تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

ملخص وحدة أجهزة الجسم Systems Body منهج انسباير

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-01-24 15:04:22

المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					

المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الثاني

1	دليل الطالب التعلم القائم على المشاريع والتقييم باللغة الانجليزية
2	دليل الطالب التعلم القائم على المشاريع والتقييم
3	أوراق عمل الدرس الثاني Cell function and structure متبوعة بالإجابات
4	ملخص الدرس الثاني Cell function and structure بنية الخلية ووظيفتها
5	أوراق عمل مراجعة وحدة Exploring life استكشاف الحياة

Lesson 1 : Levels of Organization

Cells are the basic units of structure and function in the human body, as they are in all living things.

الخلايا هي وحدة بناء جسم الكائن الحي وتقوم بعمليات الحياة الأساسية

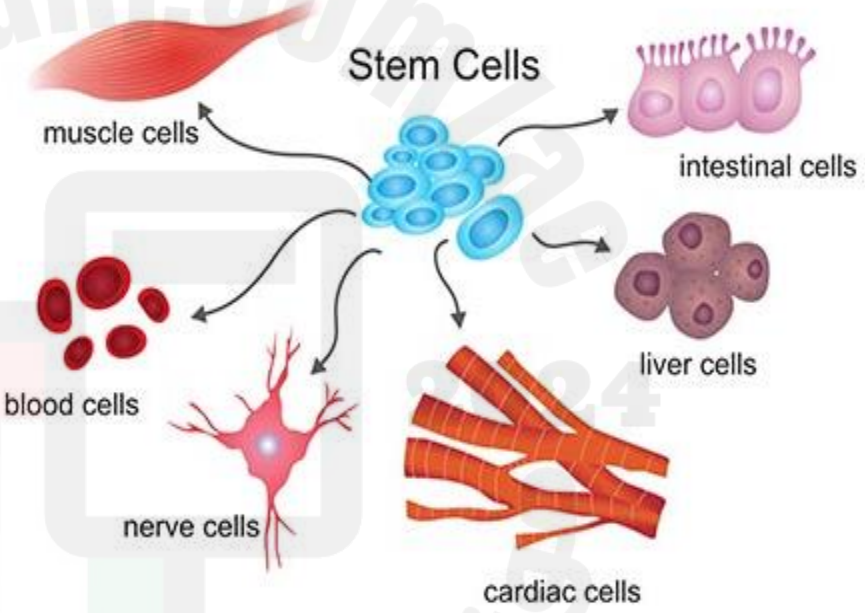
Unicellular organisms الكائنات وحيدة الخلية

Unicellular organisms are made up of only one cell that carries out all of the functions needed by the organism, . Unicellular organisms include bacteria, protists, and yeast.

multicellular organisms الكائنات متعددة الخلايا

multicellular organisms use many different cells to function

Multicellular organisms need many different types of cells to carry out the same life processes. Each of these special types of cells has a different structure that helps it perform a specific function. Humans have many different types of cells with different jobs, such as blood cells that carry oxygen and nerve cells that transmit signals to all parts of the body. Cell differentiation is the process by which cells become specialized in order to perform different functions.



There are 4 basic types of tissue:

Epithelial tissue refers to groups of cells that cover the exterior surfaces of the body, line internal cavities and passageways, and form certain glands. Connective tissue, as its name implies, binds the cells and organs of the body together. Muscle tissue contracts forcefully when excited, providing movement. Nervous tissue is also excitable, allowing for the generation and

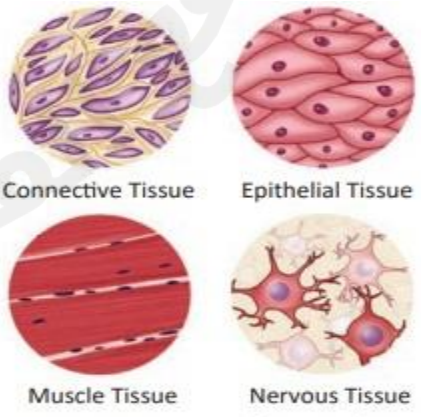


Figure 18.4 Types of animal tissues

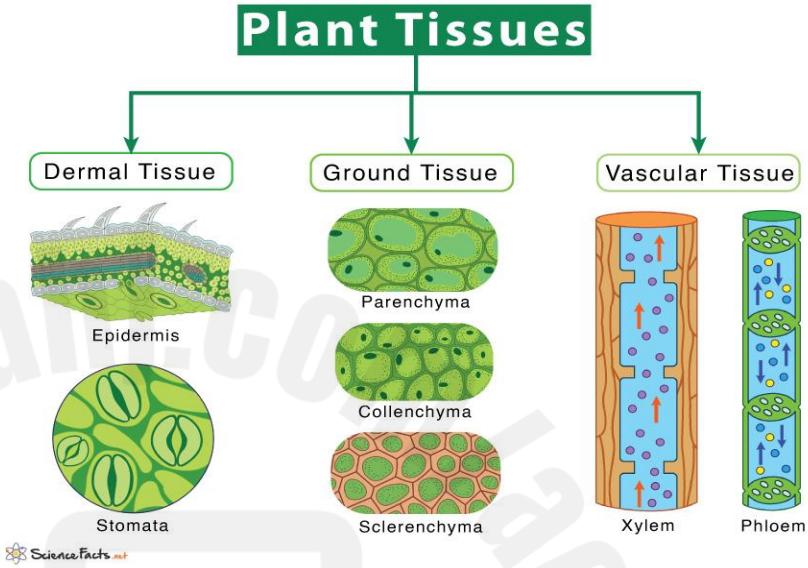
propagation of electrochemical signals in the form of nerve impulses that communicate between different regions of the body

يشير النسيج الطلائي إلى مجموعات من الخلايا التي تغطي الأسطح الخارجية للجسم ، وتبطن التجاويف والممرات الداخلية ، وتشكل غددًا معينة. النسيج الضام ، كما يوحي اسمه ، يربط خلايا وأعضاء الجسم معًا. تنقبض أنسجة العضلات بقوة عند الإثارة ، مما يوفر الحركة. الأنسجة العصبية أيضًا قابلة للإثارة ، مما يسمح بتوليد ونشر الإشارات الكهروكيميائية على شكل نبضات عصبية تتواصل بين مناطق مختلفة من الجسم.

Tissues types in the plants : أنواع الأنسجة في النبات

They differentiate into three main types:.. أنواع الأنسجة في النبات

Dermal tissue covers and protects the plant. The ground tissue serves as a site for photosynthesis, provides a supporting matrix for the vascular tissue, and helps to store water and sugars.



Organ :

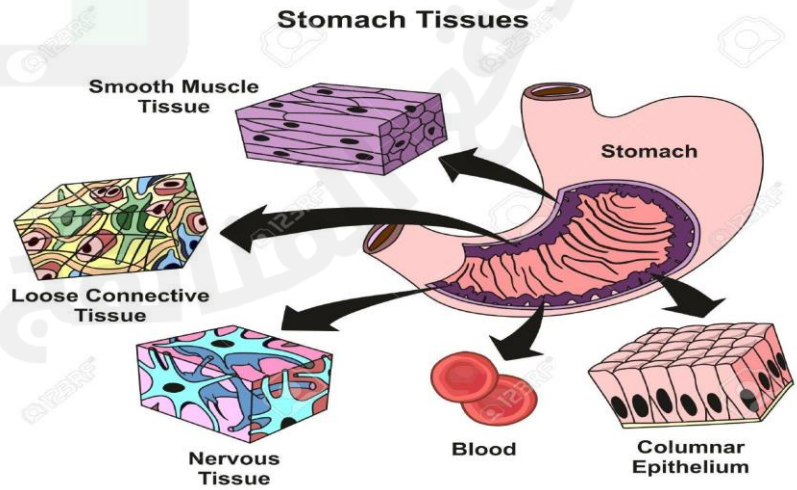
Organ — a group of tissues precisely arranged so that they can work together to perform specific functions. Examples include: Liver, Brain, stomach , lungs , skin , eye , ear , heart .

العضو يتكون من مجموعة من الأنسجة المختلفة ويقوم بمهة محددة .من أمثلة الأعضاء الكبد والدماغ والمعدة والرئتين والجلد والعين والأذن والقلب .

Stomach tissues

أنسجة المعدة

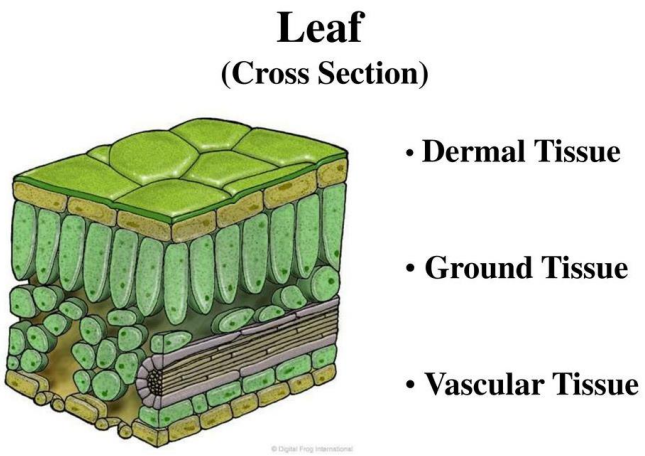
Stomach Tissues Types and Structure infographic diagram including smooth muscle loose connective nervous blood, columnar epithelium



رسم تخطيطي لأنواع أنسجة المعدة وهيكلها ، بما في ذلك الدم العصبي الضام الرخو للعضلات الملساء ، والنسيج الطلائي .

Organs of plants

The plant body is divided into several organs: roots, stems, and leaves. The leaves are the primary photosynthetic organs of plants, Similar to the other organs of a plant, a leaf is comprised of three b asic tissue , including the dermal, vascular, and ground tissue .



organ system

in organ system is a group of organs that work together to perform a certain function in an organism's body. Humans and other mammals have many organ systems.

