
Unit 3: Plant Cells and Tissues

September 14, 2017

Do Now (10 minutes)

In your own words, describe the structure (design) of a computer. To help you write your response, consider these questions:

- What are three important parts of a computer? What do those parts look like? Pretend you are explaining what the parts of a computer look like to someone who has never seen one before.
-

En sus propias palabras, describa la estructura (diseño) de una computadora. Para ayudarlo a escribir su respuesta, considere estas preguntas:

- ¿Cuáles son tres partes importantes de una computadora? ¿Cómo son esas partes? Imagina que estás explicando cómo son las partes de una computadora a alguien que nunca había visto una computadora.



Today's Objective

- Investigate how the structure of an organelle relates to its function
- Review the organelles found in plant cells.



Objetivo de hoy

- Investigue cómo la estructura de un organelo se relaciona con su función
- Revise los organelos encontrados en las células de plantas

How many workers does it take to build a car?
What about a hamburger?

¿Cuántos trabajadores se necesita para
construir un coche? ¿Qué pasa con una
hamburguesa?

Clue:

What is the best way to
assemble something with
more than one part?

Pista:

¿Cuál es la mejor
manera de ensamblar
algo con más de una
parte?



How is an assembly line structured? / ¿Cómo se estructura una línea de ensamblaje?

What is the purpose of an assembly line? / ¿Cuál es el propósito de una línea de ensamblaje?

STRUCTURE:

Bun

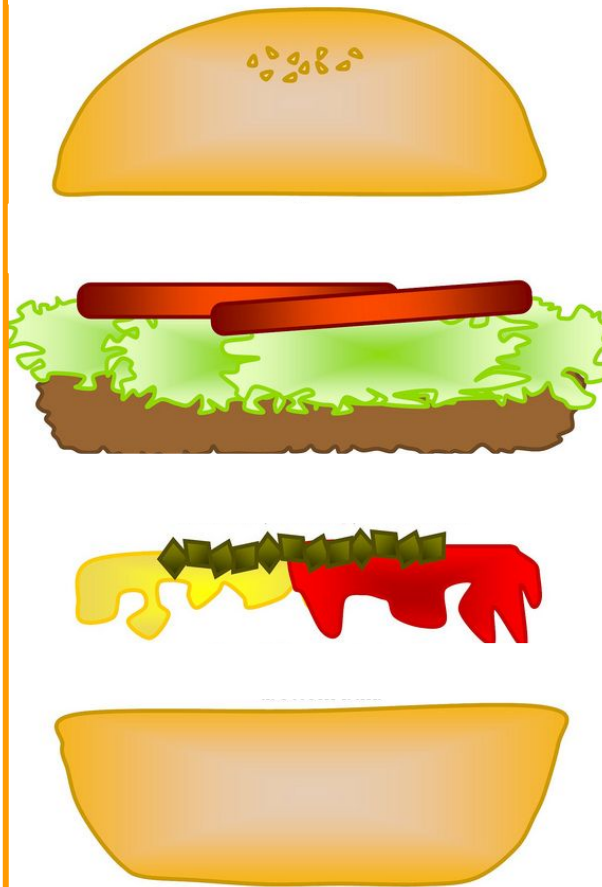
Veggies (lettuce, tomatoes)

Cheese??

Meat

Condiments (ketchup, mustard, relish, etc.)

Bun



ESTRUCTURA:

Bollo

Vegetales (lechuga, tomates)

¿¿Queso??

Carne

Condimentos (ketchup, mostaza, condimento, etc.)

Bollo

—

In order to fulfill the complicated processes needed to do STERNGRR, cells have specialized parts that do specific jobs

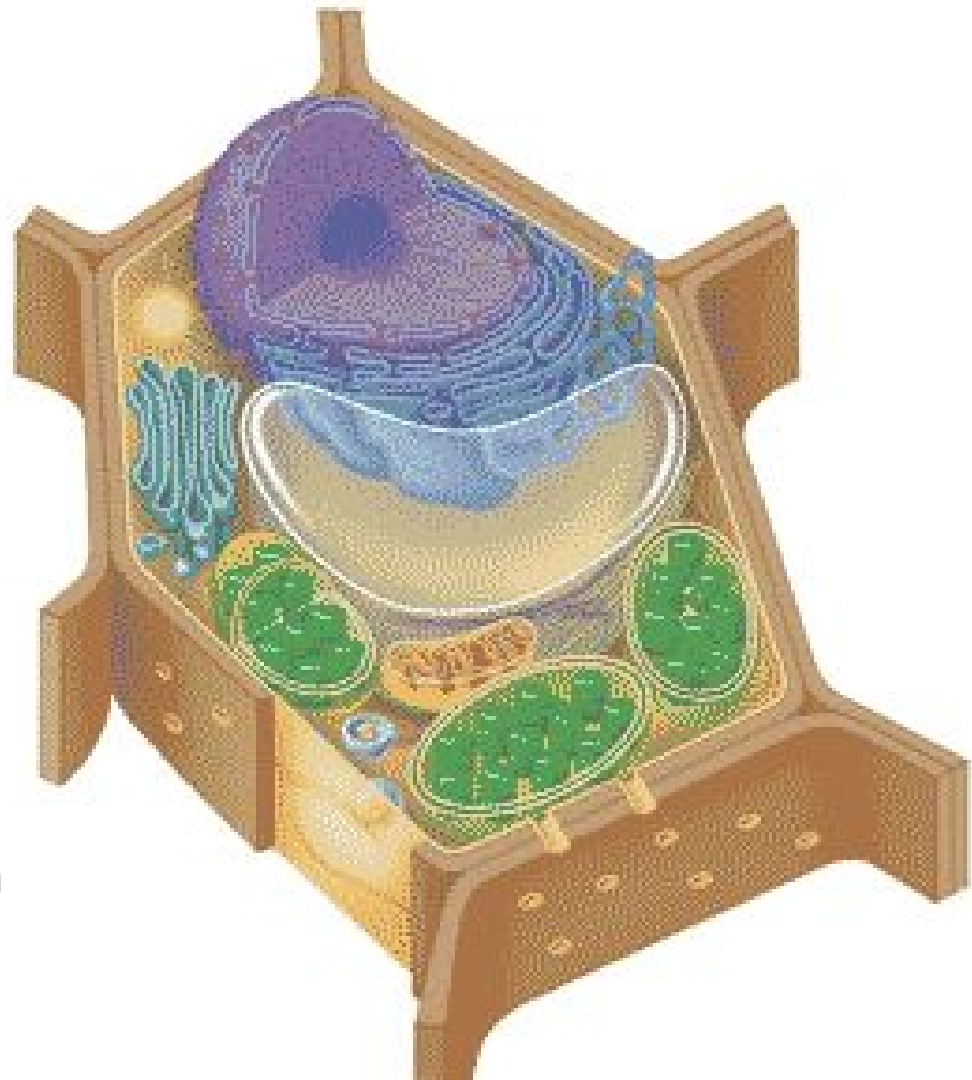
Con el fin de cumplir con los complicados procesos necesarios para hacer STERNGRR, las células tienen partes especializadas que realizan trabajos específicos

Meet the Plant Cell

Each part within the plant cell has a job to do in order to keep the cell alive and well.

Conozca la célula vegetal

Cada parte dentro de la célula de la planta tiene un trabajo que hacer para mantener la célula viva y bien.





How does structure relate to function?

¿Cómo se relaciona la estructura con la función?



Tip

The way something is built determines what it can do!

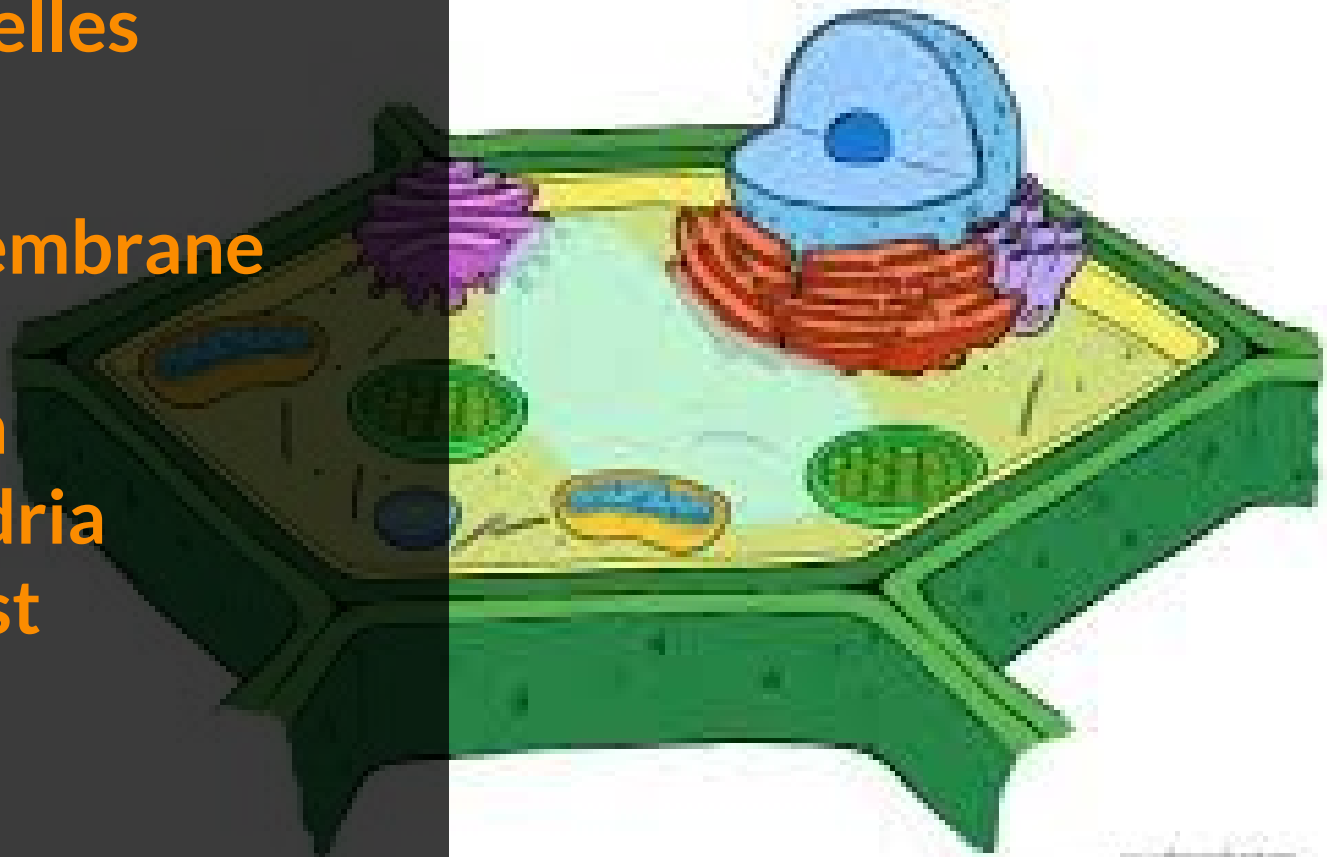


Propina

La forma en que se construye algo determina lo que puede hacer!

A Few Organelles

- Nucleus
- Plasma membrane
- Cell wall
- Cytoplasm
- Mitochondria
- Chloroplast
- Vacuole
- Ribosome



For Today

- We we create an interactive poster that shows each organelle, describes its structure and explains its functions.
 - You will each be assigned organelles, Use the textbook to learn about the structure and function of your organelle. Then we will create a poster as a class.
-

Para hoy

- Creamos un cartel interactivo que muestra cada organela, describe su estructura y explica sus funciones.
- Cada uno se le asignará orgánulos, Utilice el libro de texto para aprender sobre la estructura y función de su orgánulo. Entonces crearemos un póster como una clase.

Unit 3: Plant Cells and Tissues

September 15, 2017



Do Now

Go back to what you wrote about the structure of computers.

Now, explain the function (purpose) of the three important computer parts. How does the **structure** (design) of those parts relate to its **function**?



Para ahora

Vuelve a lo que escribiste sobre la estructura de las computadoras.

Ahora, explique la función (propósito) de las tres partes importantes de la computadora. ¿Cómo se relaciona la **estructura** (diseño) de esas partes con su **función**?

For Today

- Our objective is to review 8 of the organelles found in plants. We will study their structure (design) and their function (purpose)
-

Para hoy

- Nuestro objetivo es revisar 8 de los organelos encontrados en las plantas. Estudiaremos su estructura (diseño) y su función (propósito)

