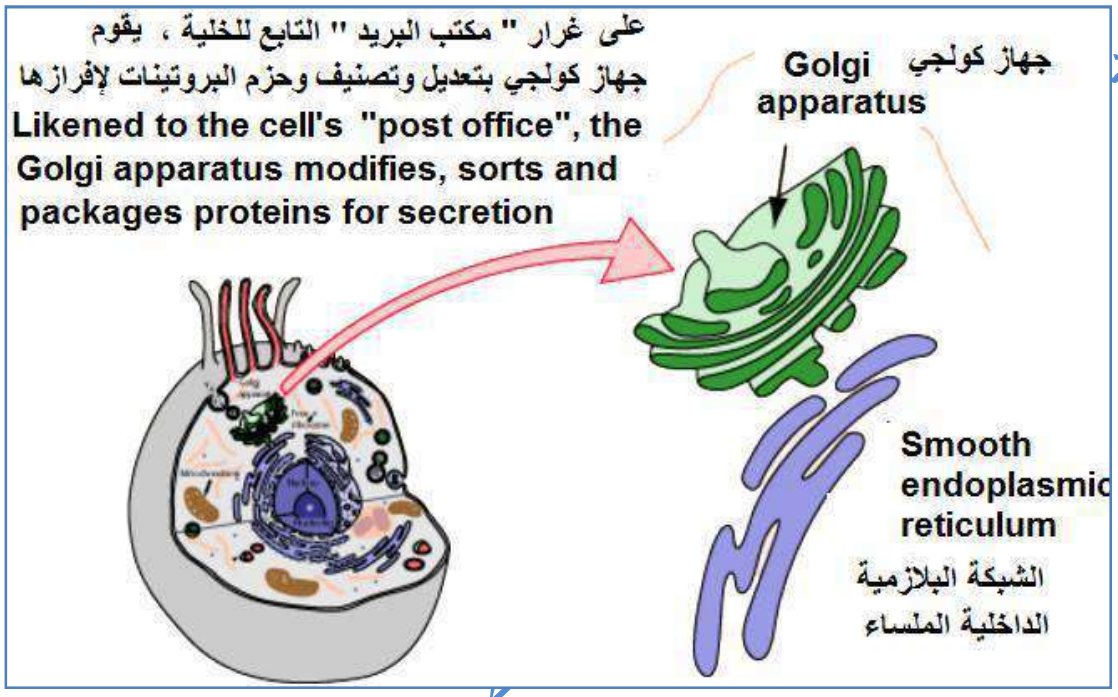


٣- الشبكة البلازمية الداخلية :
تتألف من نبيبات طويلة داخل السايتوبلازم .
هي تحمل البروتينات من جزء من الخلية الى اخر.

- تقسم الى نوعين :
  - أ- الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة
  - ب- الشبكة البلازمية الداخلية الملساء

4- **Golgi Bodies** : **" Mail room" they receive proteins , package and distribute them to other parts of the cell. Also release materials to the outside of the cell.**

٤- **اجسام كولجي** : **" غرفة البريد " تستقبل البروتينات وترزمها وتوزعها على اجزاء اخرى من الخلية ، ايضا تطلق المواد الى خارج الخلية .**



Biology 1/ 07811358128 حسراء

5- Plastids : are special organelles that produce and store food material in plant cells. They also give different color to plants.

- Only plant cells have plastids.

There are three main types of plastids :

a- Chromoplasts b- Leucoplasts c- Chloroplasts

٥- **البلاستيدات** : هي عضيات خاصة التي تنتج وتخزن المواد الغذائية في الخلايا النباتية .
كذلك تعطي اللون المختلف للنباتات .

- فقط الخلايا النباتية تمتلك البلاستيدات .

هناك ثلاثة انواع رئيسية من البلاتيدات :

أ- البلاستيدات الملونة ب- البلاستيدات عديمة اللون ج- البلاستيدات الخضر

a- Chromoplasts : contain pigments that give color to flowers and fruits. Such as, orange color of a carrot , red color of an apple.

أ- **البلاستيدات الملونة** : تحتوي اصباغ تعطي لون الازهار والفواكه . مثل اللون البرتقالي في الجزر ، واللون الاحمر في التفاح .

b- Leucoplasts : are colorless plastids that do not have any pigment . Their main function is the storage of starch.

ب- **البلاستيدات عديمة اللون** : هي بلاستيدات عديمة اللون التي لا تحتوي أي صبغة .
وظيفتها الرئيسية هي خزن النشا .

c- Chloroplasts : are found mainly in leaf cells . They are the most important plastids ? because Perform photosynthesis. Cells produce oxygen and food stuffs by means of photosynthesis.

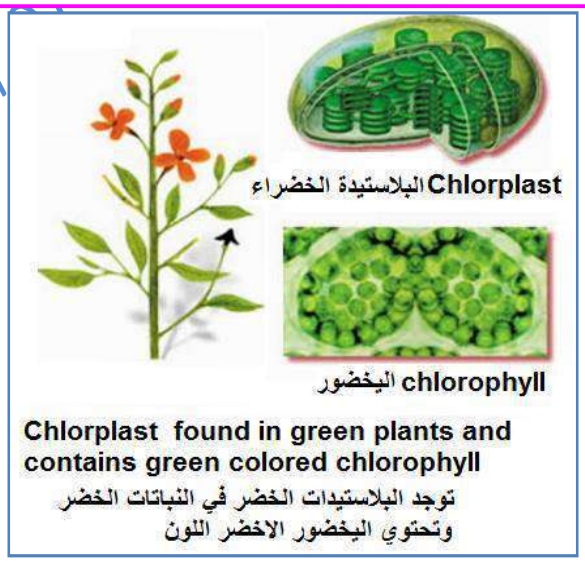
ج- **البلاستيدات الخضر** : هي موجودة اساسا في خلايا الورقة. هي بلاستيدات مهمة ؟ لانها تؤدي عملية التمثيل الضوئي . الخلايا تنتج الأوكسجين و المواد الغذائية بواسطة عملية التمثيل الضوئي (البناء الضوئي) .

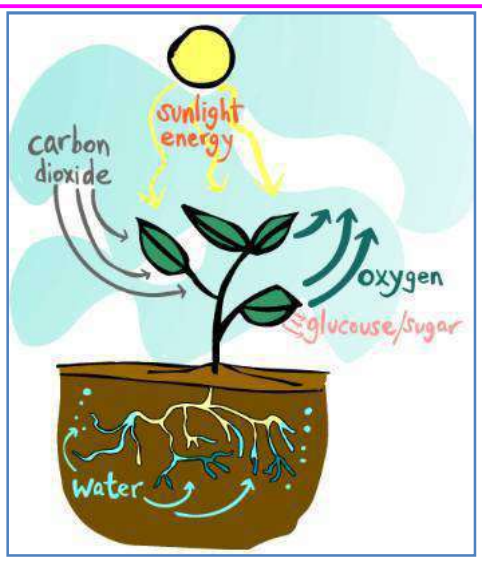
Photosynthesis : Plant leaf cells produce oxygen and food stuffs because they contain Chloroplasts and existence, water, carbon dioxide and sunlight energy .

التمثيل الضوئي : خلايا ورقة النبات تنتج الاوكسجين والمواد الغذائية لاحتوائها على البلاستيدات الخضر وبوجود الماء وثنائي اوكسيد الكاربون وطاقة ضوء الشمس .

$$\text{Carbon dioxide} + \text{Water} + \text{Sunlight energh} \xrightarrow{\text{Chloroplast}} \text{Sugar} + \text{Oxygen}$$

ثنائي اوكسيد الكاربون ماء طاقة ضوء الشمس البلاستيدة الخضراء سكر اوكسجين

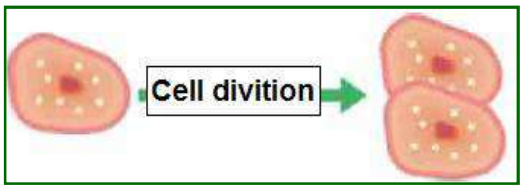


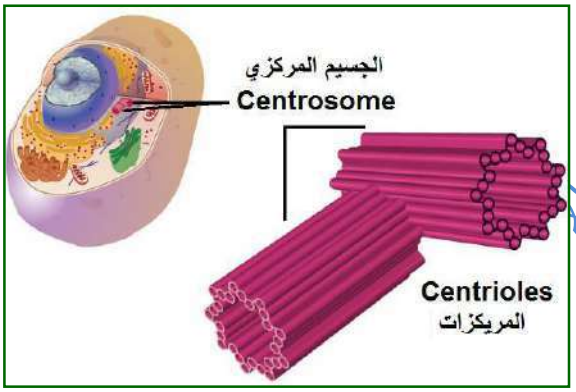


Biology 1/ ... 8128 ... الاستاذ محمد علي النعيمي

6- Centrioles : are found in human body cells and animal cells. Help the cells to divide .

٦- المريكزات : توجد في خلايا جسم الانسان والخلايا الحيوانية . تساعد الخلايا على الانقسام .



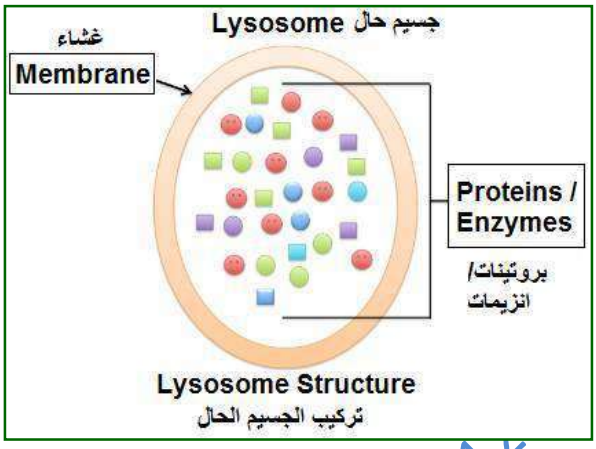


7- Lysosome : The main function of lysosome is the digestion of food stuffs and foreign substances inside of the cell.

- **They are single membranous vesicles that contain digestive enzymes.**

٧- الجسيم الحال : الوظيفة الرئيسية للجسيم الحال هي هضم المواد الغذائية والمواد الغريبة داخل الخلية .

- **هي حويصلات احادية الغشاء تحتوي انزيمات هاضمة .**

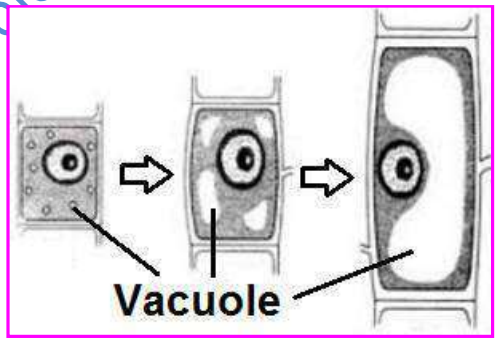


8- Vacuoles : "storage tanks" water filled sac in cytoplasm .

- **Vacuoles are large in plant cell but in animal cell are small or don't have.**
- **Vacuoles can store food wastes, salts and water.**
- **The size of vacuole enlarges during aging.**

٨- الفجوات : " احواض تخزين " كيس مملوء بالماء في السايتوبلازم .

- **فجوات تكون كبيرة في الخلية الحيوانية ولكن في الخلية الحيوانية تكون صغيرة او غير موجودة .**
- **الفجوات يمكنها خزن فضلات الطعام والاملاح والماء .**
- **حجم الفجوة يتوسع خلال الشيخوخة .**



Biology 1/ 07813581 أ. النعيمي / لتقوية متميزين الخضر

(3) Nucleus (Brain or President)

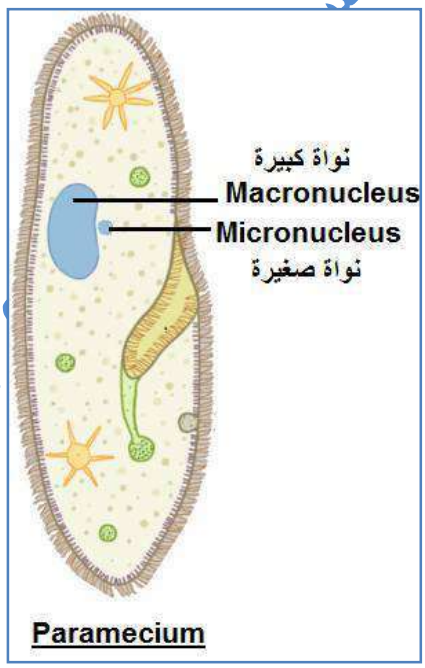
- **Nucleus is the control center of cells. is spherical or oval in shape.**
- **All information about cell is hidden in nucleus in genetic material (DNA).**
- **During the cell division all information of cell passes to a new generation by genetic material.**
- **Generally eukaryotic cells have one nucleus , but mature red blood cells do not have nucleus .**

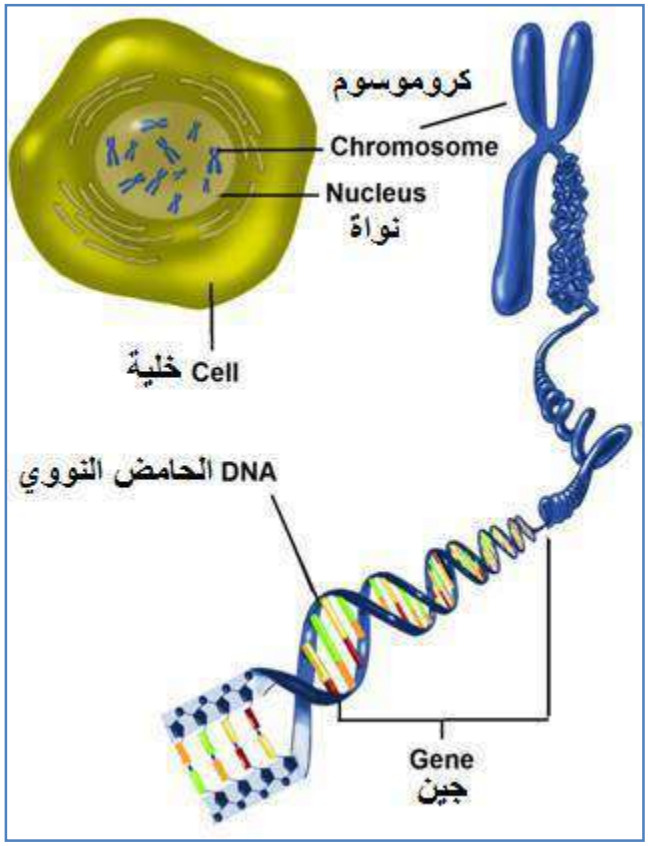
  Also some cells have more than one nucleus . for instance paramecium (a kind of unicellular organisms) has two nuclei .

(٣) النواة (الدماغ أو الرئيس)

- النواة هي مركز السيطرة في الخلية . كروية او بيضوية الشكل .
- جميع معلومات الخلية مخفية في النواة في المادة الوراثية (الحامض النووي الرايبوزي منقوص الاوكسجين) .
- خلال انقسام الخلية جميع معلومات الخلية تنتقل الى الجيل الجديد بواسطة المادة الوراثية .
- عموماً الخلايا حقيقية النواة تمتلك نواة واحدة لكن كريات الدم الحمر الناضجة لا تمتلك نواة .

كذلك تمتلك بعض الخلايا اكثر من نواة . على سبيل المثال البراميسيوم (نوع من الكائنات احادية الخلية) يمتلك نواتان .

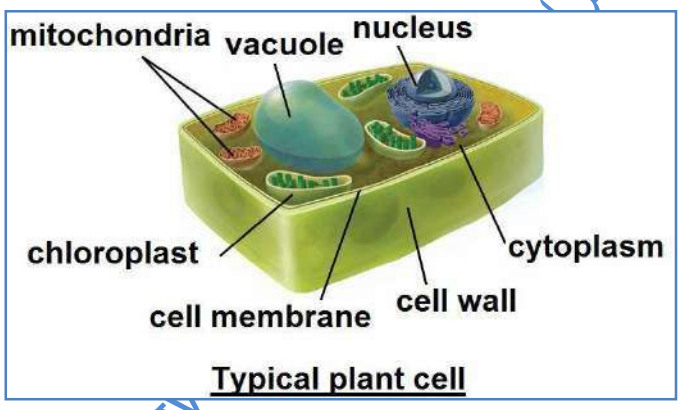




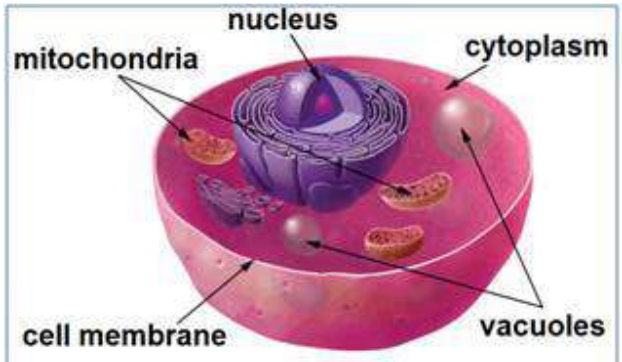
Biology 1/ الأستاذ محمد علي النعيمي / للصف الأول متوسط لمدارس المتميزين الخضر

Comparison of plant and animal cells مقارنة بين الخلايا النباتية والحيوانية

Plant cells الخلايا النباتية	Animal cells الخلايا الحيوانية
1- Have cell membrane تحتوي غشاء بلازمي	1- Have cell membrane تحتوي غشاء بلازمي
2- Have cell wall تحتوي جدار خلوي	2- No cell wall لا تحتوي جدار خلوي
3- Have large vacuoles تحتوي فجوات كبيرة	3- Have many small vacuoles تحتوي العديد من الفجوات الصغيرة
4- No centrioles لا تحتوي مريكزات	4- Have centrioles تحتوي مريكزات
5- Have plastids تحتوي بلاستيدات	5- No plastids لا تحتوي بلاستيدات
6- Can produce their own food تستطيع انتاج غذائها الخاص	6- Can not produce their own food لا تستطيع انتاج غذائها الخاص
7- Generally cornered shaped عموما شكلها ذو زوايا	7- Oval shape بيضوية الشكل



Typical plant cell



Typical animal cell خلية حيوانية نموذجية

Both have these organelles : Ribosomes , Mitochondria , ER ,Golgi complex , Lysosomes , Vacuole and cell membrane .

كلا الخليتين تحتوي هذه العضيات : رايبوسومات ، مايتوكوندريا ، شبكة بلازمية داخلية ، معقد كولجي ، جسيمات حالة ، فجوة وغشاء خلوي .

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية تميزين للتفوق

What is the function of the following compositions : ما وظيفة التراكيب التالية

composite	function
Cell membrane	protects the cell from external effects.
Cell wall	Protects and supports the plant cell.
Ribosomes	make proteins and pass it to the endoplasmic reticulum.
Mitochondria	produce most of the energy which cells need.
Endoplasmic reticulum	carries proteins from one part of the cell to another.
Golgi bodies or Golgi apparatus or Golgi complex	receive proteins , package and distribute them to other parts of the cell. and release materials to the outside of the cell.
Plastids	produce and store food material in plant cells . and give different color to plants.
Chromoplasts	give color to flowers and fruits.
Leucoplasts	storage of starch.
Chloroplasts	Perform photosynthesis.
Centrioles	Help the cells to divide.
Lysosome	digestion of food stuffs and foreign substances inside of the cell.
Vacuoles	store food wastes, salts and water.
Nucleus	control center of cells.

Biology 1/ 07811358128 الأستاذ محمد علي النعيمي / تابعنا على فيسبوك

Cell organization التنظيم الخلوي

- In multicellular organisms, a group of closely associated similar cells are adapted to carry out specific functions and form tissues .
- في الكائنات متعددة الخلايا ، مجموعة من الخلايا المتشابهة والمرتبطة بإحكام تكيفت لتنفيذ وظائف خاصة وتشكيل الأنسجة .
- Some tissues are specialized to transport materials, and others contract to enable organisms to move.
- بعض الأنسجة متخصصة لنقل المواد ، وأخرى تتقلص لتمكين الكائن الحي على الحركة .
- Tissues associate to form organs such as heart or stomach.
- ترتبط الأنسجة لتشكل الأعضاء مثل القلب او المعدة .
- Similar functional organs come together and form systems .
  For example :stomach, intestine and mouth form the digestive system.
- الأعضاء المتشابهة وظيفياً تأتي معاً لتشكل الأجهزة .
  على سبيل المثال : المعدة والأمعاء والفم تشكل الجهاز الهضمي .
- all systems such as circulatory system, nervous system, digestive system associate to form organisms.
- جميع الأجهزة مثل جهاز الدوران والجهاز العصبي والجهاز الهضمي مرتبطة لتشكل الكائنات الحية.

Cells : the basic unit of structure of all living things.

Tissues : each group of specialized cells are organized into tissues.

Organs : a group of tissues that work together to perform special functions.

Organ System : a group of organs that work together to make an Organ System.

organism : all organisms carry out life processes and the different organs to keep the organism alive.

الخلايا : الوحدة الأساسية لبناء جميع الأشياء الحية .

الأنسجة : كل مجموعة من الخلايا المتخصصة منتظمة في أنسجة .

الأعضاء : مجموعة من الأنسجة التي تعمل معاً لتؤدي وظائف خاصة .

الجهاز العضوي : مجموعة من الأعضاء التي تعمل معاً لتكوين الجهاز العضوي .

الكائن الحي : جميع الكائنات الحية تنفذ العمليات الحياتية والأعضاء المختلفة تُبقي الكائن الحي على قيد الحياة .

ذرات	جزيئات	عُضيات	خلايا	انسجة	عضو	جهاز عضوي	كائن حي
Atoms	Molecules	Organelles	Cells	Tissues	Organ	Organ system	Organism

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء Biology 1/ 07811358128

Cells Working Together الخلايا تعمل معاً

Tissue is a group of cells that work together to perform a specific job.
النسيج هو مجموعة من الخلايا التي تعمل معاً لأداء وظيفة محددة .

- **The material around and between the cells is also part of the tissue.**
- **المادة حول وبين الخلايا هي أيضا جزء من النسيج.**

- **The cardiac muscle tissue, shown in figure , ⟵ is made of many cardiac muscle cells. Cardiac muscle tissue is just one type of tissue in a heart.**

- **نسيج عضلة القلب كما بين في الشكل ، يتكون من العديد من الخلايا العضلية القلبية .**
نسيج عضلة القلب هو نوع واحد فقط من النسيج في القلب .

Animals have four basic types of tissues تمتلك الحيوانات اربعة انواع اساسية من الانسجة
1- nerve tissue 2- muscle tissue 3- connective tissue 4- protective tissue
١- النسيج العصبي ٢- النسيج العضلي ٣- النسيج الرابط ٤- النسيج الواقي

plants have three types of tissues : تمتلك النباتات ثلاثة انواع من الانسجة
1- transport tissue 2- protective tissue 3- ground tissue
١- النسيج الناقل ٢- النسيج الواقي ٣- النسيج الأساس

- **Transport tissue moves water and nutrients through a plant.**
- **النسيج الناقل ينقل الماء والمغذيات خلال النبات .**

- **Protective tissue covers the plant . It helps the plant retain water and protectsthe plant against damage.**
- **النسيج الواقي يغطي النبات . يساعد النبات على الاحتفاظ بالماء ويحمي النبات ضد الضرر .**

Biology 1/ 07811358428 محمد علي النعيمي أقوية متفوقين الخضراء

Tissues Working Together الانسجة تعمل معاً

Organ : is a structure that is made up of two or more tissues working togetherto perform a specific function .

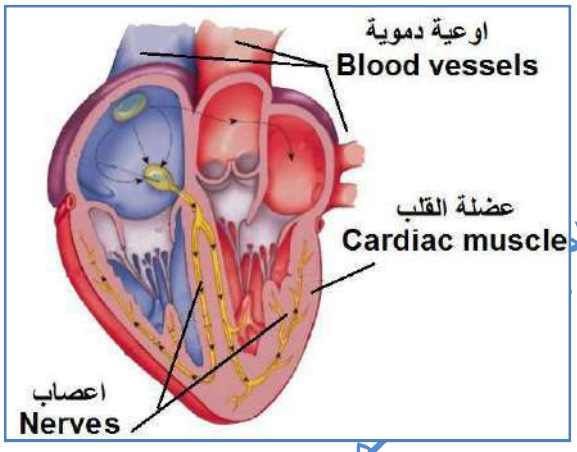
For example , your heart is an organ. It is made mostly of cardiac muscle tissue.

But your heart also has nerve tissue and tissues of the blood vessels that all work together to make your heart the powerful pump that it is.

العضو : هو التركيب الذي يتكون من اثنين او اكثر من الانسجة التي تعمل معا لأداء وظيفة محددة .

على سبيل المثال ، قلبك هو عضو . يتكون غالباً من نسيج عضلي قلبي .

لكن قلبك ايضاً يمتلك نسيج عصبي و انسجة الاوعية الدموية الجميع يعملون معاً لجعل قلبك مضخة قوية .



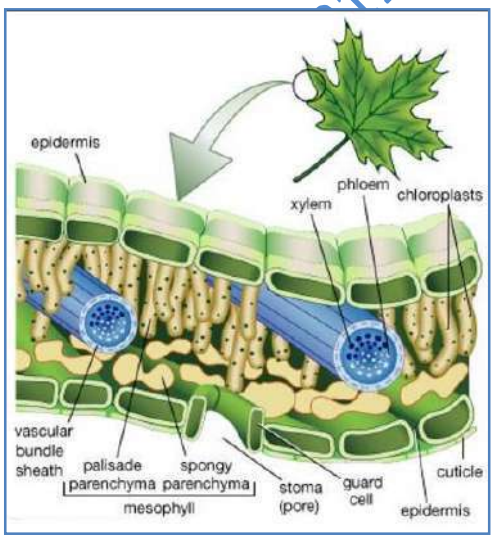
Plants also have different kinds of tissues that work together as organs. A leaf is a plant organ that contains tissue that traps light energy to make food . Other examples of plant organs are stems and roots.

النباتات أيضا تمتلك أنواع مختلفة من الأنسجة التي تعمل معا كأعضاء.