الجهاز هي مجموعة من الأعضاء التي تعمل معًا لأداء وظيفة معينة في جسم الكائن الحي. يمتلك البشر والثدييات الأخرى العديد من الأجهزة

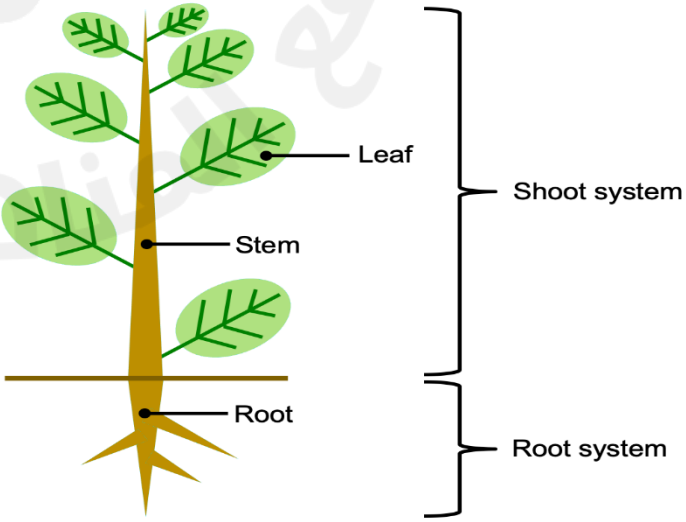
Examples of Organ Systems أمثلة من الأجهزة في جسم الكائن الحي

The human organ systems are:

Skeletal الجهاز العظمي -Muscular الجهاز العضلي - Circulatory الجهاز الدوري - Respiratory الجهاز التنفسي -Digestion system الجهاز الهضمي

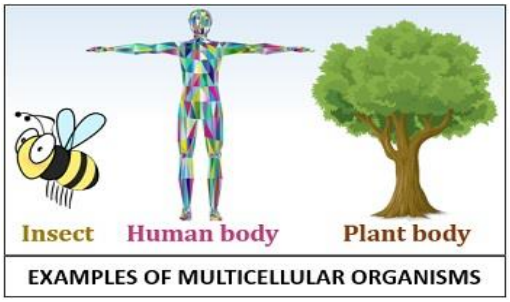
Urinary الجهاز الإخراجي - Nervous الجهاز العصبي

Plant Organ Systems. Vascular plants have two distinct organ systems: a shoot system, and a root system. The shoot system consists stems, leaves, and flowers and fruits. The shoot system generally grows above ground, where it absorbs the light needed for photosynthesis.

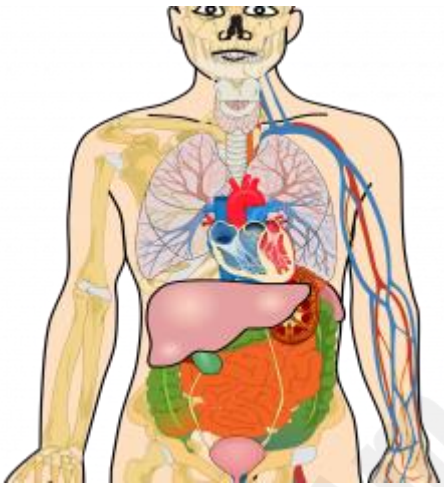


للنبات نوعين من الأجهزة وهما الجهاز الخضري (ويتكون من الساق والأوراق والأزهار والثمار) والجهاز الجذري

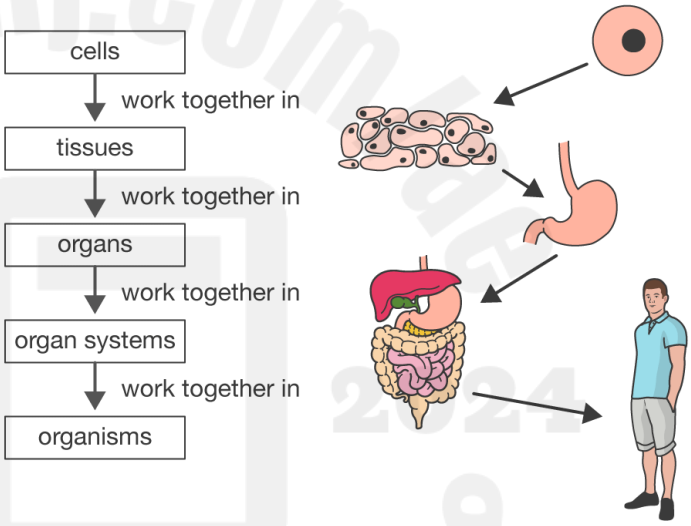
Organisms :

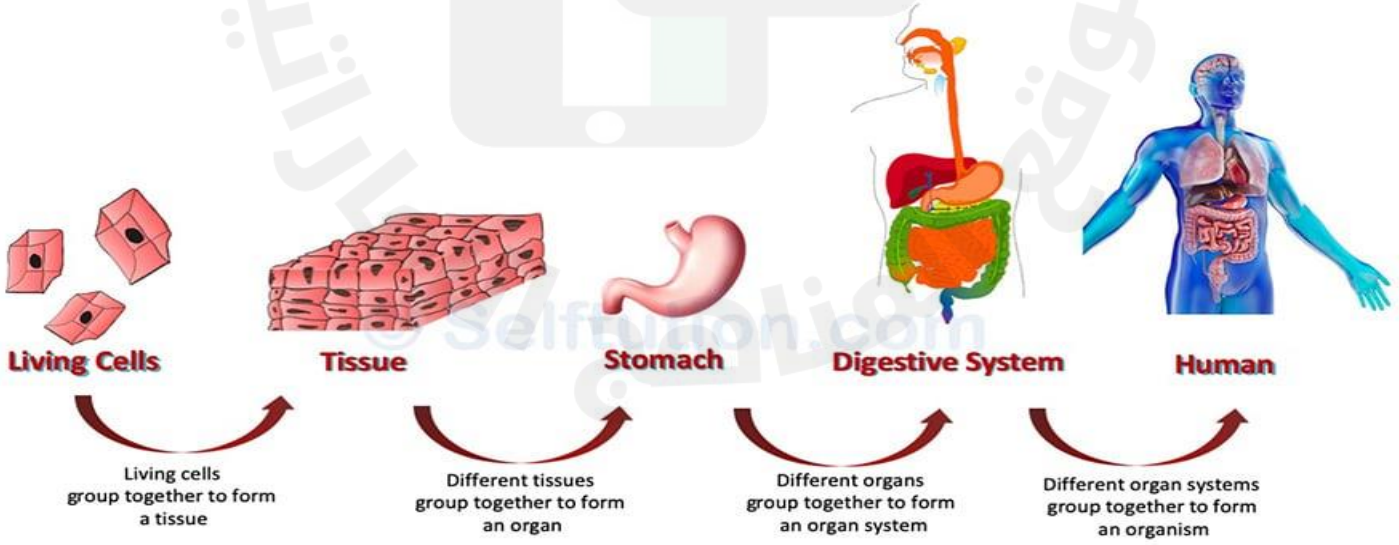


Humans—and other complex multicellular organisms—have systems of organs that work together, carrying out processes that keep us alive. The body has levels of organization that build on each other. Cells make up tissues, tissues make up organs, and organs make up organ systems.



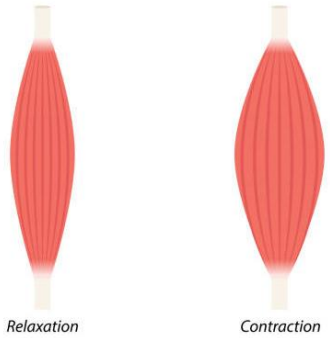
يمتلك البشر - والكائنات الحية متعددة الخلايا المعقدة الأخرى – أجهزة من الأعضاء تعمل معًا ، وتنفذ العمليات التي تبقينا على قيد الحياة. يمتلك الجسم مستويات من التنظيم تعتمد على بعضها البعض. تشكل الخلايا الأنسجة والأنسجة تشكل الأعضاء ، وتشكل الأعضاء أجهزة الأعضاء





Lesson 2 : structure and support

Muscle tissue is composed of cells that have the special ability to shorten or contract in order to produce movement of the body parts. العضلة مكونة من خلايا لها القدرة الانقباض من أجل حركة الجسم



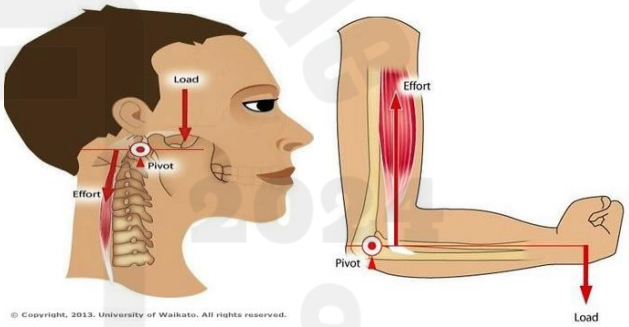
muscle cells contain mitochondria to produce energy

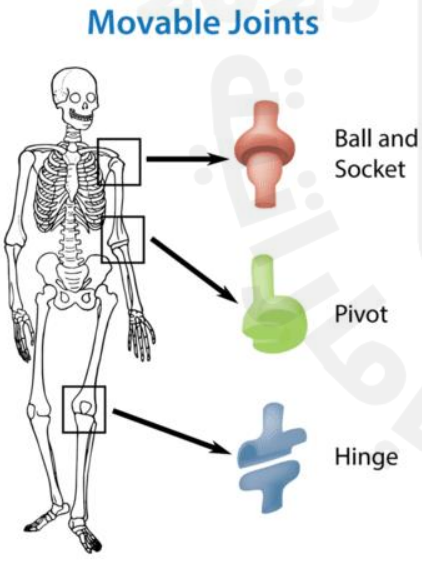
muscles allow for movement of the body , but they do not work alone . brainstorm and write or illustrate what other systems help the body move . العضلات تسمح بحركة الجسم لكن بالتعاون مع أنظمة الجسم الأخرى

Joints are the areas of the skeletal structure where two or more bones meet to create mobility while ligaments are bands of fibrous tissues that connects to bones, holding them together at the joint

المفاصل هي مناطق الهيكل العظمي حيث تلتقي عظمتان أو أكثر لخلق الحركة بينما الأربطة عبارة عن عصابات من الأنسجة الليفية التي تتصل بالعظام ، وتمسكها معًا عند المفصل .