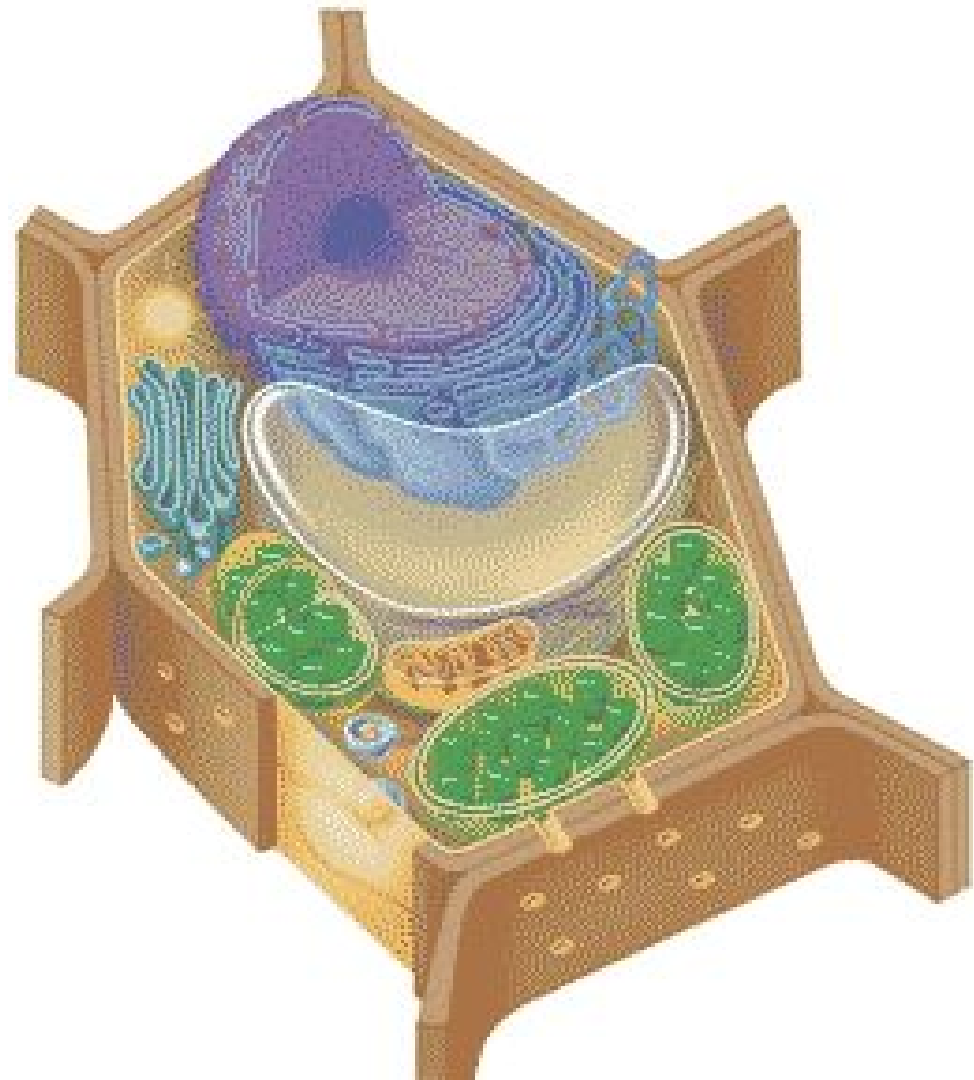
Meet the Plant Cell

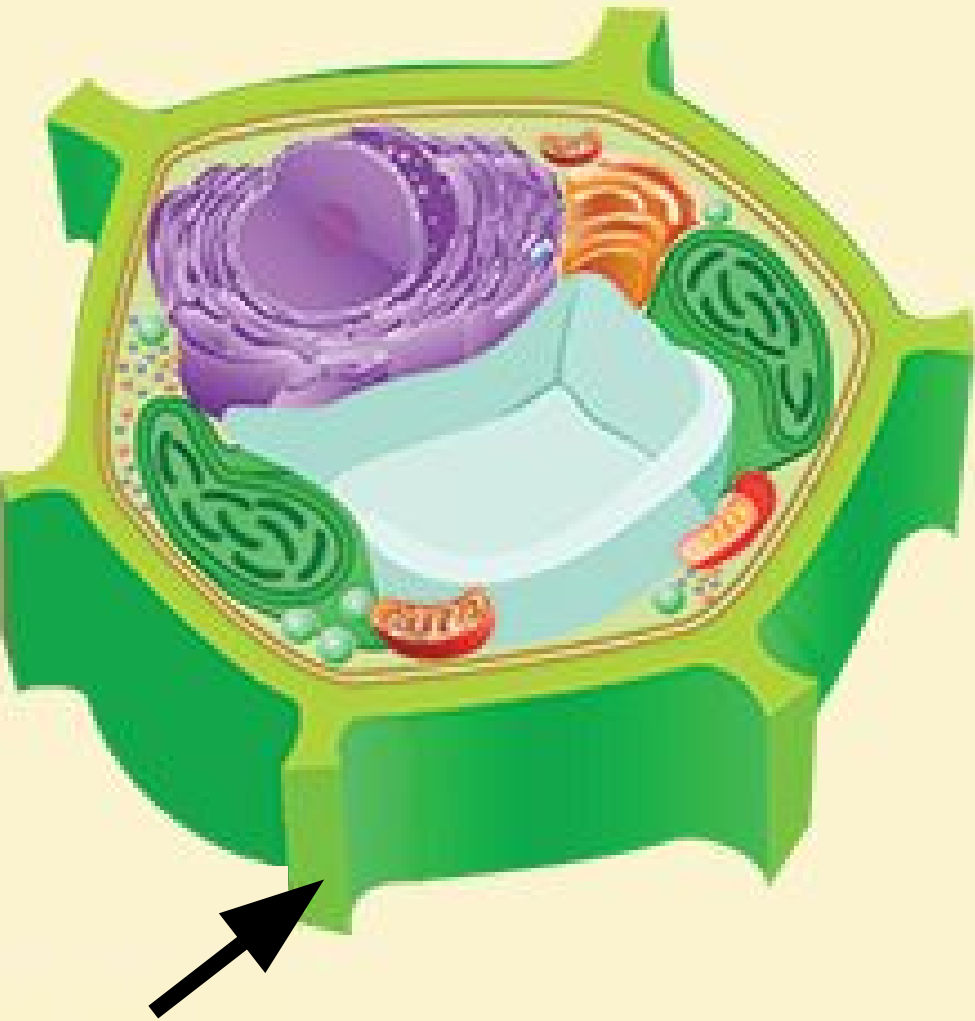
Cell Wall

Cell Membrane

Chloroplast

Cytoplasm





Cell Wall

Structure/Estructura

- Several layers of cellulose
- Varias capas de celulosa

Function/Función

- act as a pressure vessel to prevents too much water getting in
- actuar como un recipiente de presión para evitar que el agua demasiado entrar en

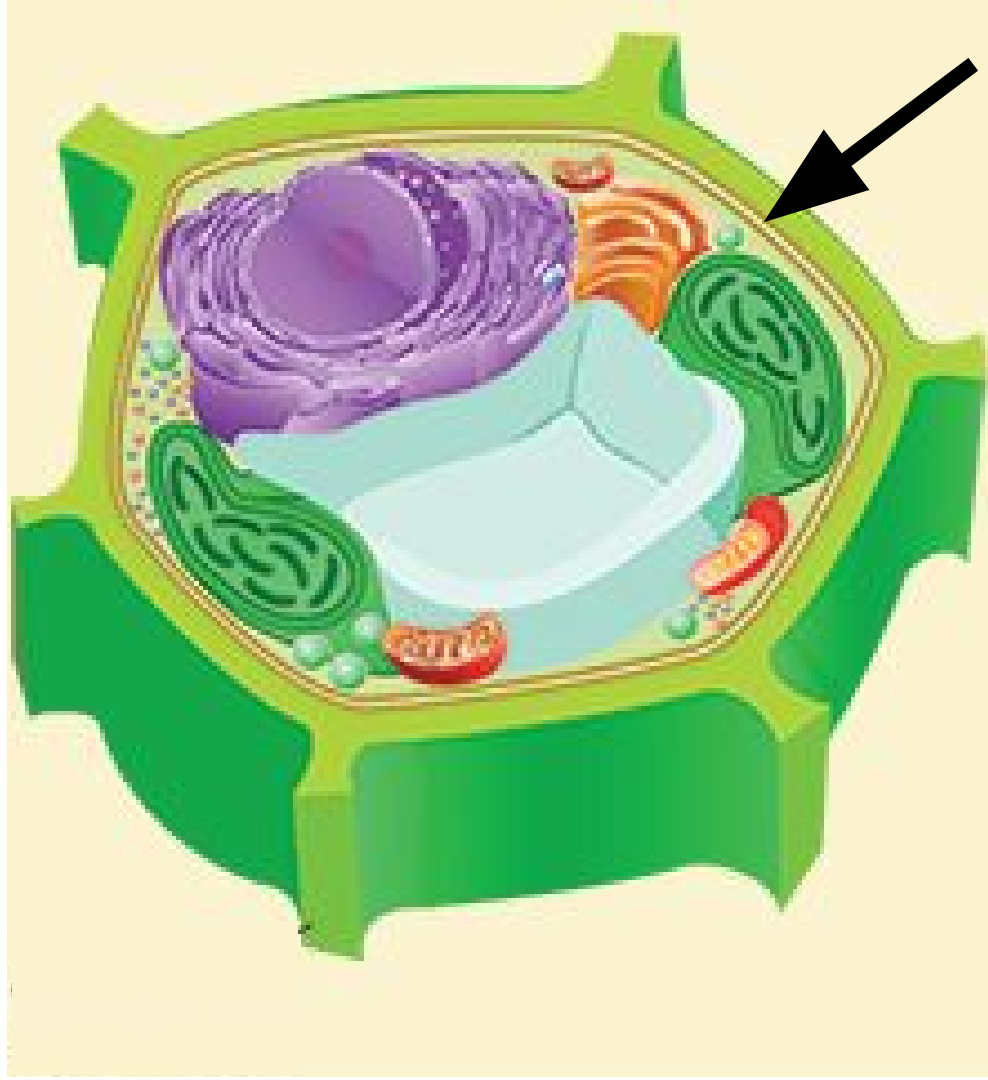
Cell Membrane

Structure

- A double-layered boundary that contains special structures called proteins

Estructura

- Un límite de doble capa que contiene estructuras especiales llamadas proteínas



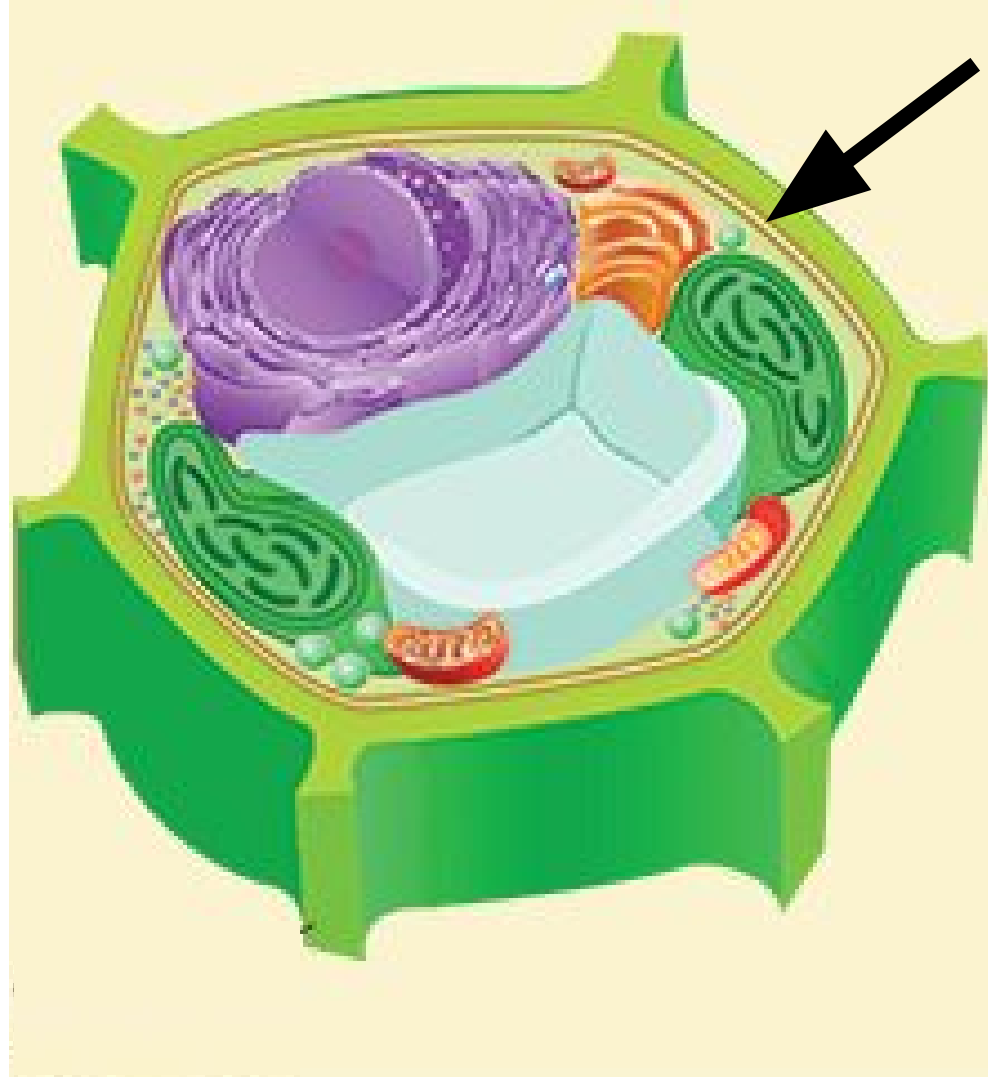
Cell Membrane

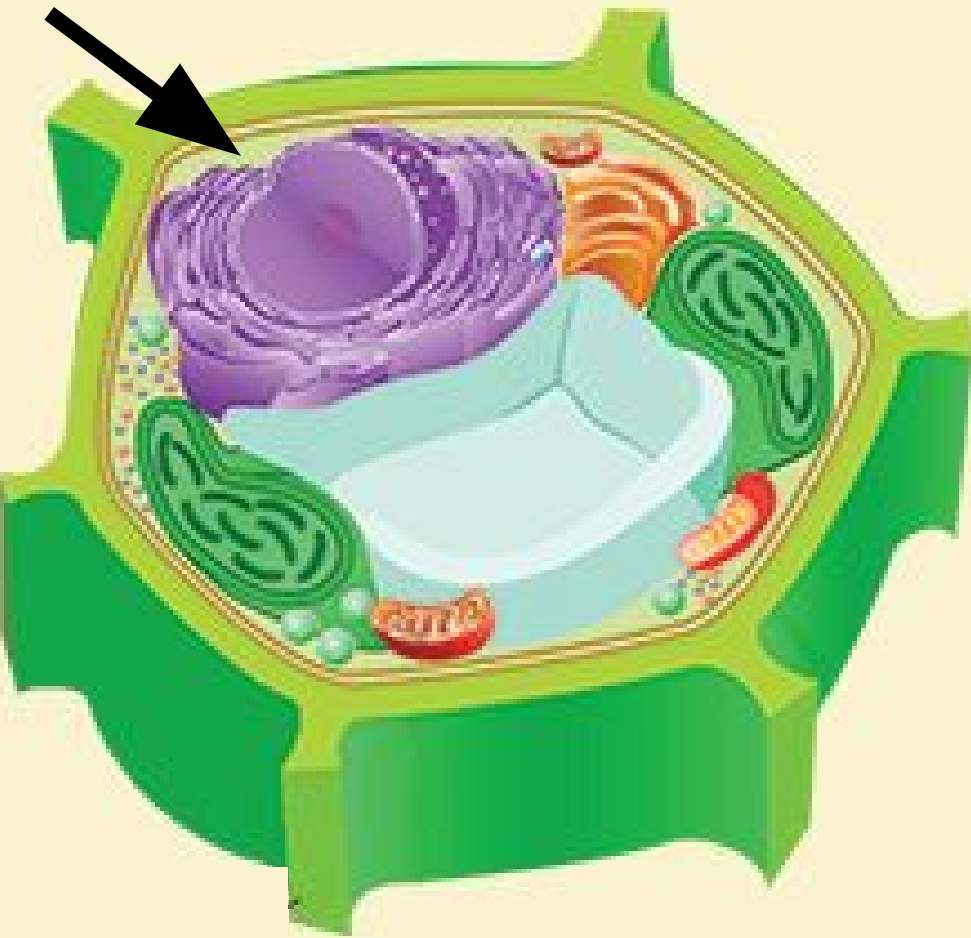
Function

- Allows some materials in and keeps unneeded materials out
- Proteins serve as pumps, channels, receptors, etc. to help maintain balance

Función

- Permite algunos materiales y mantiene los materiales innecesarios
- Las proteínas sirven como bombas, canales, receptores, etc. para ayudar a mantener el equilibrio