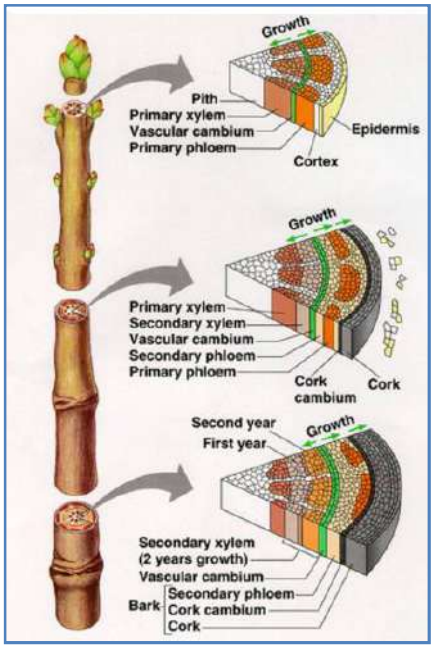
الورقة هي عضو نباتي التي تحتوي نسيج الذي يحصر الطاقة الضوئية لصنع الطعام .

أمثلة أخرى لأعضاء نباتية هي السيقان و الجذور .

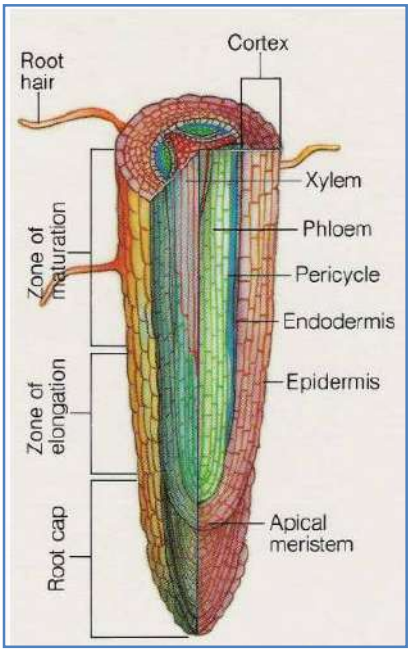
الرسوم للاطلاع



Structure of leaf تركيب الورقة



structure of stem تركيب الساق

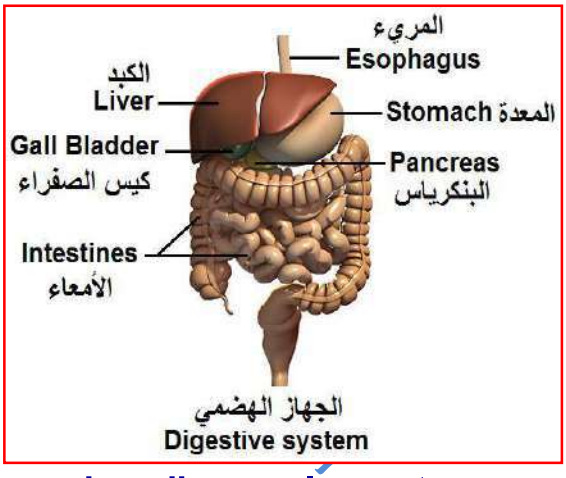


structure of root تركيب الجذر

Organs Working Together الاعضاء تعمل معاً

Organ system: a group of organs working together to perform a particular function .

- **Each organ system has a specific job to do in the body.**
  For example , the digestive system is made up of several organs , including the stomach and intestines .
- **The digestive system's job is to break down food into small particles .**
  Other parts of the body then use these small particles as fuel.
- **the digestive system depends on the respiratory and cardiovascular systems for oxygen.**



الجهاز العضوي : مجموعة من الاعضاء تعمل معا لأداء وظيفة معينة .

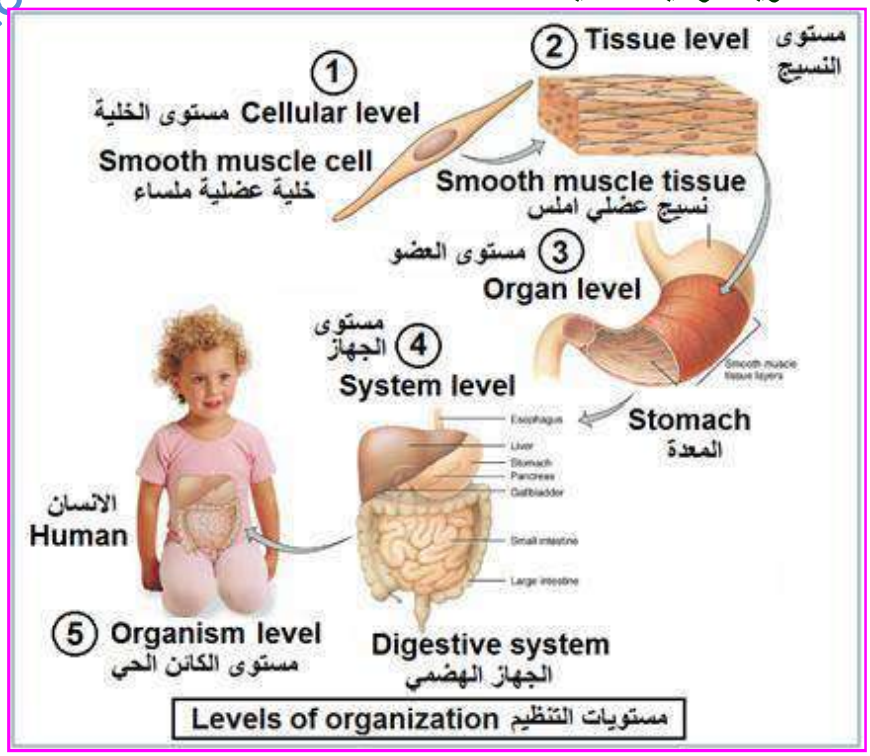
- كل جهاز عضوي لديه وظيفة محددة يقوم بها في الجسم.
  على سبيل المثال ، يتكون الجهاز الهضمي من عدة اعضاء ، تتضمن المعدة و الأمعاء .
- وظيفة الجهاز الهضمي هو تكسير الطعام إلى جزيئات صغيرة .
  ثم تستخدم أجزاء أخرى من الجسم هذه الجزيئات الصغيرة كوقود.
- الجهاز الهضمي يعتمد على الجهاز التنفسي والقلبي الوعائي للحصول على الأوكسجين .

Organism : Anything that can perform life processes by itself is an organism .

الكائن الحي : أي شيء يمكن أن ينجز العمليات الحياتية بنفسه هو كائن حي .

- An organism made of a single cell is called a unicellular organism.
  Bacteria , most protists , and some kinds of fungi are unicellular.

- الكائن الحي المتكون من خلية واحدة يدعى كائن أحادي الخلية. البكتيريا ، ومعظم الطليعيات ، وبعض أنواع الفطريات وحيدة الخلية.



Biology 1/ 07811358128 مدرسة التميز الثانوية للمتميزين

Chapter three

Self check اختبار ذاتي / Cellular Organization

A- Key Terms المصطلحات الرئيسية

Cell - Organelle – Chlorophyll – Organ - Prokaryotic cell – Photosynthesis – Tissue - Organism

الخلية – العُضية – اليخضور – العضو – خلية بدائية النواة - البناء الضوئي – النسيج – الكائن الحي

Cell : is the smallest unit of life that can carry out all the function of a living thing .

Organelle: is a small (tiny) structure within the cell.

Chlorophyll: a green pigment found in chloroplasts is important in photosynthesis.

Organ : a group of tissues that work together to perform special functions.

Prokaryotic cells : have no true nucleus and hereditary material is free in the cytoplasm. They lack any membranous organelles . Only ribosome is present . such as : Bacteria .

Photosynthesis : Plant leaf cells produce oxygen and food stuffs because they contain Chloroplasts and existence, water, carbon dioxide and sunlight energy .

tissue : is a group of cells that work together to perform a specific job.

Organism : Anything that can perform life processes by itself.

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء Biology 1/ 07811358128

B- Review Questions أسئلة مراجعة

1- Write differences between plant and animal cells? اكتب الاختلافات بين الخلايا النباتية والحيوانية

Plant cells الخلايا النباتية	Animal cells الخلايا الحيوانية
1- Have cell wall	1- No cell wall
2- Have large vacuoles	2- Have many small vacuoles
3- No centrioles	3- Have centrioles
4- Have plastids	4- No plastids
5- Can produce their own food	5- Can not produce their own food
6- Generally cornered shaped	6- Oval shape

2- Write the levels of organization in order and give an example for each ?

اكتب مستويات التنظيم بالترتيب وأعط مثال لكل منها ؟

1- Cellular level : such as Smooth muscle cell .
2- Tissue level : such as Smooth muscle tissue .
3- Organ level : such as Stomach .
4- System level : such as Digestive system .
5- Organism level : such as Human .

3- Numerate the membranous organelles of eukaryotic cells?

عدد العضيات الغشائية في الخلايا حقيقية النواة

1- Mitochondria
2- Plastids
3- Lysosome
4- Vacuoles

4- Write the functions of cell membrane?

- protects the cell from external effects.
- forms the outside boundary that separates the cell from its environment .
- let substances into and out of the cell.
- gives regular shape to the cell.

5- Write differences between eukaryotic cell and prokaryotic cell ?

Prokaryotic cells	Eukaryotic cell
1- have no true nucleus	1- have true nucleus
2- hereditary material is free in the cytoplasm	2- hereditary material inside the nucleus
3- lack any membranous organelles Only ribosome is present	3- contain many organelles such as mitochondria , ribosome, golgi complex, vacuole, lysosome
4- such as : Bacteria .	4- includes two types unicellular organisms like paramecium and multicellular organisms like human, animals, plants

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء Biology1/ 07813588128

C-True or False :

1- Paramecium is an eukaryotic unicellular organism. T البراميسيوم هو كائن حي احادي الخلية حقيقي النواة
2- All organisms consist of number of cells. F جميع الكائنات الحية تتألف من
3- Ribosome produce energy for cell. F الرايبوسوم ينتج الطاقة للخلية
4- Heart is an example for organism. F القلب هو مثال للكائن الحي
5- Plant cells can produce their own food. T الخلايا النباتية يمكنها انتاج غذائها الخاص

D- Fill in the blanks correctly املأ الفراغات بشكل صحيح

1- A group of organs working together to perform a particular function is called as an organ system.
2- The Cell is the smallest functional unit of life.
3- Golgi Bodies receive proteins, package and distribute them to the other parts of cell.
4- Cytoplasm = cytosol + organelles
5- Multicellular organisms consist of many cells

E - Multiple choice : الاختيار من متعدد

1- Which one of the followings organelles is more active during exercises?
أي واحدة من العضيات التالية هي أكثر نشاطا خلال التمارين

A)Lysosome
B)Ribosome
C)Mitochondria
D)Nucleus

2- In which of the followings organelle and its function paired correctly ?
في اي من العضيات التالية ووظيفتها مقترنة بشكل صحيح ؟

A) Ribosome -Carries proteins and others الرايبوسوم – يحمل البروتينات وغيرها
B) Vacuole - Produce protein . الفجوة – تنتج البروتين
C) Endoplasmic reticulum - Release materials to the outside الشبكة البلازمية الداخلية – تطلق المواد الى الخارج
D) Centriole - Help cells to divide المريكز – يساعد الخلايا على الانقسام

3- ..... are come together and forms your body, not only your body all living things are made up of these small units of life.
تأتي معا وتشكل جسمك، ليس فقط جسمك كل الاشياء الحية تتكون من هذه الوحدات الصغيرة من الحياة.

A) Tissues
B) Blocks قوالب
C) Cells
D) Microorganisms

4- Which one of the organelles is found only in plant cells?
أي واحد من العضيات توجد فقط في الخلايا النباتية

A)Plastids B) Cell membrane C) Centriole D) Vacuole

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء Biology1/ 07813568128

Chapter Four / Genetics
الفصل الرابع / علم الوراثة

Do you look more like your father or grandfather ?
Do you have your father's eyes?
What about Uncle Adam's cheekbones?

- **Brown eyes, blue, green. or gray, black, brown, blond, or red hair. these are just a few examples of the traits that are inherited from parents.**

What genetic principles account for the transmission of such traits from parent to offspring?
The answer is the gene.

هل تبدو اكثر شبها بابيك او بجدك ؟
هل لديك عيون والدك ؟
ماذا عن عظام وجنة (خد) العم ادم ؟

- العيون البنية والزرقاء والخضراء. أو الشعر الرمادي والأسود والبني والأشقر والأحمر .
هذه فقط أمثلة قليلة عن الصفات (الميزات) التي ورثت من الابوين .

ما هي المبادئ الوراثية التي تفسر انتقال تلك الصفات من الابوين الى الابناء (الذرية) ؟
الجواب هو الجين .

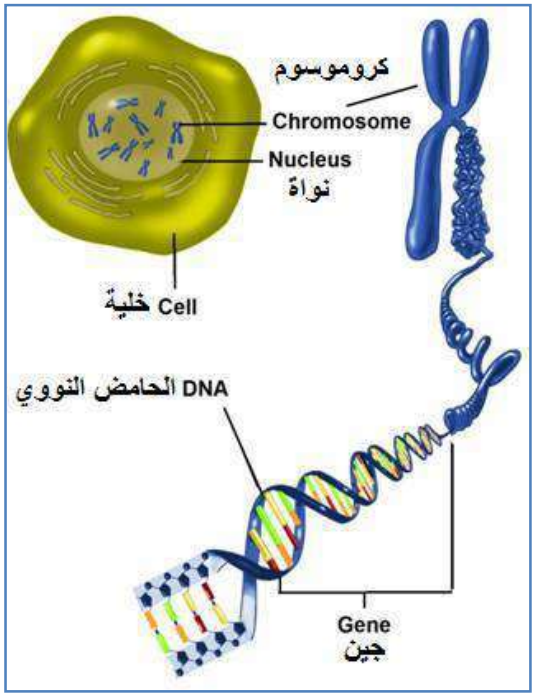
What is genetics ? ما هو علم الوراثة

Genetics : is the study of genes. In other words, it is the branch of biology that deals with the study of heredity.

علم الوراثة : هو دراسة الجينات . بعبارة أخرى : هو فرع من علم الأحياء الذي يتعامل مع دراسة الوراثة .

Gene : is a segment of DNA that codes a particular trait. It is the basic unit of hereditary.
الجين : قطعة من (الحامض النووي الرايبوزي منقوص الأوكسجين) التي ترمز (تشفر) لصفة معينة . وهو الوحدة الأساسية للوراثة.

- **Genes are located on chromosomes. They control an organism's body form and function.**
- الجينات واقعة على الكروموسومات . وهي تسيطر على شكل ووظيفة جسم الكائن الحي .
- **The different forms of a trait that a gene called alleles .**
- **Some alleles can be dominant and others can be recessive .**
- الاشكال المختلفة لصفة ذلك الجين تسمى الأليلات .
- بعض الأليلات يمكن ان تكون سائدة (متغلبة) والاخرى يمكن ان تكون متنحية (منحسرة) .



- **If you get a dominant gene from either of your parents, you will look more like the one from whom you received that gene.**
- اذا حصلت على جين سائد من احد ابويك ، سوف تبدو اكثر شبها مِن الذي استلمت منه ذلك الجين .

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية المتميزين / الجزائر Biology / 07811358128

The molecular basis of inheritance الاساس الجزيئي للوراثة

Why was the alphabet one of the first things you learned when you started school?

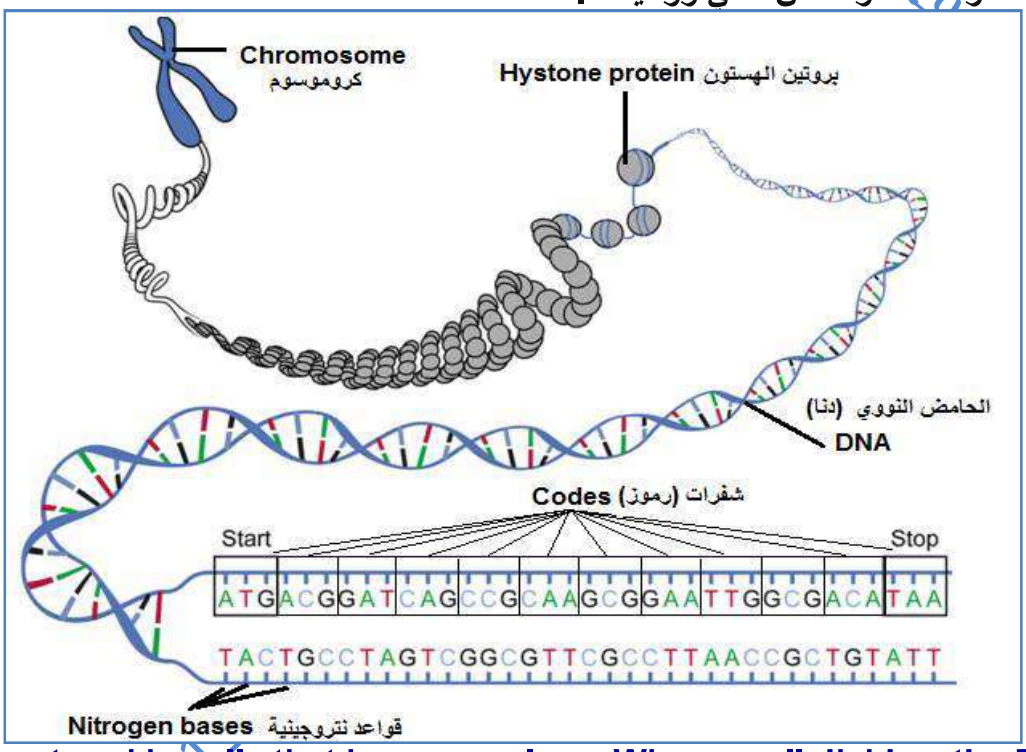
Letters are a code that you need to know before you learn to read.

- **A cell also uses a code that is stored in its hereditary material.**
- **The code is a chemical called deoxyribo nucleic acid , or DNA.**
  It contains information for an organism's growth and function.

لماذا كانت الابجدية واحدة من اول الاشياء التي تعلمتها عندما بدأتَ بالتعلم ؟

الحروف هي الرمز (الشفرة) الذي تحتاج لتعرفه قبل تعلم القراءة .

- الخلية ايضاً تستخدم الرمز (الشفرة) الذي هو مخزون في المادة الوراثية .
- الرمز (الشفرة) هو مركب كيمياوي يسمى الحامض النووي الرايبوزي منقوص الاوكسجين أو دنا .
  هو يحتوي المعلومات لنمو الكائن الحي ووظيفته .



- **DNA is stored in cells that have a nucleus. When a cell divides, the DNA code is copied and passed to the new cells.**
  In this way, new cells receive the same coded information that was in the original cell.
- الحامض النووي (دنا) مخزون في الخلايا التي تمتلك نواة . عندما تنقسم الخلية ، شفرة الحامض النووي تُستنسخ وتنتقل الى الخلايا الجديدة .وبهذه الطريقة تستلم الخلايا الجديدة نفس المعلومات المشفرة التي كانت في الخلية الاصلية.
- **Most of your characteristics, such as the color of your hair, your height and even how things taste, depend on the kinds of proteins your cells make.**
- معظم صفاتك ، مثل لون شعرك وطولك وحتى كيفية تذوق الاشياء ، تعتمد على انواع البروتينات التي تصنعها خلاياك .
- **DNA in your cells stores the instructions for making these proteins.**

DNA in each body cell is identical ?

because each cell come from another cell by means of cell division.

- الحامض النووي (دنا) في خلاياك يخزن تعليمات تصنيع هذه البروتينات .

دنا في كل خلية جسمية هو متماثل ؟

بسبب كل خلية تأتي من خلية اخرى عن طريق انقسام الخلية .

Cell Division الانقسام الخلوي

There are two kinds of cell division according to type of cell.

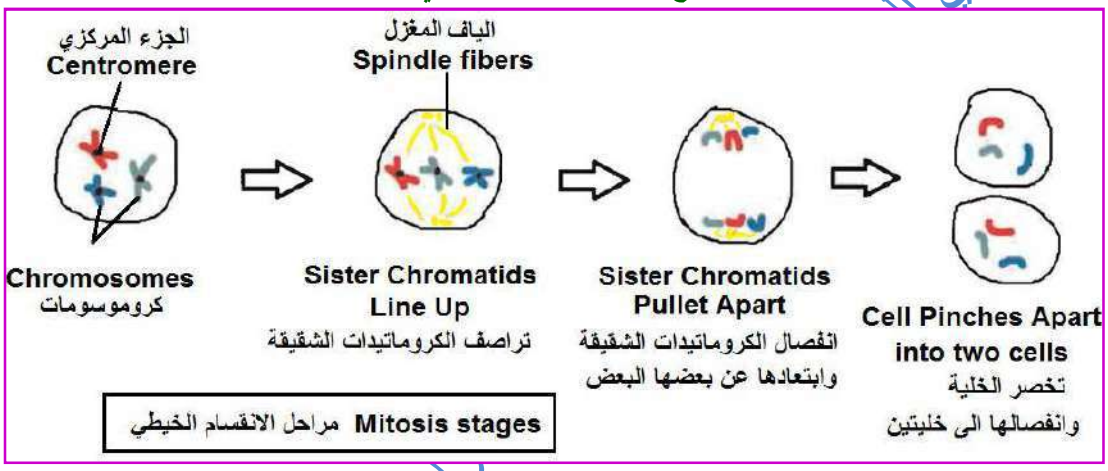
هناك نوعين من انواع الانقسام الخلوي طبقاً لنوع الخلية .

1- Mitosis : is a kind of cell division in which a parent cell divides into two daughter cells. In mitosis, parent and daughter cells have the identical genetic makeup.

- **In multicellular organisms, mitosis enables growth and development and repair of damaged organs. But in unicellular organisms , it is a kind of asexual reproduction.**

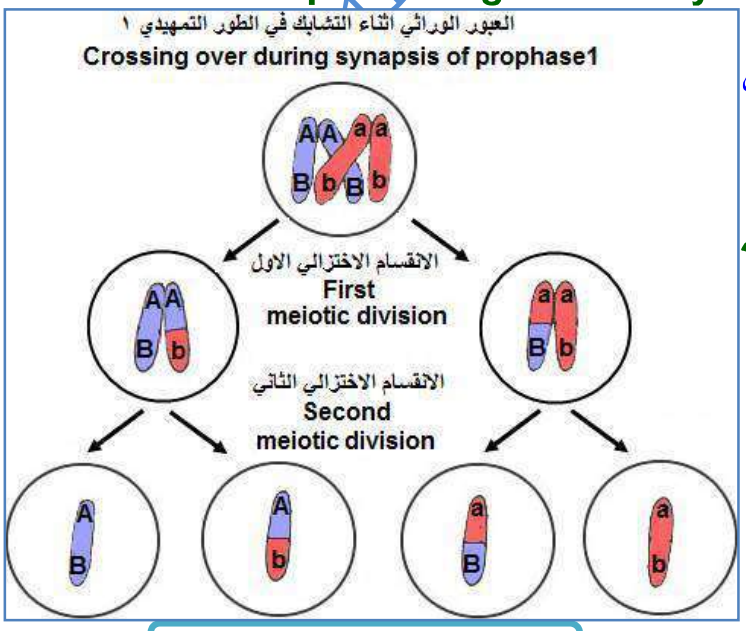
١- الانقسام الخيطي : هو نوع من الانقسام الخلوي الذي فيه تنقسم الخلية الابوية (الاصل) الى خليتين بنويتين . في الانقسام الخيطي الخلايا الابوية والخلايا البنوية لهما تركيب وراثي متماثل .

- **في الكائنات الحية متعددة الخلايا ، الانقسام الخيطي يُمَكِن النمو والتطور ويصلح الأعضاء المتضررة . لكن في الكائنات الحية أحادية الخلية هو نوع من التكاثر اللاجنسي .**



2- Meiosis : is a kind of cell division that reduces the chromosome number by half and produces gametes. Gametes, also called reproductive cells, are sperm and eggs.

- **Meiosis produces gametes. Each gamete has unique genetic makeup. So meiosis provides great variety and diversity in offspring.**



٢- الانقسام الاختزالي : هو نوع من الانقسام الخلوي الذي يُختزل فيه عدد الكروموسومات الى النصف ويُنتج الامشاج . الامشاج ايضاً تسمى الخلايا التناسلية ، النطفة والبيوض.

- **الانقسام الاختزالي يُنتج الامشاج . كل مشيج له تركيب وراثي فريد . ايضاً الانقسام الاختزالي يزود تنوعات واختلافات عظيمة في الذرية .**

- Species have different numbers of chromosomes.
- Humans have 46. mice 40,cows 60, sugar cane 80 and dogs have 78 chromosomes.
- The number of chromosomes is not what makes each organism unique, but rather the information specified by the genes in the chromosomes.
- الانواع (انواع الكائنات الحية) لديها اعداد مختلفة من الكروموسومات .
- البشر لديهم ٤٦ كروموسوم (في كل خلية جسمية) ، الفأر ٤٠ ، الابقار ٦٠ ، قصب السكر ٨٠ ، والكلب ٧٨
- عدد الكروموسومات ليس ما يجعل كل كائن حي فريد من نوعه ، لكن في الواقع المعلومات المحددة من قبل الجينات في الكروموسومات .

Genetic engineering الهندسة الوراثية

Genetic engineering : is the process of manually adding new DNA to an Organism .The goal is to add one or more new traits that are not already found in that organism.

- Examples of genetically engineered (transgenic) organisms currently on the market include Plants resistant to some insects, plants that can tolerate herbicides , and crops with modified oil content.

الهندسة الوراثية : هي عملية إضافة حامض نووي (دنا) جديد إلى الكائن الحي يدوياً .
والهدف هو إضافة واحدة أو أكثر من الصفات الجديدة التي لم توجد سابقاً في ذلك الكائن الحي.

- أمثلة على الكائنات المعدلة وراثيا (المعدلة وراثيا) الموجودة حاليا في السوق تشمل نباتات مقاومة لبعض الحشرات والنباتات التي تستطيع تحمل مبيدات الأعشاب الضارة ، والمحاصيل ذات المحتوى الزيتي المُعَدَل (المُحَوَر) .