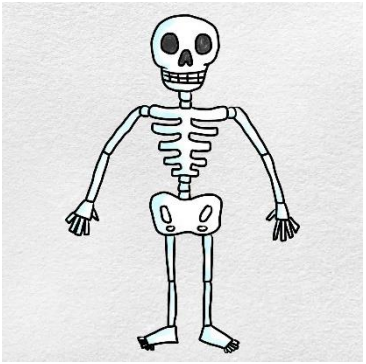
Muscles and bones act together to form levers (simple machine) .





Joint المفصل	Description الوصف	Example أمثلة
pivot joint	allows one bone to rotate around another.	Neck , lower arm below
hinge joint	allows back and forth movement like the hinge of a door.	Fingers , elbows , knees
ball-and-socket joint	allows the greatest range of movement of any movable joint.	Hips and shoulder

What can the skeleton do for the body ? ماذا يفعل الهيكل العظمي للجسم



- Help you to sit up , stand and raise your arm
- Protection – the bones of the skeleton protect the internal organs and reduce the risk of injury on impact. For example, the cranium protects the brain, the ribs offer protection to the heart and lungs, the vertebrae protect the spinal cord .
- Bones produce blood cells and store calcium .

تساعدك على الجلوس والوقوف ورفع ذراعك- الحماية - تحمي عظام الهيكل العظمي الأعضاء الداخلية وتقلل من مخاطر الإصابة عند الاصطدام. على سبيل المثال ، تحمي الجمجمة الدماغ ، وتوفر الأضلاع الحماية للقلب والرئتين ، والفقرات تحمي النخاع الشوكي.- تنتج العظام خلايا الدم وتخزن الكالسيوم.

Different animals supported and provided with structure :

A hydrostatic skeleton is a structure found in many soft-bodied organisms. It consists of a fluid-filled cavity, which is surrounded by muscles . muscles help the organisms move by pushing the fluid in different directions . such as flatworm , sea anemones and earthworm .

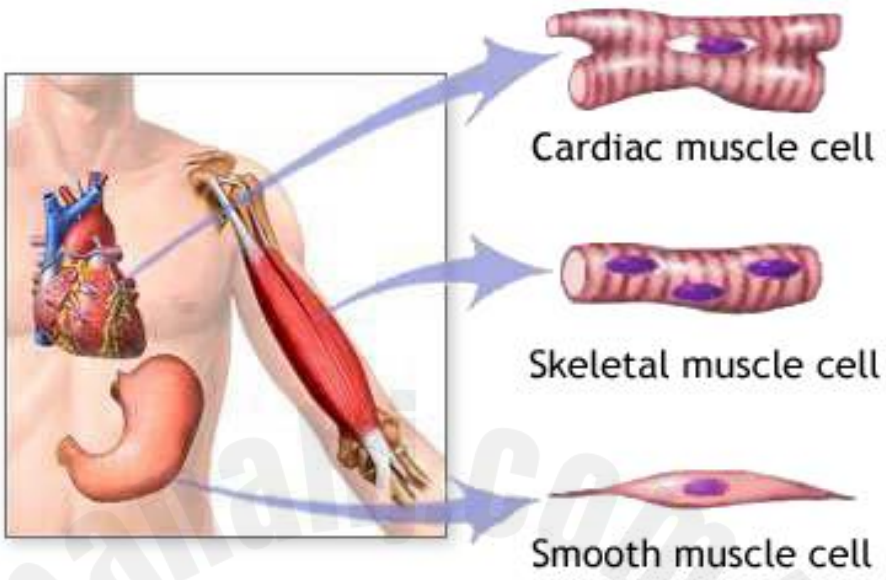
الهيكل الهيدروستاتيكي هو هيكل موجود في العديد من الكائنات الحية الرخوة. يتكون من تجويف مملوء بالسائل ، محاط بالعضلات. تساعد العضلات الكائنات الحية على التحرك عن طريق دفع السائل في اتجاهات مختلفة. مثل الدودة المفلطحة وشقائق النعمان ودودة الأرض

External support hard outer coverings provide support and protection for many animals . sometimes called shells , these outer coverings support animals such as crabs , snails and the scorpion shown to the down . a thick , hard outer covering that protects and supports an animal's body is called an exoskeleton .

توفر الأغطية الخارجية الصلبة للدعم الخارجي الدعم والحماية للعديد من الحيوانات. تسمى أحيانًا الأصداف ، هذه الأغطية الخارجية تدعم الحيوانات مثل السرطانات والقواقع والعقارب الموضحة على اليسار. يُطلق على الغلاف الخارجي السميك والقاسي الذي يحمي ويدعم جسم الحيوان اسم الهيكل الخارجي.

What do Different types of muscles do ? ما هي وظائف الأنواع المختلفة من العضلات

The three main types of muscle include:



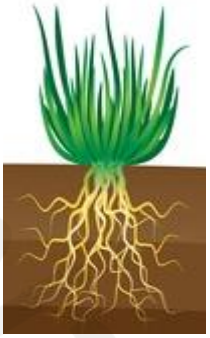
Skeletal muscle **عضلات الهيكل العظمي**	**Cardiac muscle** **عضلات القلب**	**Smooth muscle** **العضلات الملساء**
the specialised tissue that is attached to bones and allows movement. Skeletal muscles are under our conscious control, which is why they are also known as voluntary muscles. هي العضلات حول العظام تسمح بالحركة وهي عضلات إرادية	the muscle specific to the heart. The heart contracts and relaxes without our conscious awareness. هي عضلات خاصة بالقلب تنقبض وترتخي لا إرادياً.	located in various internal structures including the digestive tract, Smooth muscle is arranged in layered sheets that contract in waves along the length of the structure. Another common term is involuntary muscle, since the motion of smooth muscle happens without our conscious awareness. هي العضلات التي توجد في التراكيب الداخلية للجسم ، وهذه العضلات على شكل صفائح وطبقات تتقلص لا إرادياً

What systems do plants have that give them structure and support :

Roots :

- **absorb water and minerals and transport them to stems.**
- **anchor and support a plant,**
- **store food**.

There are three basic types of root systems in plants:

Taproots الجذر الرئيسي	Prop roots جذور داعمة	Fibrous roots جذور ليفية
Taproot systems feature a single, thick primary root	additional small roots above ground	many small branching roots
		

examples of common roots : أمثلة شائعة من الجذور

- Carrot and Radish (use as food - can grow to new plant)
- Sugar : sugar stored in the roots of sugar maple trees over the winter is converted to maple sap in the spring , also farmer make maple syrup .

Stems : الساق

The primary functions of the stem are to support the leaves; to conduct water and minerals to the leaves, where they can be converted into usable products by photosynthesis; and to transport these products from the leaves to other parts of the plant, including the roots.

There are two main types of plant stems: herbaceous stems and woody stems.

Woody stems الساق الخشبي	herbaceous stems الساق العشبي
Found in the trees, shrubs	Found in the soft and green plants

Lesson 3 : Obtaining Energy and Removing Waste ?

How does Digestion system work? كيف يعمل الجهاز الهضمي

Digestion is the process of mechanically and chemically breaking down food into substances for absorption into the bloodstream.

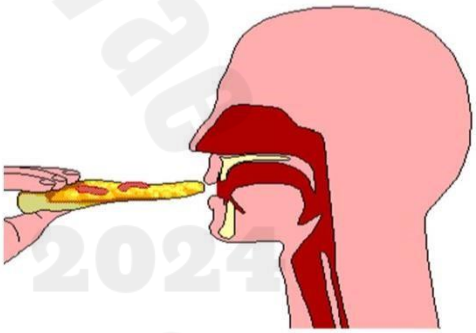
هي عمليات مكانيكية وكيمائية تعمل على تكسير الطعام إلى مواد بسيطة يمكن للدم أن يمتصها

Mechanical Digestion: Mechanical digestion refers to the break down of food into digestible particles, mainly by the teeth. العملية الميكانيكية هي تقطيع الطعام إلى جزئيات صغيرة

Chemical Digestion: Chemical digestion refers to the process by which compounds with a high molecular weight in the food are broken down into small substances that can be absorbed by the body.

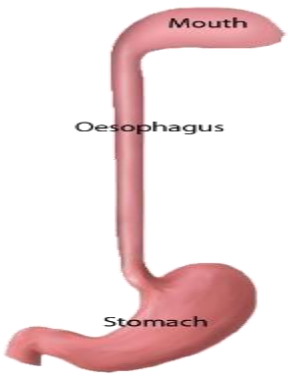
العملية الكيميائية هي: تحويل القطع الصغيرة من الطعام إلى جزيئات أصغر مع بعض التفاعلات ليمكن امتصاصها من خلال الدم .

The mouth is the beginning of the digestive tract. After you start eating, you chew your food into pieces that are more easily digested. Your saliva mixes with the food to begin to break it down into a form your body can absorb and use. When you swallow, your tongue passes the food into your throat and into your esophagus.



يدخل الطعام إلى الفم ، يمضغ ويختلط مع اللعاب ليتم تحويله إلى قطع صغيرة ثم يبلع الطعام من خلال الحلق ويدفع إلى المريء.