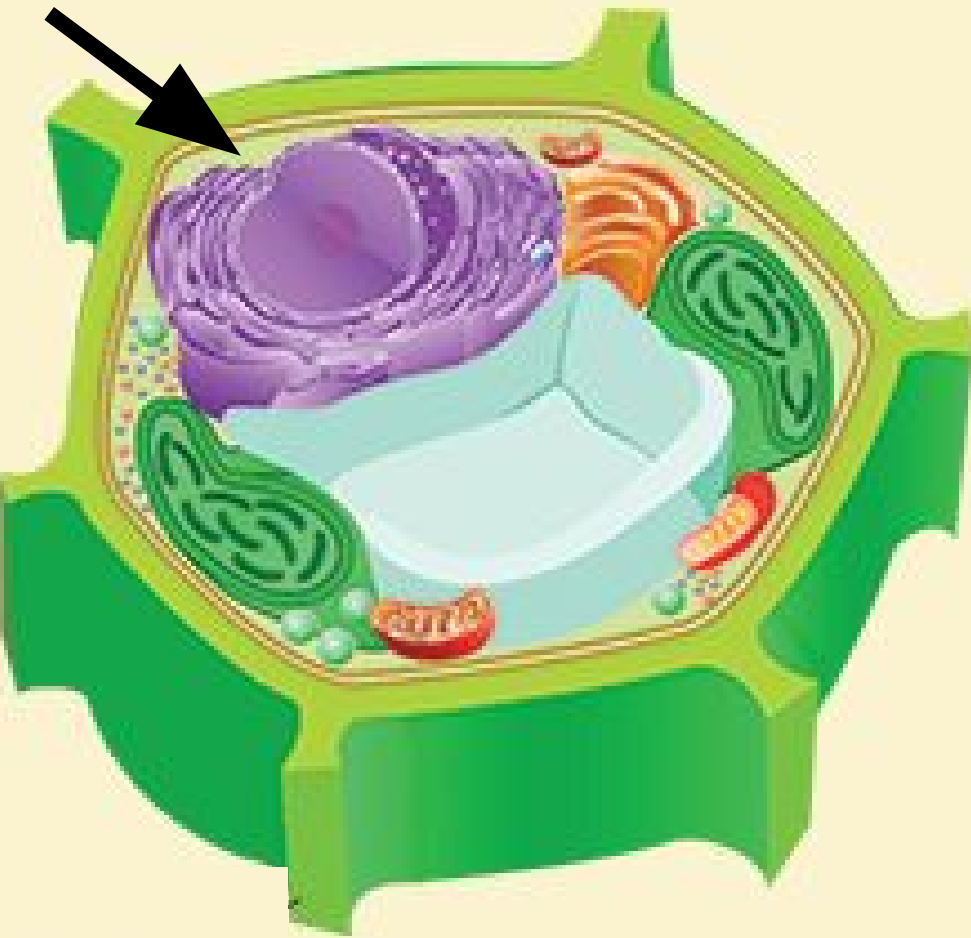
Cytoplasm

Structure

- A thick solution of water, salts, and proteins. It surrounds all the organelles in the cell

Estructura

- Una espesa solución de agua, sales y proteínas. Envuelve a todos los organelos de la célula



Cytoplasm

Function

- Keeps organelles in place
- Helps keep the cell "inflated"

Función

- Mantiene organelas en su lugar
- Ayuda a mantener la celda "inflada"

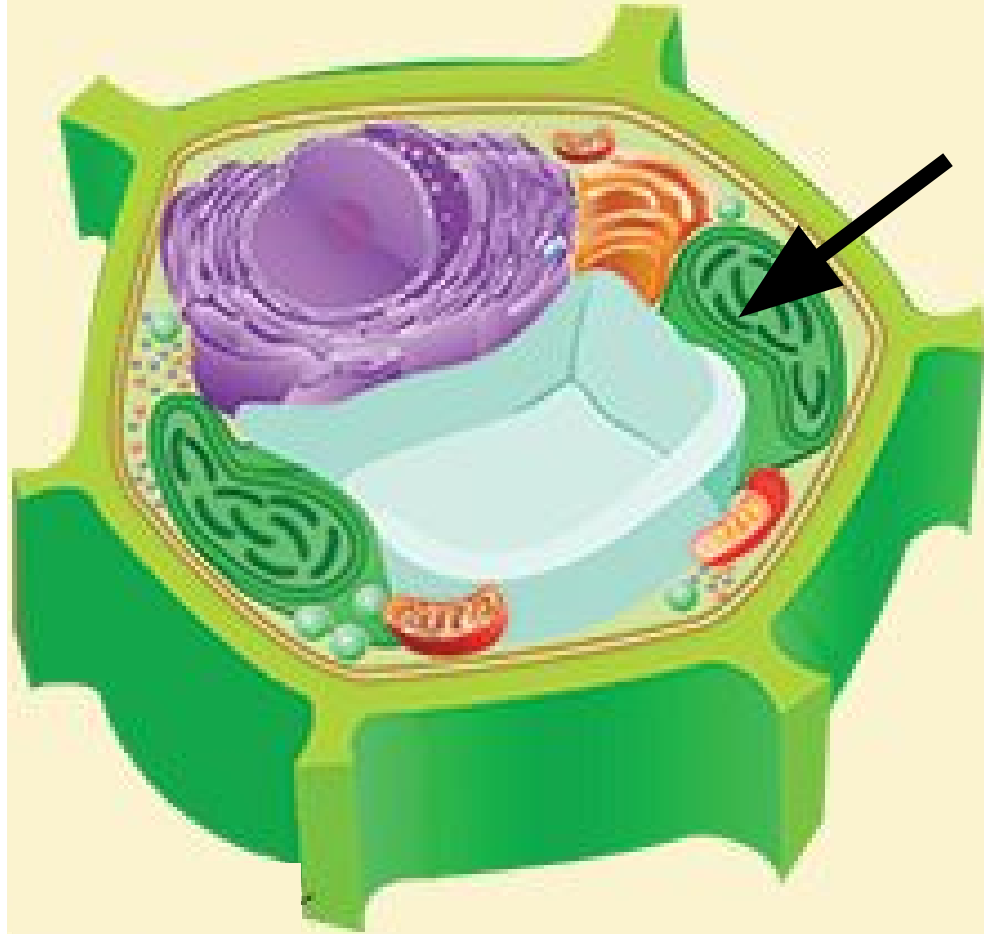
Chloroplast

Structure

- A double-layered structure that contains chlorophyll

Estructura

- Una estructura de doble capa que contiene clorofila



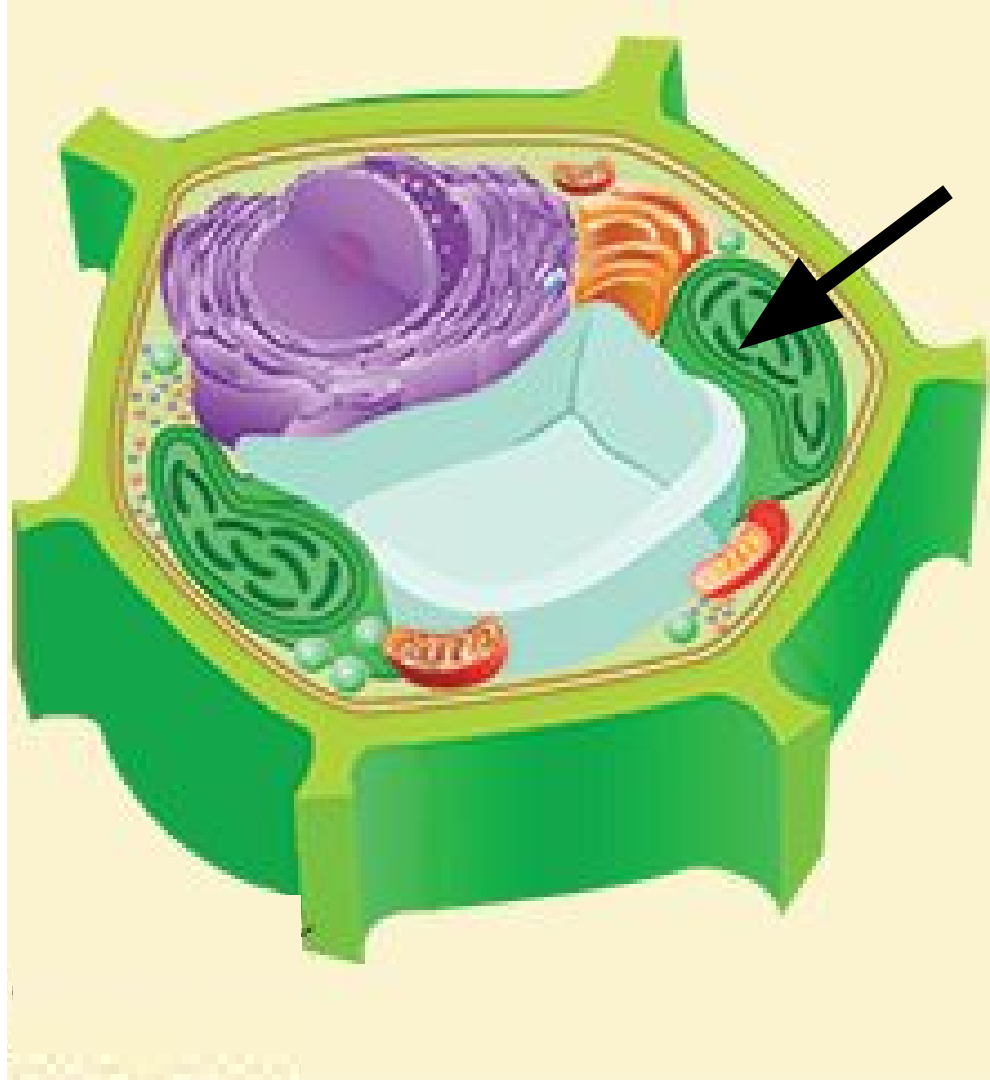
Chloroplast

Function

- Chlorophyll collect energy from the sun and convert it to sugar in the chloroplast

Función

- La clorofila recolecta energía del sol y la convierte en azúcar en el cloroplasto



Exit Ticket:
Three things we learned...

Boleto de salida:
Tres cosas que aprendimos ...



Unit 3: Plant Cells and Tissues

September 18, 2017

Do Now: Notecards

We have covered four organelles so far. Each of you will create a notecard for one organelle using the following format. Use your notes to complete the note card.

Hasta ahora hemos cubierto cuatro organelas. Cada uno de ustedes creará una tarjeta de nota para un organelo usando el siguiente formato. Utilice sus notas para completar la nota.

Structure	Function
Analogy	Drawing
Term	

Term	Student
Cell Wall	Anthony
Cell Membrane	Selena
Chloroplast	Edwin
Cytoplasm	Yimy

For Today

- Our objective is to review the remaining organelles found in plants. We will study their structure (design) and their function (purpose)
-

Para hoy

- Nuestro objetivo es revisar los organelos restantes encontrados en las plantas. Estudiaremos su estructura (diseño) y su función (propósito)