Biology 1/ 07812356123 محمد علي النعيمي / ثانوية لمدارس المتميزين الخضراء

Chapter four

Self check اختبار ذاتي Genetics

A- Key Terms المصطلحات الرئيسية

Genetics - Chromosome – Mitosis – Gene - DNA – Meiosis

علم الوراثة – الكروموسوم – الانقسام الخيطي – الجين – الحامض النووي منقوص الاوكسجين – الانقسام الاختزالي

Genetics : is the study of genes. or it is the branch of biology that deals with the study of heredity.

Chromosome : a structure exists within the nucleus where genes are located.
تركيب يوجد داخل النواة تقع عليه الجينات

Mitosis : is a kind of cell division in which a parent cell divides into two daughter cells. In mitosis, parent and daughter cells have the identical genetic makeup.

Gene : is a segment of DNA that codes a particular trait. It is the basic unit of hereditary.

DNA: is a chemical called deoxyribo nucleic acid .It contains information for an organism's growth and function.

Meiosis : is a kind of cell division that reduces the chromosome number by half and produces gametes.

الأستاذ محمد النعيمي / تأهيل متميزين للخضرة Biology 1/ 07811358128

B- Review Questions أسئلة مراجعة

1- What is the material which transmit traits from parents to offspring ?
ما هي المادة التي تنقل الصفات من الآباء إلى الأبناء

It's the gene

2- What is the function of DNA ?
It contains information for an organism's growth and function.

3- Do you look like your father or mother? Why?
هل تبدو مثل والدك أو أمك؟ لماذا ؟

I look more like my father because I got a dominant genes from him.
أبدو أكثر مثل والدي لأنني حصلت على جينات سائدة منه

4- Write the importance of mitosis for multicellular organisms ?
اكتب اهمية الانقسام الخيطي للكائنات الحية متعدد الخلايا

enables growth and development and repair of damaged organs.

5- Write the importance of meiosis ? اكتب اهمية الانقسام الاختزالي
produces gametes. Each gamete has unique genetic makeup.
So provides great variety and diversity in offspring.

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء Biology 1 / 07811358128

C-True or False :

1. In mitosis parent cell and daughter cell have identical genetical make up. T
2. Eggs are formed by meiosis. T البيوض تتكون بواسطة الانقسام الاختزالي
3. Unicellular organisms reproduce by meiosis. F الكائنات الحية احادية الخلية تتكاثر بالانقسام الاختزالي
4. Genetics is study of cell. F
5. We inherit eye color from our parents. T نحن نرث لون العين من والدينا

D - Multiple choice : الاختيار من متعدد

1- How many cells formed at the end of mitosis?

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

2- Genes located on ..... ?

A) Cell

B) Meiosis

C) Cell membrane

D) Chromosome

3- Which of the following is true for meiosis.

A) 2 cells are formed تتكون خليتان

B) Identical cells formed تتكون خلايا متماثلة

C) 4 identical cells are formed تتكون اربع خلايا متماثلة

D) 4 different cells are formed. تتكون اربع خلايا مختلفة

4. Which of the followings not inherit from parents ?

A) Height الطول

B) Hair color

C) Strong muscle العضلات القوية

D) Eye color

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء / 07811358128 Biology

Chapter Five / Life and Organisms
الفصل الخامس / الحياة والكائنات الحية

- Life is a characteristic that distinguishes objects that have signaling and self-sustaining processes from those that do not, either because such functions have ceased (death), or else because they lack such functions and are classified as inanimate.
- Biology is the science concerned with the study of life.

- الحياة هي الصفة التي تميز الأشياء التي لديها إشارات وعمليات اكتفاء ذاتي من تلك التي لا تفعل ذلك ، إما لأن هذه الوظائف قد توقفت (الموت)، او بطريقة اخرى لأنها تفتقر إلى هذه الوظائف وتصنف على أنها غير حية .
- علم الأحياء هو العلم المهتم بدراسة الحياة.

Common characteristics of living things — الصفات العامة (المشتركة) للأشياء الحية

1- Cellular Organization :

all living things are made up of cells. Some of them are composed of only one cell (unicellulars), others are made up of many cells (multicellulars).

Cells : are the basic units of life.

- Cells like bricks which are used to build house.

١- التنظيم الخلوي : جميع الاشياء الحية تتكون من خلايا . يتكون بعضها من خلية واحدة فقط (احادية الخلية) ، والبعض الاخر يتكون من العديد من الخلايا (متعددة الخلايا) .

الخلايا : هي الوحدات الاساسية للحياة.

- الخلايا مثل الطابوق التي تستخدم لبناء المنزل .

2- Growth :

all living things grow. Growing in multicellular organisms is performed by increasing in number of cells.

For example a 40 kg teenager has about 40 trillion cells while a 80 kg man has about 80 trillion cells.

- Growing of plant is unlimited.
- Human or animals grow until reach a certain size. Then they stop growing.

٢- النمو : جميع الاشياء الحية تنمو. النمو في الكائنات الحية متعددة الخلايا ينجز بزيادة عدد الخلايا .

على سبيل المثال : وزن المراهق ٤٠ كغم لديه حوالي ٤٠ تريليون خلية ، بينما وزن الرجل ٨٠ كغم لديه حوالي ٨٠ تريليون خلية.

- النمو في النبات غير محدود.
- الإنسان أو الحيوانات تنمو حتى تصل إلى حجم معين. ثم يتوقفون عن النمو.

3- Movement :

- All living things move.
- Some parts of plant can move. Plant movements are very slow, their leaves move but they can not move from one place to another.
- Animals usually move their whole bodies. Most animals can move from one place to another place to find their food .

٣- الحركة :

- جميع الكائنات الحية تتحرك.
- بعض أجزاء النبات يمكن أن تتحرك. حركات النبات بطيئة جدا، أوراقها تتحرك لكنها لا يمكن أن تتحرك من مكان إلى آخر.
- الحيوانات عادة تحرك جميع اجسامها . معظم الحيوانات يمكن أن تتحرك من مكان إلى مكان آخر لإيجاد طعامها.

Biology / 07811538126 إعداد الأستاذ محمد علي النعيمي لمدارس المتميزين

4- Sensitivity :

All living things are sensitive. They detect and response to changes in their environments.

- **Plants grow towards light .**
- **A bat detect his food is ready. It responds by flying towards the food.**
- **We detect changes in our body and in our environment . We feel hunger, thirst, pain or pleasure.**

٤- الإحساس :

جميع الكائنات الحية تحس . وهي تكتشف وتستجيب للتغيرات في بيئاتها .

- النباتات تنمو نحو الضوء .
- الخفاش يكتشف طعامه جاهز. انه يستجيب عن طريق الطيران نحو الغذاء .
- نحن نكتشف التغيرات في جسمنا وفي بيئتنا. نشعر بالجوع والعطش والألم أو السرور .

5- Energy :

All living things need energy. They use energy to maintain the organization , growth and reproduction .

- **Green plants get energy from sunlight by photosynthesis .**
- **Other organisms get energy from food stuffs . They can eat plants , animals or both .**

٥- الطاقة :

جميع الكائنات الحية تحتاج الى طاقة . هي تستخدم الطاقة للحفاظ على التنظيم والنمو والتكاثر .

- النباتات الخضراء تحصل على الطاقة من أشعة الشمس عن طريق التمثيل الضوئي .
- الكائنات الحية الأخرى تحصل على الطاقة من المواد الغذائية . يمكن أن يأكلوا النباتات والحيوانات أو كليهما.

6- Excretion: is the removal of waste substances from the body.

- **All organisms excrete waste materials from the body.**
- **Waste substances are unneeded or harmful materials for living things. They are produced during life activities.**
- **These substances must be removed from the body.**
- **Each organism excretes waste materials by different ways.**

For example :We excrete excess water, salt and some harmful materials by sweating (sweating in human) and guttation in plants .

٦- الإخراج : هو إزالة مواد الفضلات من الجسم.

- جميع الكائنات الحية تطرح مواد الفضلات من الجسم .
- مواد الفضلات هي غير ضرورية أو مواد ضارة للأشياء الحية. يتم إنتاجها خلال الفعاليات الحيوية.
- هذه المواد يجب إزالتها من الجسم.
- كل كائن يطرح مواد الفضلات بطرق مختلفة.

على سبيل المثال : نحن نطرح الماء الزائد والملح وبعض المواد الضارة عن طريق التعرق (التعرق في الانسان) والإدماع في النباتات .

Biology / 07903210295 / إعداد الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية المتميزين الخضراء

7- Nutrition :

All living things have to feed to survive. They need food and water for production of energy.

- Human and animals eat plants or other organisms but plants don't need other organisms to produce energy , they can produce their own food .

٧- التغذية :

جميع الكائنات الحية يجب أن تتغذى من أجل البقاء. هم بحاجة إلى الغذاء والماء لإنتاج الطاقة.

- الإنسان والحيوانات يأكلون النباتات أو الكائنات الحية الأخرى ولكن النباتات لا تحتاج الكائنات الحية الأخرى لإنتاج الطاقة ، فبإمكانها إنتاج الغذاء الخاص بها .

8- Reproduction :

is producing new organisms similar to their parents.

- All living things must reproduce for continuity of their generation .
- Organisms don't need reproduction to survive but they need it for continuity of their generation .

٨- التكاثر :

إنتاج كائنات حية جديدة مشابهة لآبائها .

- جميع الكائنات الحية يجب أن تتكاثر لاستمرارية جيلها (ذريتها) .
- الكائنات الحية لا تحتاج إلى التكاثر من اجل البقاء ولكنها تحتاج إليه لاستمرارية جيلها (ذريتها) .

9- Death :

is the cessation of all biological functions that sustain a living organism.

- Commonly death comes by biological aging, predation, malnutrition, disease, accidents .
- Bodies of living organisms begin to decompose shortly after death.
- The most common cause of human deaths in the world is heart disease , followed by stroke and in the third place lower respiratory infections.

٩- الموت :

هو توقف جميع الوظائف الحيوية التي تُبقي الكائن حي .

- عموما يحدث الموت بواسطة الشيخوخة الحيوية و الافتراس و سوء التغذية و المرض و الحوادث .
- أجسام الكائنات الحية تبدأ بالتحلل بعد الوفاة بفترة وجيزة .
- السبب الأكثر شيوعا للوفيات البشرية في العالم هو أمراض القلب ، تليها السكتة الدماغية وفي المركز الثالث إصابات الجهاز التنفسي السفلي .

Biology 1/ 07903210295 / إعداد الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء

Chapter five

Self check اختبار ذاتي / Life and Organisms

A- Key Terms المصطلحات الرئيسية

Growth - Reproduction – Sensitivity – Excretion - Movement – Cell

النمو – التكاثر – الاحساس – الاخراج – الحركة – الخلية

Growth : all living things grow. Growing in multicellular organisms is performed by increasing in number of cells.

Reprodution : is producing new organisms similar to their parents.

Sensitivity : all living things are sensitive. They detect and response to changes in their environments.

Excretion: is the removal of waste substances from the body.

Movement : all living things move. Plant movements are very slow, animals usually move their whole bodies.

Cell : is the basic unit of life.

Biology 1/ 07811358128 الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء

B- Review Questions أسئلة مراجعة

1- Explain how plants move ?

Plant movements are very slow, their leaves move but they can not move from one place to another.

2- Numerate the common characteristics of living things?

1- Cellular Organization
2- Growth
3- Movement
4- Sensitivity
5- Energy
6- Excretion
7- Nutrition
8- Reproduction
9- Death

3- Give two examples for excretion.

sweating in human and guttation in plants.

4- Do plants need to take food from environment? هل تحتاج النباتات إلى تناول الطعام من البيئة

No , because they can produce their own food .

5- How can organisms continue their generation? كيف تستطيع الكائنات الحية استمرارية جيلها

All living things must reproduce for continuity of their generation

C-True or False :

1- Organisms need reproduction to survive . F
2- Excretion is the removing of wastes from body . T
3- All Living organisms grow, age and die . T
4- All Living organisms give responses to changes in their environment .T
5- Cells are basic units of life . T

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء Biology 1 / 07811358128

D- Fill in the blanks correctly املأ الفراغات بشكل صحيح

1- We excrete excess water, salt and some harmful materials by sweating.

2- The most common cause of human deaths in the world is heart disease.

3- Growing in plants is unlimited.

4- All living things must reproduce for continuity of their generations.

5- Plants get energy from sunlight by photosynthesis .

E - Multiple choice : الاختيار من متعدد

1- Which of the following is not common property of living things?

أي مما يلي ليست خاصية مشتركة للأشياء الحية

A) Walking المشي
B) Excretion
C) Movement
D) Reproduction

2- Organisms don't need ..... to survive but they need it for continuity of their generation.

A) Sensitivity
B) Energy
C) Nutrition
D) Reproduction

الأستاذ محمد علي النعيمي / ثانوية متميزين الخضراء Biology 1/ 07811358128

Chapter Six / The Necessities of life
الفصل السادس / ضروريات الحياة

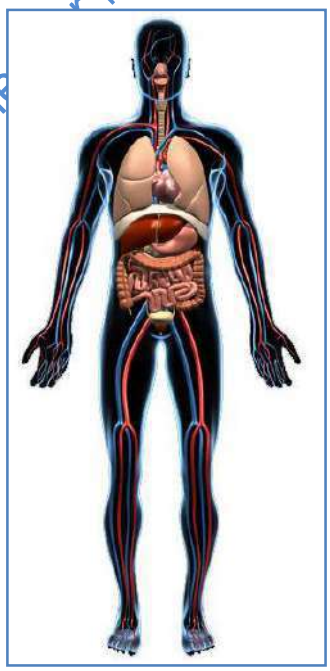
The Incredible Human Machine آلة الانسان لا تصدق

Q/ Even now, in the age of technology, why the human body is definitely the most complicated machine in the world ?

A / because it performs amazing feats of engineering, chemistry and physics.

س/ حتى الآن ، في عصر التكنولوجيا ، لماذا الجسم البشري هو بالتأكيد الالة الاكثر تعقيداً في العالم ؟

ج/ لانه يؤدي اعمال مذهلة في الهندسة والكيمياء والفيزياء .



- There is a perfect division of labor among body parts. Each part of the body has a specific function.
- With our bodies, we see, hear, breathe, walk, run and sense pleasure.
- Our bones, muscles, arteries, veins and internal organs are organized according to a marvelous design .

- When we examine this design in detail, we find even more amazing facts.

- هناك تقسيم مثالي للعمل بين أجزاء الجسم . كل جزء من الجسم لديه وظيفة محددة.
- بأجسامنا ، نحن نرى ونسمع ونتنفس ونمشي ونركض ونشعر بالسرور.
- عظامنا وعضلاتنا وشرايينا واوردتنا واعضائنا الداخلية منتظمة وفقا لتصميم رائع.

- عندما نفحص هذا التصميم بالتفصيل ، نجد حقائق أكثر من مذهلة.

- Our bodies are built from our own structural units and are cells,
- Although cells are very tiny (approximately one-thousandth of a millimeter) , they are the structural units that form our body and everything in it.
- Cells are able to unite into higher-level organized structures, such as bones, liver, skin and eye .

- أجسامنا مبنية من وحدات بناء خاصة بنا وهي الخلايا .
- على الرغم من أن الخلايا صغيرة جدا (تقريباً واحد من ألف من المليمتر) ، هي الوحدات البنائية التي تشكل أجسامنا وكل شيء فيه.
- الخلايا قادرة على التجمع الى تراكيب على مستوى عالي من التنظيم ، مثل العظام و الكبد و الجلد و العين .

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished boys-alkhadra

- Since cells are able to form different organs, they ought to differ one from another as well .

- بما أن الخلايا قادرة على تشكيل اعضاء مختلفة ، هي يجب أن تختلف الواحدة عن أخرى ايضاً .

- These organs, in turn, form different systems.

- هذه الاعضاء بالمقابل تشكل الاجهزة المختلفة .

- There is specialization in the work of the body systems,
For example , systems that are specialized to perform respiration are unable to perform digestion.

-هناك تخصص في عمل اجهزة الجسم ، مثلاً الاجهزة التي تخصصت لاداء التنفس غير قادرة على اداء عملية الهضم.

human organism has many complex systems such as :

1- digestive system 2-circulatory system 3- respiratory system

4- immune and lymphatic systems 5- urinary system

6- integumentary system 7- skeletal system 8- muscular system

9- nervous system 10- endocrine system 11- reproductive system

الكائن البشري لديه العديد من الاجهزة المعقدة مثل

١- الجهاز الهضمي ٢- جهاز الدوران ٣- الجهاز التنفسي ٤- الجهاز المناعي واللمفاوي ٥- الجهاز البولي

٦- الجهاز الجلدي ٧- الجهاز الهيكلي ٨- الجهاز العضلي ٩- الجهاز العصبي ١٠- الجهاز الإفرازي

١١- الجهاز التناسلي .

Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

In the average life span

- your heart beats about 3 billion times ,and pumps about 300 million liters of blood.
- you blink your eyes 415 million times.
- you produce 40 thousand liters of urine, 145 liters of saliva, 950 kilometers of Hair, 28 meters of finger nails, 2 meters of nose hair. 19 kg of dead skin cells .
- and you walk about 22,000 kilometers .

في متوسط العمر

- قلبك يدق حوالي ٣ مليار مرة ، ويضخ حوالي ٣٠٠ مليون لتر من الدم .
- ترمش عينيك ٤١٥ مليون مرة .
- انت تنتج ٤٠ ألف لتر من البول و ١٤٥ لترا من اللعاب و ٩٥٠ كيلومترا من الشعر و ٢٨ مترا من اظافر الاصابع و ٢ متر من شعر الانف و ١٩ كيلوغراما من خلايا الجلد الميتة .
- وتمشي حوالي ٢٢,٠٠٠ كم .

Why do you eat ? لماذا تأكل

- Look around yourself. Cars need gasoline to move. A television needs electricity to work.

- انظر حول نفسك. تحتاج السيارات البنزين لتتحرك. يحتاج التلفزيون الى الكهرباء ليعمل .

- Gasoline and electricity are the energy types which are used by these devices.

- البنزين والكهرباء هي أنواع الطاقة التي تستخدمها هذه الأجهزة .

Q/ Why do you eat ? Or **Q/ Why do you need food ?**

A / to carry out our daily activities, because the energy and nutrients we need are stored in the food.

س/ لماذا تأكل ؟ أو **س/ لماذا تحتاج إلى الغذاء ؟**

ج/ لتنفيذ أنشطتنا اليومية ، لأن الطاقة والمواد المغذية التي نحتاجها مخزونة في الطعام.

There are six kinds of nutrients in food هناك ستة أنواع من المواد المغذية في الطعام:

1- proteins 2- carbohydrates 3- fats 4- vitamins 5- minerals 6- water

١- البروتينات ٢-الكاربوهيدرات ٣- الدهون ٤- الفيتامينات ٥- المعادن ٤- الماء

■ Proteins , carbohydrates and fats are used as energy sources .

■ البروتينات و الكاربوهيدرات و الدهون تستخدم كمصادر للطاقة .

■ Water, minerals and vitamins do not provide energy . We need them for the regulation of normal body functions.

■ الماء والمعادن والفيتامينات لا تزود الطاقة . نحن نحتاجها لتنظيم وظائف الجسم العادية.

The food you eat supplies materials for the production of new cells , which become part of your body. It also supplies energy.

الطعام الذي تأكله يجهز المواد لإنتاج خلايا جديدة ، التي ستصبح جزءا من جسمك. كما يجهز الطاقة ايضاً.

Bioenergetics الطاقة الحيوية

Q/ Why all living things require energy ?

A / because life processes involve work, energy is the capacity to do work.

س/ لماذا جميع الكائنات الحية تحتاج الطاقة ؟

ج/ لأن العمليات الحياتية تقتضي عمل ، الطاقة هي القدرة على القيام بالعمل.

Q/ Why cells need energy ?

A/ to grow and reproduce, but even non-growing cells need energy to survive.

س/ لماذا الخلايا تحتاج الطاقة ؟

ج/ لتنمو وتتكاثر، لكن حتى الخلايا غير النامية تحتاج الطاقة لتبقى حية .

- Sun is the source of energy, almost all organisms depend on.

- الشمس هي مصدر الطاقة ، تقريبا تعتمد عليها جميع الكائنات الحية.

- In photosynthesis, plants and other photosynthetic organisms capture solar energy and convert it to chemical energy.

- في عملية التمثيل الضوئي، النباتات وكائنات التمثيل الضوئي الأخرى تستحوذ على الطاقة الشمسية وتحولها إلى طاقة كيميائية.

Biology / teacher / Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

Metabolism التمثيل الغذائي (الأيض)

Metabolism : is the sum of the biochemical reactions in the cell.
all life activities in the cell are also called metabolism.

التمثيل الغذائي (الايض) : هو مجموع التفاعلات الكيميائية الحيوية في الخلية.
جميع الانشطة الحيوية في الخلية تسمى أيضا الأيض .

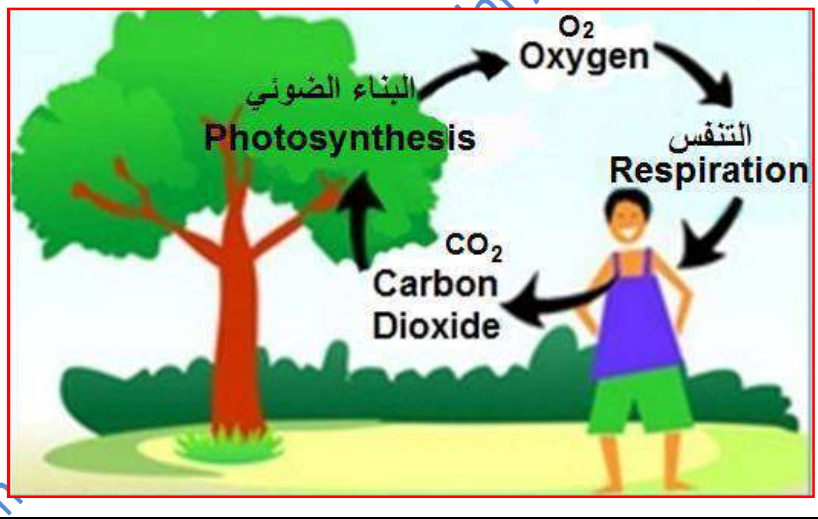
- Metabolism can be divided into two types : 1- anabolism 2- catabolism
- الأيض يمكن تقسيمه إلى نوعين : ١- البناء ٢- الهدم

1- **Anabolism** : is the biosynthesis reactions , such as photosynthesis, big molecules are made from simple ones.

١- **البناء** :
هي تفاعلات البناء (التمثيل) الحيوي ، مثل عملية البناء الضوئي ، جزيئات كبيرة تُصنع من ابسط منها .

2- **Catabolism** : is the breaking down reactions , such as cellular respiration, big molecules are broken down into simple ones.

٢- **الهدم** :
هي تفاعلات تحطيم ، مثل التنفس الخلوي ، جزيئات كبيرة تُكسر الى ابسط منها .



Anabolism	Catabolism
1- biosynthesis reactions	1- breaking down reactions
2- such as photosynthesis	2- such as cellular respiration
3- big molecules are made from simple ones	3- big molecules are broken down into simple ones

- In an average life span, we use nearly :
2 tons of oxygen gas , 6-10 tons of water , 2 tons of food , 7 million kilocalories

- في متوسط العمر ، نستخدم تقريباً :
٢ طن من غاز الأكسجين ، ٦ - ١٠ طن من الماء ، ٢ طن من الطعام ، ٧ مليون كيلو سعرة حرارية

Biology1st intermediate for boys alkhadra' distinguished

Carbohydrates الكاربوهيدرات

Carbohydrates : some food molecules made up of sugars .

- Cells use carbohydrates as a source of energy and for energy storage.

الكاربوهيدرات : بعض جزيئات الطعام المكونة من السكريات .

- تستخدم الخلايا الكاربوهيدرات كمصدر للطاقة ولخزن الطاقة.

Q/ Why do an organism's cells break down carbohydrates?

A/ to release the energy stored in them.

س/ لماذا تقوم خلايا الكائن الحي بتحطيم الكاربوهيدرات ؟

ج/ لإطلاق الطاقة المخزونة فيها.

There are two kinds of carbohydrates :

1- simple carbohydrates 2- complex carbohydrates.

هناك نوعان من الكاربوهيدرات: ١- الكاربوهيدرات البسيطة ٢- الكاربوهيدرات المعقدة

1- **Simple Carbohydrates** : are made up of one sugar molecule or a few sugar Molecules linked together . such as: table sugar and the sugar in fruits

١- **الكاربوهيدرات البسيطة** : تتكون من جزيئة سكر واحدة أو قليل من جزيئات السكر المرتبطة معاً .
مثل : سكر المائدة و السكر في الفواكه.

2- **Complex Carbohydrates** : When an organism has more sugar than it needs, its extra sugar may be stored as complex carbohydrates.
Complex carbohydrates are made of hundreds of sugar molecules linked together. such as the potato plant , store extra sugar as starch.

٢- **الكاربوهيدرات المعقدة** : عندما يمتلك الكائن الحي المزيد من السكر اكثر مما يحتاجه ، سكره الزائد قد يخزن بشكل سكريات معقدة. تتكون الكربوهيدرات المعقدة من مئات من جزيئات السكر المرتبطة معا.
مثل نبات البطاطا ، يخزن السكر الزائد كنشا.

- When you eat mashed potatoes , you are eating a potato plant's stored starch. Your body then breaks down this complex carbohydrate to release the energy stored in the potato.

- عندما تأكل البطاطا المهروسة ، انت تأكل النشا المخزن في نبات البطاطا. ثم جسمك يحطم هذه الكاربوهيدرات المعقدة لإطلاق الطاقة المخزونة في البطاطا .

The extra sugar in a potato plant is stored in the potato as starch (a complex carbohydrate)

السكر الاضافي في نبات البطاطا يخزن في البطاطا كنشا (كاربوهيدرات معقدة)

Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys al-hadra'

Lipids الدهون

Lipids : are compounds that cannot mix with water.

- Lipids have many important jobs in the cell . Like carbohydrates, some lipids store energy, Other lipids form the membranes of cells.