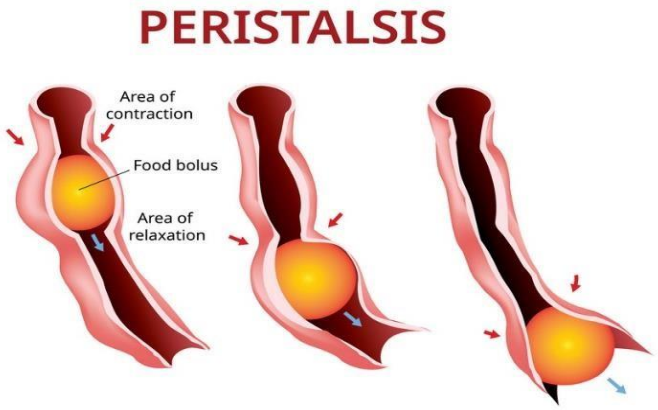
Oesophagus



The esophagus is a muscular tube that connects the pharynx and stomach

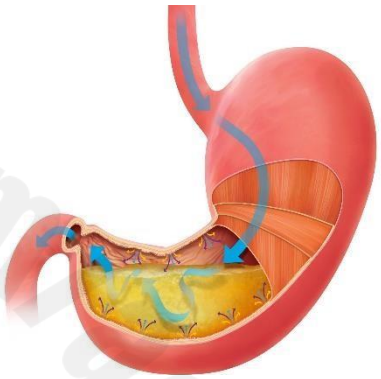
المريء أنبوب.. عضلي متصل بالحلق والمعدة

It contains two sphincter muscles that control the opening and closing of the tube, esophageal functionThe function of the esophagus is to deliver food from the pharynx to the stomach through involuntary muscular contractions
known as peristalsis.



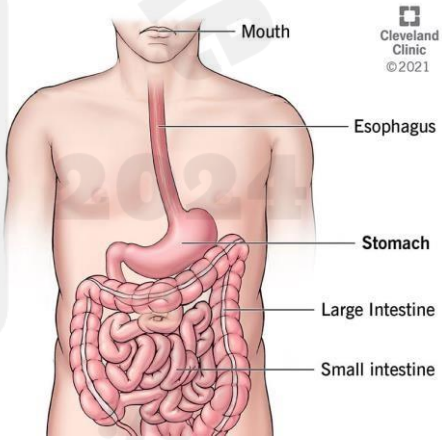
المريء يحتوي على عضلتين عاصرة تتحكمان في فتح وإغلاق الأنبوب) تنقبض وتتمدد (، وتتمثل وظيفة المريء في توصيل الطعام من البلعوم إلى المعدة من خلال التقلصات العضلية اللاإرادية المعروفة باسم التمعج.

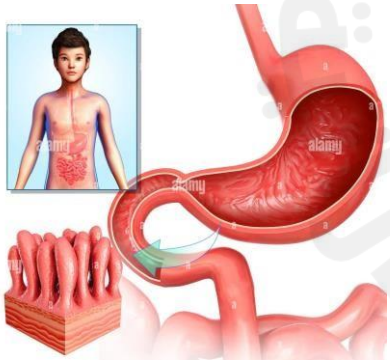
Stomach: The stomach is a J-shaped organ that digests food. It produces enzymes and acids (gastric juices). This mix of enzymes and digestive juices breaks down food (chemically) so it can pass to your small intestine.



يهضم الطعام. ينتج الإنزيمات والأحماض المعدة: المعدة عبارة عن عضو على شكل حرف (.عصارة المعدة)
هذا المزيج من الإنزيمات والعصارة الهضمية يكسر الطعام كيميائياً حتى ينتقل إلى الأمعاء الدقيقة

Small intestine: In the small intestine, food is broken down into liquid and most of its nutrients are absorbed. The waste is passed on to the large intestine.





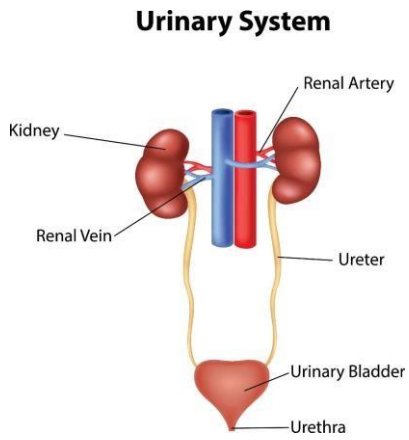
Intestinal villi are tiny, finger-like projections made up of cells that line the entire length of your small intestine. Villi absorb nutrients from the food you eat and then shuttle them into your bloodstream

الأمعاء الدقيقة: يتحلل الطعام في الأمعاء الدقيقة إلى سائل ويتم امتصاص معظم العناصر الغذائية فيه. يتم تمرير الفضلات إلى الأمعاء الغليظة. الزغابات المعوية هي نتوءات صغيرة تشبه الأصابع تتكون من خلايا تبطن كامل الأمعاء الدقيقة. تمتص الزغب العناصر الغذائية من الطعام الذي تتناوله ثم تنقلها إلى مجرى الدم

Large intestine: The main job of the large intestine is to absorb most of the water and produce hard waste .

الأمعاء الغليظة تمتص الماء وتحول الفضلات إلى مواد صلبة (البراز)

The excretory system is a It is a system that removes excess and unnecessary materials



From the organism, in order to help maintain homeostasis within the organism and prevent damage to the body. It is responsible for the removal of metabolic waste as well as other liquid and gaseous waste in the form of urine.

هو نظام يقوم بإخراج المواد الزائدة وغير الضرورية من الكائن الحي، وذلك للمساعدة في الحفاظ على الاتزان داخل الكائن الحي ومنع تعرض الجسم للأضرار. وهو مسؤول عن إزالة فضلات التمثيل الغذائي وكذلك الفضلات السائلة والغازية الأخرى على شكل بول.

The urinary system **includes the kidneys, ureters, bladder and urethra**. This system filters your blood, removing waste and excess water. This waste becomes urine.

الجهاز البولي يتكون من الكليتان والحالبان والمثانة البولية وهو نظام يقوم بترشيح الدم والتخلص من الفضلات الزائدة السائلة على شكل بول

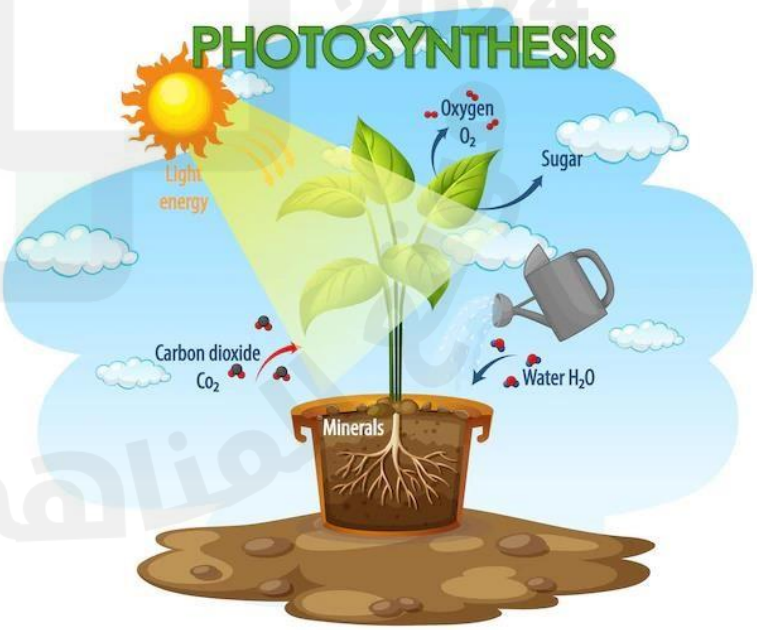
How do plant bodies obtain energy and get rid of waste ?

كيف تحصل النباتات على الطاقة وتتخلص من النفايات ؟

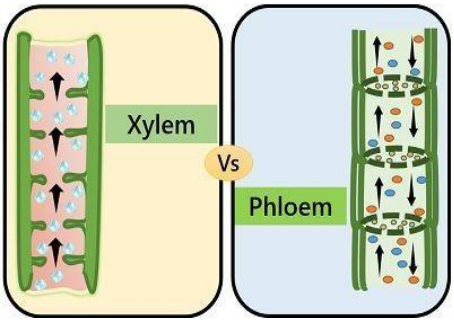
Food , water and oxygen are three things you need to survive . some of your organ systems process these materials , and others transport them throughout your body . like you , plants need food , water and oxygen to survive . Unlike you , plants do not take in food . most of them made their own .

غذاء والماء والأكسجين ثلاثة أشياء تحتاجها للبقاء على قيد الحياة. تقوم بعض أنظمة أعضائك بمعالجة هذه المواد ، والبعض الآخر ينقلها في جميع أنحاء جسمك. تحتاج النباتات مثلك إلى الغذاء والماء والأكسجين للبقاء على قيد الحياة. على عكسك ، فإن النباتات لا تأكل الطعام. معظمهم صنعوا بأنفسهم.

Leaves are the major food – producing organ of plants . this means that leaves are the site of photosynthesis . Photosynthesis is a series of chemical reactions that convert light energy , water ,and carbon dioxide into the food I energy molecule glucose and give off oxygen . Glucose moves out of food – making cells , enters a tissue called phloem , and flows to all plant cells then break the sugar and release energy .



الأوراق هي العضو الرئيسي في إنتاج الغذاء للنباتات. هذا يعني أن الأوراق هي موقع عملية التمثيل الضوئي. التمثيل الضوئي هو سلسلة من التفاعلات الكيميائية ا لتي تحول الطاقة الضوئية والماء وثاني أكسيد الكربون إلى غذاء ، جزيء الطاقة ، الجلوكوز ، وإطلاق الأكسجين. ينتقل الجلوكوز من الخلايا التي تصنع الطعام ، ويدخل نسيجًا يسمى اللحاء ، ويتدفق إلى جميع الخلايا النباتية ثم يكسر السكر ويطلق الطاقة.