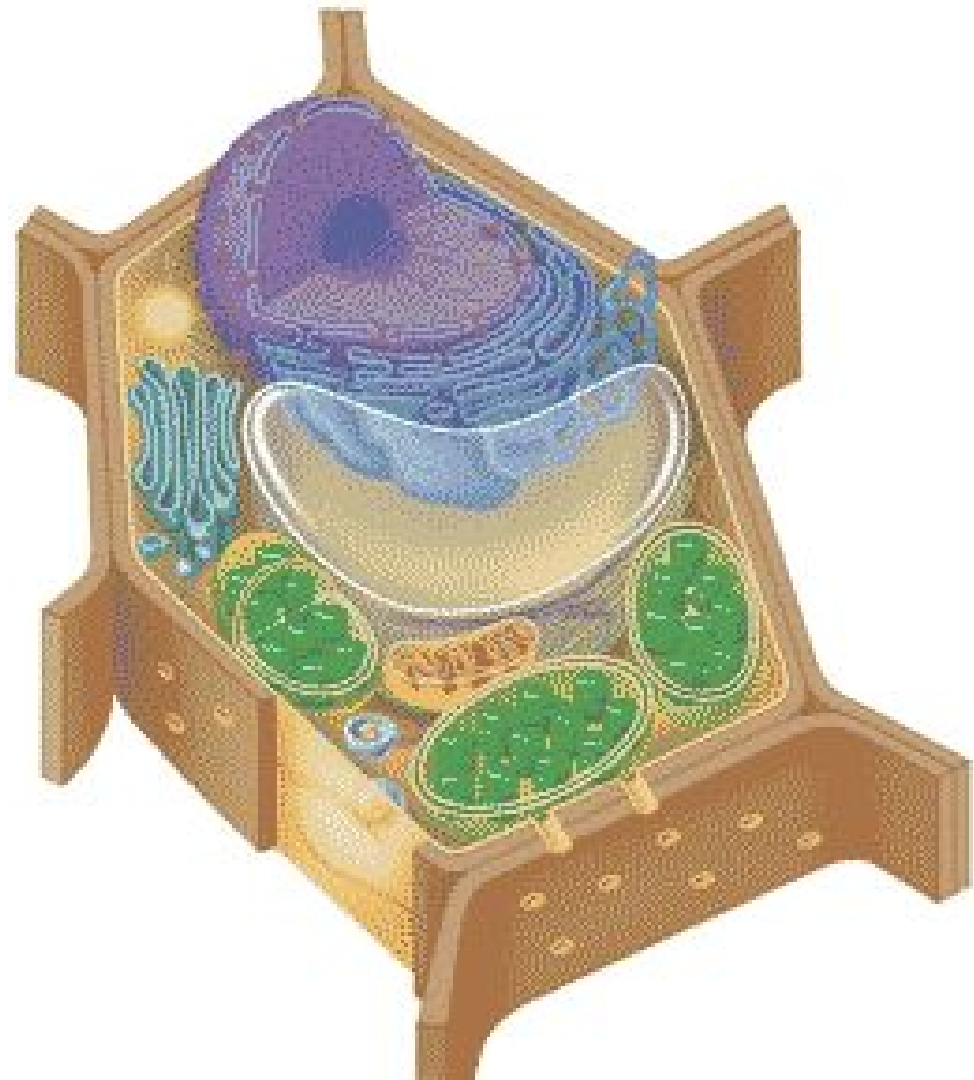
Meet the Plant Cell

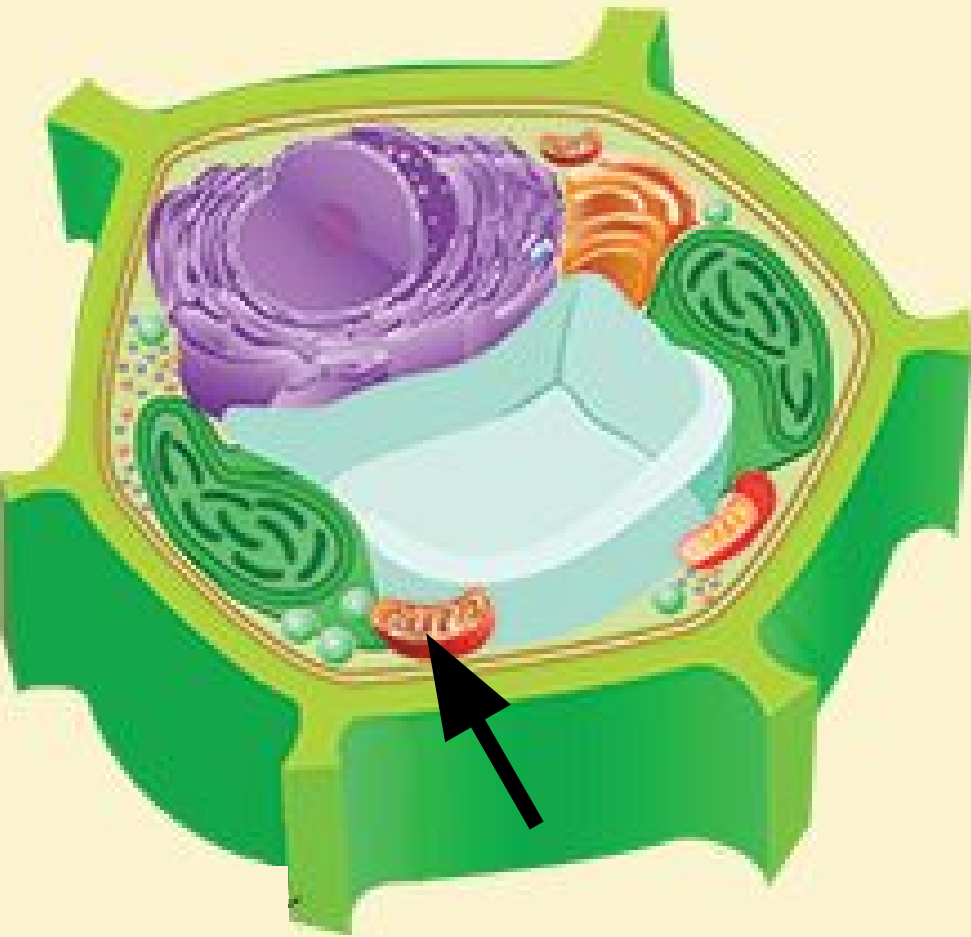
Mitochondria

Nucleus

Ribosomes

Vacuole





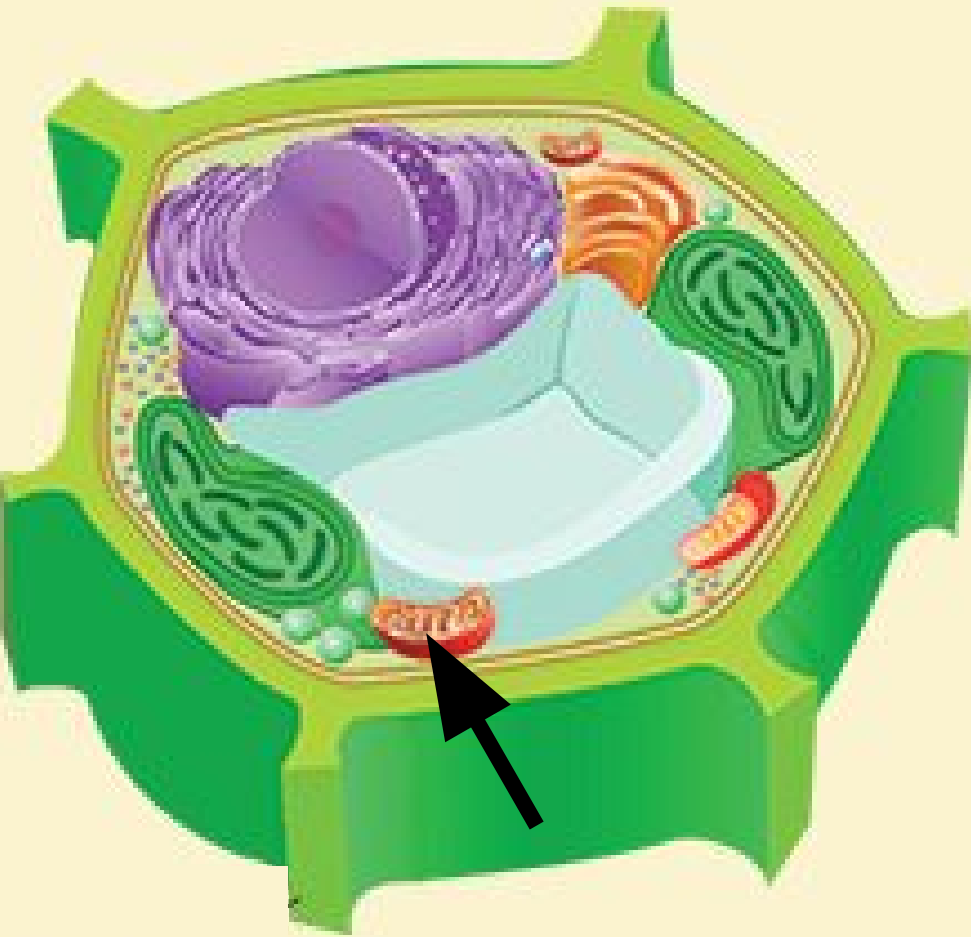
Mitochondria

Structure

- made of two membranes:
- outer membrane acts like skin, while the inner membrane is folded into layers

Estructura

- hecho de dos membranas:
- la membrana externa actúa como la piel, mientras que la membrana interna se pliega en capas



Mitochondria

Function

- act like a digestive system which takes in nutrients, breaks them down, and creates energy (ATP) for the cell.

Función

- actúan como un sistema digestivo que absorbe nutrientes, los descompone y crea energía (ATP) para la célula.

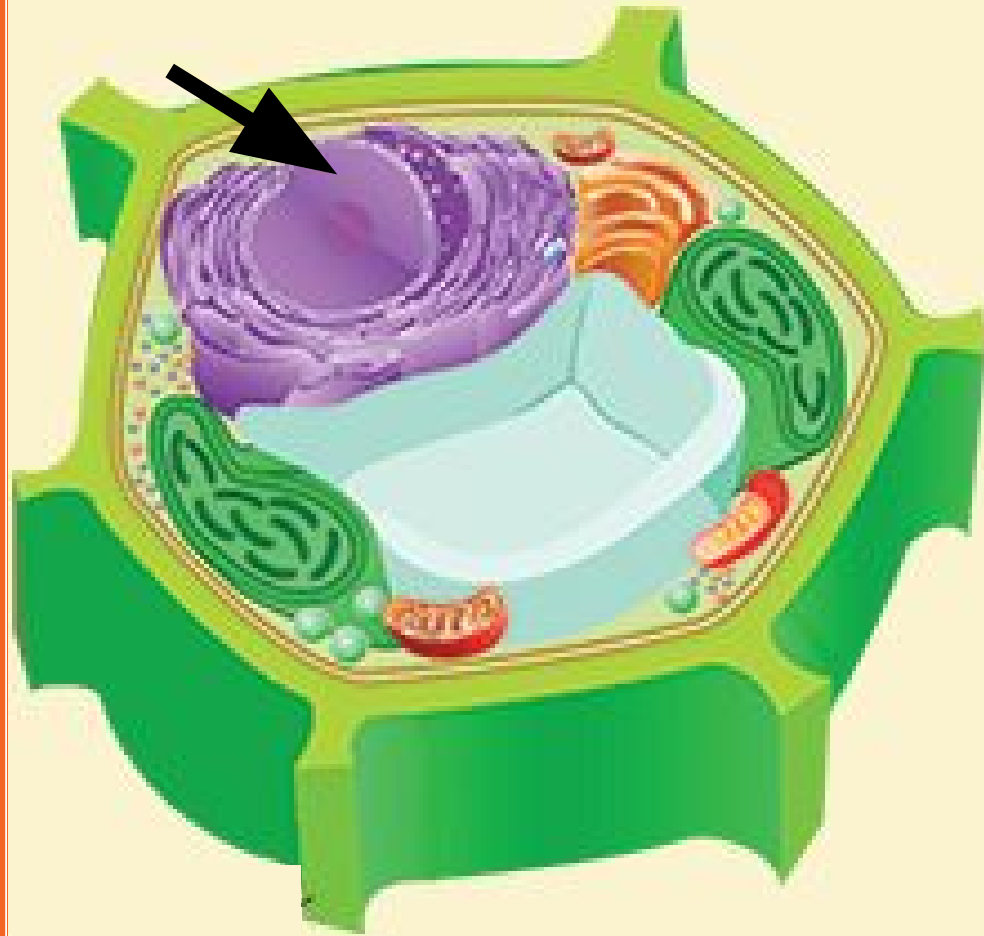
Nucleus

Structure

- A large, round organelle that has two layers

Estructura

- Un organelo grande, redondo que tiene dos capas



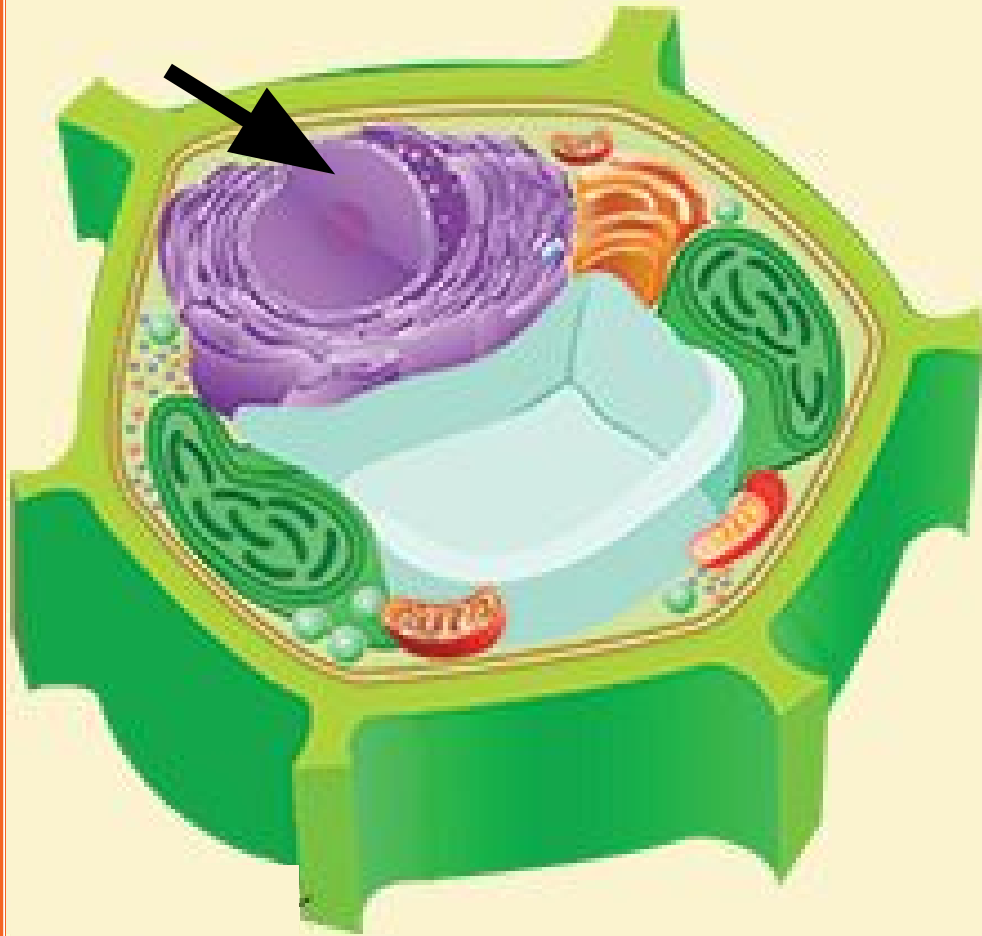
Nucleus

Function

- The "brain" of the cell: stores genetic information, responsible for protein synthesis, cell division, growth and differentiation.

Función

- El "cerebro" de la célula: almacena información genética, responsable de la síntesis de proteínas, división celular, crecimiento y diferenciación.



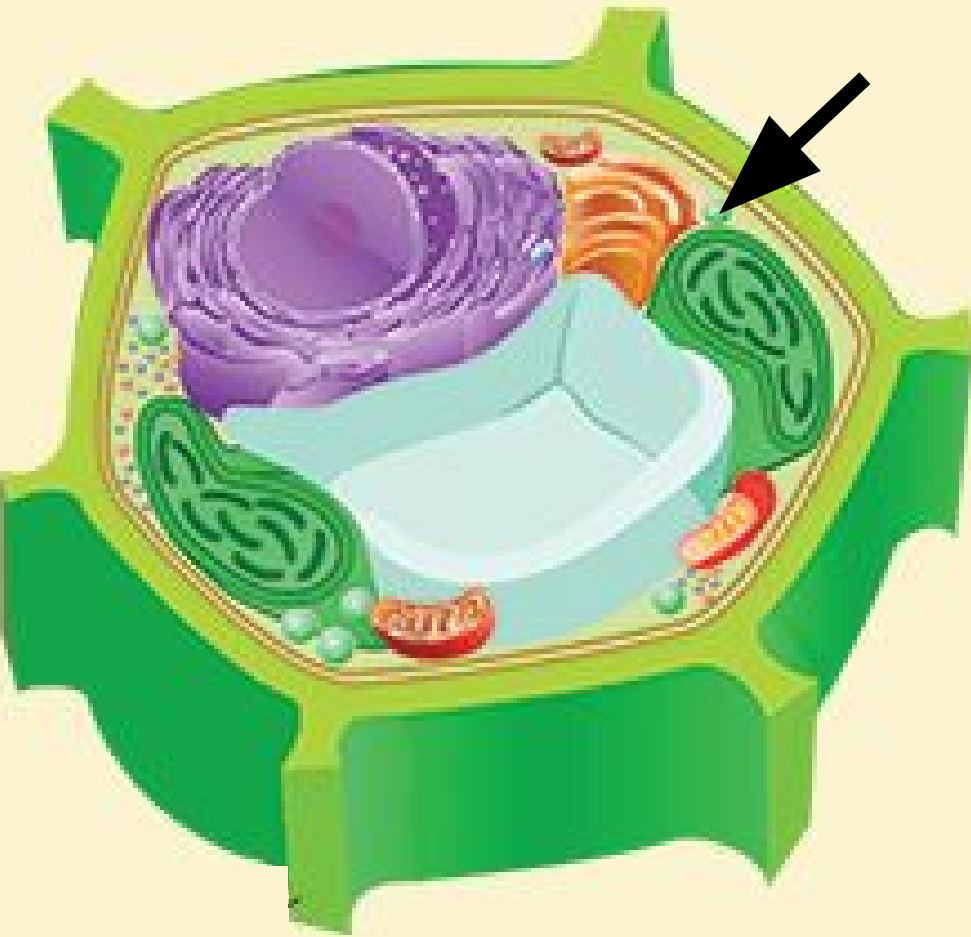
Ribosomes

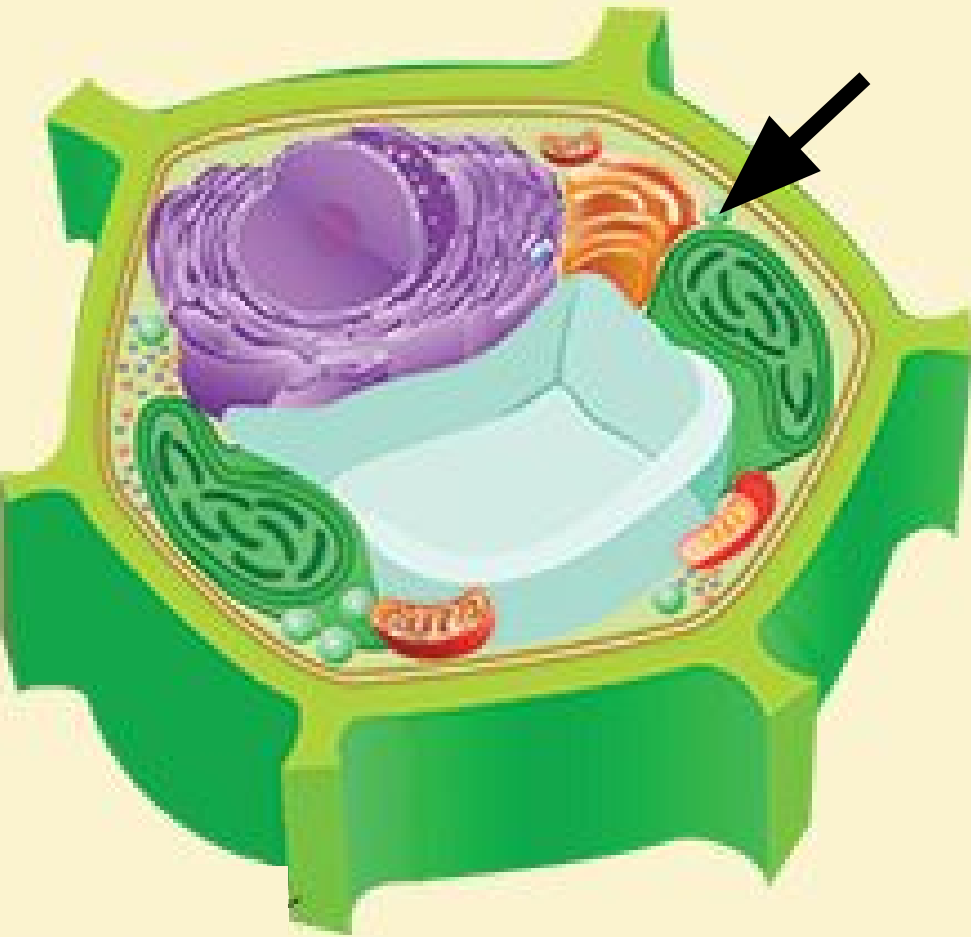
Structure

- Tiny particles that contain RNA and proteins. Found floating in the cytoplasm or attached to the endoplasmic reticulum. (We will cover this organelle later)

Estructura

- Pequeñas partículas que contienen RNA y proteínas. Encontrado flotando en el citoplasma o unido al retículo endoplasmático. (Cubriremos este órgano más tarde)





Ribosomes

Function

- The production of proteins used to build and support the organism (example: structure, defense, transport, etc.)