الدهون : هي المركبات التي لا يمكن خلطها مع الماء .

- الدهون لديها العديد من الوظائف المهمة في الخلية. مثل الكاربوهيدرات ، بعض الدهون تخزن الطاقة ، دهون اخرى تشكل أغشية الخلايا.

Fats and Oils الشحوم والزيوت

- Fat and oils are lipids that store energy.

- الشحوم والزيوت هي الدهون التي تخزن الطاقة.

- When an organism has used up most of its carbohydrates, it can get energy from these lipids.

- عندما يستخدم الكائن الحي معظم كاربوهيدراته ، فإنه يمكن ان يحصل على الطاقة من هذه الدهون .

- The structures of fats and oils are almost the same, but at room temperature, most fats are solid, and most oils are liquid.

- تركيب الشحوم والزيوت هي نفسها تقريبا، لكن في درجة حرارة الغرفة ، معظم الشحوم صلبة ، ومعظم الزيوت سائلة.

- Most of the lipids stored in plants are oils. Most of the lipids stored in animals are fats.

- معظم الدهون المخزنة في النباتات هي زيوت . معظم الدهون المخزنة في الحيوانات هي شحوم .

Fats الشحوم	Oils الزيوت
1- at room temperature Mostly are solid	1- at room temperature Mostly are liquid
2- Most of the lipids stored in animals are fats	2- Most of the lipids stored in plants are oils
3- like butter	3- like olive oil

Biology teacher / secondary distinguished for boys alkhadra'

Vitamins الفيتامينات

Vitamins : are essential to cellular metabolism, many are protective against illnesses. Vitamins are required in the diet in quantities that are quite small compared with the relatively large quantities of essential amino acids and fatty acids humans need.

الفيتامينات : ضرورية للايض الخلوي، كثير منها وقائية ضد الأمراض . الفيتامينات مطلوبة في النظام الغذائي بكميات صغيرة جدا بالمقارنة مع كميات كبيرة نسبيا من الأحماض الأمينية الأساسية والأحماض الدهنية التي يحتاجها البشر .

The functions of vitamins in maintaining human health

1- Promotion of body growth
2- Help in maintaining overall health
3- Promotion of the normal functioning of the nervous and digestive system
4- Promotion of body immunity against disease

وظائف الفيتامينات في الحفاظ على صحة الإنسان

١- تعزيز نمو الجسم
٢- المساعدة في الحفاظ على الصحة العامة
٣- تعزيز العمل الطبيعي للجهاز العصبي والجهاز الهضمي
٤- تعزيز مناعة الجسم ضد المرض

- In the deficiency or absence of a vitamin in the body, dependent reactions slow down or cease resulting in health disorders.

- عند نقص أو غياب الفيتامين في الجسم ، التفاعلات المعتمدة (على الفيتامين) تتباطأ او تتوقف مؤدية الى اضطرابات صحية

Vitamin الفيتامين	Sources مصادره	Effects of deficiency آثار نقصه
A (Retinol)	Milk , Butter , Carrots , Fresh vegetables الحليب،الزبد،الجزر،الخضروات الطازجة	Night blindness, Dry cornea العشو الليلي ، جفاف القرنية
B1 (Thiamine)	Legumes , Peanuts, Liver البقوليات ، الفول السوداني ، الكبد	Beriberi - Nerve disorders مرض بري بري – اضطرابات عصبية
B2 (Folacin)	Liver, Legumes ,Orange and Green Veg. كبد،بقوليات،برتقال،الخضروات الخضراء	Anaemia , Birth defects فقر دم ، عيوب خَلقية
C (Ascorbic acid)	Fruit and vegetables , Cabbage , Tomatoes الفواكه ، الخضروات ، اللهانة ، الطماطة	Scurvy - Teeth , Skin and Blood vessels disorders الاسقربوط – الاسنان ، اضطرابات الجلد والاوعية الدموية
D (Calciphirol)	Fish oil , Milk , Egg yolk زيت السمك ، الحليب ، صفار البيض	Rickets - Bone disorders الكساح – اضطرابات العظم
E (Tocopherol)	Vegetable oils, Nuts, Seeds زيوت الخضروات ، الجوز ، البذور	Nerve damage , Reduced fertility ضرر الاعصاب ، يخفض الخصوبة
K (Phylloquinone)	Green vegetables , Tea , Made by Intestinal bacteria الخضروات الخضراء ، الشاي ، يصنع بواسطة البكتيريا المعوية	Slow blood clotting يبطئ تخثر الدم

Secondary distinguished for bous alkhadra

Self check / Chapter six Necessities of life

A- Key Terms

Metabolism - Catabolism – Anabolism – Carbohydrates - Lipids

Metabolism : is the sum of the biochemical reactions in the cell.

Catabolism : is the breaking down reactions , such as cellular respiration, big molecules are broken down into simple ones.

Anabolism : is the biosynthesis reactions , such as photosynthesis, big molecules are made from simple ones.

Carbohydrates: Some food molecules made up of sugars .

Lipids : are compounds that cannot mix with water.

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

B- Review Questions

1- Write the six kind of nutrients in food ?

1- proteins 2- carbohydrates 3- fats 4- vitamins 5- minerals 6- water

2- What is the differences between anabolism and catabolism ?

anabolism	catabolism
1- biosynthesis reactions	1- breaking down reactions
2- such as photosynthesis	2- such as cellular respiration
3- big molecules are made from simple ones	3- big molecules are broken down into simple ones

3- Give 2 examples for both simple and complex carbohydrates?

1- Simple Carbohydrates : such as Table sugar .
2- Complex Carbohydrates : such as starch.

4- Write the differences between fats and oils?

fats	oils
1- at room temperature Mostly are solid	1- at room temperature Mostly are liquid
2- Most of the lipids stored in animals are fats	2- Most of the lipids stored in plants are oils
3- like butter	3- like olive oil

5- Write the functions of vitamins?

1- Promotion of body growth
2- Help in maintaining overall health
3- Promotion of the normal functioning of the nervous and digestive system
4- Promotion of body immunity against disease

C- True or False :

1- Deficiency of vitamin A causes the anaemia. F
2- Vitamin K helps blood clotting. T
3- Lipids can mix with water. F
4- Carbohydrates are source of energy. T
5- Some lipids form the membrane of cell. T

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

D- Fill in the blanks correctly

1- Water , minerals and vitamins do not provide energy.

2- Metabolism divided into two types they are; Anabolism and Catabolism.

3- The extra sugar in potato is stored as starch .

4- All life activities in the cell are called metabolism .

5- Deficiency of vitamin D causes the Rickets .

E- Multiple choice :

1- Which of the followings not source of energy?

A) Proteins

B) Fats

C) Carbohydrates

D) Vitamin A

2- Which of the following matches is false for vitamin and disease which seen in its deficiency?

أي من التطابقات التالية خاطئة للفيتامين والمرض الذي يظهر عند نقصه ؟

A) Vitamin D - Rickets

B) Vitamin A - Night blindness

C) Vitamin C - Scurvy

D) Vitamin B9 - Slow blood clotting

3- Which One of the following is not a function of vitamins?

A) Promotion of body growth .

B) Help in maintaining overall health .

C) Producing energy for body activities .

D) Promotion of body immunity against disease

4- Which one of the followings does not mix with water ?

A) Olive oil

B) Simple carbohydrates

C) Complex carbohydrates

D) Table sugar

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

Chapter Seven / Air , Water and Soil
الفصل السابع / الهواء ، الماء والتربة

The Air

- The common name given to the atmospheric gases used in breathing and photosynthesis is air .

Air : is a mixture of gases which provide a place for animals and other organisms to move , live and increase in number .

- The oxygen gas in air provides production of energy from food by organisms .

الهواء

- الاسم الشائع المعطى لغازات الغلاف الجوي ويستعمل للتنفس والتركيب الضوئي هو الهواء .

الهواء :
هو خليط من الغازات الذي يوفر مكاناً للحيوانات والكائنات الحية الأخرى للحركة والعيش وزيادة العدد.

- غاز الأوكسجين في الهواء يوفر إنتاج الطاقة من الغذاء بواسطة الكائنات الحية.

The atmosphere of Earth الغلاف الجوي للأرض

Atmosphere : is a layer of gases surrounding the planet earth that is retained by Earth's gravity.

الغلاف الجوي:
هي طبقة من الغازات المحيطة بكوكب الأرض وإنها محفوظة بواسطة الجاذبية الأرضية .

Q/ How atmosphere protects life on earth ?

A/ 1. Absorbing ultraviolet solar radiation .
2. Warming the surface through heat retention (greenhouse effect) .
3. Reducing temperature extremes between day and night .

س/ كيف يحمي الغلاف الجوي الحياة على الأرض ؟

ج/ ١- يمتص الأشعة فوق البنفسجية للشمس .
٢- تدفئة سطح الأرض من خلال الاحتفاظ بالحرارة (تأثير البيت الأخضر) .
٣- يقلل درجة الحرارة الشديدة بين النهار والليل .

Q/ What is the contents of dry air in the atmosphere ?

A/ 78.09% nitrogen (N_2) , 20.95% oxygen (O_2) , 0.039% carbon dioxide (CO_2) and small amounts of other gases .

س/ ما هي مكونات الهواء الجاف في الغلاف الجوي ؟

ج/ ٧٨,٠٩% نيتروجين (N_2) ، ٢٠,٩٥% أوكسجين (O_2) ، ٠,٠٣٩% ثنائي اوكسيد الكاربون (CO_2) وكميات قليلة من غازات أخرى .

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

Atmosphere Layers طبقات الغلاف الجوي

1- Exosphere :

- The outermost layer of earth's atmosphere.
- extending beyond the exobase at an altitude of about 600 (km).
- contains few particles that move into and from space.

١- إكزوسفير :

- الطبقة الأبعد من الغلاف الجوي للأرض .
- تمتد ما فوق الحد السفلي على ارتفاع حوالي ٦٠٠ كم .
- تحتوي جسيمات قليلة تتحرك إلى ومن الفضاء .

2. Thermosphere :

- Temperature increases with height.
- The temperatures can rise to 1,500 degrees Celsius but it would not feel warm? because of the low air pressure in this layer .

٢- ثرموسفير :

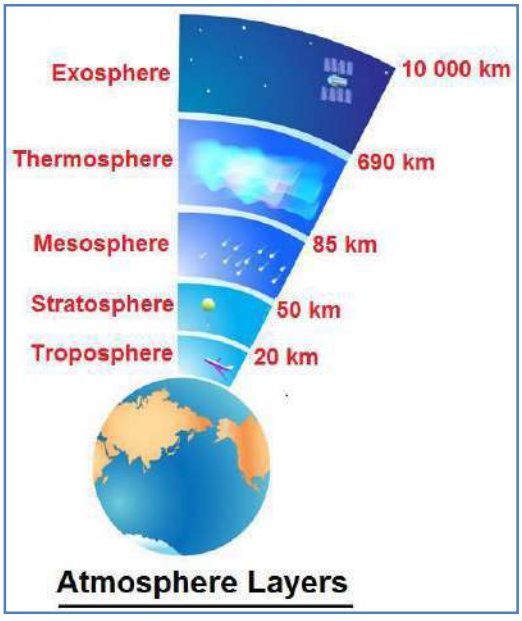
- تزداد درجة الحرارة مع الارتفاع .
- درجة الحرارة يمكن أن ترتفع إلى ١,٥٠٠ درجة مئوية لكنها لا تبدو دافئة ؟ بسبب ضغط الهواء المنخفض في هذه الطبقة.

3- Mesosphere :

- the layer in which most meteors burn up after entering Earth's atmosphere and before reaching Earth's surface .
- This layer is blue .

٣- ميزوسفير :

- الطبقة التي تحترق فيها معظم الشهب بعد دخولها الغلاف الجوي للأرض وقبل وصولها لسطح الارض .
- هذه الطبقة زرقاء .



Atmosphere Layers

4-Stratosphere :

- contains the ozone layer .
- in this layer volcanic gases can affect the climate.
- This layer is whitish .

٤- ستراتوسفير :

- تحتوي طبقة الأوزون .
- في هذه الطبقة غازات بركانية يمكن أن تؤثر على المناخ .
- هذه الطبقة بيضاء .

5- Troposphere :

- the layer closest to Earth's surface.
- in this layer all weather occurs.
- This layer is orange .

٥- تروبوسفير :

- الطبقة الأقرب إلى سطح الأرض .
- في هذه الطبقة يحدث كل الطقس .
- هذه الطبقة برتقالية .

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra

Biochemical Cycles الدورات الكيميائية الحياتية

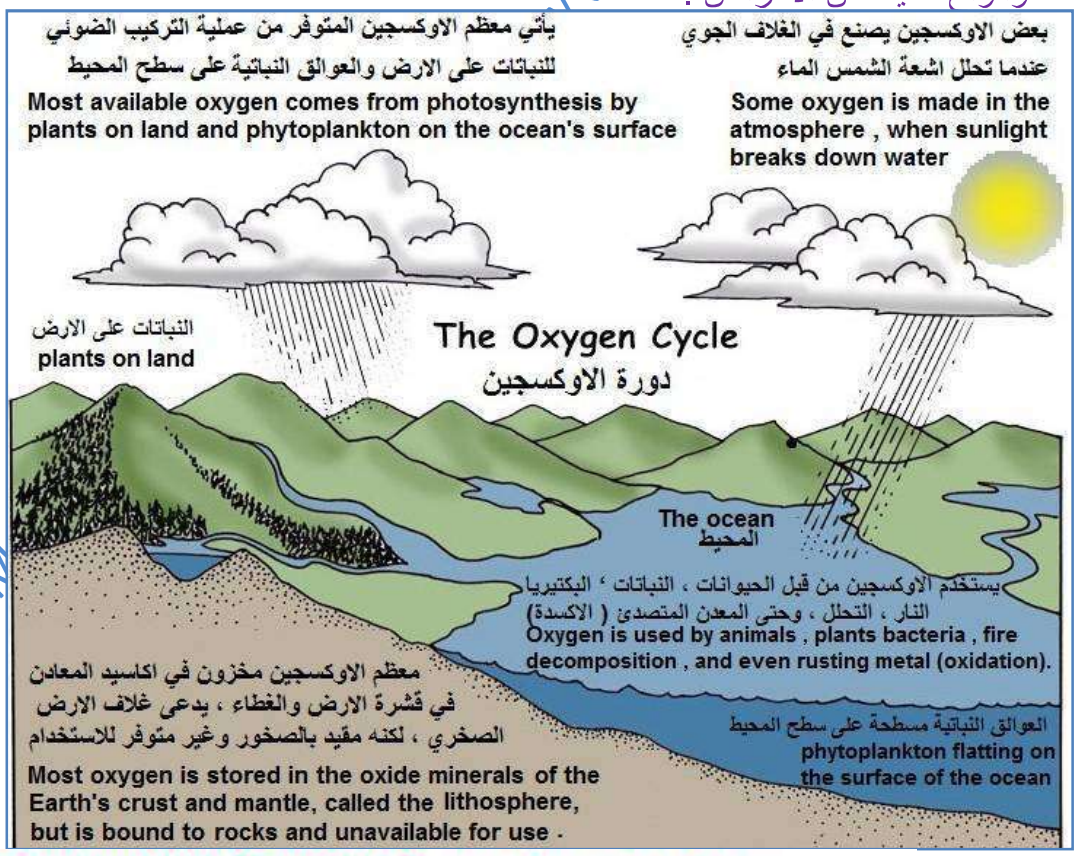
1- Oxygen Cycle ١- دورة الاوكسجين

- Oxygen (O_2) is one of the most important elements required to sustain life .
- Without it, our health begins to suffer and /or we die.
- O_2 not only gives us life but destroys also the harmful bacteria in our bodies without affecting the beneficial bacteria that we need .
  No antibiotic or drug can make that claim .
- الأوكسجين واحد من أهم العناصر المطلوبة لاستمرار الحياة .
- بدونه تبدأ صحتنا بالمعاناة و / أو نموت .
- الأوكسجين ليس فقط يمنحنا الحياة لكن يدمر كذلك البكتيريا الضارة في أجسامنا بدون أن يؤثر على البكتيريا المفيدة التي نحتاجها . لا المضاد الحيوي أو العلاج يستطيع عمل ذلك الادعاء.

The role of oxygen in our body : دور الأوكسجين فى أجسامنا

1- our bodies are designed to "**burn**" oxygen in each body cell to produce energy .
2- If our bodies do not take enough oxygen, they become tired and cellular energy production decreases and causes the body decay and many types of illnesses .

١- أجسامنا مصممة لحرق الأوكسجين في كل خلية جسمية لإنتاج الطاقة .
٢- إذا لم تحصل أجسامنا على الأوكسجين الكافي تصبح متعبة ويقل إنتاج الطاقة الخلوية ويسبب نحول الجسم وأنواع عديدة من الأمراض .



Q/ What are the sources of oxygen ? س/ ما هي مصادر الاوكسجين

1. Most oxygen comes from photosynthesis by plants on land.
2. From Phytoplankton on the ocean's surface.
3. Some oxygen is made in the atmosphere when sun light breaks down water.

١- معظم الأوكسجين يأتي من عملية البناء الضوئي للنباتات على الأرض .
٢- من العوالق النباتية على سطح المحيط .
٣- بعض الأوكسجين يصنع في الغلاف الجوي عندما تحلل أشعة الشمس الماء.

Biology / teacher M... distinguished for boys alkhadra'

2- The Carbon Cycle ٢- دورة الكاربون

- All living things are made of carbon. Carbon is also a part of the ocean, air, and rocks. Because the Earth is a dynamic place , carbon does not stay still . It is on the move.
- جميع الأشياء الحية مكونة من الكاربون . الكاربون أيضا جزء من المحيط ، الهواء والصخور . بسبب أن الأرض مكان متحرك ، الكاربون لا يبقى ثابت . انه في حركة .
- In the atmosphere, carbon is attached to some oxygen called carbon dioxide (CO_2) .
- في الغلاف الجوي الكاربون مرتبط ببعض الأوكسجين ويدعى ثنائي اوكسيد الكاربون (CO_2).
- Plants use carbon dioxide and sunlight to make their own food and growth. the carbon becomes part of the plant .
- النباتات تستخدم ثنائي اوكسيد الكاربون وضوء الشمس لصنع غذائها والنمو . ويصبح الكاربون جزء من النبات.
- Dead plants gradually buried in soil may turn into fossil fuels made of carbon like coal and oil over millions of years .
- النباتات الميتة تدريجياً تدفن في التربة وقد تتحول الى وقود احفوري مكون من الكاربون مثل الفحم والنفط على مدى ملايين السنين .
- When humans burn fossil fuels, most of the carbon quickly enters the atmosphere as carbon dioxide.
- عندما يحرق البشر الوقود الأحفوري ، معظم الكربون يدخل بسرعة الى الغلاف الجوي كثاني أوكسيد الكاريون.

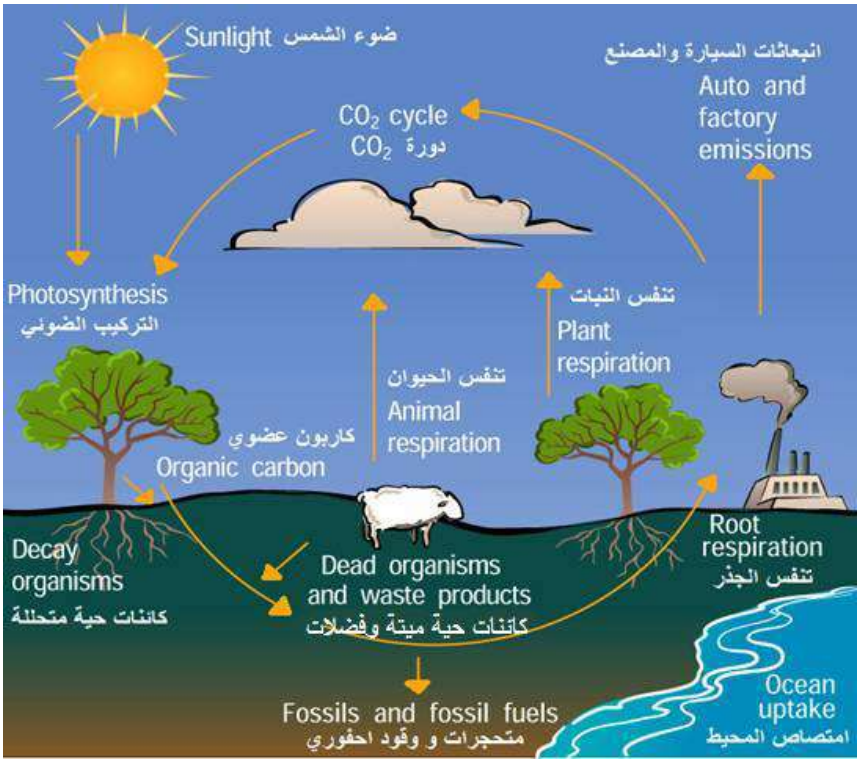
Carbon dioxide : is a greenhouse gas and traps heat in the atmosphere. Without it and other greenhouse gases, Earth would be a frozen world.

ثنائي اوكسيد الكاربون : هو غاز البيت الزجاجي (الاحتباس الحراري) و مصيدة الحرارة في الغلاف الجوي . وبدونه وغازات البيت الزجاجي الاخرى ، ستكون الأرض عالم متجمد .

- humans burned so much fuel that there is about 30% more carbon dioxide in the air today than there was about 150 years ago. and Earth is becoming a warmer place.
- احرق البشر الكثير من الوقود وان هناك حوالي ٣٠% اكثر من ثنائي اوكسيد الكاربون في الهواء اليوم من ما كان قبل حوالي ١٥٠ سنة . واصبحت الارض مكان حار .

in fact , ice cores show us that there is now more carbon dioxide in the atmosphere than there has been in the last 420,000 years .

في الواقع، يبين اللب الثلجي أن هناك الآن ثاني أكسيد الكربون أكثر في الغلاف الجوي مما كان عليه في السنوات ٤٢٠,٠٠٠ الماضية.



The carbon cycle

Ri ...li Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

3- The Nitrogen Cycle

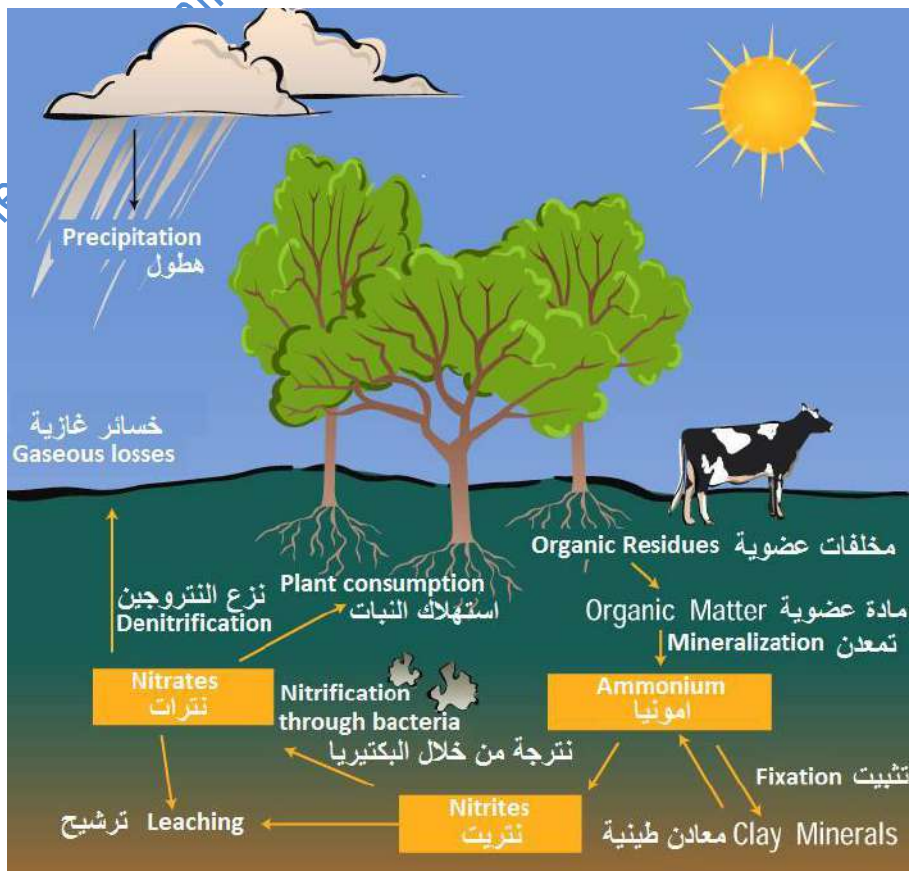
٣- دورة النتروجين

- Take a deep breath. Most of what you just inhaled is nitrogen. In fact, 78% of the air in our atmosphere is made of nitrogen.
- خذ نَفَس عميق . معظم الذي استنشقته تماماً هو نتروجين . في الحقيقة ٧٨% من الهواء في غلافنا الجوي مكون من النتروجين .

- Your body does not use the nitrogen that you inhale with each breath. But , like all living things, your body needs nitrogen. Your body gets the nitrogen it needs to grow from food.
- جسمك لا يستعمل النتروجين الذي استنشقته مع كل نَفَس . لكن ، مثل كل الأشياء الحية ، جسمك يحتاج النتروجين . جسمك يحصل على النتروجين الذي يحتاجه للنمو من الغذاء .

- Most plants get the nitrogen they need from soil. Many farmers use fertilizers to add nitrogen to the soil to help plants grow larger and faster.
- معظم النباتات تحصل على النتروجين الذي تحتاجه من التربة . العديد من المزارعين يستخدمون السماد لإضافة النتروجين إلى التربة لمساعدة النباتات على النمو الكبير والسريع .

- both nitrogen fertilizers and forest -fires add huge amounts of nitrogen into the soil and nearby lakes and rivers.
- كل من الاسمدة النتروجينية وحرائق الغابات تضيف كميات ضخمة من النتروجين الى التربة وبالقرب من البحيرات والأنهر .



The nitrogen cycle

Biology / teacher Mohammed Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

4- The Water Cycle ٤- دورة الماء

- Water is a tasteless, odorless and colorless liquids that plays many different roles on the Earth.
- الماء سائل عديم الطعم والرائحة واللون يلعب العديد من الأدوار المختلفة على سطح الأرض .