Like animal bodies , plants also require water to survive . After water enters a plant's roots , it moves into a tissue called xylem . Water then flows inside xylem to all parts of a plant . like you , plants produce water vapor as a waste product . Carbon dioxide , oxygen , and water vapor pass into and out of plant through tiny openings in leaves .

مثل أجسام الحيوانات ، تتطلب النباتات أيضًا الماء للبقاء على قيد الحياة. بعد أن يدخل الماء جذور النبات ، فإنه ينتقل إلى نسيج يسمى نسيج الخشب. ثم يتدفق
الماء داخل نسيج الخشب إلى جميع أجزاء النبات. مثلك ، تنتج النباتات بخار الماء كمنتج نفايات. يمر ثاني أكسيد الكربون والأكسجين وبخار الماء داخل وخارج النبات من خلال فتحات صغيرة في الأوراق .

Almanahj.com/ae
2025 2024
موقع المناهج الإماراتية

Lesson 4 : moving Materials

How Do the plants transport materials ?

What is transportation in plants?

Transportation in plants refers to the movement of water and minerals from the roots to different parts of the plants. It also includes the movement of the food prepared by the leaves to the entire plant.

الانتقال في النبات يعني نقل الماء والمعادن من الجذور إلى باقي أجزاء النبات ، كما يشمل انتقال الغذاء من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات .

How is the food transported in the plants?

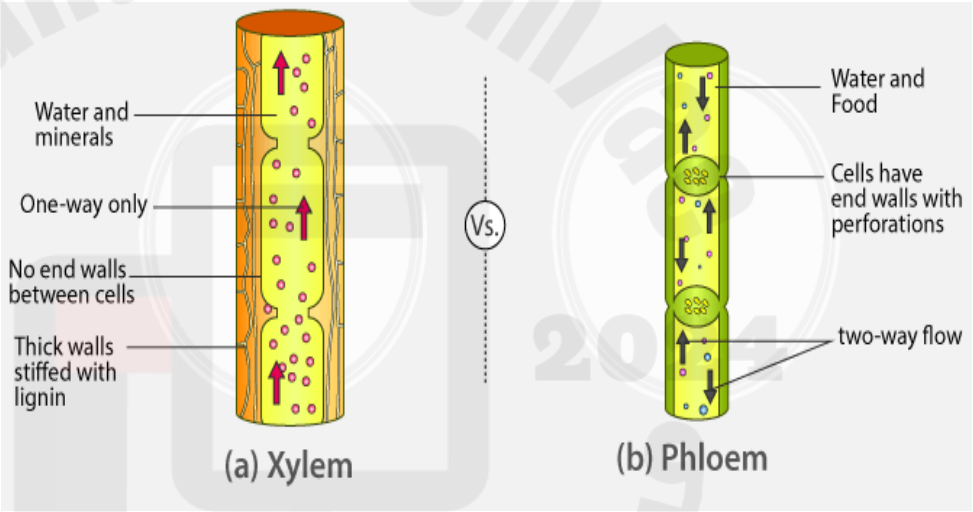
Food is transported through the phloem in the plants. In the transportation process, the energy from ATP is utilized to create osmotic pressure that helps in transporting food from higher concentration to lower concentration.

انتقال الغذاء في النبات في أنسجة اللحاء بطريقة الضغط الأسموزي من المكان الأعلى تركيزاً إلى المكان الأقل تركيزاً.

How is water transported in plants?

Water is absorbed from the soil through root hair cells. Water moves by osmosis from root cell to root cell until it reaches the xylem. It is transported through the xylem vessels up the stem to the leaves. It evaporates from the leaves (transpiration).

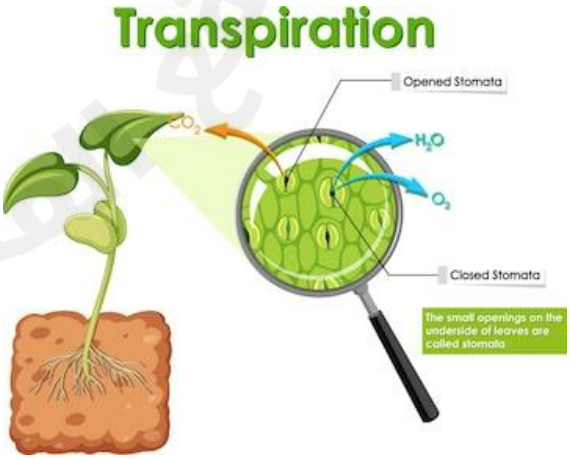
يُمتص الماء من التربة من خلا ل الشعيرات الجذرية بالخاصية الأسموزية ، ثم ينتقل الماء إلى بقية أجزاء النبات عن طريقة أوعية الخشب ، كذلك يخرخ (يتبخر) الماء من أوراق النبات من خلال عملية النتح .



How are the gases transported in the plants?

Gases are exchanged between the plant and the atmosphere through the pores of the stomata in the leaves. The stomata contain guard cells that open and close. For example, carbon dioxide enters the cave because the plant needs it in the process of photosynthesis, and oxygen gas comes out of the plant.

يتم تبادل الغازات بين النبات والغلاف الجوي من خلال مسامات الثغور الموجودة في الأوراق ، و تحتوي الثغور عن خلايا حارسة تفتح وتغلق ، مثلاً يدخل غار ثان ي أكسيد الكربون لأن النبات يحتاجه في عملية البناء الضوئي ويخرج غاز الأكسجين من النبات .



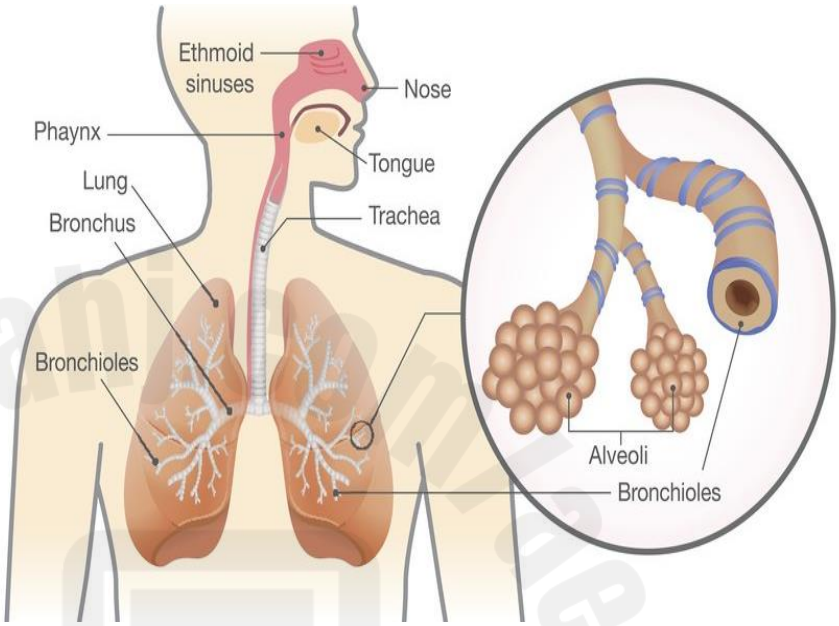
Respiratory system: الجهاز التنفسي

The respiratory system is the network of organs and tissues that help you breathe. I

الجهاز التنفسي هو شبكة من الأعضاء والأنسجة في الجسم تساعدك على التنفس .

Parts of the Respiratory System أجزاء الجهاز التنفسي

- Nose الأنف
- Mouth الفم
- Throat (pharynx) الحلق
- Windpipe (trachea) القصبة الهوائية
- Diaphragm الحجاب الحاجز
- Lungs الرئتين
- Bronchial tubes/bronchi انابيب الشعب الهوائية
- Bronchioles الشعب الهوائية
- Air sacs (alveoli) الحويصلات الهوائية
- Capillaries الشعيرات الدموية



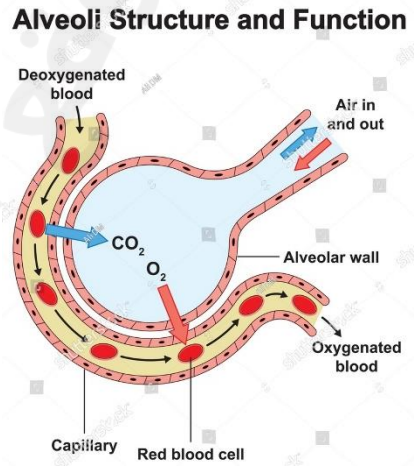
How Do We Breathe?

Breathing starts when you inhale air into your nose or mouth. It travels down the back of your throat and into your windpipe, which is divided into air passages called bronchial tubes.

يتدخل الهواء من الأنف أو الفم إلى الحلق ثم القصبة الهوائية ثم يتوزع في أنابيب الشعب الهوائية.

As the bronchial tubes pass through your lungs, they divide into smaller air passages called bronchioles. The bronchioles end in tiny balloon-like air sacs called alveoli.

أنابيب الشعب الهوائية تتفرع إلى ممرات أصغر تسمى الشعب الهوائية وهذه الشعب تنتهي بأكياس هوائية تسمى الحويصلات الهوائية .