Función

- La producción de proteínas utilizadas para construir y apoyar el organismo (ejemplo: estructura, defensa, transporte, etc.)

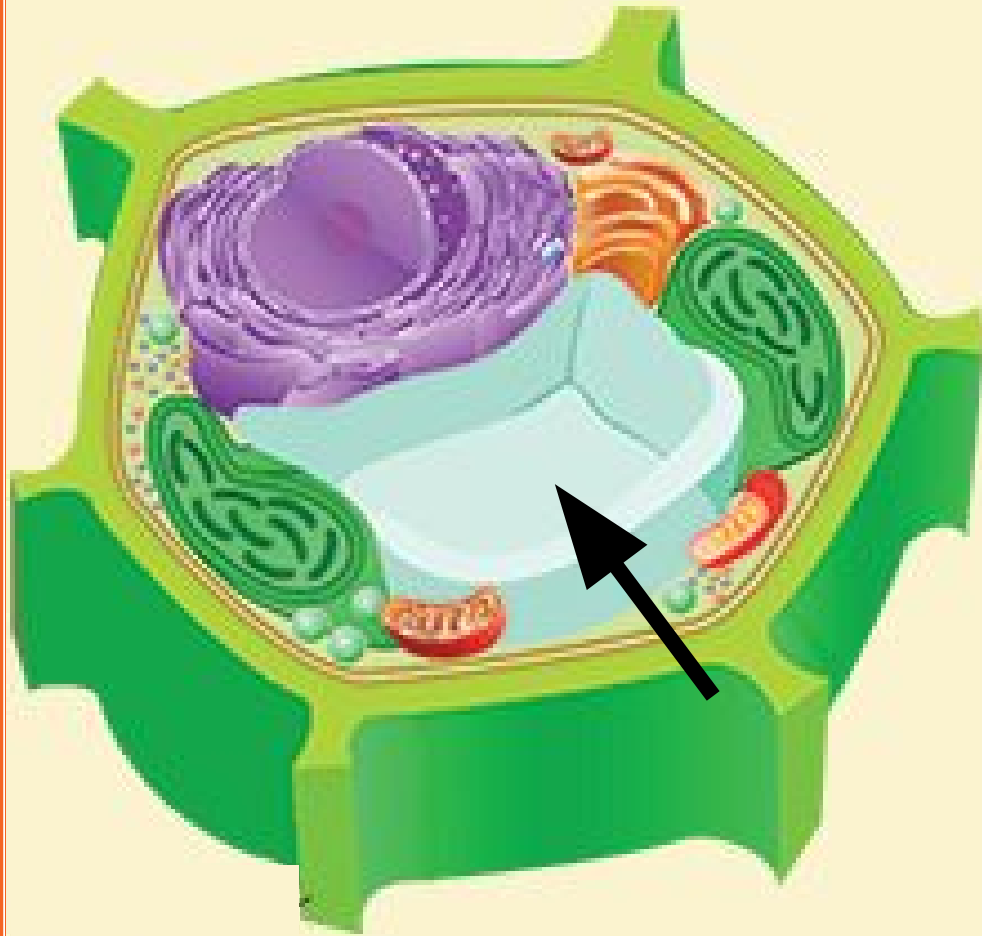
Vacuole

structure

- A large vessel surrounded by a membrane

estructura

- Un vaso grande rodeado por una membrana



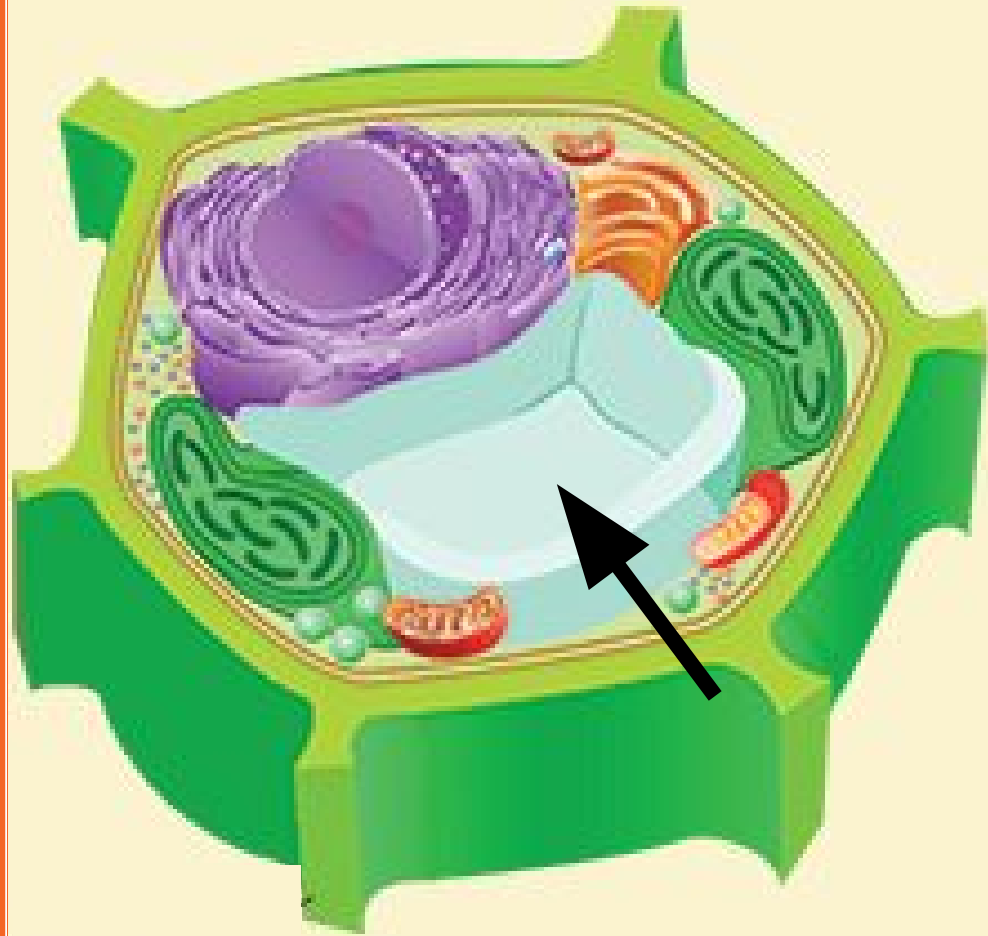
Vacuole

unction

- To store water and other materials like waste products

unción

- Almacenar agua y otros materiales como residuos



In Class Research Project

Scientists are working now to understand the organelle found inside living things in order to better understand how living things function. .Your task today is to find one current research project that involves organelles.

In your research, take note of the following:

Name of the organelle

Function organelle

Found in plant, animal or both

Main purpose of research (what is the goal of the project)

Los científicos están trabajando ahora para entender el orgánulo que se encuentra dentro de los seres vivos con el fin de comprender mejor cómo funcionan los seres vivos. . Su tarea hoy es encontrar un proyecto de investigación actual que implique organelos.

En su investigación, tome nota de lo siguiente:

Nombre de la organela

Función orgánulo

Encontrado en la planta, animal o ambos

Objetivo principal de la investigación (cuál es el objetivo del proyecto)

Unit 3: Plant Cells and Tissues

September 19, 2017

Do Now: Structure and Function of ordinary objects

Choose an object from the front of the room (do not move it from the front of the room). On a sticky note, write the answer to the questions below. Place your sticky note on the paper in the front of the room when you are finished.

Questions:

1. What is the **Purpose** of your object?
2. Describe the **Design** of your object?
3. Hows does this design allow your object it to fulfill its purpose?

Elija un objeto desde el frente de la habitación (no lo mueva desde la parte frontal de la habitación). En una nota adhesiva, escriba la respuesta a las preguntas a continuación. Coloque su nota adhesiva en el papel en la parte delantera de la habitación cuando haya terminado.

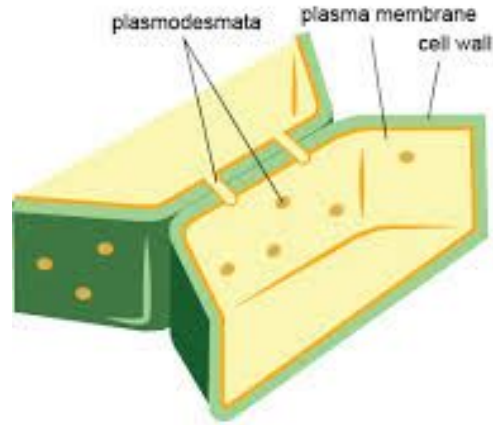
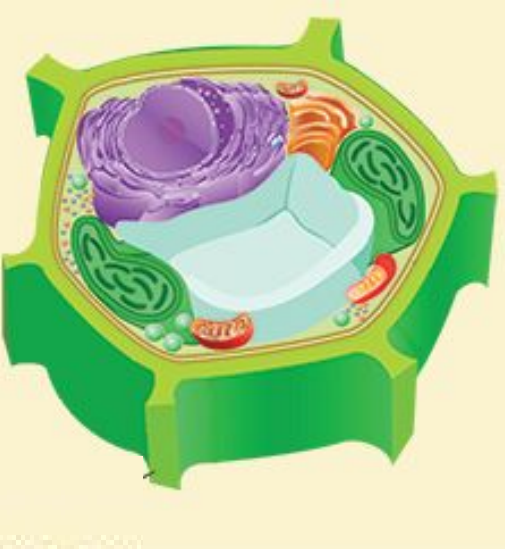
Preguntas:

1. ¿Cuál es el **Propósito** de tu objeto?
2. Describa el **Diseño** de su objeto?
3. Hows ¿este diseño permite que su objeto cumpla su propósito?

Exams

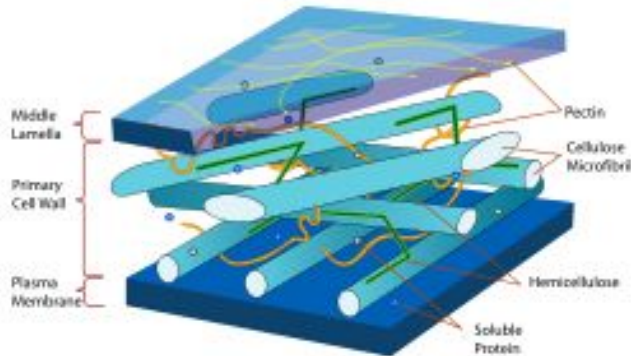
Based on school policy, if a student score lower than a 79 on a test, he or she has the option to retake the test for a higher grade. I am passing out the exams as well as the policy in writing. Please get the policy signed (whether or not you plan to retake the test). Please return the signed policy by tomorrow (Wednesday).

De acuerdo a la política de la escuela, si un estudiante puntúa más bajo que 79 en un examen, él o ella tiene la opción de volver a tomar el examen para un grado más alto. Estoy pasando los exámenes tan bien como la política por escrito. Por favor, obtenga la póliza firmada (si planea o no volver a tomar el examen). Por favor devuelva la póliza firmada para mañana (Miércoles).



Cell Wall

Designed to help balance the pressure inside the plant cell

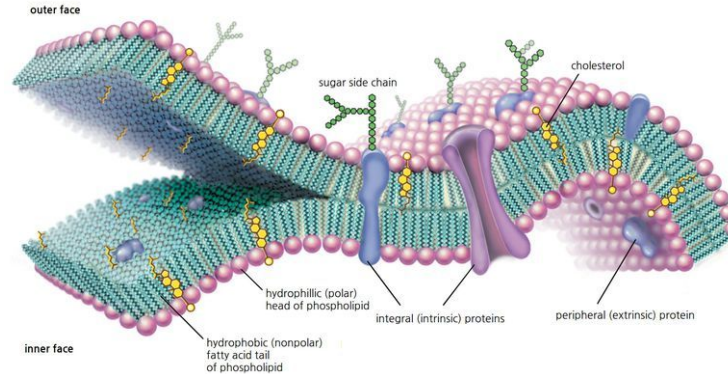
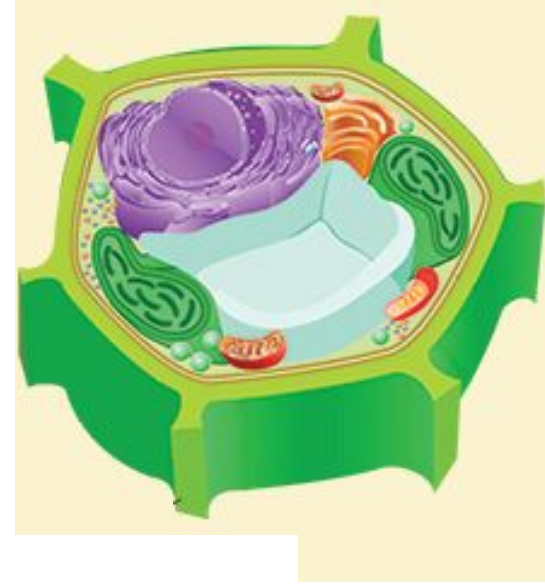


Diseñado para ayudar a equilibrar la presión dentro de la célula de la planta

Cell Membrane

Double layers are a waterproof barrier

Las capas dobles son una barrera impermeable

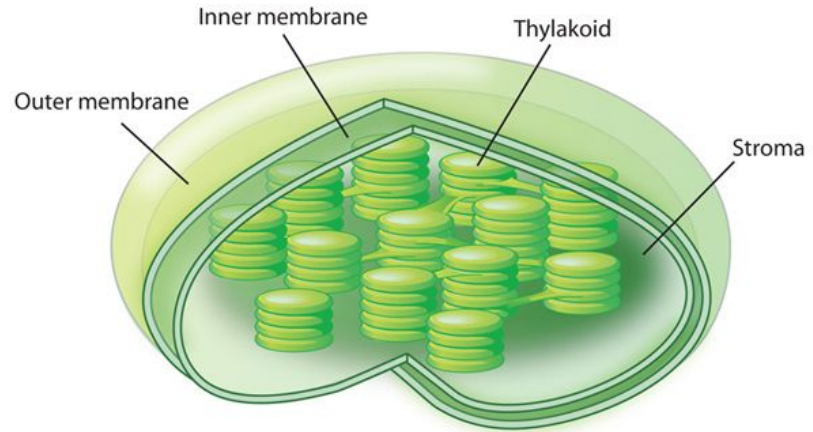
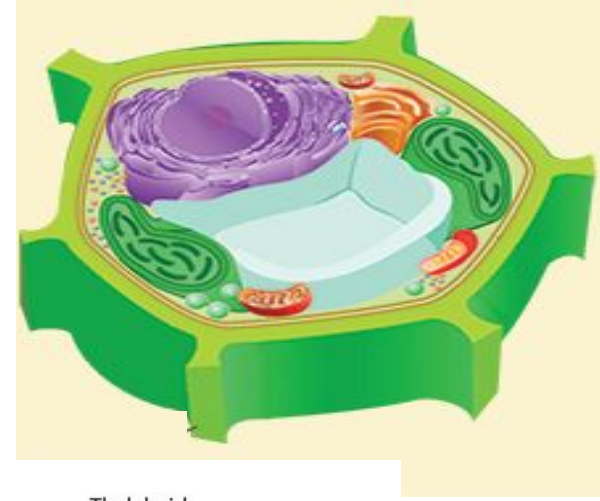