Q/ Where is the water ? أين يوجد الماء

1- Some is at the poles in ice caps .
2- Some is in the snow and glaciers at the tops of high mountains .
3- Some is in lakes and streams .
4- Some is underground .
5- Some is vapor in the atmosphere.
6- most of the water on Earth is in the oceans .

١- بعضه عند القطبين في الأغطية الجليدية .
٢- بعضه في الثلج المتساقط وفي الكتل الجليدية في قمم الجبال العالية .
٣- بعضه في البحيرات والجداول .
٤- بعضه في باطن الأرض .
٥- بعضه بخار في الغلاف الجوي .
٦- معظم الماء على الأرض في المحيطات .

Water is always on the move ! الماء دائماً متحرك

- The Sun's energy causes water to evaporate from oceans and lakes into the atmosphere.
- Plants and animals also release water vapor into the atmosphere as they breathe.
- When the atmosphere cools, water vapor condenses ; making clouds that might produce rain or snow.
- الطاقة الشمسية تسبب تبخر الماء من المحيطات والبحيرات إلى الغلاف الجوي .
- النباتات والحيوانات أيضا تطلق بخار الماء إلى الغلاف الجوي عندما تتنفس .
- عندما يبرد الغلاف الجوي ، يتكاثف بخار الماء ، تتكون الغيوم التي قد تنتج المطر أو تساقط الثلج .

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

- Water (H_2O) is often perceived to be ordinary as it is transparent , odorless , tasteless and Colorless .
- الماء (H_2O) العادي غالباً ما يلاحظ (يرى) شفاف ، عديم الرائحة ، عديم الطعم ، عديم اللون.

- The water molecule consisting of :
  just two hydrogen atoms attached to a single oxygen atom .
- جزيئة الماء تتألف من :
  فقط ذرتين هيدروجين مرتبطة بذرة أوكسجين مفردة .

- Indeed, very few molecules are smaller or lighter. Liquid water However is the most extraordinary substance.
- في الواقع ، عدد قليل جداً من الجزيئات هي الأصغر أو الأخف وزناً. مع ذلك ان الماء السائل هو أكثر مادة استثنائية.

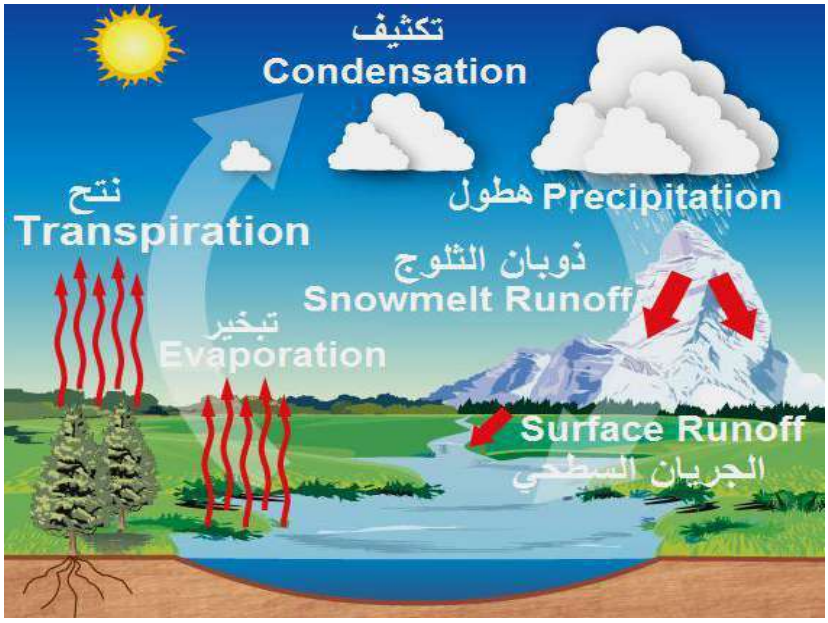
What are our uses of water ? **ما هي استخداماتنا للماء**

We use it to drink , wash , fish and swim and cook .

نستخدمه للشرب ، للغسل ، للصيد والسباحة والطبخ .

- Droughts cause famines and floods cause death and disease.
- الجفاف يسبب المجاعات والفيضانات تسبب الموت والمرض .

- It makes up over about half of us and without it we die within a few days.
- انه (الماء) يشكل حوالي أكثر من نصفنا وبدونه نحن نموت في غضون أيام قليلة .



The water cycle

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / 07903210295
Published for boysalkhair

Water Pollution : is the contamination of water bodies (e.g. lakes, rivers, oceans, aquifers and ground water) .

تلوث الماء : هو تلوث المسطحات المائية (مثل : البحيرات ، الأنهر، المحيطات ، والطبقات الصخرية المائية والمياه الجوفية) .

Q/ How water pollution occurs ? كيف يحدث تلوث الماء

A/ when pollutants are directly or indirectly discharged into water bodies without adequate treatment to remove harmful compounds.

ج/ عندما يتم التخلص من الملوثات بشكل مباشر أو غير مباشر إلى المسطحات المائية بدون معالجة كافية لإزالة المركبات الضارة .

- Water pollution affects plants and organisms in water bodies .
- تلوث الماء يؤثر على النباتات والكائنات الحية في المسطحات المائية .
- Drinking or using improper water may cause different diseases like: hepatitis , cholera , typhoid and bilharzias .
- شرب أو استخدام المياه غير المناسبة قد يسبب أمراض مختلفة مثل : التهاب الكبد والكوليرا و التيفوئيد و البلهارزيا.

Q/ How can we save our water sources?

1- Never throw rubbish away anyhow.
2- Use water wisely. Do not keep the tap running when not in use. Also , you can reduce the amount of water you use in washing and bathing .
3- Do not throw chemicals, oils, paints and medicines down the sink drain , or the toilet .
4- Buy more environmentally safe cleaning liquids for the use at home and other public places.

س/ كيف يمكننا المحافظة على مصادر مياهنا ؟

١- لا ترمي القمامة بعيدا كيفما اتفق .
٢- استخدم الماء بحكمة ، ولا تبقي الحنفية مشتغلة عندما لا تكون مستعملة. أيضا ، بإمكانك تقليل كمية الماء الذي تستخدمه في الغسيل والاستحمام .
٣- لا ترمي المواد الكيميائية ، الزيوت ، الأصباغ ، والأدوية أسفل بالوعة المغسلة أو المرحاض .
٤- شراء المزيد من سوائل التنظيف الآمنة بيئياً للاستخدام في المنزل والأماكن العامة الأخرى .

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / second distinguished for boys alkindi'

Soil : is a complex mixture of minerals, water, air, organic matter, and countless organisms and decaying remains of once-living things. It forms at the surface of land - it is the "skin of the earth." Soil is capable of supporting plant life and is vital to life on earth .

التربة : خليط معقد من المعادن والماء والهواء ومواد عضوية ، وعدد لا يحصى من الكائنات الحية وبقايا متحللة من أشياء حية سابقة . وهي تشكل سطح الأرض – انها " قشرة الأرض " . التربة قادرة على دعم حياة النبات وهي أمر حيوي للحياة على الأرض .

- There are different types of soil, each with its own set of characteristics .
- هناك أنواع مختلفة من التربة، ولكل منها مجموعة من الخصائص الخاصة بها .

Layers of soil طبقات التربة

1- **humus** or **organic** : mostly organic matter such as decomposing leaves. it is thin in some soils, thick in others.

2- **topsoil** : mostly minerals from parent material with organic matter incorporated . a good material for plants and other organisms to live.

3- **eluviated** : leached of clay, minerals, and organic matter, leaving a concentration of sand and silt particles of quartz , missing in some soils but often found in older soils and forest soils.

4- **subsoil** : Rich in minerals that leached from the 2 or 3 and accumulated here.

5- **parent material** : The deposit at Earth's surface from which the soil developed.

6- **bedrock** : A mass of rock such as granite, basalt, quartzite, limestone or sandstone that forms the parent material for some soils .

١- **الدُبالية او العضوية** : معظمها مواد عضوية مثل الأوراق المتحللة. إنها رقيقة في بعض الترب وسميكة في أخرى .

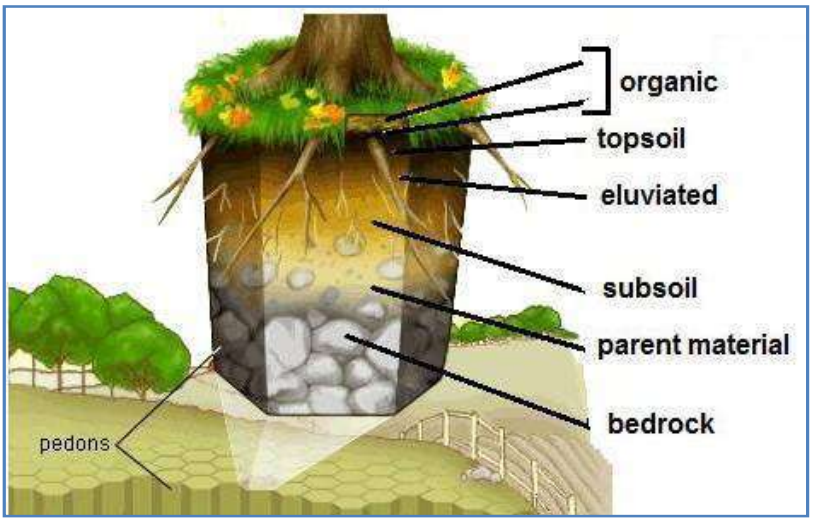
٢- **التربة السطحية** : معظمها معادن من المادة الأصل (الأم) ممزوجة مع مواد عضوية . مادة جيدة لمعيشة النباتات والكائنات الحية الأخرى .

٣- **الغرينية** : الطبقة المترشحة من الطين والمعادن والمواد العضوية ، مخلفة تراكيز من جسيمات الرمل والطمي (الغرين) من الكوارتز ، تختفي في بعض الترب لكن غالبا ما توجد في الترب القديمة وترب الغابة .

٤- **التربة السفلية** : غنية بالمعادن والتي ترشحت من الطبقتين ٢ أو ٣ وتراكمت هنا .

٥- **المادة الاصل (الأم)** : الوديعة على سطح الأرض التي تطورت منها التربة .

٦- **حجر الاساس** : كتلة من الصخور مثل الكرانيت ، البازلت، الكوارتزيت، الحجر الجيري أو الحجر الرملي التي تشكل المادة الأم لبعض الترب .



Layers of soil

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary of the assigned for boys alkhadra'

Chapter Seven / Air , Water and Soil

Self check اختبار ذاتي

A- Key Terms المصطلحات الرئيسية

Air - Mesosphere – Water pollution – Bedrock - Atmosphere – Fossil – Soil – Sewage

Air : is a mixture of gases which provide a place for animals and other organisms to move , live and increase in number .

Mesosphere : the layer in which most meteors burn up after entering Earth's atmosphere and before reaching Earth's surface .

Water Pollution : is the contamination of water bodies (e.g. lakes, rivers, oceans, aquifers and ground water) .

bedrock : A mass of rock such as granite, basalt, quartzite, limestone or sandstone that forms the parent material for some soils .

Atmosphere : is a layer of gases surrounding the planet earth that is retained by Earth's gravity.

Fossil (الفصل الثامن) المتحجر او احفوري او بقايا حيوانية

Soil : is a complex mixture of minerals, water, air, organic matter, and countless organisms and decaying remains of once-living things.

Sewage (الفصل الثامن) مياه المجاري

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

B- Review Questions أسئلة مراجعة

1- Explain the importance of oxygen?

O_2 not only gives us life but destroys also the harmful bacteria in our bodies without affecting the beneficial bacteria that we need .

2- Numerate the atmospheric layers from out to in?

1- Exosphere 2- Thermosphere 3- Mesosphere 4-Stratosphere 5- Troposphere

3- Explain how carbon dioxide affects the ice cores?

اشرح كيف يؤثر ثنائي أوكسيد الكاربون على اللب الثلجي ؟

ice cores show us the ratio of carbon dioxide in the atmosphere.

اللب الثلجي يبين لنا نسبة ثنائي اوكسيد الكاربون في الغلاف الجوي .

4- Is there benefit of forest fires for plant growth ? How ? هل هناك فائدة من حرائق الغابات لنمو النبات ؟ كيف

Yes , forest fires add huge amounts of nitrogen into the soil .

5- How can we save our water sources?

1- Never throw rubbish away anyhow.
2- Use water wisely. Do not keep the tap running when not in use. Also , reduce the amount of water use in washing and bathing .
3- Do not throw chemicals, oils, paints and medicines down the sink drain , or the toilet.
4- Buy more environmentally safe cleaning liquids for the use at home and other public places.

C-True or False :

1. The topsoil contains mostly organic materials. F
2. We must drink less water to save it. F
3. 80% of atmosphere is oxygen. F
4. Troposphere is the closest layer to the earth. T
5. Carbon dioxide is a greenhouse gas. T

D- Matching : مطابقة

a. Exosphere (e) The skin of earth. قشرة الارض
b. Oxygen (d) Plants use it to grow faster
c. Nitrogen (c) Most abundant gas in atmosphere.معظم الغاز متوفر في الغلاف الجوي
d. Fertilizer (b) Provides production of energy from food
e. Soil (a) Outermost layer of atmosphere

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

E - Multiple choice : الاختيار من متعدد

1- Which one is the usage of oxygen (O_2) in nature ? أي واحدة يستعمل الاوكسجين في الطبيعة

A) Cleans the atmosphere
B) Production of energy
C) Help planes to fly
D) Help wind to flow faster

2- When human burn fossils most of the carbon enters the atmosphere as ……

A) Burned fossils
B) Carbon dioxide
C) Oxygen
D) Coal

3- Which layer of soil rich in minerals moved down and accumulate?

A) R - Bedrock
B) B - Subsoil
C) A - Top soil
D) O - Humus

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

Chapter Eight / Ecology
الفصل الثامن / علم البيئة

Origin of Earth اصل الحياة

- Earth is the only planet we know of that can support life . This is an amazing fact , considering that it is made out of the same matter as other planets in our solar system .
- was formed at the same time and through the same processes as every other planet, and gets its energy from the sun.
- Earth began to form over 4.6 billion years ago from the same cloud of gas that formed our sun and the rest of the solar system and even our galaxy .
- By 3.8 to 4.1 billion years ago, Earth had become a planet with an atmosphere and an ocean.

- الأرض هو الكوكب الوحيد الذي نعرفه والذي يمكن أن يدعم الحياة. هذه حقيقة مدهشة. على اعتبار أنها متكونة من نفس مواد الكواكب الأخرى في نظامنا الشمسي .
- تشكلت في نفس الوقت ومن خلال نفس العمليات مثل كل كوكب آخر، وحصلت على طاقتها من الشمس .
- بدأت الأرض بالتشكل قبل أكثر من ٤,٦ مليار سنة مضت من نفس سحابة الغاز التي شكلت شمسنا وبقية النظام الشمسي وحتى مجرتنا .
- خلال ٣,٨ إلى ٤,١ مليار سنة مضت، أصبحت الأرض كوكبا مع الغلاف الجوي والمحيط .

Composition of the Earth تكوين الارض

- It may seem like the earth is made up of one big solid rock, but it's really made up of a number of parts. Some of them constantly moving !

- قد يبدو مثل الارض انها تتكون من صخرة صلبة واحدة كبيرة ، ولكنها بالحقيقة تتكون من عدد من الأجزاء. البعض منها تتحرك باستمرار !

- You can think of the earth as being made up of a number of layers, sort of like an onion .These layers get more and more dense the closer to the center of the earth.

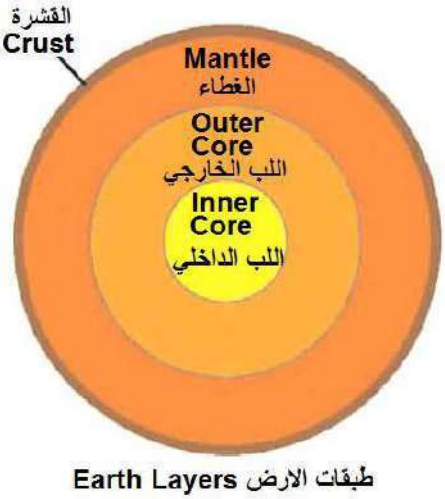
- يمكنك التفكير في الأرض بأنها تتكون من عدد من الطبقات ، مثل طريقة (طريقة تكوين) البصل . هذه الطبقات تصبح اكثر واكثر كثافة أقرب إلى مركز الأرض.

See the picture below to see the four main layers of the earth :

1- crust 2- mantle 3- outer core 4- Inner core.

انظر الصورة أدناه لرؤية أربع طبقات رئيسية من الأرض :

١- القشرة ٢- الغطاء ٣- اللب الخارجي ٤- اللب الداخلي



Earth Layers طبقات الارض

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

1- **Crust** : is the thin outer layer of the Earth where we live.
- its thickness varies from around 5 km (in the ocean floor) to around 70 km (on land).
- Well, it looks thin on the picture and it is thin relative to the other layers,

١- **القشرة** : هي الطبقة الخارجية الرقيقة من الأرض حيث نعيش .
- سمكها يختلف من حوالي ٥ كم (في قاع المحيط) إلى حوالي ٧٠ كم (على اليابسة).
- حقاً ، تبدو رقيقة على الصورة وأنها رقيقة بالنسبة إلى الطبقات الاخرى ،

2- **Mantle** : it is much thicker than the crust at almost 3000km deep .

Tectonic plates : are a combination of the crust and the outer mantle, also called the lithosphere. These plates move very slowly, around a couple of inches a year.

- When the plates move and the boundaries bump up against each other it can cause an earthquake.

٢- **الغطاء (العباءة)** : هي أكثر سمكا من القشرة عمقها تقريباً ٣٠٠٠ كم .

الصفائح التكتونية : هي مزيج من القشرة والجزء الخارجي من الغطاء ، وتسمى أيضا الغلاف الصخري .
هذه الصفائح تتحرك ببطء شديد، حوالي ٢ أنج في السنة.

- عندما تتحرك الصفائح وتتصادم حافاتها للاعلى ضد بعضها البعض يمكن أن تسبب الزلزال .

3- **Outer Core** : is made up of iron and nickel and is very hot (4400 to 5000+ degrees C). This is so hot that the iron and nickel metals are liquid .

٣- **اللب الخارجي** : يتكون من الحديد والنيكل وهو حار جدا (٤٤٠٠ إلى ٥٠٠٠+ درجة مئوية). هذا حار جدا وأن معادن الحديد والنيكل سائلة .

4- **Inner Core** :is the hottest part of the Earth, and, at over 5000 degrees C, is about as hot as the surface of the sun.

٤- **اللب الداخلي :** هو الجزء الأكثر سخونة من الأرض و في أكثر من ٥٠٠٠ درجة مئوية ،تقريباً كحرارة سطح الشمس .

Biology / teacher Mohammed Ali Al Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra

Origin of life اصل الحياة

The first living organisms on earth are protists that live in oceans. They are different from plants, fungi or animals and they can produce their own food by photosynthesis. Afterward new forms of life created like simple plants (ferns). And followed by animals like dinosaurs and big birds which are lived and became extinct today.

الكائنات الحية الأولى على الأرض هي الطليعيات التي تعيش في المحيطات. وهي تختلف عن النباتات والفطريات أو الحيوانات ، ويمكنها أن تنتج غذائها الخاص عن طريق التمثيل الضوئي .
بعد ذلك نشأت أشكال جديدة للحياة مثل النباتات البسيطة (السرخسيات) . وأعقبتها الحيوانات مثل الديناصورات والطيور الكبيرة التي عاشت وأصبحت منقرضة اليوم.

What is a fossil ? ما هو المتحجر

fossil : is the preserved remains or impressions of a living organism such as plant , animal , or insect .

- Some fossils are very old.
- Studying fossils helps scientists to learn about the past history of life on earth.

المتحجر: هي بقايا محفوظة أو طبعات لكائن حي مثل نبات أو حيوان أو حشرة .
- بعض المتحجرات قديماً جداً .
- دراسة المتحجرات يساعد العلماء على معرفة التاريخ الماضي للحياة على الأرض.

Some fossils of organisms lived before
بعض المتحجرات من الكائنات الحية التي عاشت من قبل

Biosphere المحيط الحيوي

The part of the earth and its atmosphere in which living organisms exist or that is capable of supporting life.

- The height of biosphere in atmosphere reach the 10000 m. Higher than this altitude living organisms not found.
- Level of biosphere for terrestrial animals reaches about 6500 m - 6800 m and 6200 m for plants.
- An also biosphere reach 5000 m in deep of ocean where some form of life observed.
- Biosphere contains air, water, soil and rocks and it is a suitable condition for living things.

المحيط الحيوي :
جزء من الأرض وغلافها الجوي الذي توجد فيه الكائنات الحية أو الذي يكون قادر على دعم الحياة.
- ارتفاع المحيط الحيوي في الغلاف الجوي يصل إلى ١٠٠٠٠ م . أعلى من هذا الارتفاع لا توجد كائنات حية.
- مستوى المحيط الحيوي للحيوانات الارضية يصل إلى حوالي ٦٥٠٠ م - ٦٨٠٠ م و ٦٢٠٠ م للنباتات.
- كذلك المحيط الحيوي يصل ٥٠٠٠ متر في أعماق المحيط حيث يلاحظ بعض أشكال الحياة.
- المحيط الحيوي يحتوي على الهواء و الماء و التربة و الصخور وهي ظروف مناسبة للأشياء الحية.

Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary visit

Elements of Ecology عناصر البيئة

Ecology :is the relationship of living things to each other and to what's around them.
- So, if you are learning about what kinds of relationships fish have with other animals and plants in their neighborhood , then you are learning about ecology.

علم البيئة : هو علاقة الكائنات الحية مع بعضها البعض وما حولها.
- لذلك، إذا تتعلم عن أنواع علاقات الاسماك مع الحيوانات والنباتات الأخرى المجاورة لها،اذاً انت تتعلم عن علم البيئة.

1- Biotic Factors :

Living things that effect on life of organism on it its environment.
These factors can be unicellular organisms, plants or animals.

١- العوامل الأحيائية :
الاشياء الحية التي تؤثر على حياة الكائن الحي في بيئته.
هذه العوامل يمكن أن تكون كائنات أحادية الخلية أو نباتات أو حيوانات.

Some of these factors as follows : فيما يلي بعض هذه العوامل

A- Parasite : means organisms which feed on or in another organism which called as host. Host is harmed by parasites. these parasites can be virus, bacteria, fungi or some animals .

أ- التطفل : يعني الكائنات الحية التي تتغذى على أو في كائن حي آخر الذي يسمى المضيف . المضيف يتضرر من قبل الطفيليات. هذه الطفيليات يمكن أن تكون فيروسات ، بكتيريا ، فطريات أو بعض الحيوانات .

B- Symbiosis : is living of two organisms together in different forms . One of them ; commensalism is a form of relationship between two organisms where one organism benefits without affecting the other.

ب- التكافل : معيشة كائنين معا في أشكال مختلفة. واحد منها ؛ التعايش هو شكل من أشكال العلاقة بين كائنين حيث يستفيد أحد الكائنين دون التأثير على الاخر .

C- Predation: describes a biological interaction where a predator (an animal that is hunting) feeds on its prey (the animal that is attacked).
Predators may or may not kill their prey prior to feeding on them , but the act of predation often results in the death of its prey.

ج- الافتراس :
يصف التفاعل البيولوجي حيث المفترس (الحيوان الذي يصيد) يتغذى على فريسته (الحيوان الذي تعرض للهجوم).
المفترسات قد تقتل أو قد لا تقتل فريستها قبل أن تتغذى عليها، ولكن فعل الافتراس غالبا ما يؤدي إلى موت فريسته.

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra

2- Abiotic Factors :

Temperature , water , soil , minerals , light , air, oxygen and other non living things that are necessary for living things .

٢- العوامل اللاأحيائية : درجة الحرارة ، الماء ، التربة ، المعادن ، الضوء ، الهواء ، الأوكسجين والاشياء غير الحية الاخرى الضرورية للأشياء الحية

A- Temperature : Differences in temperature effects on type of organisms in an ecosystem. For example : pole bears live in cold but desert camels live in hot climate , a hot climate tree date palm cannot grow in Russia .

أ- درجة الحرارة : الاختلافات في درجة الحرارة تؤثر على نوع الكائنات الحية في النظام البيئي .على سبيل المثال : الدببة القطبية تعيش في البرد ولكن جمال الصحراء تعيش في المناخ الحار، وشجرة نخيل المناخ الحار لا يمكن أن تنمو في روسيا.

B- Water :

- It is an important a biotic factor for organisms .
- Amphibian can live in lakes or damp areas Also, because water is an essential factor for other animals they generally live nearby river, lake or any water resource.

ب- الماء : - هو عامل لا احيائي مهم للكائنات الحية.
- البرمائيات يمكن أن تعيش في البحيرات أو المناطق الرطبة كذلك ، لأن الماء هو عامل أساسي للحيوانات الاخرى التي تعيش عادة قرب النهر او البحيرة أو أي مورد مائي .

- Aquatic plants like water lily, a hydrophate, have features adapted to their environment : Wide leaves and the placement of stomata on the upper surface of the leaves ease the process of evaporation.

- النباتات المائية مثل زنبق الماء ، النبات المائي ، لديه ميزات تكيفية لبيئته : أوراق واسعة وموضع الثغور على السطح العلوي من الأوراق يسهل عملية التبخر.

C- Soil :

- Amount of living things and non living inorganic materials determine the quality of soil .
- Earthworm, some insects, lizards and plants only a few examples of living organisms which live in soil.
- All organisms directly or indirectly need soil.

ج- التربة : - كمية الاشياء الحية والمواد غير الحية غير العضوية تحدد نوعية التربة.
- دودة الأرض، وبعض الحشرات والسحالي والنباتات فقط امثلة قليلة عن الاحياء التي تعيش في التربة.
- جميع الكائنات الحية تحتاج إلى التربة بشكل مباشر أو غير مباشر .

D- Light :

- Plants are producer because they produce their own food and also they are food source for human and some animals.
- Plants need sun light to produce this food.
- Plants grow faster in spring and summer more than in autumn and winter ? because more amount of light.