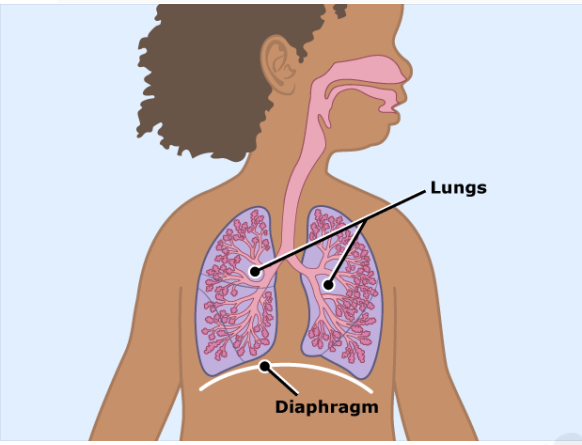


The alveoli are surrounded by a mesh of tiny blood vessels called capillaries. Here, oxygen from inhaled air passes into your blood. After absorbing oxygen, blood goes to your heart. Your heart then pumps it through your body to the cells of your tissues and organs.

الحويصلات الهوائية محاطة بأوعية دموية تسمى شعيرات دموية ، من هذه الشعيرات الدموية يمر الأكسجين إلى الدم ثم يذهب إلى القلب الذي يقوم بضخه إلى كامل أجزاء الجسم .

As the cells use the oxygen, they make carbon dioxide that goes into your blood. Your blood then carries the carbon dioxide back to your lungs, where it's removed from your body when you exhale

عندما تستخدم الخلايا الأكسجين في الجسم تنتج ثاني أكسيد الكربون الذي يُحمل في الدم ثم يعود للرئتين ليخرج خلال عملية الزفير .

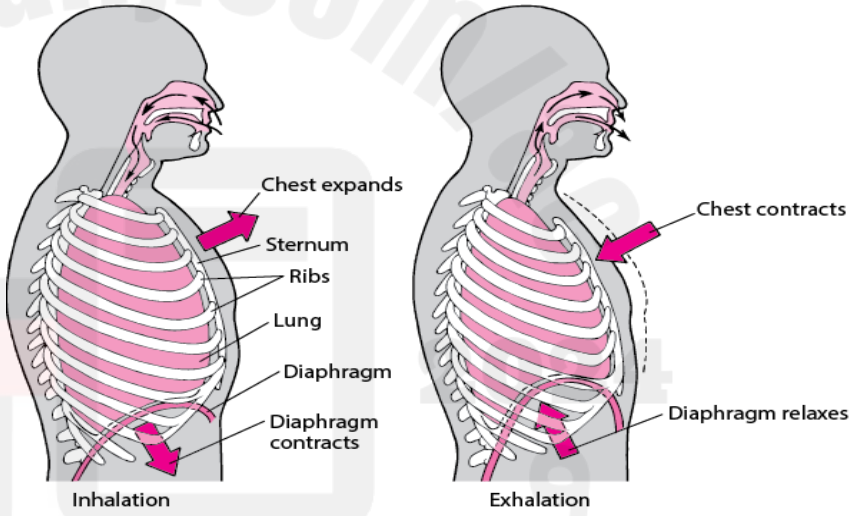


Inhalation and Exhalation الشهيق والزفير

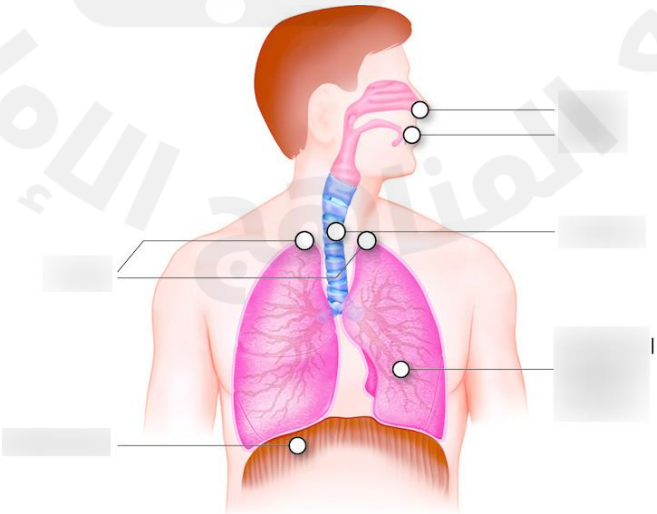
Inhalation is a part of breathing where the air is taken into the lungs by the contraction of respiratory muscles and diaphragm. Exhalation is a part of breathing where the air is drawn out of the lungs by the relaxation of respiratory muscles.

When you breathe in, your diaphragm pulls downward, creating a vacuum that causes a rush of air into your lungs.

The opposite happens with exhalation: Your diaphragm relaxes upward, pushing on your lungs, allowing them to deflate.



الشهيق هو جزء من التنفس حيث يدخل الهواء إلى الرئتين عن طريق تقلص عضلات الجهاز التنفسي والحجاب الحاجز.
الزفير هو جزء من التنفس حيث يتم سحب الهواء من الرئتين عن طريق استرخاء عضلات الجهاز التنفسي.



circulatory system: الجهاز الدوري

The system that contains the heart and the blood vessels and moves blood throughout the body.

What does the circulatory system do?

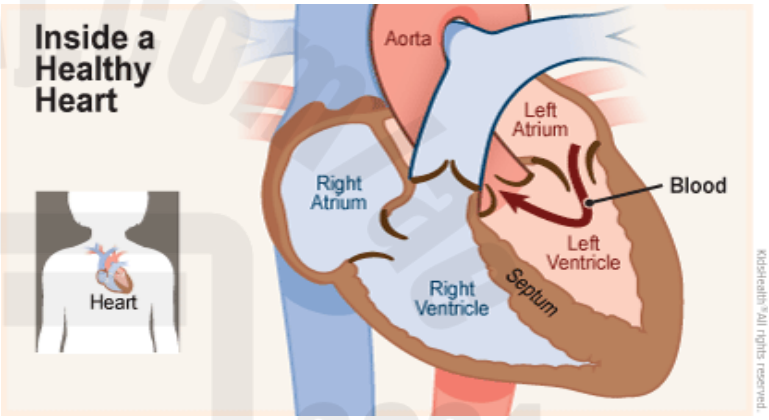
The circulatory system's function is to move blood throughout the body.

الجهاز الدوري يقوم نقل الدم إلى كافة أجزاء الجسم .

The circulatory system also helps your body get rid of waste products. This waste includes:

الجهاز الدوري أيضاً يساعد في التخلص من :

- Carbon dioxide from respiration (breathing).
- Other chemical byproducts from your organs.
- Waste from things you eat and drink.



Heart: القلب This muscular organ works to pump blood throughout your body via an intricate network of blood vessels.

Arteries : الشرايين These thick-walled blood vessels carry oxygenated blood away from your heart.

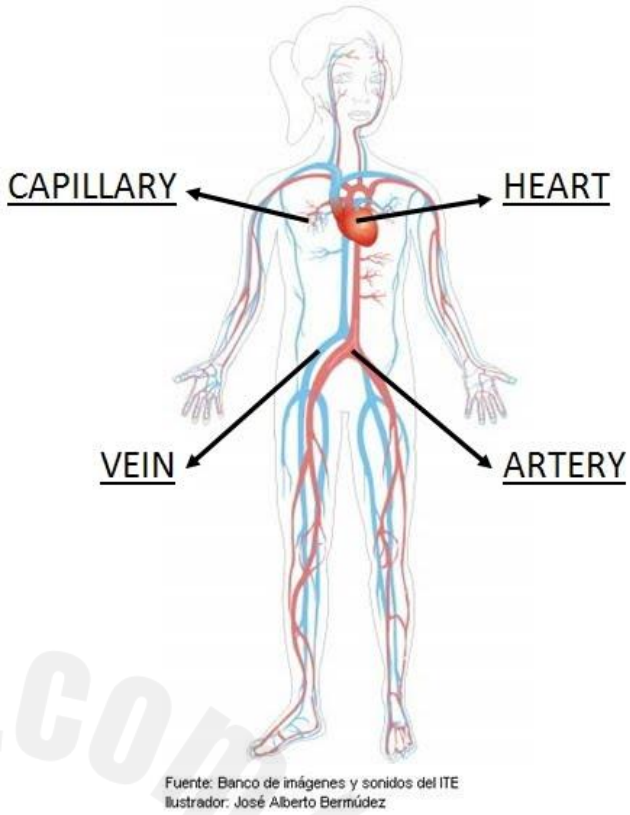
Veins : الأوردة These blood vessels carry deoxygenated blood back toward your heart.

Capillaries: الشعيرات الدموية These tiny blood vessels facilitate the exchange of oxygen, nutrients, and waste between your circulatory system and your organs and tissues.

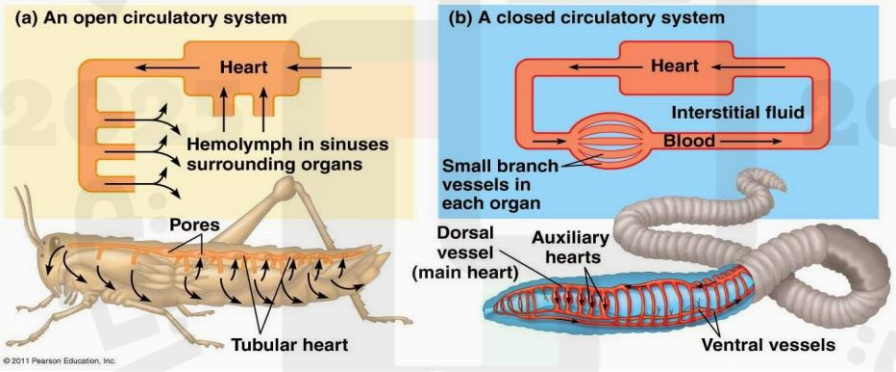
How does the circulatory system work?

Blood vessels along with the heart and lungs circulate blood continuously through the body. The heart's lower right pumping chamber (right ventricle البطين الأيمن) sends low-oxygen (oxygen-poor) blood to the lungs. Blood travels through the pulmonary trunk (the main pulmonary artery). The heart then sends the oxygenated blood through the arteries from the lungs to the heart's left atrium (upper heart chamber)..