Chloroplast

Separates the processes of photosynthesis like an “assembly line”

Separa los procesos de la fotosíntesis como una "línea de montaje"

Let's look inside [chloroplasts](#)



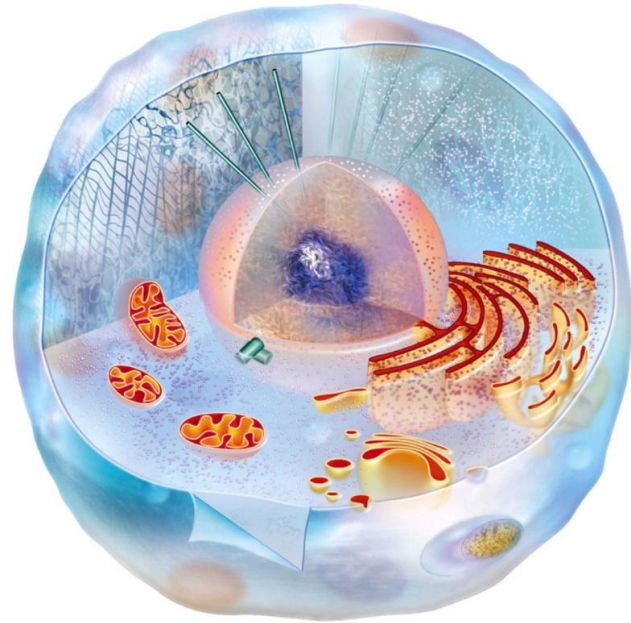
For Today

- Our objective is to learn the difference between the two different types of cells: Prokaryote and Eukaryote
-

Para hoy

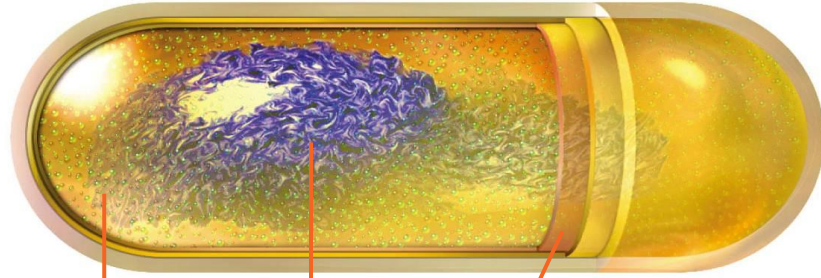
- Nuestro objetivo es conocer la diferencia entre los dos tipos de células: Prokaryote y Eukaryote

Prokaryotic VS Eukaryotic Cells



Prokaryotic VS Eukaryotic Cells

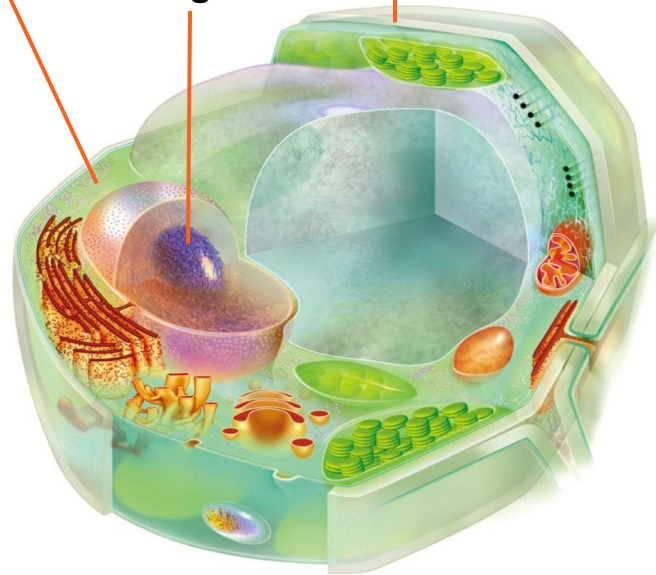
- All living things are either made up of Prokaryotic or Eukaryotic Cells
 - Prokaryotic organisms are all single-cellular
 - Eukaryotic organisms can be single or multi-cellular, plant or animal
- Todos los seres vivos se componen de células procariotas o eucariotas
 - Los organismos procarióticos son todos celulares
 - Los organismos eucariotas pueden ser monocelulares o multicelulares, vegetales o animales



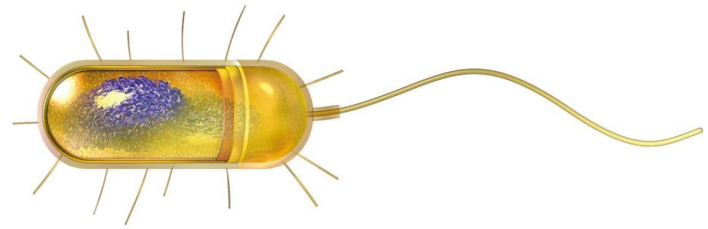
cytoplasm

DNA
region

plasma membrane



Prokaryotic Cells



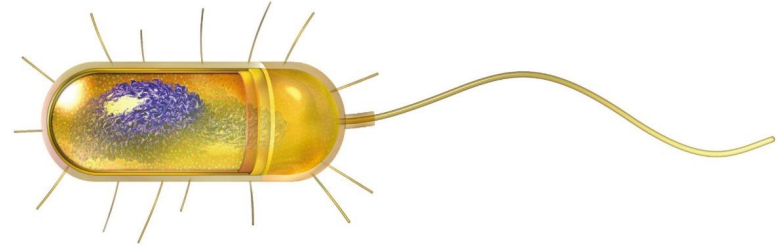
- “Before the nucleus”
- They are the smallest and most diverse forms of life
- A prokaryote is made up of only one cell (single-celled organism)

- "Antes del núcleo"
- Son las formas más pequeñas y más diversas de la vida
- Un procariota se compone de una sola célula (organismo unicelular)

Prokaryotic Cells

Prokaryotic Body Plan contains:

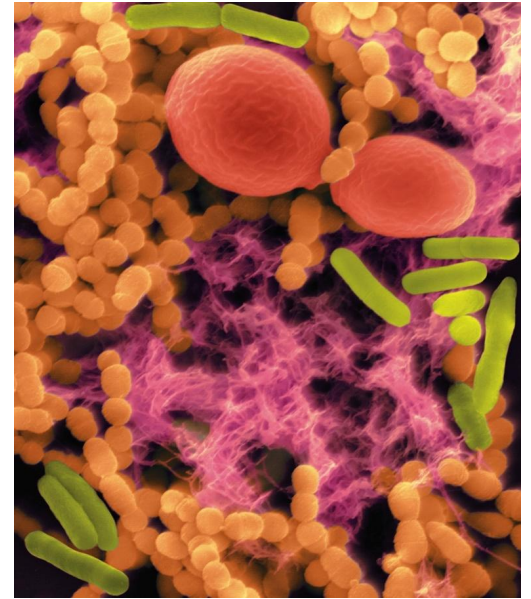
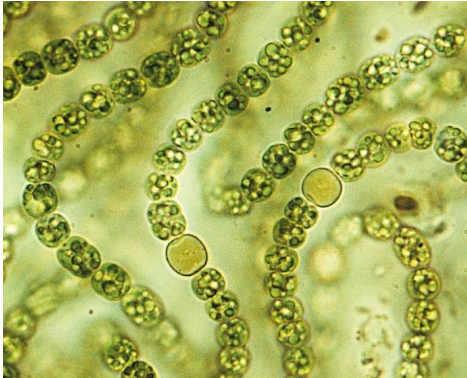
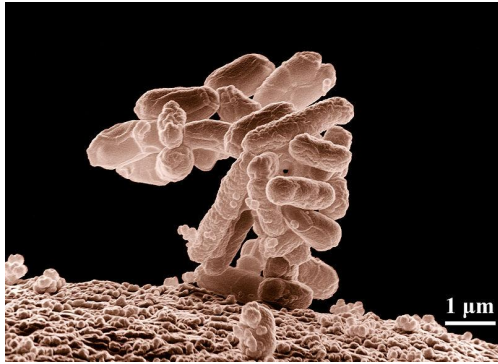
- No nucleus
- No membrane-bound organelles
- Cell wall
- Ribosomes



Prokaryotic Body Plan contiene:

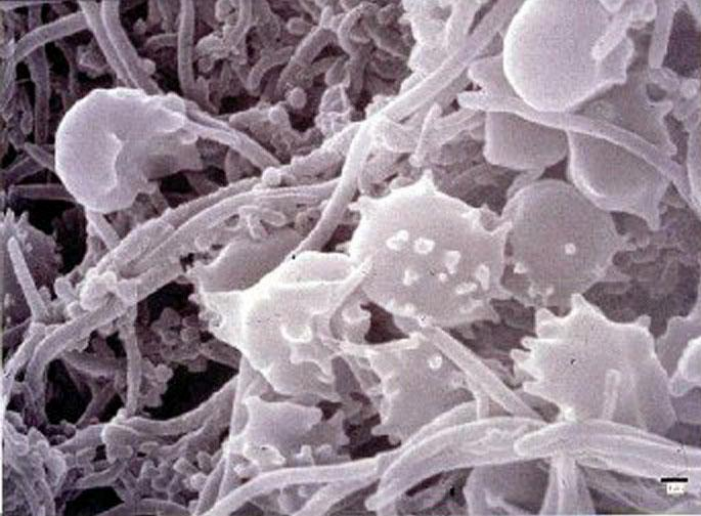
- Sin núcleo
- No hay organelos ligados a la membrana
- Pared celular
- Ribosomas

Prokaryotic Cells - Examples/Ejemplos



Example: A community on your teeth!!

Ejemplo: ¡Una comunidad en sus dientes !!



Dental plaque (> 500 species)

Source: Rachel Sammons, PhD, University of Birmingham, Dept. of Biomaterials

Biofilms in the body/Biofilms en el cuerpo

- Dental plaque/Placa dental
- Ear infections/Orejas infecciosas

Eukaryotic Cells

- “true nucleus”
- Larger, more complex than prokaryotes
- Two Types: Plant and Animal
- Membrane-bound **organelles** (Membranes control what comes in and what goes out of the organelles)

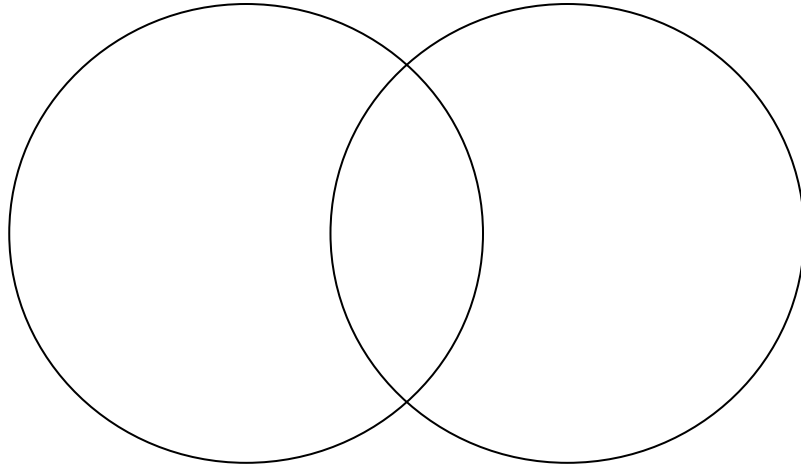
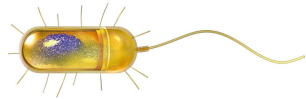


- "Núcleo verdadero"
- Más grande, más complejo que procariontas
- Dos tipos: plantas y animales
- Orgánulos unidos a membrana (Las membranas controlan lo que entra y lo que sale de los organelos)

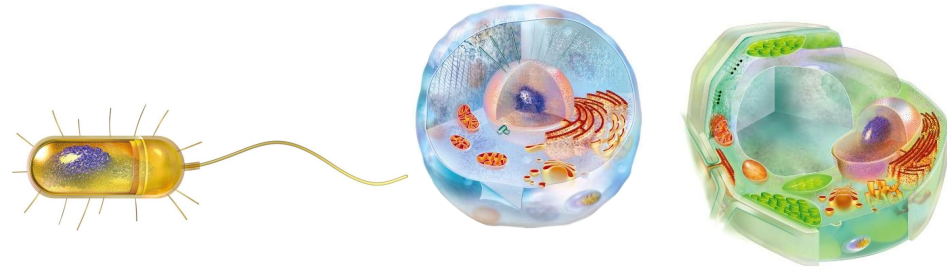
In Class Activity

Directions: Create a Venn Diagram to show the similarities and differences between a Prokaryote and a Eukaryote

Instrucciones: Crear un Diagrama de Venn para mostrar las similitudes y diferencias entre un Prokaryote y un Eukaryote

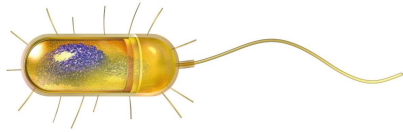


In your opinion...



Which is better? Prokaryote or Eukaryote? What are the benefits and drawbacks of each cell type?

¿Cuál es mejor? Prokaryote o Eukaryote? ¿Cuáles son los beneficios y los inconvenientes de cada tipo de célula?



Homework (Due Monday, 9/25)

You will write an analogy for the organelles we have covered so far in class. This is a formal, written assignment. Please do your best to complete each item on the rubric in order to earn a good grade on this assignment. Questions?

Escribirás una analogía para los organelos que hemos cubierto hasta ahora en clase. Esta es una asignación formal y escrita. Por favor haga su mejor para completar cada artículo en la rúbrica para ganar un buen grado en esta asignación. ¿Preguntas?

Unit 3: Plant Cells and Tissues

September 20, 2017

Do Now: Notecards

We have covered four more organelles. Each of you will create a notecard for one organelle using the following format. Use your notes to complete the note card.

Hasta ahora. hemos cubierto cuatro más organelas. Cada uno de ustedes creará una tarjeta de nota para un organelo usando el siguiente formato. Utilice sus notas para completar la nota.

Structure	Function
Analogy	Drawing
Term	

Term	Student
Nucleus	Yimy
Ribosome	Selena
Mitochondria	Edwin
Vacuole	Anthony

Plant Cell Lab

Unit 3: Plant Cells and Tissues

September 25, 2017

Do Now:

Which organelle determines exactly what a given cell will look like or do?
(Hint: it's the organelle that acts like "the mayor" of the town.