د- الضوء : - النباتات هي منتجات لانها تنتج طعامها الخاص كما أنها مصدر الغذاء للانسان وبعض الحيوانات.
- النباتات تحتاج ضوء الشمس لإنتاج هذا الغذاء.
- النباتات تنمو بشكل أسرع في الربيع والصيف أكثر من الخريف والشتاء ؟ لأن كمية الضوء اكثر .

Bio' ...cher Mohammed Ali ... Jan distinguished for boys alkhadra

Ecosystem النظام البيئي

Ecosystem : A group of organisms and a biotic factors which found in their environment together form an ecosystem .

- Organisms that live in same ecosystem depend on each other in many ways.
- There are different types of ecosystems like :
  aquatic ecosystem , terrestrial ecosystem and micro ecosystem.

النظام البيئي : مجموعة من الكائنات الحية والعوامل اللاحيائية التي توجد في بيئتها تشكل معا نظاما بيئيا .

- الكائنات الحية التي تعيش في نفس النظام البيئي تعتمد على بعضها البعض بطرق عديدة .
- هناك أنواع مختلفة من الانظمة البيئية مثل : النظام البيئي المائي و النظام البيئي البري و النظام البيئي الصغير .

ished for boys alkhadra'

1- Aquatic Ecosystems :

Oceans, seas, lakes, rivers, pools and damps are examples for aquatic ecosystem.

١- النظام البيئي المائي :

المحيطات والبحار والبحيرات والأنهار والبرك والمناطق الرطبة أمثلة على النظام البيئي المائي.

2- Terrestrial Ecosystem :

Green land, deserts, caves, valleys and mountains are examples for terrestrial ecosystems.

٢- النظام البيئي البري :

الاراضي الخضراء والصحاري والكهوف والوديان والجبال امثلة على النظام البيئي البري .

3- Micro Ecosystem :

Special areas where specific organisms can live are called as micro ecosystem. Ants where live in bark of a plant example for it.

٣- النظام البيئي الصغير (الدقيق) :

مناطق خاصة حيث يمكن أن تعيش فيها كائنات حية محددة تسمى النظلم البيئي الصغير . النمل حيث يعيش في لحاء (قشر) النبات مثال لذلك .

Ecological Balance التوازن البيئي

- Feeding relationships between organisms balance the ecosystem they live.

- العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية توازن النظام البيئي الذي تعيش فيه .

We classify organisms into three groups according type of feeding

1- Producers :

Organisms which can produce their own food by using sun light energy, water and carbon dioxide in presence of chlorophyll .

2- Consumers :

Organisms which feed on another organism .

- Animals that feed on plants are primary consumers .
- Human and animals feed on other animals are secondary consumers.

3- Decomposers :

These organisms feed on dead organisms and convert them into inorganic material.

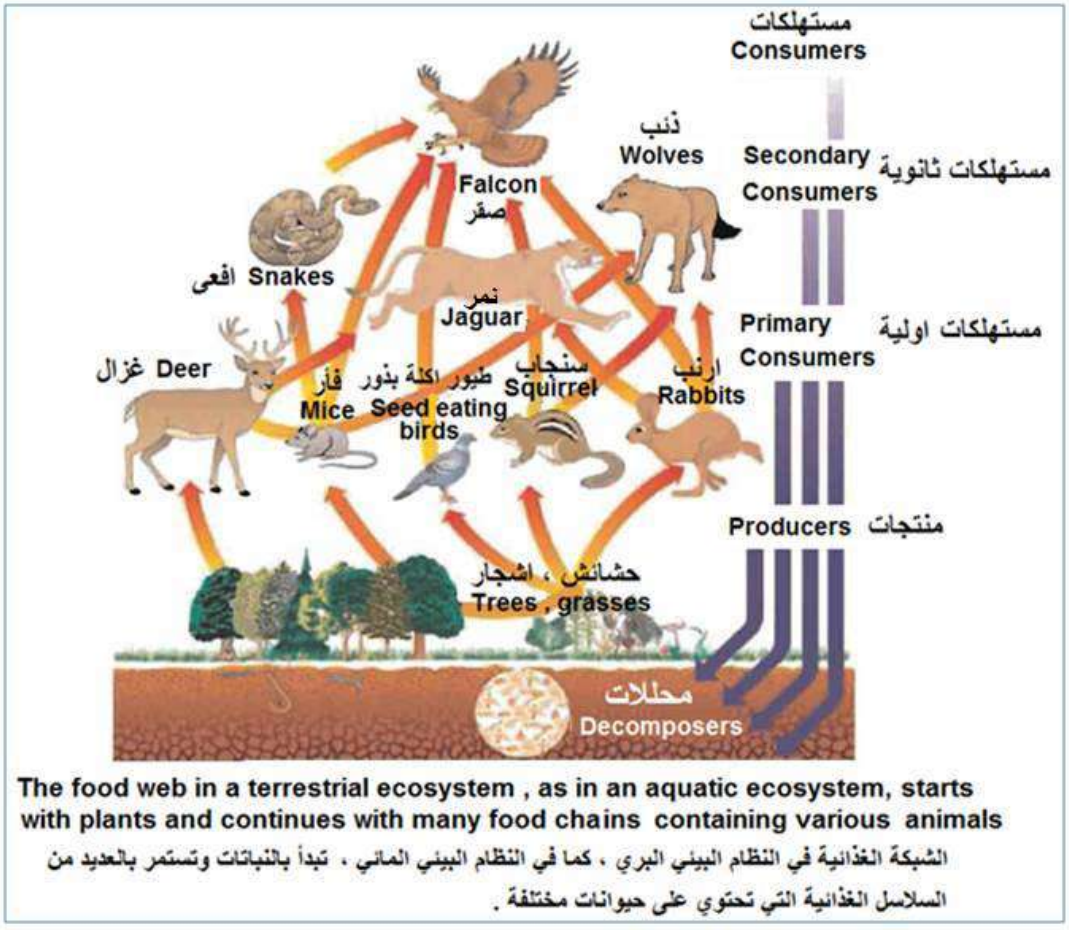
نصنف الكائنات الحية إلى ثلاث مجموعات حسب نوع التغذية

١- **المنتجات :** الكائنات الحية التي يمكنها انتاج غذائها الخاص باستخدام طاقة ضوء الشمس والماء وثنائي أكسيد الكربون بوجود الكلوروفيل.

٢- **المستهلكات :** الكائنات الحية التي تتغذى على كائن حي آخر .

- الحيوانات التي تتغذى على النباتات هي مستلكات اولية .
- الإنسان والحيوانات التي تتغذى على حيوانات اخرى هي مستهلكات ثانوية.

٣- **المحللات :** هذه كائنات حية تتغذى على الكائنات الحية الميتة وتحويلها إلى مواد غير عضوية.



The food web in a terrestrial ecosystem , as in an aquatic ecosystem, starts with plants and continues with many food chains containing various animals

الشبكة الغذائية في النظام البيئي البري ، كما في النظام البيئي المائي ، تبدأ بالنباتات وتستمر بالعديد من السلاسل الغذائية التي تحتوي على حيوانات مختلفة .

Biology / teacher

Ecological Pyramids الاهرامات البيئية

The values of some ecological factors can be shown in a pyramid for a concrete explanation.

قيم بعض العوامل البيئية يمكن أن تظهر في هرم للحصول على شرح ملموس (واقعي) .

- **Examples of Ecological pyramids** :

1- biomass pyramids 2- numbers pyramids 3- energy pyramids

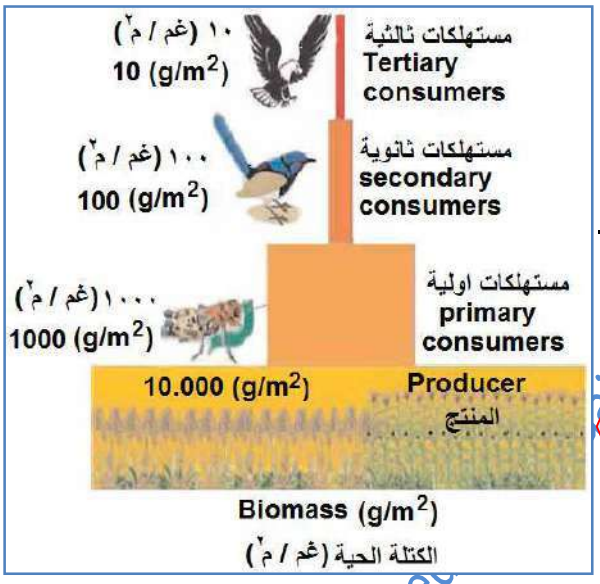
امثلة على الاهرامات البيئية :

١- اهرامات الكتلة الحية ٢- الاهرامات العددية ٣- اهرامات الطاقة

1- Pyramids of biomass

Biomass means "living weight" . Biomass is a quantitative estimate of the total mass or amount of living material in a particular ecosystem.

- For example: the total weight of the roots, stems and spikes of wheat in a one hectare wheat field is called biomass.
- Organisms may be either plant biomass or animal biomass.



١- اهرامات الكتلة الحية :

الكتلة الحية تعني "الوزن الحي". الكتلة الحية هي تقدير كمي للكتلة الكلية أو كمية المادة الحية في نظام بيئي معين.

- على سبيل المثال: يسمى الوزن الكلي للجذور والسيقان وسنابل القمح في هكتار واحد من حقل القمح بالكتلة الحية.
- الكائنات الحية قد تكون إما كتلة حية نباتية أو كتلة حية حيوانية.

Biomass decreases from producers to consumers. The organisms in the chain convert only 10% of the energy in food into biomass. Biomass decreases up to the end of the chain or pyramid.

تقل الكتلة الحية من المنتجات إلى المستهلكات. الكائنات الحية في السلسلة تحول فقط ١٠٪ من الطاقة في الغذاء إلى الكتلة الحية. الكتلة الحية تنخفض حتى نهاية السلسلة أو الهرم .

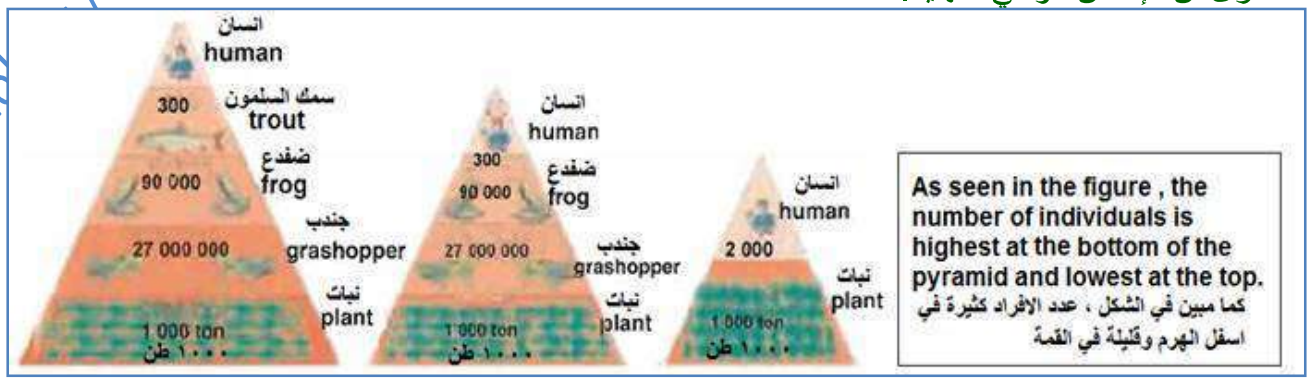
2- Pyramid of numbers:

It shows the total number of organism at each trophic level in a given ecosystem.

- For example Plant - Grasshopper - Frog - Trout - Human. When you look at the food chain carefully you will see that a human is at the end.

٢- الاهرامات العددية : هي تبين العدد الكلي للكائن الحي في كل مستوى غذائي في نظام بيئي معين.

- على سبيل المثال : النبات - جندب - الضفدع – سمك السلمون - الإنسان . عندما تنظر إلى السلسلة الغذائية بعناية سترى أن الإنسان هو في النهاية.

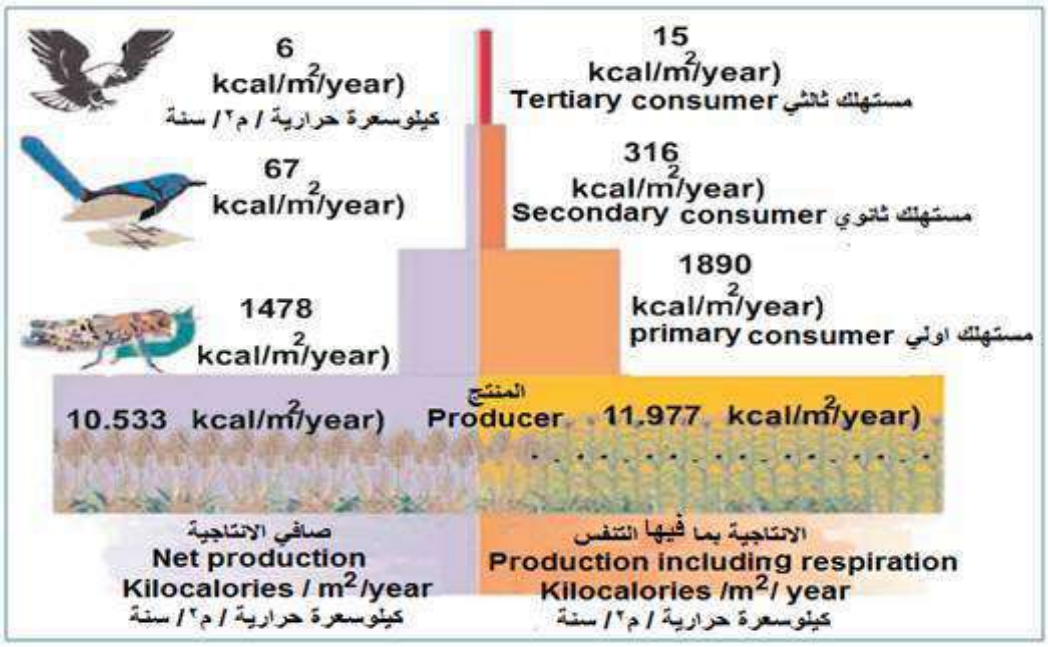


Biology1st intermediate / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / 07903210295 Primary distinguished for boys alkhadra

3- Pyramid of energy :

It indicates the energy content in the biomass of each trophic level. An energy pyramid is the best way to explain the flow of nutrients in an ecosystem.

٣- اهرامات الطاقة : هو يشير إلى محتوى الطاقة في الكتلة الحية لكل مستوى غذائي . هرم الطاقة هو أفضل وسيلة لشرح تدفق المواد المغذية في النظام البيئي.



Food chain and energy flow . Only 10% of the energy is captured at each step from producers to consumers. Therefore, the amount of energy at the end of the chain is the lowest .

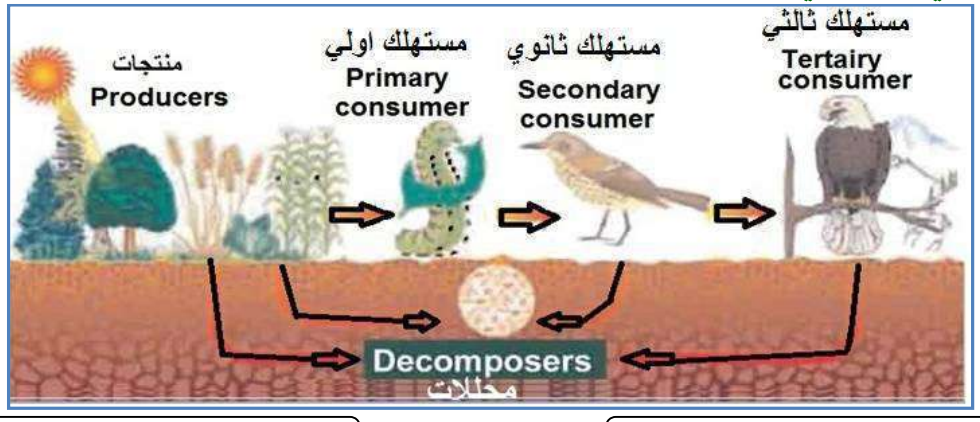
السلسلة الغذائية وتدفق الطاقة . يتم التقاط ١٠٪ فقط من الطاقة في كل مرحلة من المنتجات إلى المستهلكات . لذلك ، فإن كمية الطاقة في نهاية السلسلة هي الاقل .

Food Chain : consists of producers, consumers and decomposers.

- All organisms need energy to live and complete their life cycle.
- The main source of energy is the radiant energy from the sun but it is unusable by all organisms.

السلسلة الغذائية : تتألف من المنتجات والمستهلكات والمحللات.

- جميع الكائنات الحية تحتاج إلى الطاقة للعيش ولاكمال دورة حياتها .
- المصدر الرئيسي للطاقة هي الطاقة المشعة من الشمس ولكنها غير صالحة للاستعمال من قبل جميع الكائنات الحية.



Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi
alkhadra'

Biomes : المناطق الاحيائية

- The biosphere can be divided into regions called biomes.

Biome : is a large region that has a distinct combination of plants and animals.

- Climate is a factor in determining the type of biome that occurs.
- The main factor that determines the kind of biome in a certain area is climate.
- Recall that climate is determined mainly by temperature and precipitation.
- Average temperature decreases from the equator to the poles.
- The same kind of biome is found at the same latitude, or distance from the equator, in different parts of the world.

- يمكن تقسيم المحيط الحيوي إلى مناطق تسمى المناطق الأحيائية.

المنطقة الأحيائية : هي منطقة كبيرة لديها مزيج متميز من النباتات والحيوانات.

- المناخ هو عامل محدد لنوع المنطقة الاحيائية التي تحدث .
- العامل الرئيسي الذي يحدد نوع المنطقة الاحيائية في منطقة معينة هو المناخ .
- تذكر بأن المناخ يتم تحديده بشكل رئيسي من خلال درجة الحرارة وهطول الأمطار.
- معدل درجة الحرارة ينخفض من خط الاستواء إلى القطبين.
- نفس نوع المنطقة الاحيائية توجد في نفس خط العرض ، أو المسافة من خط الاستواء ، في أجزاء مختلفة من العالم .

Some examples of terrestrial biomes : بعض الامثلة على المناطق الاحيائية البرية

1- Deciduous forests : الغابات متساقطة الاوراق (النفضية)

- Climate changes from the north to the south.
- The northern parts are snowy and the soil is frozen.
- The southern parts are rainy and temperate. The annual rainfall is regular.
- The area animals are : Deer, bear, wolf, mountain lion, fox, mouse, woodpecker, and some reptiles, amphibians and insects.

- المناخ متغير من الشمال إلى الجنوب.
- الأجزاء الشمالية هي ثلجية والتربة متجمدة.
- الاجزاء الجنوبية ممطرة ومعتدلة الحرارة . هطول الأمطار السنوي هو منتظم.
- حيوانات المنطقة هي : الغزلان ، الدب ، الذئب ، أسد الجبل ، الثعلب ، الفأر ، نقار الخشب وبعض الزواحف والبرمائيات والحشرات.

2- Deserts : الصحاري

- The temperature is very high during the day and falls suddenly at night.
- Rainfall is very low, as is moisture.
- Animals that need little water or store water can live in the desert. Fox, rabbit, antelope, lizards, snakes and some insect species are present.

- درجة الحرارة مرتفعة جدا خلال النهار وتنخفض فجأة في الليل.
- هطول الأمطار منخفض جدا، كما هي الرطوبة.
- الحيوانات التي تحتاج ماء قليل أو تخزن الماء يمكن أن تعيش في الصحراء . الثعلب ، الأرنب ، الظبي ، السحالي، الثعابين وبعض أنواع الحشرات موجودة.

3- Tropical Forests : الغابات الاستوائية

- Annual rainfall is high and regular. High temperatures and moisture continue throughout the year.
- This biome has a rich fauna, as well including hibernating and migrating animals.

- هطول الأمطار السنوي مرتفع ومنتظم . تستمر درجات الحرارة العالية والرطوبة طوال العام .
- هذه المنطقة الاحيائية غنية بحيوانات المنطقة ، كذلك تتضمن الحيوانات السابتة والمهاجرة.

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

Pollution : التلوث

accumulation of unwanted or harmful substances into the environment .

التلوث : تراكم المواد غير المرغوب فيها أو الضارة في البيئة.

- Pollution caused by human activity has resulted in the extinction of various species of organisms on earth, like the dodo bird and the dusky seaside sparrow.

- التلوث الناتج بواسطة النشاط البشري ادى إلى انقراض أنواع مختلفة من الكائنات الحية على الأرض ، مثل طائر الدودو و عصفور الساحل الداكن .

1- Water pollution: تلوث الماء

- Water is one of the most essential necessities of life.
- All organisms, including humans, need water to live.
- The hygiene of drinking water is important for health.
- Factories constructed near rivers and lakes pollute the water. The ecological balance is disturbed.
- Some organisms die while others carry toxic chemicals in their bodies.
- Most of the countries are suffering from the pollution of their seas, lakes, rivers, and the running water, which is suitable for daily use.

- الماء هو واحد من أهم الضروريات الاساسية للحياة .
- جميع الكائنات الحية ، بما فيها البشر، تحتاج إلى الماء لتعيش .
- نظافة مياه الشرب مهمة للصحة.
- المصانع التي شيدت بالقرب من الأنهار والبحيرات لوثت المياه . التوازن البيئي تخلخل .
- تموت بعض الكائنات الحية بينما يحمل البعض الآخر مواد كيميائية سامة في أجسادهم .
- تعاني معظم البلدان من تلوث بحارها وبحيراتها وانهارها ومياهها الجارية وهي مناسبة للاستخدام اليومي .

Q/ What are the reasons of water pollution problem ?

1- Contamination caused by living compounds that cause disease.
2- Organic and inorganic compounds that are discharged by factories and house sewerage cause contamination .
3-Heat contamination produced by the nuclear- reactor cooling and discharged the factory hot water into the rivers and lakes.
4- Kinetic pollution is produced by the movement of boats and ships or from dams.

س/ ما هي اسباب مشكلة تلوث المياه ؟

١- التلوث الناتج من التجمعات السكنية التي تسبب المرض .
٢- المركبات العضوية وغير العضوية التي تفرغها المصانع ومياه الصرف الصحي المنزلية تسبب التلوث .
٣- التلوث الحراري الناتج من تبريد المفاعلات النووية وتفريغ المصنع المياه الساخنة الى الأنهار والبحيرات .
٤- التلوث الحركي الناتج من حركة القوارب والسفن أو من السدود.

Only half of the world 's population has access to clean water. in some countries , people use water from the places where sewage is dumped. People drinking water from these sources are vulnerable to contagious diseases like cholera , diarrhea, and typhoid.

فقط نصف سكان العالم يمكنهم الوصول الى المياه النظيفة. في بعض البلدان، يستخدم الناس المياه من الأماكن التي يتم فيها إلقاء مياه المجاري. يتعرض الناس الشاربين للمياه من هذه المصادر للأمراض المعدية مثل الكوليرا والإسهال والتيفوئيد.

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

2- Soil pollution : تلوث التربة

- Many chemical compounds pollute soil .These pollutants are transform to the soil by irrigation, rain, and wind .
- Also pollution may occur as a result of using pesticides or from factories waste (gases, radiant, and chemical wastes plastic, metals, wood, paper, packages).
- They are dissolved in soil and the plants absorb them and then they enters into their tissues.
- When the animals are feed with such plants, the pollutants will be moved to animal tissues as well.
- These can be transferred to people as a result of feeding from such plants and meat and dairy food from such animals.
- Herbicidal chemicals, used widely to kill weeds and clear land, also have side effects.

- العديد من المركبات الكيميائية تلوث التربة. هذه الملوثات تتحول إلى التربة عن طريق الري، المطر، والرياح .
- ايضا قد يحدث التلوث نتيجة استخدام المبيدات الحشرية أو من نفايات المصانع (الغازات ، الاشعاعات والنفايات البلاستيكية الكيمياوية ، المعادن ، الخشب ، الورق ، امتعة).
- هذه المواد تذوب في التربة والنباتات تمتصها ثم تدخل في انسجتها.
- عندما تتغذى الحيوانات مع هذه النباتات، سوف تنتقل الملوثات إلى الانسجة الحيوانية أيضا.
- يمكن نقلها إلى الناس نتيجة للتغذية من هذه النباتات واللحم ومنتجات الالبان من هذه الحيوانات.
- مبيدات الاعشاب الكيمياوية ، تستخدم على نطاق واسع لقتل الأعشاب الضارة وتنظيف الارض، أيضا لها تأثيرات جانبية.

3- Air pollution : تلوث الهواء

- The tiny layer surrounding the globe is the basic source of air that all living things need and depend on it to carry out their life process.
- Air contains different gases that they have stable ratios such as :
  Oxygen is %21 , nitrogen is %78 , carbon dioxide is %0.03 .
  Nobel gases is %1 such as (Argon, Helium ... etc) .
  Vapor water that range between%1 in cold and dry air to %4 during humid seasons in the tropical areas.
- Any change in the rate of air contents with foreign particles that are contained in air cause the contamination of air.

- الطبقة الصغيرة جدا المحيطة بالكرة الارضية هي المصدر الأساسي للهواء الذي تحتاجه جميع الكائنات الحية وتعتمد عليه لتنفيذ عملياتها الحياتية .
- الهواء يحتوي على غازات مختلفة التي لها نسب ثابتة مثل :
الأكسجين ٢١ % ، النيتروجين ٧٨ % ، ثنائي أكسيد الكربون هو ٠,٠٣ % ، الغازات النبيلة ١ % مثل (الآركون، الهيليوم ... الخ) . بخار الماء الذي يتراوح بين ١ % في الهواء البارد والجاف إلى ٤ % في خلال المواسم الرطبة في المناطق الاستوائية.
- أي تغيير في معدل محتويات الهواء مع الجسيمات الغريبة التي احتواها الهواء تسبب تلوث الهواء .

Low quality fossil fuels and exhaust released from vehicles are the main sources of air pollution. Though such pollution is temporary, if it stays longer in the air, it may cause death.