تقوم الأوعية الدموية جنبًا إلى جنب مع القلب والرئتين بتدوير الدم بشكل مستمر عبر الجسم. ترسل غرفة الضخ السفلية اليمنى للقلب (البطين الأيمن) دمًا منخفض الأكسجين (فقير بالأكسجين) إلى الرئتين. ينتقل الدم عبر الجذع الرئوي (الشريان الرئوي الرئيسي). ثم يرسل القلب الدم المؤكسج عبر الشرايين من الرئتين إلى الأذين الأيسر للقلب (حجرة القلب العلوية).



What are different between open circulatory and closed circulatory systems ?

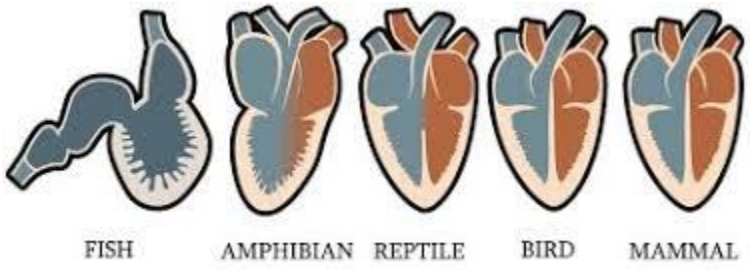


Open Circulatory System	Closed Circulatory System
The blood directly bathes the organs and tissues. الدم يغمر الأعضاء والأنسجة مباشرة	The blood circulates within closed vessels. يدور الدم في الأوعية الدموية
Blood flow is slow.	Blood flow is rapid.
Organisms with OCS: Snails, clams, cockroaches and spiders.	Organisms with CCS: Humans, squids, cats, earthworms

Bird and mammal hearts have four chambers (two atria and two ventricles).

A frog, which is an amphibian, has a heart with three chambers (one ventricle and two atria),

fish hearts have two chambers (one atrium and one ventricle).



تحتوي قلوب الطيور والثدييات على أربع غرف (أذينان وبطينان). الضفدع ، وهو حيوان برمائي ، له قلب به ثلاث حجرات (بطين واحد وأذينان) ، وقلوب السمك بها حجرتان (أذين واحد وبطين واحد).

Almanahj.com/ae
2025
2024
موقع المناهج الإماراتية

Lesson 5 : Control and information processing

What Is the Nervous System?

The nervous system includes the brain, spinal cord, and a complex network of nerves. This system sends messages back and forth between the brain and the body.

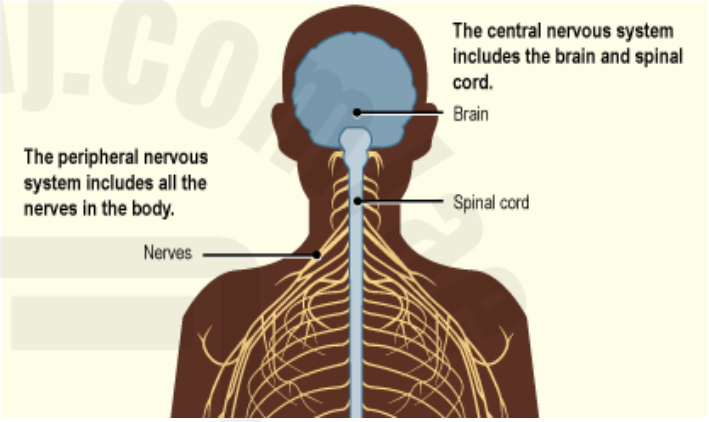
يتكون الجهاز العصبي من الدماغ والحبل الشوكي ، يرسل الجهاز العصبي الرسائل العصبية بين الدماغ وأجزاء الجسم .

The brain is what controls all the body's functions. The spinal cord runs from the brain down through the back. It contains threadlike nerves that branch out to every organ and body part. This network of nerves relays messages back and forth from the brain to different parts of the body.

الدماغ يتحكم في وظائف الجسم ، الحبل الشوكي يتصل بالدماغ من الاسفل ويمتد في الظهر ويحتوي على شبكة من الأعصاب التي تنقل الرسائل العصبية من وإلى الجسم .

What Are the Parts of the Nervous System?

The nervous system is made up of the **central nervous system** and the **peripheral nervous system**:



- The central nervous system includes the brain and spinal cord. الجهاز العصبي المركزي ويتكون من الدماغ والحبل الشوكي .
- The peripheral nervous system includes the nerves that run throughout the whole body.

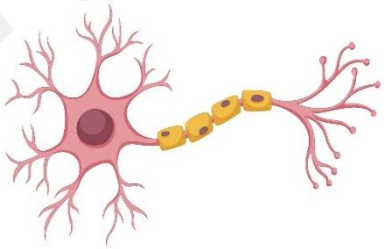
الجهاز العصبي الطرفي ويضم الأعصاب المتصلة بالجسم كامل .

How Does the Nervous System Work?

The nervous system uses tiny cells called neurons to send messages back and forth from the brain, through the spinal cord, to the nerves throughout the body.

الخلية العصبية هي وحدة بناء الجهاز العصبي وهي التي ترسل الرسائل من وإلى الدماغ والحبل الشوكي .

Billions of neurons work together to create a communication network. Different neurons have different jobs. For example, sensory neurons send information from the eyes, ears, nose, tongue, and skin to the brain. These connections make up the way we think, learn, move, and feel.

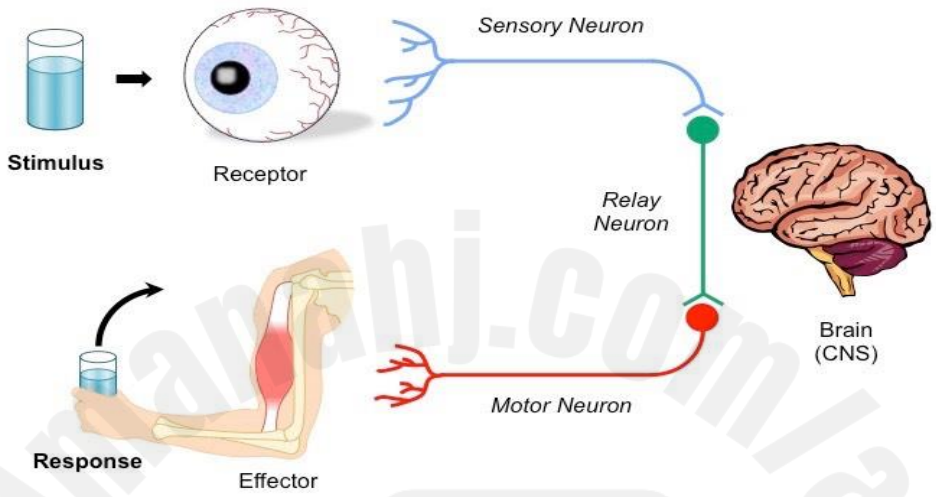


مليارات الخلايا العصبية تتصل في الجسم لتكون شبكة اتصالات تؤدي وظائف مختلفة للجسم مثل الخلايا العصبية الحسية الموجودة في أعضاء الحس مثل العين والأذن والجلد واللسان ، كذلك هذه الشبكة تتحكم في عملية التفكير والتعلم والحركة والإحساس .

How does your body receive information ?

Your nervous system enables your body to receive , process , and react to information about your environment . your nervous system is constantly responding to many different types of stimuli . however , your body has to receive a stimulus before it can respond to one .

يستلم جهازك العصبي المعلومات من البيئة المحيطة بك (مثلاً كوب ماء) ويعالجها ثم يستجيب لها (تحمل الكوب) ، لابد من وجود مؤثر (محفز) حتى تكون هناك استجابة .

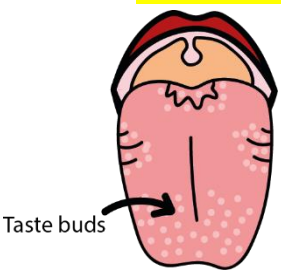


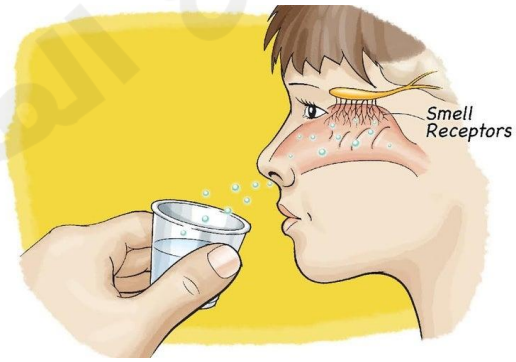
The senses : الحواس

The sensory system is the part of your nervous system that detects of senses the environment . a Human uses senses such as vision , hearing , smell , taste , and touch to detect his or her environment . there are also other senses , such as your sense of balance and sense of direction .all parts of the sensory system have special structures called receptors that detect stimuli . Each of the senses uses different receptors .

الجهاز الحسي يوجد في الحواس مثل الرؤية والسمع والشم والتذوق واللمس وحاسة التوازن حاسة الاتجاه للكشف عما يوجد من حولك في بيئتك ، للجهاز الحسي تراكيب خاصة تسمى المستقبلات التي تكتشف المنبهات.

Taste and Smell : التذوق والشم humans have hundreds of different receptors for detecting odors . odors are molecules that are detected by chemical receptors called chemoreceptors . chemoreceptors on your tongue detect chemicals in foods and drinks . chemoreceptors on the tongue are called taste buds .