Do you think that all cells in the body of a plant or animal do exactly the same thing? Why or why not?

¿Qué organelo determina exactamente cómo será una celda dada?
(Insinuación: es el órgano que actúa como "el alcalde" de la ciudad.

¿Crees que todas las células del cuerpo de una planta o animal hacen exactamente lo mismo? ¿Por qué o por qué no?

Announcements

- We will have a **TEST** on Plant Cells and Tissues on **Wednesday, September 27**. The notes are on the class website merricksjscience.weebly.com

Anuncios:

- Tendremos un **examen** sobre células vegetales y **tejidos el miércoles, 27 de septiembre**. Las notas están en el sitio web de la clase merricksjscience.weebly.com

Essential Question

- How are different cell types produced by a plant?
- How do different specialized cells work together?

Pregunta esencial:

- ¿Cómo se producen diferentes tipos de células por una planta?
- ¿Cómo funcionan las diferentes células especializadas?

Specialized Plant Cells

- Not all cells perform the exact same job.
- Cells in certain parts of the body have a specific job that is different than other parts of the body (remember the assembly line?)

Células vegetales especializadas

- No todas las celdas realizan exactamente el mismo trabajo.
- Células en ciertas partes del cuerpo tienen un trabajo específico que es diferente de otras partes del cuerpo (recuerde la línea de montaje?)

Examples of Specialized Plant Cells

Inside the leaf are several specialized cells

- Epidermal Cells
- Guard Cells
- Mesophyll cells

Ejemplos de células vegetales especializadas

- Dentro de la hoja hay varias células especializadas
- Células epidérmicas
- Células de Guardia
- Células de mesófilo

What are tissues?

- So far we have been talking about cells.
- Tissues are groups of cells that all perform the same function (examples...)

¿Qué son los tejidos?

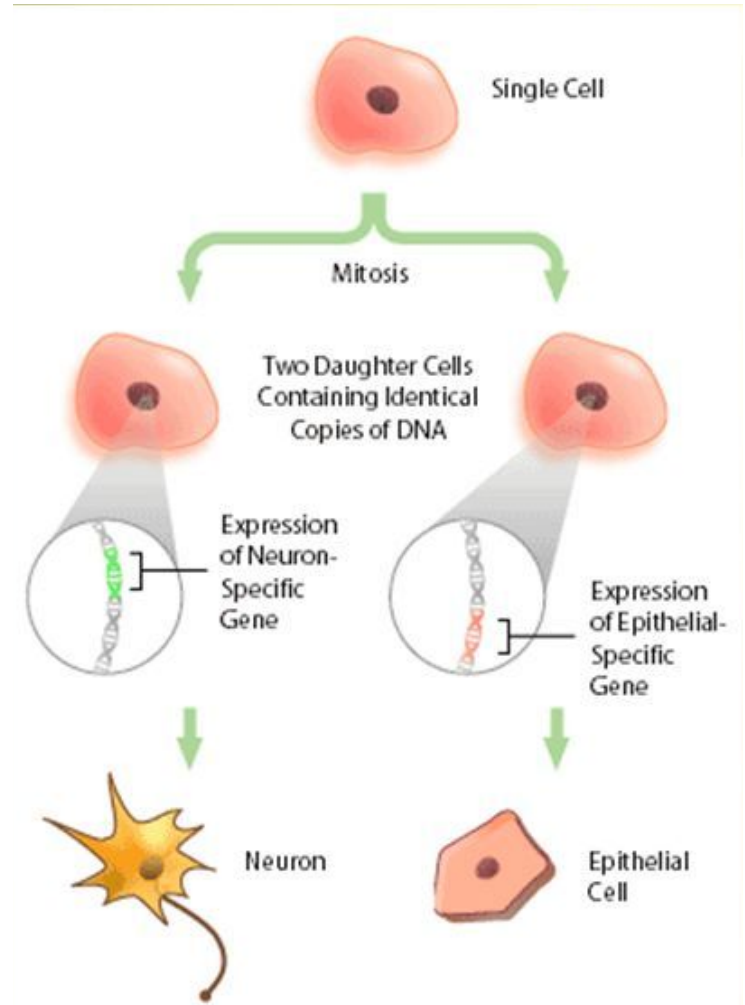
- Hasta ahora hemos estado hablando de células.
- Los tejidos son grupos de células que realizan la misma función (ejemplos ...)

Examples of Plant Tissues

- Leaves
- Vascular Tissue

Ejemplos de tejidos vegetales

- Hojas
- Tejido vascular



Activity: Color-Code the Leaf Diagram

- Leaf specialized cells

Actividad: Color-Código el Diagrama de Hoja

- Células especializadas en hoja

Review:

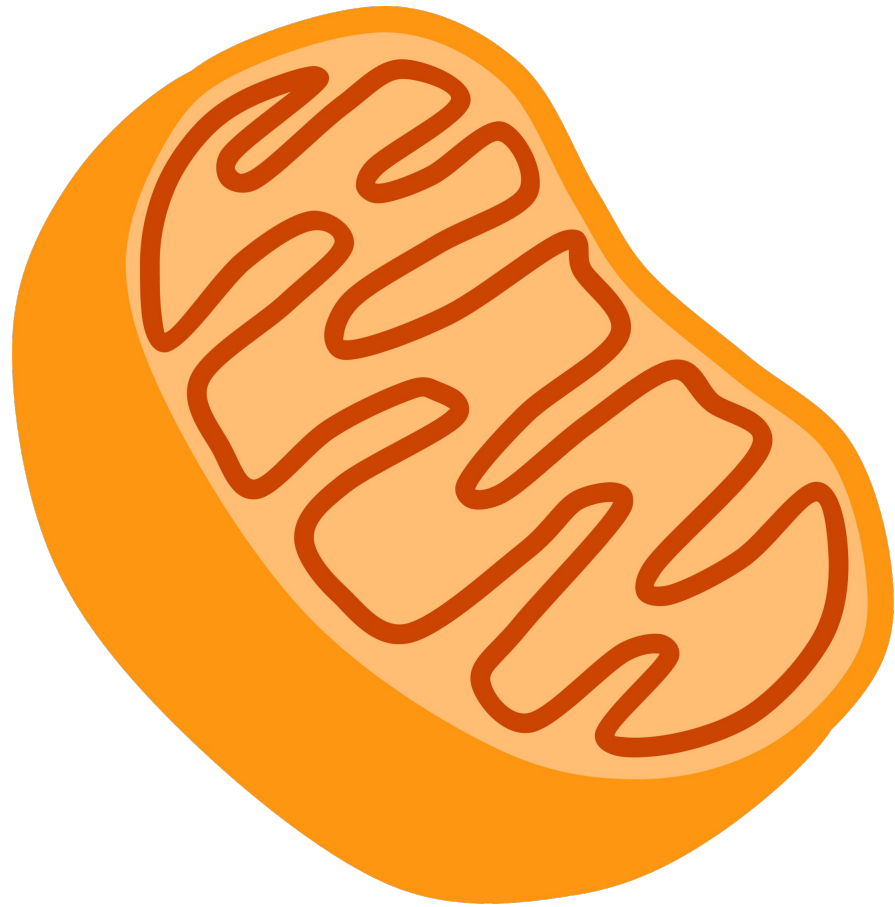
- Organelles
- Structure/function of organelles
- Prokaryotes VS Eukaryotes

Revisión

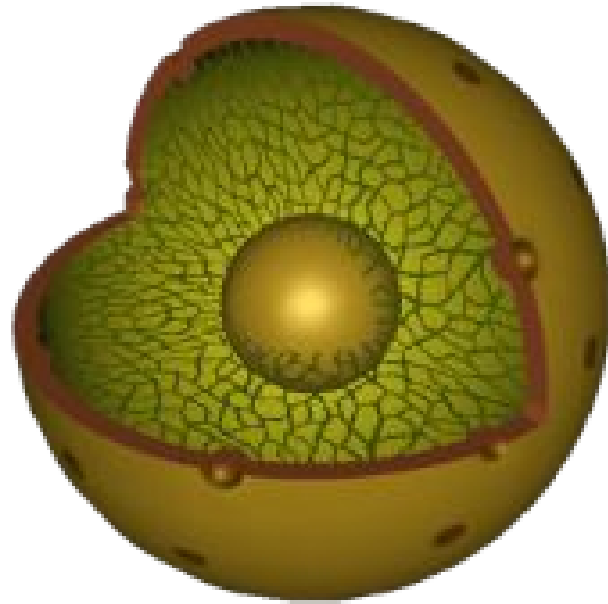
- Orgánulos
- Estructura / función de organelas
- Prokaryotes VS Eukaryotes

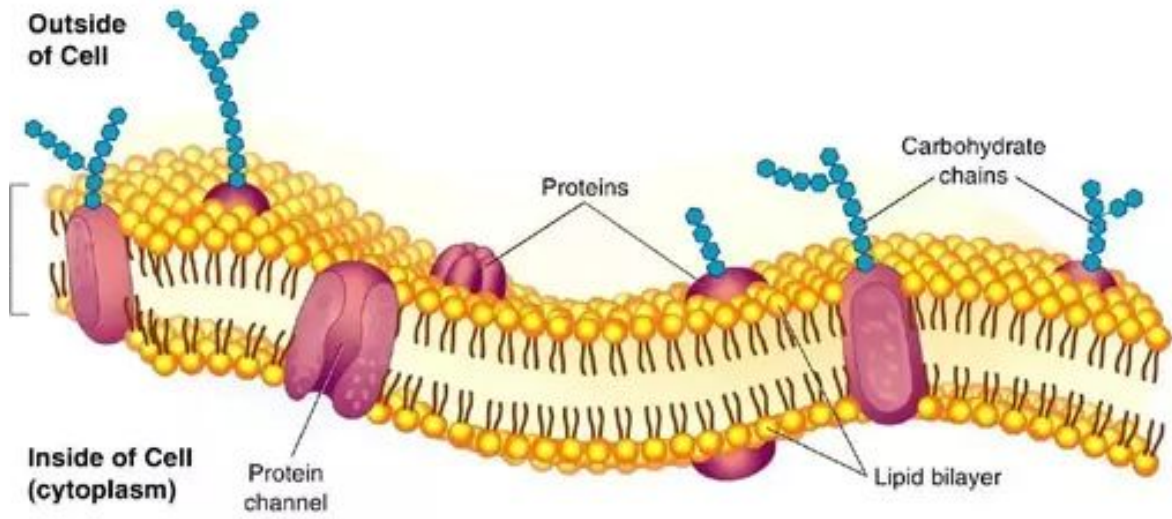
Identify the Name, Structure and Function of the organelle below

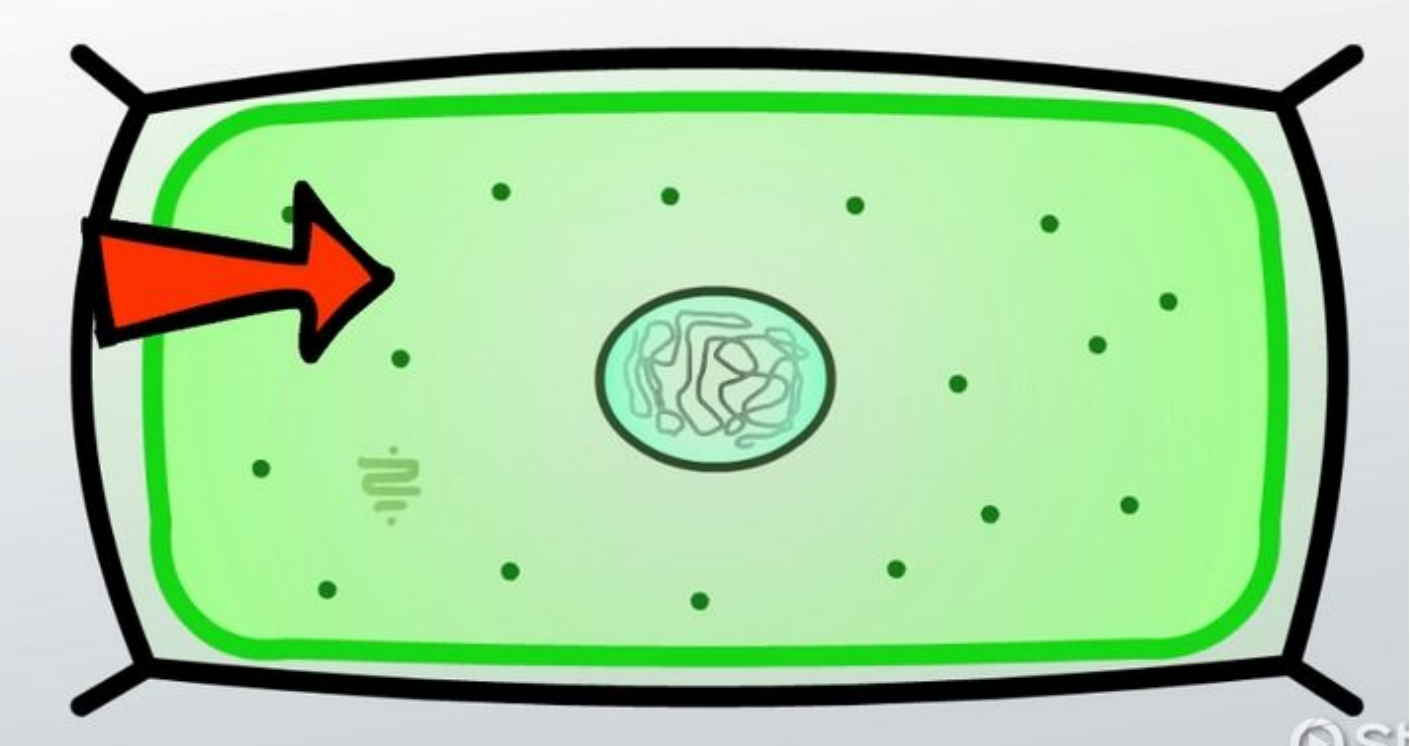
Identificar el nombre, la estructura y la función de la organela a continuación