انخفاض نوعية الوقود الأحفوري وغازات العوادم المنطلقة من المركبات هي المصادر الرئيسية لتلوث الهواء.
على الرغم من أن هذا التلوث مؤقت ، إذا بقي فترة أطول في الهواء ، فإنه قد يسبب الموت .

Biology / Teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / sec ' for boys alkhadra '

One of the factors that causes air pollution is CO gas released as a result of fires . Forest fires are the most common of these . Carbon monoxide gas is released into the environment in vehicle exhaust .

أحد العوامل التي تسبب تلوث الهواء هو غاز احادي أوكسيد الكربون المنطلق كناتج من الحرائق .
حرائق الغابات هي الأكثر شيوعا من هذه . غاز احادي أوكسيد الكربون المنطلق الى البيئة بواسطة عوادم المركبات.

4- Acid Rain : الامطار الحامضية

- Normal rainwater has very little acid .
- Acids in the air react with water vapor and form carbonic acid .
- Emissions of sulfur dioxide and oxides of nitrogen from power stations , factories, and motor vehicles cause the formation of Sulfuric acid and nitric acids in rain clouds.
- If rain falls through polluted air it picks up more of these gases and increases its acidity.
- Acidic clouds may be carried away by air currents.
- When rain falls from acid clouds, it causes a real environmental catastrophe. For this reason every country must be sensitive to this issue and take preventive measures .
- Acid rain is carried from soil to rivers, streams and lakes .
- The effect of acid rain is greater on the lakes than the rivers and streams?
  Because it increases the acidity of the lake water and the ratio of metal salts. As a result , natural life is threatened.

- مياه الأمطار الطبيعية تحتوي حامض قليل جدا.
- الأحماض في الهواء تتفاعل مع بخار الماء وتشكل حامض الكاربونيك.
- انبعاث ثنائي أوكسيد الكبريت و أكاسيد النيتروجين من محطات توليد الكهرباء والمصانع والسيارات السبب في تكوين حامض الكبريتيك و أحماض النتريك في الغيوم المطرية.
- إذا سقط المطر خلال تلوث الهواء فانه يلتقط الكثير من هذه الغازات ويزيد من حموضته.
- الغيوم الحمضية يمكن حملها بعيدا بواسطة تيارات الهواء.
- عندما يسقط المطر من السحب الحمضية ، فإنه يسبب كارثة بيئية حقيقية.
  ولهذا السبب يجب على كل بلد أن يكون حساسا لهذه المسألة ويتخذ الاجراءات الوقائية.
- الأمطار الحمضية تنقل من التربة إلى الأنهار والجداول والبحيرات.
- تأثير الأمطار الحمضية أكبر على البحيرات من الأنهار والجداول ؟
  لانها تزيد من حموضة مياه البحيرة ونسبة الاملاح المعدنية . وكنتيجة لذلك ، تتهدد الحياة الطبيعية .

Sulfuric acid and nitric acid are produced from SO_2 and NO_2 gases that are released into the air and mix with water vapor . When this solution falls as acid rain, it causes damage to all organisms and the environment .

حامض الكبريتيك وحامض النتريك ينتجان من غازات ثنائي اوكسيد الكبريت وثنائي اوكسيد النيتروجين التي تطلق الى الهواء وتخلط مع بخار الماء . عندما يسقط هذا المحلول كمطر حامضي ، فإنه يسبب ضررا لجميع الكائنات الحية وللبيئة .

Mr. Mohammed Ali Al-Nuaimi secondary distinguished for boys alkhadra'

5- Noise pollution : التلوث الضوضائى

- Sound is such a common part of everyday life that we often overlook all that it can do.
- It provides enjoyment, for example, through listening to music or birdsong.
- It allows spoken communication.
- It can alert or warn us, say, through a doorbell, or wailing siren.
- Sound is a part of life. In natural conditions, bird, wind or water sound doesn't disturb us. But the sounds that we call noise disturb humans both physiologically and psychologically.

- الصوت هو مثل الجزء المألوف من الحياة اليومية ونحن غالبا ما نغفل كل الذي يمكن ان يفعله .
- إنه يوفر المتعة ، على سبيل المثال، من خلال الاستماع إلى الموسيقى أو اصوات الطيور .
- إنه يسمح الاتصالات المنطوقة.
- إنه يمكن ان ينذرنا او يحذرنا وينطق ، من خلال جرس الباب، أو صوت صفارة الإنذار .
- الصوت هو جزء من الحياة في الظروف الطبيعية ، صوت الطيور والرياح أو المياه لا يزعجنا.
ولكن الأصوات التي نسميها الضوضاء تزعج البشر من الناحيتين الفسيولوجية والنفسية .

- **According to its source, noise falls under one of three headings :**
1- transport (traffic) noise 2- industrial noise 3- social noise

- وفقا لمصدرها ، الضوضاء تقع تحت واحد من ثلاثة عناوين :
١- ضوضاء النقل (المرور) ٢- الضوضاء الصناعية ٣- الضوضاء الاجتماعية

- **Transport noise** comes mainly from trains, planes, cars, buses, trucks, and motorbikes, and each of these produces noise in a variety of different ways.
- **ضوضاء النقل (المرور)** تأتي أساسا من القطارات والطائرات والسيارات والحافلات والشاحنات والدراجات النارية، وكل منها ينتج ضوضاء متنوعة بطرق مختلفة .

- **Social noise** includes the noises made by people in parks and at sporting events, as well as radio and TV sounds.
- **الضوضاء الاجتماعية** تتضمن ضجيج الناس في المتنزهات والأحداث الرياضية ، وكذلك اصوات الراديو والتلفزيون.

- Intense noise may rupture the eardrum and cause hearing problems.
- الضوضاء الشديدة قد تمزق طبلة الأذن وتسبب مشاكل السمع .

- People living in areas with high levels of noise may experience hypertension, a fast breathing rate, and a high pulse. In addition, noise causes stress, discomfort, anger, and behavioral problems.
- الناس الذين يعيشون في مناطق ذات مستويات عالية من الضوضاء قد يعانون من ارتفاع ضغط الدم و معدل التنفس السريع و ارتفاع النبض . وبالإضافة إلى ذلك ، تسبب الضوضاء التوتر و عدم الراحة (الانزعاج) و الغضب و مشاكل سلوكية.

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkadra'

5- Radiation : الاشعاع

Radiation : is the process in which energy is emitted as particles or waves.

الإشعاع : هو العملية التي تنبعث فيها الطاقة كجزيئات أو موجات.

-The sun radiates energy continuously.

- الشمس تشع الطاقة باستمرار .

Q/ Why radiation pollution exists ?

A / because humans use radioactive substances.

س/ لماذا يوجد التلوث الإشعاعي ؟

ج/ لأن البشر يستخدمون المواد المشعة .

- Modern life, though offering many benefits to humanity, brings many problems.

- الحياة الحديثة ، على الرغم من انها تقدم العديد من الفوائد للبشرية وتجلب العديد من المشاكل .

- The energy produced from dams and thermal plants was insufficient and people started using nuclear power, the fission of radioactive isotopes to produce energy .

- الطاقة المنتجة من السدود والمحطات الحرارية كانت غير كافية وبدأ الناس يستخدمون الطاقة النووية ، انشطار النظائر المشعة لإنتاج الطاقة .

- After the discovery of nuclear energy , scientists looked for ways to use it.

- بعد اكتشاف الطاقة النووية ، بحث العلماء عن طرق لاستخدامها.

- Also these countries made ships, submarines and aircraft carriers that run on nuclear energy. They are very efficient economically, but in the event of an accident , malfunction , or technical problem they are a potential threat to the environment and humanity.

- ايضا هذه الدول صنعت السفن و الغواصات و حاملات الطائرات التي تعمل بالطاقة النووية. هي فعالة جدا اقتصاديا ، ولكن في حالة وقوع حادث ، خلل أو مشكلة تقنية فإنها تشكل تهديدا محتملا للبيئة والإنسانية .

- Nuclear energy is also used to make bombs.

- الطاقة النووية أيضا تستخدم لصنع القنابل .

- Radiation affects the environment both physically and biologically.

- يؤثر الإشعاع على البيئة فيزيائياً و احيائياً .

- Nuclear trials and explosions spread dust and smoke which block sunlight .

- التجارب النووية والانفجارات نشرت الغبار والدخان الذي يحجب ضوء الشمس.

- The biological effect of radiation is the damage to living things.

- التأثير الاحيائي للإشعاع هو الضرر الذي لحق بالأشياء الحية .

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys al-hadra'

Measures against environmental pollution الاجراءات ضد التلوث البيئي

1- The waste from factories should be recyclable. ? to save the raw materials and also prevent the pollution of the environment .

١- النفايات الناتجة من المصانع يجب إعادة تدويرها ؟ لحفظ المواد الخام وأيضا منع تلوث البيئة.

2- Fossil fuels used in heating should be high in calories and low in toxic substances ? so that air pollution is reduced.

٢- الوقود الأحفوري المستخدم في التدفئة يجب أن يكون مرتفعا في السعرات الحرارية ومنخفضا في المواد السامة ؟ كي يقل تلوث الهواء.

3- Chimneys of factories and houses, and exhausts of cars should have filtering devices ? to reduce toxic substances in the air.

٣- مداخن المصانع والمنازل ، وعوادم السيارات يجب أن تحتوي أجهزة تصفية ؟ لتقليل المواد السامة في الهواء.

4-Tree planting should be encouraged ? so that the gas balance in the atmosphere is maintained and air pollution is reduced.

٤- يجب التشجيع على زراعة الأشجار ؟ لكي نحافظ على توازن الغاز في الغلاف الجوي ونقلل تلوث الهواء.

5- Recyclable materials should be collected and used again.

٥- يجب جمع المواد القابلة لإعادة التدوير واستخدامها مرة أخرى.

6- Recyclable materials should be used as much as possible.

٦- يجب استخدام المواد القابلة لإعادة التدوير قدر الإمكان.

7- everyone should be trained to be aware of environmental problems.

٧- يجب على كل شخص ان يتدرب ليكون مدرك للمشاكل البيئية .

Biology / Mohammed Ali Al-Nuaimi / 07903210295 Reserved for Bu Hadra

Chapter Eight / Ecology

Self check اختبار ذاتي

A- Key Terms المصطلحات الرئيسية

Crust - Fossil - Ecology -Ecosystem - Mantle - Parasite - Biotic factors -Biome

Crust : is the thin outer layer of the Earth where we live.
its thickness varies from around 5 km (in the ocean floor) to around 70 km (on land).

Fossil : is the preserved remains or impressions of a living organism such as plant , animal , or insect .

Ecology :is the relationship of living things to each other and to what's around them.

Ecosystem : A group of organisms and a biotic factors which found in their Environment .

Mantle : it is much thicker than the crust at almost 3000km deep .

Parasite : means organisms which feed on or in another organism which called as host. Host is harmed by parasites. these parasites can be virus, bacteria, fungi or some animals

Biotic Factors : living things that effect on life of organism on it its environment . These factors can be unicellular organisms, plants or animals.

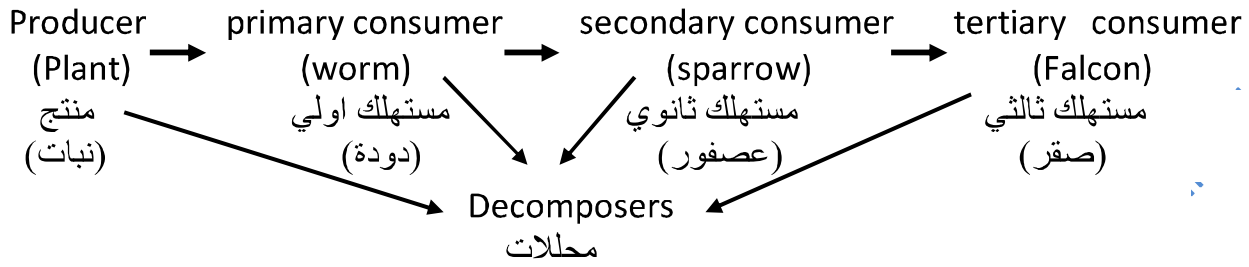
Biome : is a large region that has a distinct combination of plants and animals.

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished fo... alkhadri'

B- Review Questions أسئلة مراجعة

1- Define the food chain and draw an example for it? عرف السلسلة الغذائية وارسم مثال لذلك

Food Chain : consists of producers, consumers and decomposers.



2- Write the types of organisms according to type of feeding and give an example for each?

1- **Producers** :such as : grasses (اعشاب)
2- **Consumers** : such as : rabbit (ارنب)
3- **Decomposers** : such as : bacteria (بكتيريا)

3- Write the types of ecosystem and give an example for each?

1- **Aquatic Ecosystems** : such as : Oceans (المحيطات)
2- **Terrestrial Ecosystem** : such as : deserts (الصحاري)
3- **Micro Ecosystem** : such as : ants where live in bark of a plant .

4- Write the a biotic factors?

A- Temperature B- Water C- Soil D- Light

5- Write the four main layers of earth ?

1- crust 2- mantle 3- outer core 4- Inner core

C-True or False :

1- Earth formed 4.6 billion years ago. T
2- The outer core is the hottest part of earth. F
3- Virus is a kind of parasite. T
4- Caves is an example for terrestrial ecosystem. T
5- Noise pollution causes the stress in human. T

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi

D. Fill in the blanks correctly :

1. A food chain consist of producers , consumers and decomposers.
2. seas and lakes are examples for aquatic ecosystems.
3. Living of two different organisms together is called as symbiosis
4. The first living organisms on earth are protists .
5. Living things that affect on life of organisms on its environment is called as biotic factors

E - Multiple choice : الاختيار من متعدد

1- Which of the followings not a biotic factor ?
A) Temperature
B) Soil
C) Apple tree
D) Light

2- Which of the following is not a kind of ecological pyramids?
A) Pyramid of energy
B) Pyramid of numbers
C) Pyramid of ecology
D) Pyramid of biomass

3- ..... is the certain factor in determining the type of biome?
٣- ..... هو عامل معين في تحديد نوع المنطقة الاحيائية ؟
A) Food chain
B) Plants
C) producers
D) Climate

4- Which one of the followings does not causes the noise pollution?
A) Door bell
B) Train noise
C) Social noise الضوضاء الاجتماعية
D) Bird singing

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

Chapter Nine / First Aid
الفصل التاسع / الاسعافات الاولية

First aid : is the initial care of the injured or sick. It is the care administered by a concerned person as soon as possible after an accident or illness.

الإسعافات الأولية : هي العناية الأولية للمصابين أو المرضى . هي العناية التي يقدمها الشخص المعني في أقرب وقت ممكن بعد الحادث أو المرض .

- It is this prompt care and attention that sometimes means the difference between life and death, or between a full or partial recovery.

- هذه هي العناية والاهتمام الفوري التي تعني احياناً الفرق بين الحياة والموت، أو بين الشفاء الكامل أو الجزئي .

- First aid has limitations - not everybody is a doctor - but it is an essential and vital part of the total medical concept . FIRST AID SAVES LIVES ! ...ask any ambulance officer or doctor who works in the emergency medical field.

- الإسعافات الأولية محددة - ليس كل شخص هو طبيب – لكنها جزء أساسي وحيوي من المفهوم الطبي الكلي .
الاسعافات الاولية انقاذ الارواح ! ... اسأل أي موظف سيارة إسعاف أو طبيب يعمل في المجال الطبي الطارئ.

The basic aims of first aid are : **الاهداف الاساسية للاسعافات الاولية هي**

1- To save life
2- To protect the casualty from getting more harm
3- To reduce pain .

١- لإنقاذ الحياة
٢- لحماية المصاب من الحصول على المزيد من الضرر
٣- لتقليل الألم .

Initial Assessment التقييم الاولي

Goal of the initial assessment :
Visually determine whether there are life-threatening or other serious problems that require quick care.

الهدف من التقييم الأولي :
يحدد بصريا (نظريا) ما إذا كان هناك تهديدا للحياة أو غيرها من المشاكل الخطيرة التي تتطلب العناية السريعة .

Breathing تنفس Bleeding نزف Shock صدمة	Burn حرق Choking اختناق	Heart Attack نوبة قلبية Fractures كسور

Determine if victim is conscious - by tap and shout. Check for ABC as indicated:
A = Airway Open? Head tilt / Chin lift.
B = Breathing? Look, listen, and feel.
C = Circulation? Check for signs of circulation.

تحديد ما إذا كان الضحية (المصاب) واعي - عن طريق التنصت والصراخ . الفحص من A B C كما هو موضح :
A = فتح مجرى الهواء ؟ إمالة الرأس / رفع الذقن .
B = التنفس ؟ انظر ، استمع واستشعر .
C = الدورة الدموية ؟ التحقق (الفحص) من وجود علامات الدورة الدموية .

Note: These step-by-step initial assessment should not be changed . it takes less than a minute to complete, unless first aid is required at any point
ملاحظة : هذه خطوة بخطوة ولا ينبغي تغيير التقييم الأولي . انه يأخذ أقل من دقيقة لإكماله ، ما لم يتطلب اسعافات اولية في أي مرحلة .

Bleeding Control السيطرة على النزف

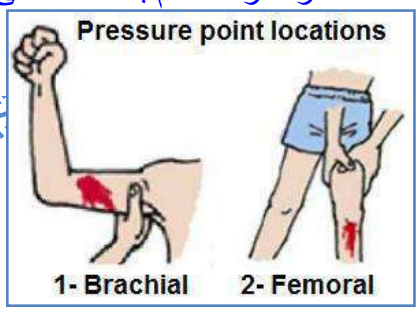
Control Methods For External Bleeding : طرق السيطرة على النزف الخارجي

1- Direct pressure stops most bleeding.
2- Wear medical exam gloves (if possible)
3- Place a sterile gauze pad or a clean cloth over wound
4- Elevation injured part to help reduce blood flow.
5- Combine with direct pressure over the wound (this will allow you to attend to other injuries or victims).
6- If bleeding continues, apply pressure at a pressure point to slow blood flow.

١- الضغط المباشر بتوقف معظم النزيف.
٢- ارتداء قفازات الفحص الطبي (إن أمكن)
٣- وضع ضمادة شاش معقمة أو قطعة قماش نظيفة فوق الجرح
٤- رفع الجزء المصاب للمساعدة في تقليل تدفق الدم
٥- الجمع مع الضغط المباشر على الجرح (هذا سوف يسمح لك بالاعتناء بإصابات أخرى أو لمصابين) .
٦- اذا استمر النزف ، قم بالضغط على موضع الضغط لإبطاء تدفق الدم .

Pressure point locations : مواقع نقطة الضغط

1- Brachial (Top of elbow) ١- العضد (اعلى المرفق)
2- Femoral (Inside upper thigh) ٢- الفخذ (داخل الفخذ العلوي)



Control Methods For Internal Bleeding : طرق السيطرة على النزف الداخلي

Signs of internal bleeding : علامات النزف الداخلي

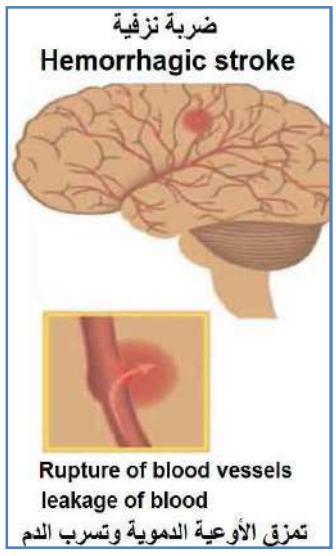
1- Bruises or contusions of the skin ١- كدمات او رضوض في الجلد
2- Painful, tender, rigid, bruised abdomen ٢- ألم ، وهن ، تصلب ، كدمات البطن
3- Vomiting or coughing up blood ٣- تقيؤ او سعال معه دم

Q/ What to do for a person with severe internal bleeding?

1- Monitor ABC (Airway Breathing Circulation)
2- Keep the victim lying on his/her left side. (This will help prevent expulsion of vomit from stomach, or allow the vomit to drain and also prevent the victim from inhaling vomit).
3-Treat for shock by raising the victim's legs" 8- 12" inch.
4- Seek immediate medical attention .

س/ ماذا تفعل للشخص المصاب بالنزف الداخلي الشديد ؟

١- مراقبة A B C (مجرى الهواء – التنفس – الدورة الدموية)
٢- الحفاظ على المصاب ملقى على جانبه او جانبها الأيسر . (هذا سوف يساعد على منع خروج القيء من المعدة ، أو السماح للقيء بالخروج وأيضا منع المصاب من استنشاق القيء).
٣- علاج الصدمة عن طريق رفع ساقي المصاب "٨ - ١٢ " إنج .
٤- طلب العناية الطبية الفورية .



Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary dis

Shock : الصدمة

refers to circulatory system failure that happens when insufficient amounts of oxygenated blood is provided for every body part.

الصدمة : تشير إلى فشل نظام الدورة الدموية الذي يحدث عندما تكون كميات الدم المؤكسج المقدمة لكل جزء من الجسم غير كافية .

Q/ What causes the shock ?

1- Loss of blood due to uncontrolled bleeding or other circulatory system problem.
2- Loss of fluid due to dehydration or excessive sweating.
3- Trauma (injury).
4- extreme emotional event.

س/ ما اسباب الصدمة ؟

١- فقدان الدم بسبب النزيف غير المسيطر عليه أو أي مشكلة أخرى في الدورة الدموية.
٢- فقدان السوائل بسبب الجفاف أو التعرق الزائد .
٣- أذى (اصابة) .
٤- حدث عاطفي شديد.

Symptoms of shock

1- Altered mental status
2- Pale, cold and clammy skin, lips and nail are blue
3- Rapid breathing and pulse
4- Anxiety and restlessness
5- Nausea and vomiting
6- Unresponsiveness when shock is severe

اعراض المصاب بالصدمة

١- تغير الحاله العقلية
٢- شحوب ، الجلد بارد ورطب ، الشفاه والاظافر زرقاء
٣- التنفس والنبض سريع
٤- القلق والأرق
٥- غثيان و تقيء
٦- عدم الاستجابة عندما تكون الصدمة شديدة

Q/ What to do to a person who is shocked ?

After first treating life-threatening injuries such as breathing or bleeding , the following procedures shall be performed :

1- Lay the victim on his or her back .
2- Raise the victim's legs" 8 - 12" inch to allow the blood to drain from the legs back to the heart.
3- Prevent body heat loss by putting blankets and coats under and over the victim.

س/ ماذا تفعل للشخص المصاب بالصدمة ؟

بعد المعالجة الأولى للإصابات المهددة الحياة مثل التنفس أو النزيف ، يجب تنفيذ الإجراءات التالية :

١- وضع المصاب على ظهره او على ظهرها .
٢- رفع ساقي الضحية "٨- ١٢" إنج للسماح للدم بالجريان من الساقين والعودة إلى القلب.
٣- منع فقدان حرارة الجسم بوضع البطانيات والمعاطف تحت وفوق المصاب .

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

Burns الحروق

Burns have been described as : يمكن وصف الحروق كالاتي

- First-degree burns

Only the skin's outer layer (epidermis) is damaged

Symptoms of first degree burns :

1- redness 2- mild swelling 3- tenderness 4- pain.

Usually heals without scarring.

- حروق الدرجة الاولى تتضرر فقط الطبقة الخارجية للجلد (البشرة) .

اعراض حروق الدرجة الاولى : ١- احمرار ٢- تورم خفيف ٣- طراوة (ليونة) ٤- ألم

عادة يشفى بدون ندب .

What to Do : ماذا افعل

1- Immerse burned area in cold water 10 to 45 minutes or use cold, wet cloths.
تغمر المنطقة المحروقة في الماء البارد من ١٠ إلى ٤٥ دقيقة أو استخدام الملابس الباردة الرطبة.

2- Cold stops burn progression البرودة توقف تفاقم الحرق

3- May use other liquids يمكن استخدام سوائل أخرى

4- Aloe, moisturizer lotion نبات الصبر ، غسول مرطب

- Third-degree burns

Severe burns that penetrate all the skin layers into the underlying fat and muscle.

Symptoms of third degree burns

burned area appears gray-white, cherry red, or black.

- حروق من الدرجة الثالثة الحروق الشديدة التي تخترق جميع طبقات الجلد ، الى الطبقة التحتية الدهون والعضلات.

اعراض حروق الدرجة الثالثة : تبدو المنطقة المحروقة رمادية – بيضاء ، حمراء كرزية أو سوداء .

What to Do : ماذا افعل

1- Usually not necessary to apply cold to areas of third degree

2- Do not apply ointments

3-Apply sterile, non-stick dressings (do not use plastic)

4- Check ABC

5-Get medical help

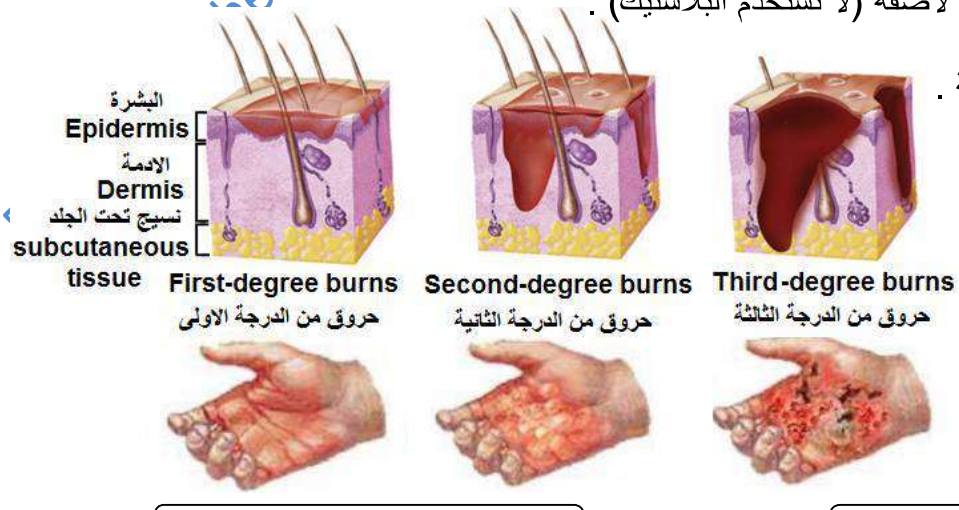
١- عادة ليس من الضروري استعمال البرودة إلى المناطق من الدرجة الثالثة .