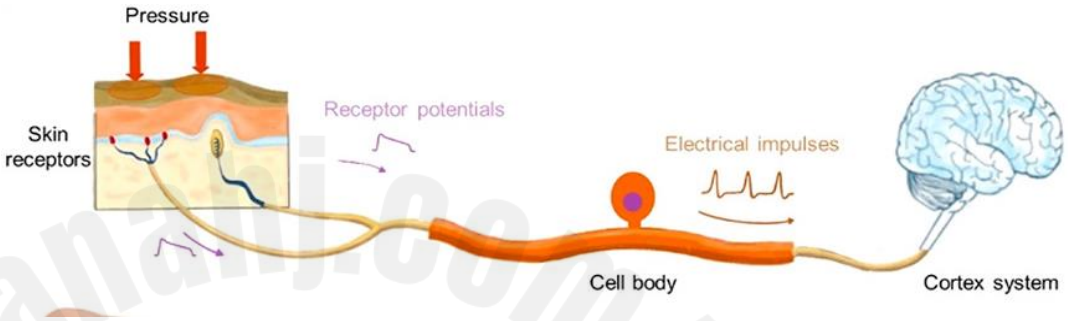


المستقبلات الحسية في الأنف (وأعدادها بالمئات) واللسان تسمى مستقبلات كيميائية مستقبلات اللسان توجد في براعم التذوق .

the chemoreceptors in your nose and mouth work together to help you smell and taste foods . these receptors send messages to the brain . the brain then processes the information about the smell or taste and results in an immediate behavior or a memory

وتعمل هذه المستقبلات معاً (الأنف واللسان) لتمييز رائحة الطعام وطعمه. حيث ترسل الرسائل إلى الدماغ لمعالجتها ثم ينتج عن ذلك سلوك أو تذكر .

How does your body receive information through touch ?



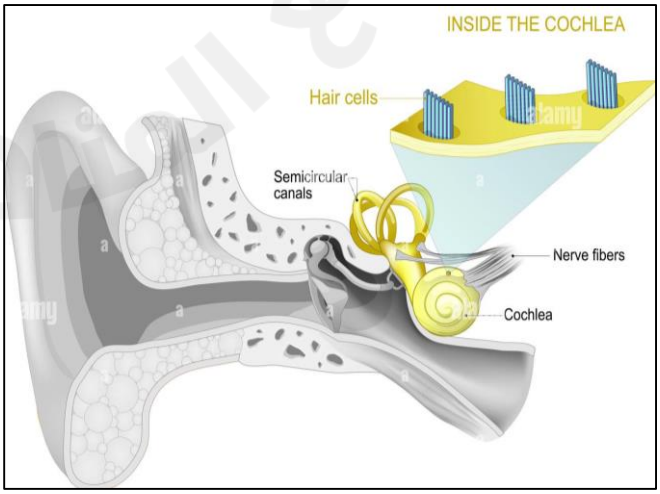
Touch : the touch also special receptors that detect mechanical inputs in the environment . receptors in your skin can detect temperature , pain and pressure . just like the other senses , touch receptors send messages to the brain where information is processed and memories ae created . if you touch something hot and burn your hand , you'll re member how it felt

توجد مستقبلات خاصة باللمس في الجلد للكشف عن المدخلات الميكانية المؤثرة على الجلد ، هذه المستقبلات تكشف الحرارة والألم والضغط ثم ترسل الرسائل إلى الدماغ لمعالجتها وتحديد طريقة الاستجابة لها .

How does your body receive information through sound ?

Hearing : the vibration of matter creates mechanical sound waves that travel through air and other substances .

السمع هو اهتزاز المادة وتكوين موجات صوتية ميكانيكية تنتقل عبر الهواء والمواد .

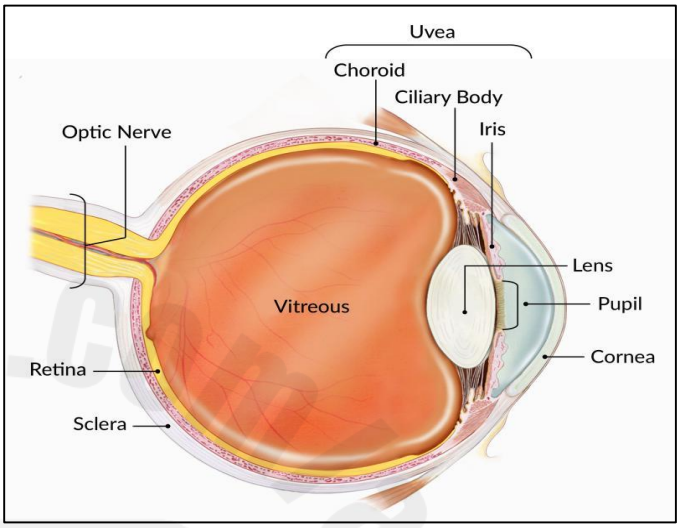


sound waves that enter the ear are detected by auditory receptors . as waves travel within the ear , they are amplified , or increased , and move hair cell. The hair cell send information about the sound waves to the brain . the brain

processes information about the loudness and tone of the sound , and you hear . in addition to detecting sound waves , the inner ear also helps you maintain balance .

تدخل الموجات الصوتية الأذن ، يتم تضخيمها وزيادتها وتقوم المستقبلات السمعية (خلايا شعيرية) بإرسال رسائل إلى الدماغ ليتم معالجة الصوت وتحديد قوته وغلظته وتمييزه ، أيضاً الأذن الداخلية تساعد في توازن الجسم .

How does your body receive information through sight ?

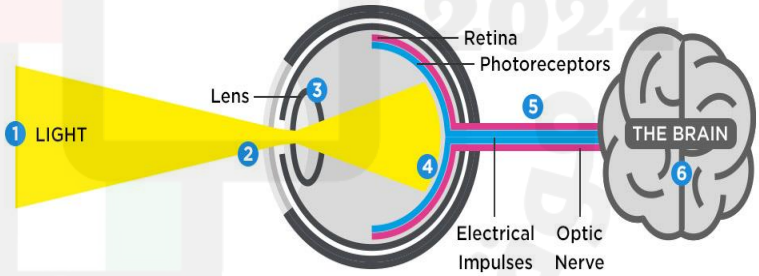


First, light passes through the **cornea** (the clear front layer of the eye). The cornea is shaped like a dome and bends light to help the eye focus.

Some of this light enters the eye through an opening called the **pupil** . The **iris** (the colored part of the eye) controls how much light the pupil lets in.

أولاً ، يمر الضوء عبر القرنية (الطبقة الأمامية الصافية للعين). القرنية على شكل قبة وتنحني الضوء لمساعدة العين على التركيز. يدخل بعض هذا الضوء إلى العين من خلال فتحة تسمى بؤبؤ العين .تتحكم القزحية (الجزء الملون من العين) في مقدار الضوء الذي يسمح به البؤبؤ .

Next, light passes through the **lens** (a clear inner part of the eye). The lens works together with the cornea to focus light correctly on the retina.



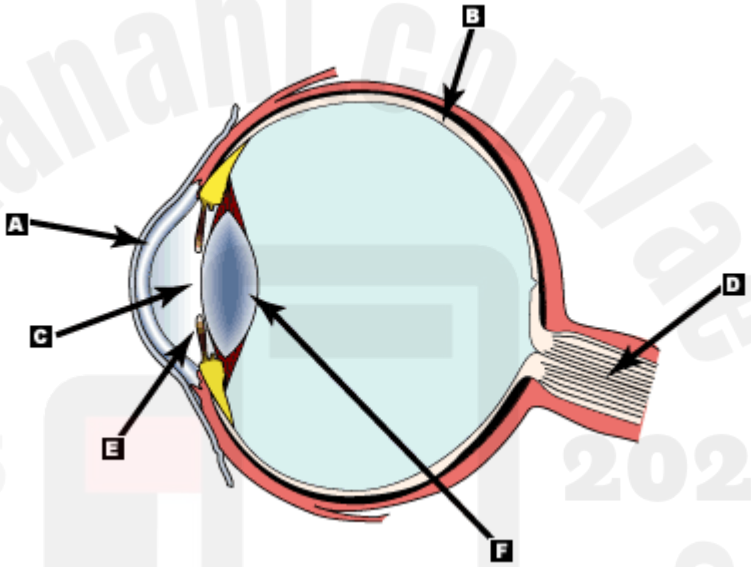
بعد ذلك ، يمر الضوء عبر العدسة تعمل العدسة مع القرنية لتركيز الضوء بشكل صحيح على الشبكية.

When light hits the **retina** (a light-sensitive layer of tissue at the back of the eye), special cells called photoreceptors turn the light into electrical signals.

These electrical signals travel from the retina through the **optic nerve** to the brain. Then the brain turns the signals into the images you see.

عندما يضرب الضوء شبكية العين ، تقوم خلايا خاصة تسمى المستقبلات الضوئية بتحويل الضوء إلى إشارات كهربائية .تنتقل هذه الإشارات الكهربائية من شبكية العين عبر العصب البصري إلى الدماغ. ثم يحول الدماغ الإشارات إلى الصور التي تراها.

Parts of eye	Function
Cornea القرنية	•The front transparent part of the sclera is called the cornea. Light enters the eye through the cornea.
Iris القزحية	The colour of the iris actually indicates the colour of the eye. The iris also helps regulate or adjust exposure by adjusting the iris.
Pupil البؤبؤ	A small opening in the iris is known as a pupil. Its size is controlled with the help of iris. It controls the amount of light that enters the eye.
Lens العدسة	it changes its shape to focus light on the retina. It becomes thinner to focus on distant objects and becomes thicker to focus on the nearby objects.
Retina الشبكية	It is a light-sensitive layer that consists of numerous nerve cells. It converts images formed by the lens into electrical impulses. These electrical impulses are then transmitted to the brain through optic nerves.



How do plants respond to stimuli ?

Plants respond to their environment in a variety of ways. The response of an organism, plant stimuli include light, gravity, water, movement of the sun, and touch.

النبات أيضاً يستجيب للمؤثرات مثل موثر الضوء فنلاحظ أن الجزء الخضري من النبات ينمو باتجاه الشمس . والجذور تنمو للأسفل حيث يوجد مؤثران وهما الماء والجاذبية .