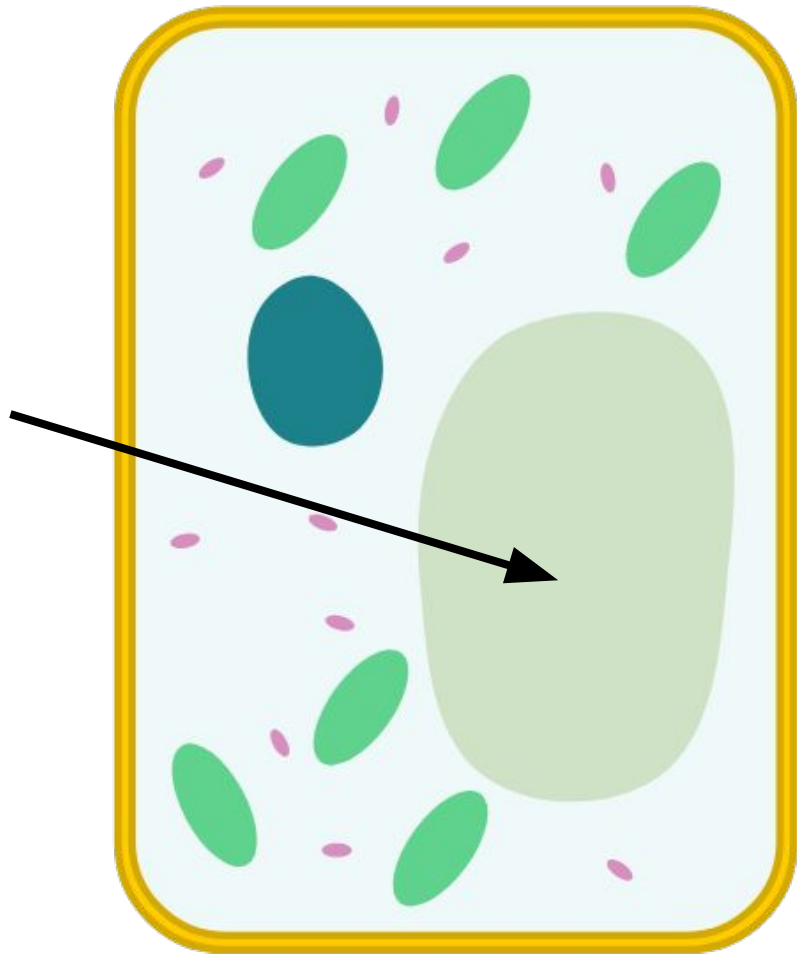


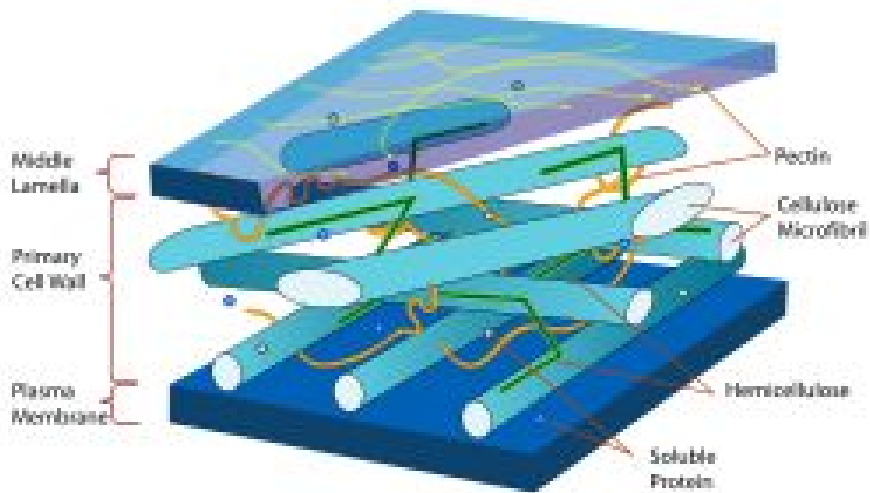
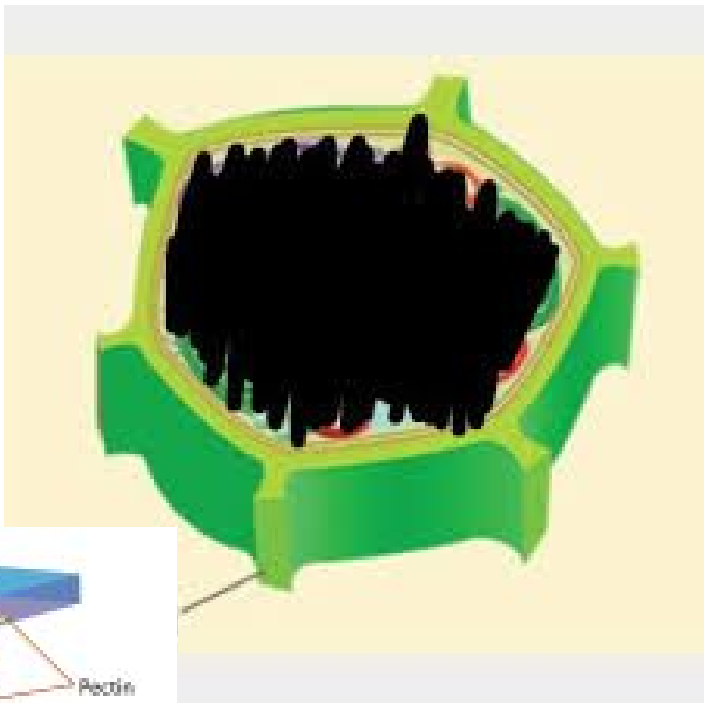


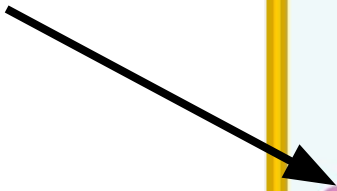
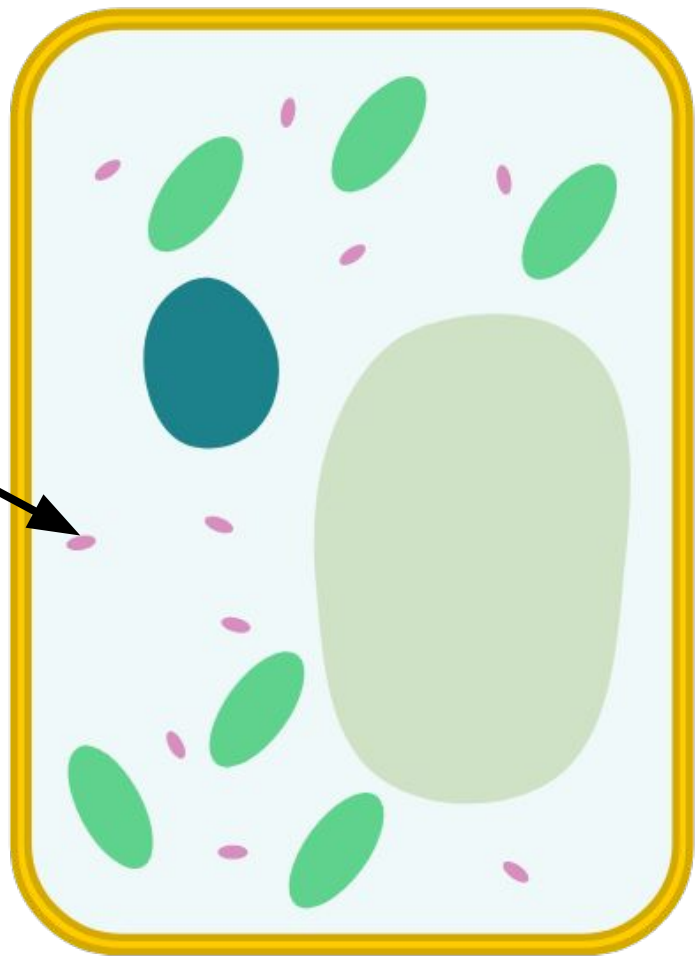
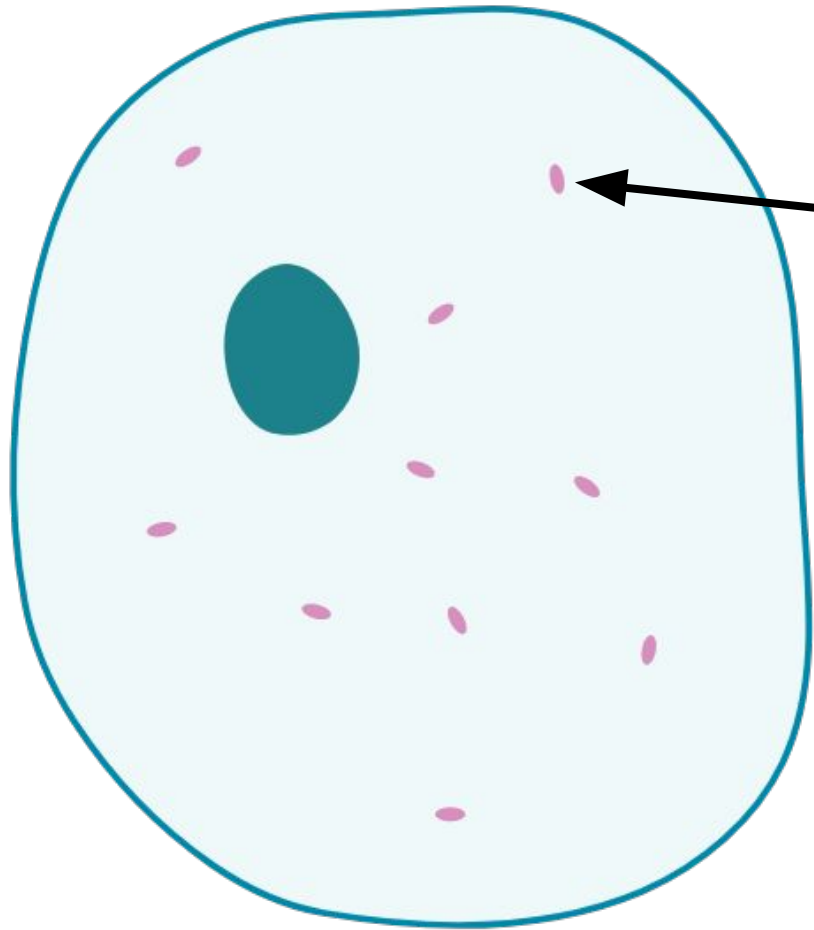




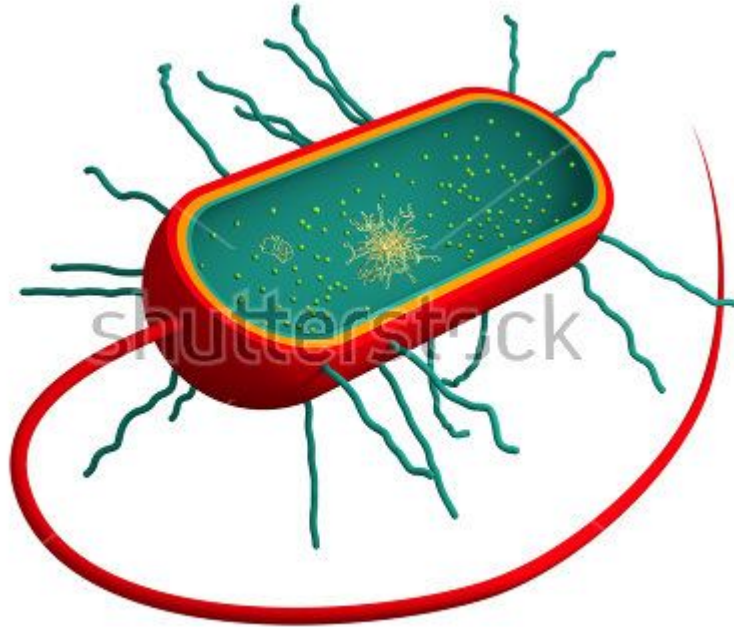








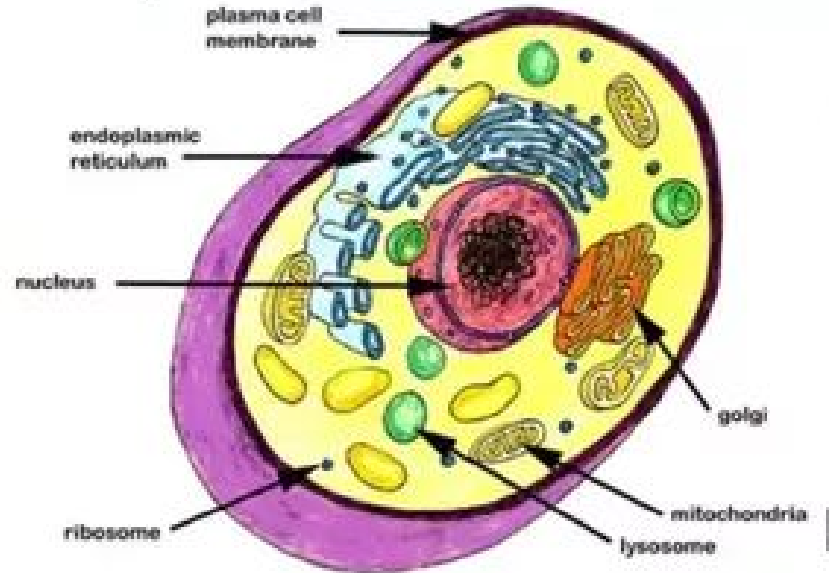
Prokaryote or Eukaryote?



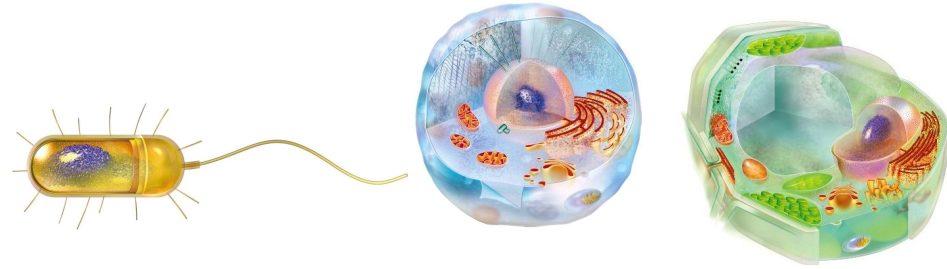
Prokaryote or Eukaryote?



Prokaryote or Eukaryote?



Exit Ticket



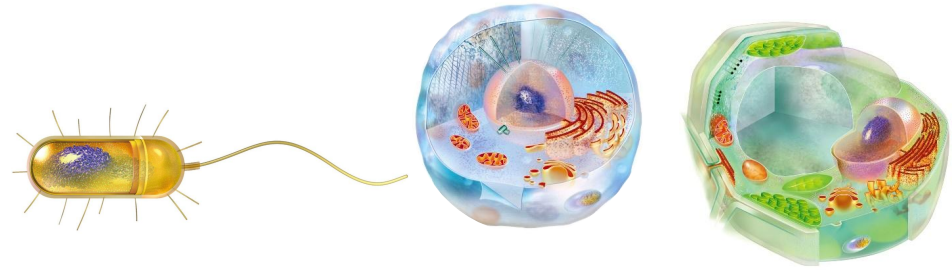
Identify TWO unique features that are only found in Plant Cells. Write your answers on a sticky note and place in the front of the room.

Identificar dos características únicas que sólo se encuentran en células vegetales. Escriba sus respuestas en una nota adhesiva y colóquelo en la parte delantera de la habitación.

Unit 3: Plant Cells and Tissues

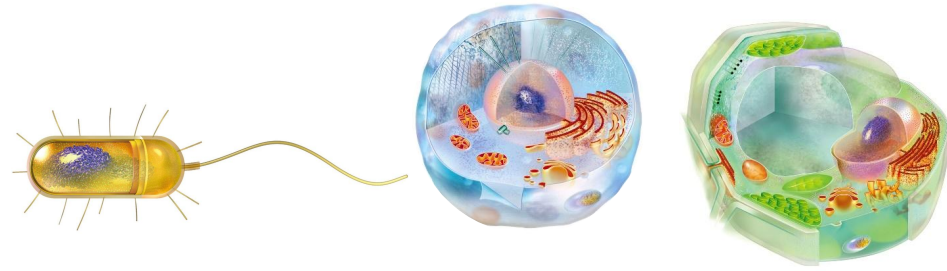
September 26, 2017

Do Now



- Which topic(s) do you need the most help with to prepare you for the test tomorrow?

Test Tomorrow



Topics:

- Structure and Function of Organelles
- Prokaryotic VS Eukaryotic Cells
- Cell Specialization
- Specialized Plant Tissues

Unit 3: Plant Cells and Tissues

Unit Assessment

September 27, 2017