٢- لا تستعمل المراهم .

٣- استعمل ضمادات معقمة وغير لاصقة (لا تستخدم البلاستيك) .

٤- فحص ABC

٥- الحصول على المساعدة الطبية .



Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhalis'

Chemical burns الحروق الكيميائية

The result of a caustic or corrosive substance touching the skin caused by :

نتيجة مادة حارقة أو آكلة لمست الجلد بسبب :

1- Acids (batteries) (البطاريات) الاحماض
2- Alkalis (drain cleaners - often more extensive)
(منظفات البالوعات - غالبا ما تكون أكثرشمولاً) القلويات
3- Organic compounds (oil products) (المشتقات النفطية) المركبات العضوية

What to Do : ماذا افعل

1- Remove the chemical by flushing the area with water.
2- Brush dry powder chemicals from the skin before flushing.
3- Take precautions to protect yourself from exposure to the chemical.
4- Remove the victim's contaminated clothing and jewelry while flushing with water.
5- Flush for 20 minutes all chemical burns (skin, eyes).
6- Cover the burned area with a dry, sterile dressing.
7- Seek medical attention.

١- إزالة المادة الكيميائية عن طريق غسل المنطقة بالماء .
٢- تنظيف بالفرشاة مسحوق المواد الكيميائية الجافة من الجلد قبل الغسل .
٣- اتخاذ الاحتياطات لحماية نفسك من التعرض للمادة الكيميائية .
٤- إزالة الملابس والمجوهرات الملوثة للمصاب أثناء الغسل بالماء .
٥- غسل لمدة ٢٠ دقيقة جميع الحروق الكيميائية (الجلد والعينين) .
٦- تغطية المنطقة المحترقة بضمادات جافة معقمة .
٧- طلب العناية الطبية .

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

Electrical Burns : الحروق الكهربائية

A mild electrical shock can cause serious internal injuries.

الصدمة الكهربائية المعتدلة يمكن أن تسبب إصابات داخلية خطيرة.

What to Do : ماذا افعل

1- Make sure the scene is safe .
2- Unplug, disconnect, or turn off the power.
if that is impossible, call the power company or EMS (Emergency Medical Service) for help.
3- Do not contact high voltage wires .
Consider all wires live
4- Do not handle downed lines
5- Do not come in contact with person if the electrical source is live
6- Check ABC (Airway Breathing Circulation)
7- If the victim fell, check for a spinal injury.
8- Treat the victim for shock by elevating the legs" 8 - 12" inch if no spinal injury is suspected.
9- Seek medical attention immediately.

١- تأكد من أن المكان آمن .
٢- افصل ، اقطع الاتصال أو اوقف تشغيل الطاقة .
إذا كان ذلك مستحيلا ، اتصل بشركة الكهرباء أو الخدمة الطبية الطارئة للمساعدة .
٣- لا تلمس اسلاك الجهد الكهربائي العالي .
اعتبر جميع الاسلاك مكهربة .
٤- لا تلمس الخطوط الساقطة .
٥- لا تلامس الشخص اذا كان المصدر الكهربائى فيه كهرباء .
٦- افحص A B C (مجرى الهواء – التنفس – الدورة الدموية)
٧- اذا سقط المصاب ، تحقق من إصابة العمود الفقري .
٨- علاج المصاب بالصدمة برفع ساقيه من (٨-١٢) إنج اذا لم يشتبه إصابة العمود الفقري .
٩- طلب العناية الطبية فورا .

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

Choking : الاختناق

Obstruction in the airway. انسداد في مجرى الهواء

General Precaution تحذير عام

1- If someone is coughing, leave the person alone.
2- Do not perform the Heimlich Maneuver.
3- Keep eyes on that person.
4- Ask the person if he/she needs help.

١- إذا كان شخص ما يعاني من السعال ، اترك الشخص لوحده .
٢- لا تؤدي مناورة هيمليچ .
٣- إبقاء العين على ذلك الشخص .
٤- اسأل الشخص إذا كان / اذا كانت بحاجة للمساعدة .

Signs or symptoms of choking اشارات او اعراض الاختناق

1- Person is not able to breath or talk due to obstruction .
2- choking sign given , distressed and panic .
3- Hands wrapped around the neck is universal sign for choking.

١- الشخص غير قادرا على التنفس او التحدث بسبب الإعاقة .
٢- الاختناق علامة تعطي ، الحزن والرعب .
٣- الأيدي ملفوفة حول الرقبة هي علامة عامة للاختناق .

Q/ What to do to a choking person? س/ ماذا تفعل للشخص المختنق

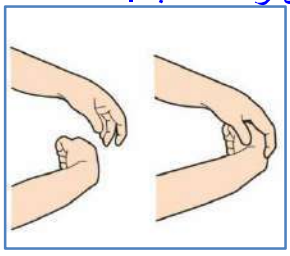
Perform Heimlich Maneuver if you are properly trained

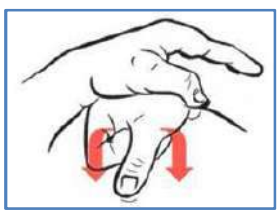
أداء مناورة هيمليچ إذا كنت متدرب جيدا

Q/ What to do for a Conscious Victim س/ ماذا تفعل للمصاب الواعي

1- Approach from behind and wrap arms around the victim's waist.
2- Place one fist just above the victim's navel with the thumb side against the abdomen.
3- Second hand over the fist.
4- Press into the victim's abdomen with one upward thrust
5- Repeat thrust if necessary.
6- Try to pop the obstruction out with swift thrusts in and up.
7- Continue until the obstruction is relieved or victim collapses.

١- الاقتراب من الخلف ولف الذراعين حول خصر المصاب .
٢- وضع قبضة واحدة فقط فوق سرة المصاب مع الإبهام بالاتجاه المقابل للبطن .
٣- اليد الثانية على القبضة.
٤- اضغط على بطن المصاب مع دفعة واحدة باتجاه الاعلى .
٥- كرر الدفع إذا لزم الأمر.
٦- حاول دفع العائق للخارج مع دفعات سريعة للداخل وللاعلى .
٧- الاستمرار حتى يزال العائق أو ينهار المصاب .





Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

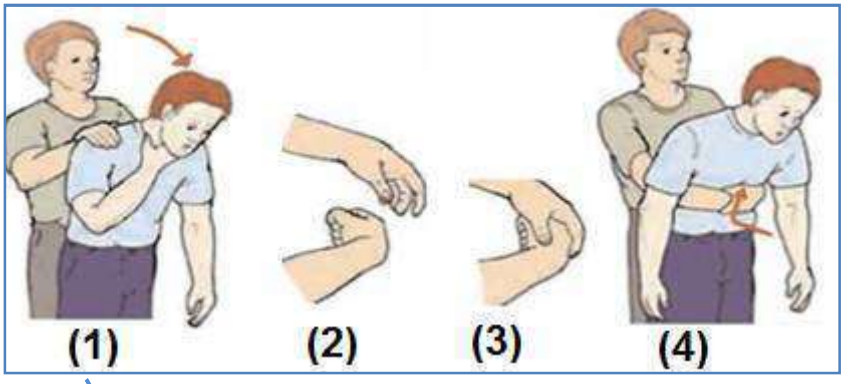
Q/ What to do for a Unconscious Victim س/ ماذا تفعل للمصاب فاقد الواعي

1- Ask someone to call 122 for help
2- Lower victim to floor on back or left side and perform Heimlich Maneuver .
3- Open airway with tongue - jaw lift
4- Look inside mouth - if you cannot see anything, do not do a finger sweep.
5- Try to give two full rescue breaths
6- If these do not go in, reposition the head and give another breath
7- Perform abdominal thrusts
8- Continue until successful or help arrives

١- اطلب من شخص ما الاتصال بالرقم ١٢٢ للمساعدة .
٢- أنزل المصاب على الأرض على ظهره أو على جانبه الايسر وأداء مناورة هيمليچ .
٣- فتح مجرى الهواء برفع الفك واللسان .
٤ - انظر داخل الفم - إذا لم ترى أي شيء ، لا تمسح بالاصبع .
٥- حاول إعطاء نفسين كاملين للإنقاذ .
٦- اذا هذه لم تنجح ، أرجع وضع الرأس وأعطي نفسا آخر .
٧- أداء ضغطات البطن .
٨- استمر حتى النجاح او وصول المساعدة .

Heimlich Maneuver مناورة هيمليچ

1- Lean the person forward a lightly and stand behind him or her .
2- Make a fist with one hand .
3. put your arms around the person and grasp your fist with your other hand near the top of stomach , just below the center of the rib cage.
4- Make a quick, hard movement, inward and upward.



١- احني الشخص إلى الأمام برفق وقف خلفه او خلفها.
٢- اعمل قبضة بيد واحدة.
٣- ضع ذراعيك حول الشخص وامسك قبضة يدك بيدك الاخرى بالقرب من أعلى المعدة ، بالضبط تحت وسط القفص الصدري.
٤- اعمل حركة سريعة وشديدة ، إلى الداخل وإلى أعلى.

Biology / Al-Nuaimi / second / alkhadra'

Choking Baby (Less Than 1 Year old) : First Aid

الإسعافات الأولية لطفل مختنق (عمره اقل من سنة) :

1- Back blows: place she baby face down on your fore arms with the baby's head slightly lower than the baby's stomach. Support the baby's head. Thump gentle but firmly 5 times between the baby's shoulder blades.

١- ضربات الظهر : ضع وجه الطفل نحو الاسفل على مقدمة ذراعيك مع خفض رأس الطفل اقل من بطنه . اسند رأس الطفل . اضرب بلطف ولكن بقوة ٥ مرات بين لوحي كتف الطفل .

2-Chest thrusts : if the baby does not start breathing , turn the baby over so that the baby is face up on your forearm . keep the baby's head lower than the baby's stomach. Put your fingers in the center of the baby's chest and press 5 times.

٢- ضغطات الصدر: إذا لم يبدأ الطفل بالتنفس ، اقلب الطفل على الجانب الاخر بحيث يكون الطفل موجها على ساعدك . الحفاظ على رأس الطفل منخفضا اقل من بطنه . ضع أصابعك في وسط صدر الطفل واضغط ٥ مرات.

3-if the baby is still choking , repeat the back blows and chest thrusts until help arrives.

٣-إذا الطفل ما زال مختنقاً ، كرر ضربات الظهر وضغطات الصدر حتى وصول المساعدة .

Biology / ... secondary ...

Fractures : الكسور

There are two types of fractures : **هناك نوعان من الكسور**

1- Closed (Simple) fracture **١- الكسر المغلق (البسيط) :**

The skin is intact and no wound exists anywhere near the fracture site.

الجلد سليم ولا يوجد الجرح في أي مكان بالقرب من موقع الكسر.

2- Open (Compound) fracture **٢- الكسر المفتوح (المركب) :**

- The skin over the fracture has been damaged or broken.
- The wound may result from bone protruding through the skin.
- The bone may not always be visible in the wound.

- الجلد فوق الكسر متضرر او متشقق .
- قد يؤدي الجرح عن بروز العظم من خلال الجلد .
- قد لا يكون العظم دائما مرئيا في الجرح .

General signs and symptoms of open fracture

- Tenderness to touch.
- Swelling.
- Deformities may occur when bones are broken, causing an abnormal shape.
- Open wounds break the skin.
- A grating sensation caused by broken bones rubbing together can be felt and sometimes even heard.
- Do not move the injured limb in an attempt to detect it.

العلامات العامة واعراض الكسر المفتوح

- الم عند اللمس .
- تورم .
- قد تحدث تشوهات عندما تُكسر العظام مسببة شكلاً غير طبيعياً .
- الجروح المفتوحة تقطع الجلد.
- شعور مزعج ناتج عن احتكاك العظام المكسورة مع بعضها يمكن أن يُشعر وأحيانا حتى يُسمع.
- لا تحرك الطرف المصاب في محاولة الكشف عنه .

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra

Heart Attack النوبة القلبية

usually that happens when one of the coronary arteries is blocked by an obstruction or a spasm.

النوبة القلبية : عادة ما تحدث عندما يُغلق أحد الشرايين التاجية بسبب الانسداد أو التشنج .

Signs and symptoms of a heart attack : علامات واعراض النوبة القلبية

1- Pressure in chest, fullness, squeezing, or pain that lasts more than a few minutes or that goes away and comes back.
2- Pain spreading to the shoulders, neck, or arms.
3- Chest discomfort with lightheadedness, fainting, sweating, nausea, or shortness of breath.

١- ضغط في الصدر، امتلاء ، انعصار (انضغاط) ، أو ألم الذي يستمر أكثر من بضع دقائق أو يذهب بعيدا ويعود .
٢- انتشار الألم الى الكتفين أو الرقبة أو الذراعين .
٣- عدم الراحة في الصدر مع دوار، إغماء ، تعرق ، غثيان ، أو ضيق في التنفس .

Q/ What to do for a heart attack ? س/ ماذا تفعل للمصاب بالنوبة القلبية

1- Call EMS (Emergency Medical Service) or get to the nearest hospital emergency department with 24-emergency cardiac care.
2- Monitor victim's condition.
3- Help the victim to the least painful position, usually sitting with legs up and bent at the knees.
4- Loosen clothing around the neck and midriff.
5- Determine if the victim is known to have coronary heart disease, and is using nitroglycerin.
6- If the victim is unresponsive , check ABC and start CPR (Cardiopulmonary resuscitation) , if needed.

١- الاتصال بالخدمة الطبية الطارئة أو الوصول إلى أقرب قسم طوارئ المستشفى مع ٢٤ الرعاية الطبية الطارئة.
٢- مراقبة حالة المصاب .
٣- مساعدة المصاب الى وضع أقل إيلاما ، عادة ما يجلس والساقين مرفوعة ومنحنية الى الركبتين.
٤- ارخاء الملابس حول الرقبة ووسط الجسم .
٥- تحديد ما إذا كان من المعروف أن المصاب لديه مرض الشريان التاجي القلبي ، ونستخدم النتروجليسرين.
٦- إذا لم يستجيب المصاب ، افحص ABC وابدأ بإنعاش القلب والرئتين ، إذا لزم الأمر.

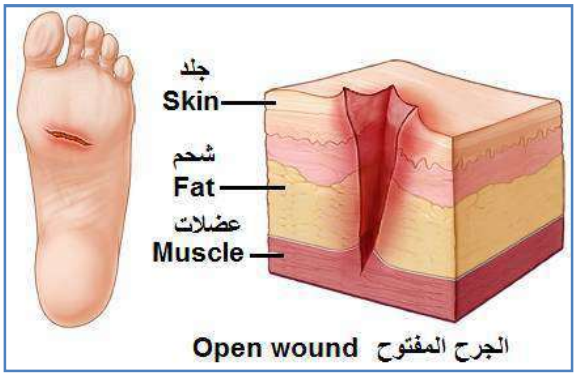
Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / Secondary distinguished for boys alkhadra'

Basic First Aid for Wounds الاسعافات الاولية الاساسية للجروح

Open Wounds الجروح المفتوحة

A break in the skin's surface that results in external bleeding and may allow bacteria to enter the body that can cause infection .

- The top layer of skin is removed with little or no blood loss .
- A cut skin with jagged, irregular edges and caused by a forceful tearing away of skin tissue .



Open wound الجرح المفتوح

شق في سطح الجلد يسبب نزف خارجي وقد يسمح للبكتيريا بالدخول إلى الجسم والتي يمكن ان تسبب العدوى .

- إزالة الطبقة العليا من الجلد مع فقدان قليل من الدم أو عدم فقدانه .
- قطع الجلد بحواف مسننة غير منتظمة والناتجة عن تمزيق قوي بعيداً عن أنسجة الجلد .

Q/ What to do for an open wounds س/ ماذا تفعل للجروح المفتوحة

- Wear gloves (if possible) and expose wound ارتداء القفازات (إن أمكن) واكشف الجرح
- Control bleeding السيطرة على النزف
- Clean wounds نظف الجروح
- To prevent infection لمنع العدوى
- Wash shallow wound gently with soap and water اغسل الجرح السطحي بلطف بالماء والصابون
- Wash from the center out/ Irrigate with water اغسل من المركز للخارج / رياً بالماء

Wounds Care العناية بالجروح

1- Remove small objects that do not flush out by irrigation with sterile tweezers.
2- If bleeding restarts, apply direct pressure.
3- Use roller bandages (or tape dressing to the body)
4- Keep dressings dry and clean .
5- Change the dressing daily, or more often if it gets wet or dirty.

١- إزالة الأجسام الصغيرة التي لا تطرد بالري بواسطة ملاقط معقمة .
٢- اذا بدأ النزف من جديد ، طبق الضغط المباشر .
٣- استخدام الرباط الاسطواني (أو الضمادة الشريطية إلى الجسم) .
٤- حافظ على الضمادات جافة و نظيفة .
٥- تغيير الضمادة يومياً، أو غالبا اكثر إذا حصل فيها رطوبة او وساخة .

bandage

dressing

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished

Dressings and Bandages الضمادات والاربطة

The purpose of a dressing is to : الغرض من الضمادات

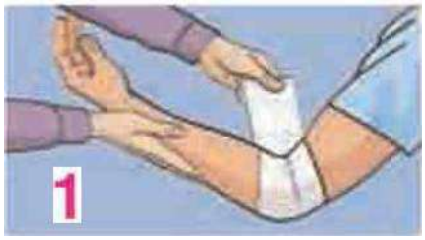
1- Control bleeding السيطرة على النزف
2- Absorb blood and fluid drainage امتصاص الدم وتصريف السوائل
3- Prevent infection and contamination منع العدوى والتلوث
4- Protect the wound from further injury حماية الجرح من ضرر اضافي

What to Do : ماذا افعل

1- Always wear gloves (if possible). دائماً ارتداء القفازات (إن أمكن)
2- Use a dressing large enough to extend beyond the wound's edges.
استخدم ضمادة كبيرة بما يكفي لتمتد إلى ما بعد حواف الجرح .
3- Cover the dressing with bandages. تغطية الضمادة بالاربطة

ished for boys alkhadra'

1- Flex the joint slightly. place the end on the inside of the joint and working away from the body, make two straight turns to hold it place.



١- ثني المفصل برفق . ضع نهاية (الضمادة) على بطن المفصل والعمل بعيدا عن الجسم، وعمل لفتين مستقيمتين لمسك الضمادة بمكانها .

2- Make alternate figure of eight turns above and below the joint , patch turn to overlap the previous one by about two thirds

٢- عمل لفات بالتبادل بشكل رقم ٨ فوق وتحت المفصل ، لف الضمادة لتتداخل بسابقتها بحوالي الثلثين .

3- Extend the bandage quite far on much side of the joint . Make a last straight full turn over the preceding one, told in the end and fix with a safety pin or sticky tape.

٣- تمديد الضمادة بعيدا نوعا ما على جانب البعيد من المفصل. جعل آخر لفة مستقيمة تدور بالكامل على سابقتها ، نقول في النهاية وتُثبت الضمادة بدبوس امان او شريط لاصق .

What is the importance of first aid basics? ما اهمية اساسيات الاسعافات الاولية

- First aid is essential in emergency cases.

- الإسعافات الأولية ضرورية في حالات الطوارئ

- Knowing what action needs to be taken to control an emergency can make the difference between life and death.

- إن معرفة الإجراءات التي يجب اتخاذها للسيطرة على الحالات الطارئة يمكن أن تُحدث فرق بين الحياة والموت.

- Emergencies occur all around us, in all spheres of life.

- تحدث حالات الطوارئ في كل ما حولنا و في جميع مجالات الحياة.

- Someone may be injured at work, school or at home. When this happens, first aid basics will equip anyone around the injured person to reduce the danger posed by the accident.

For example : if a child breaks a limb during play time at school, an attending teacher may perform first aid to help reset the bones and reduce any pain and discomfort the child may be experiencing.

- قد يصاب شخص ما في العمل أو المدرسة أو في المنزل. عندما يحدث هذا، أساسيات الإسعافات الأولية سوف تزود أي شخص حول الشخص المصاب لتقليل الخطر الذي يشكله الحادث.

على سبيل المثال : إذا كسرت طرف الطفل أثناء وقت اللعب في المدرسة ، بحضور المعلم يمكن انجاز الإسعافات الأولية للمساعدة في إعادة العظام وتقليل أي ألم وتعلم الراحة يمكن ان يعانيها الطفل .

- In cases where the injury causes profuse bleeding, first aid is necessary to reduce the chances of extensive blood loss. Ambulances hardly arrive immediately, and first aid makes all the difference in the time it takes the ambulance to arrive.

- في الحالات التي تكون فيها الإصابة تسبب نزف غزير، الإسعافات الأولية ضرورية للتقليل من فرص فقدان الدم الواسعة . سيارات الإسعاف بصعوبة تصل فورا، والإسعافات الأولية تعوض كل الفرق في الوقت الذي تأخذه سيارة الإسعاف حتى تصل .

Ali Al-Nuaimi / secretary distinguished for boys alkhadra'

Q/ What is included in basic first aid training?

First Aid is a broad subject. Most courses are usually designed to cover basic techniques used in first aid.

ماذا يتضمن التدريب على الاسعافات الاولية الاساسية ؟

الإسعافات الأولية موضوع واسع . معظم الدورات عادة ما تكون مصممة لتغطي التقنيات الأساسية المستخدمة في الإسعافات الأولية.

Some common topics that may be covered in short first aid courses include :

بعض المواضيع الشائعة التي يمكن تغطيتها في الدورات القصيرة للإسعافات الأولية تشمل :

- making an initial assessment of a victim اجراء تقييم اولي للمصاب
- how to detect an emergency كيفية كشف الحالات الطارئة
- how to protect yourself from any infections كيفية حماية نفسك من أي عدوى
- effective control of bleeding wounds السيطرة الفعالة على الجروح النازفة
- dealing with broken bones, head and neck injuries, heart attacks, strokes, heat exhaustion, shortness of breath, and hypothermia .

التعامل مع كسور العظام ، إصابات الرأس والعنق ، النوبات القلبية ، السكتات الدماغية ، الإنهاك الحراري ، ضيق في التنفس، وانخفاض درجة حرارة الجسم .

- The most important lesson is when to call emergency services and describing the emergency scene to an emergency operator. The more details they have,

أن أهم درس عند استدعاء خدمات الطوارئ ، ووصف المشهد الطارئ إلى عامل الطوارئ . مزيد من التفاصيل لديهم،

- the better prepared medical emergency teams are when they arrive on the scene. For example, a description of the victim's wounds, their ability to respond and the extent of damage.

-فرق الطوارئ الطبية افضل استعداداً عند وصولهم إلى مكان الحادث . على سبيل المثال، وصف جروح المصاب ، وقدرتها على الاستجابة ومدى الضرر

- First aid training may take a day or a couple of months. The length of classes determines how much information is acquired.

- التدريب على الإسعافات الاولية قد يستغرق يوما أو بضعة أشهر. يحدد طول الحصص الدراسية كمية المعلومات التى تم الحصول عليها.

- Registering for a full first aid course is recommended, since it prepares individuals for any emergency they might encounter.

- التسجيل في دورة الإسعافات الأولية الكاملة يوصى به ، نظراً لأنها تُعِد الأفراد لأي حالة طارئة قد يواجهونها.

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinct

Chapter Nine / First Aid

Self check اختبار ذاتي

A- Key Terms المصطلحات الرئيسية

Shock - Fracture - Choking - Heart attack

Shock :
refers to circulatory system failure that happens when insufficient amounts of oxygenated blood is provided for every body part.

Fracture :
There are two types of fractures , Closed fracture and Open fracture >

Choking : Obstruction in the airway.

Heart Attack :
usually that happens when one of the coronary arteries is blocked by an obstruction or a spasm.

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

B- Review Questions أسئلة مراجعة

1- What does ABC mean in emergency? ماذا يعني ABC في حالات الطوارئ

A = Airway Open? Head tilt / Chin lift.
B = Breathing? Look, listen, and feel.
C = Circulation? Check for signs of circulation.

2- What we have to do during electrical burns ? ما علينا القيام به اثناء الحروق الكهربائية

1- Make sure the scene is safe .
2- Unplug, disconnect, or turn off the power.
3- Do not contact high voltage wires .
4- Do not handle downed lines
5- Do not come in contact with person if the electrical source is live.
6- Check ABC (Airway Breathing Circulation)
7- If the victim fell, check for a spinal injury.
8- Treat the victim for shock by elevating the legs" 8 - 12" inch .
9- Seek medical attention immediately.

3- What are the signs of internal bleeding? ما هي علامات النزف الداخلي

1- Bruises or contusions of the skin
2- Painful, tender, rigid, bruised abdomen
3- Vomiting or coughing up blood

4- What we have to do when a brother is in a shock? ما علينا القيام به عندما يكون الاخ في صدمة

1- Lay the victim on his back .
2- Raise the victim's legs" 8 - 12" inch to allow the blood to drain from the legs back to the heart.
3- Prevent body heat loss by putting blankets and coats under and over the victim.

5- Write the how to bandage a wound ? اكتب كيفية تضميد الجرح

1- Always wear gloves (if possible).
2- Use a dressing large enough to extend beyond the wound's edges.
3- Cover the dressing with bandages.

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'

C-True or False :

6. Do not move the injured limb in fracture . T لا تحرك الطرف المصاب بالكسر
2. Remove the chemicals by flushing the area with water in chemical burns. T

إزالة المواد الكيميائية عن طريق غسل المنطقة بالماء في الحروق الكيميائية

3. Always stay calm during emergency. T دائما ابق هادئاً أثناء الطوارئ
4. Swelling is a sign of fracture. T التورم هو علامة على الكسر
5. Immerse the burned area in cold water. T تغمر المنطقة المحروقة في الماء البارد

D. Fill in the blanks correctly :

1. Chemical burns are caused by acids , alkalis and organic compounds
2. Pressure point locations are Brachial and Femoral .
3. In emergency ask someone to call 122 for help .
4. Heimlich Maneuver is used during choking if you are properly trained.
5. ABC means Airway Open , Breathing and Circulation

Biology / teacher Mohammed Ali Al-Nuaimi / secondary distinguished for boys alkhadra'