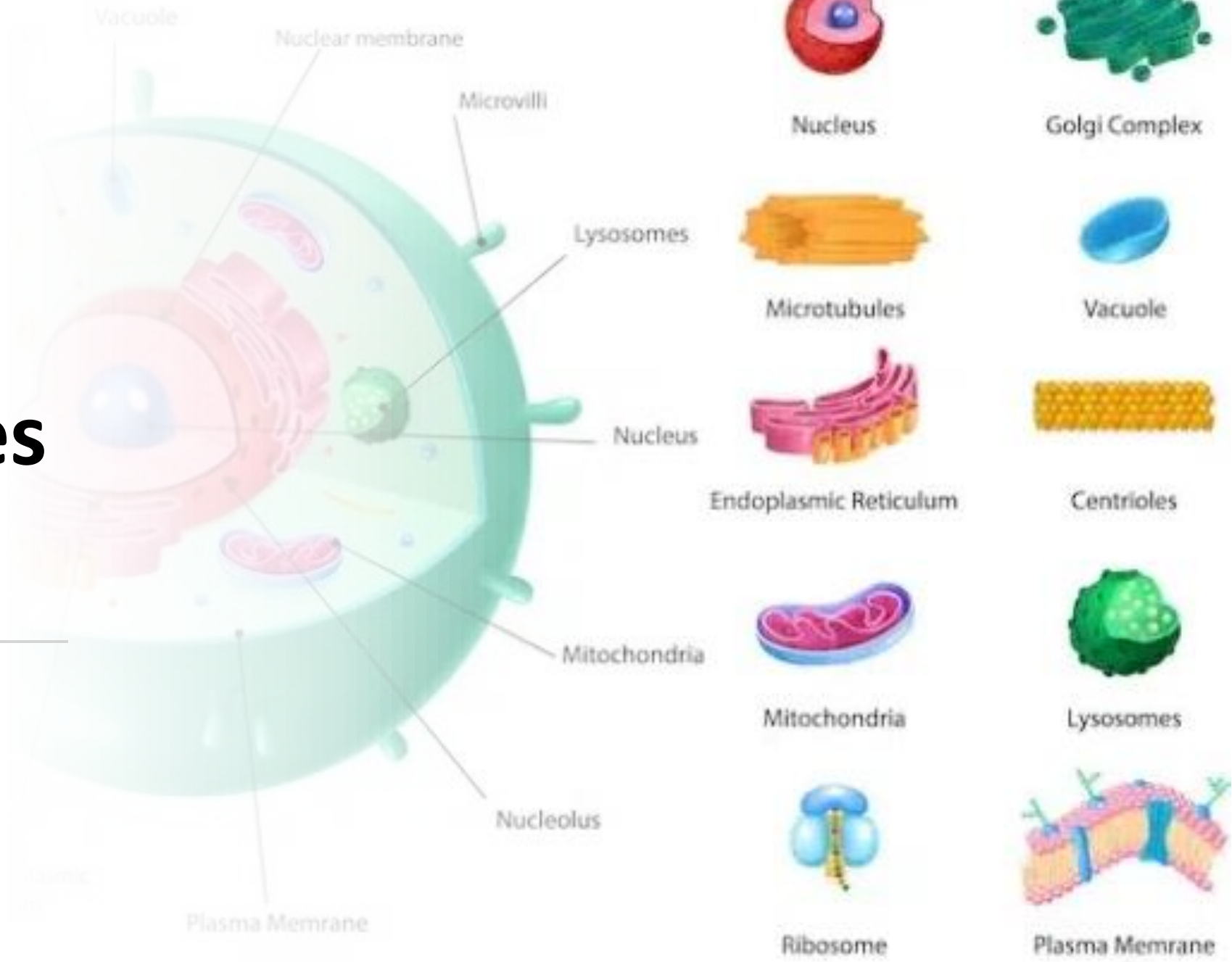
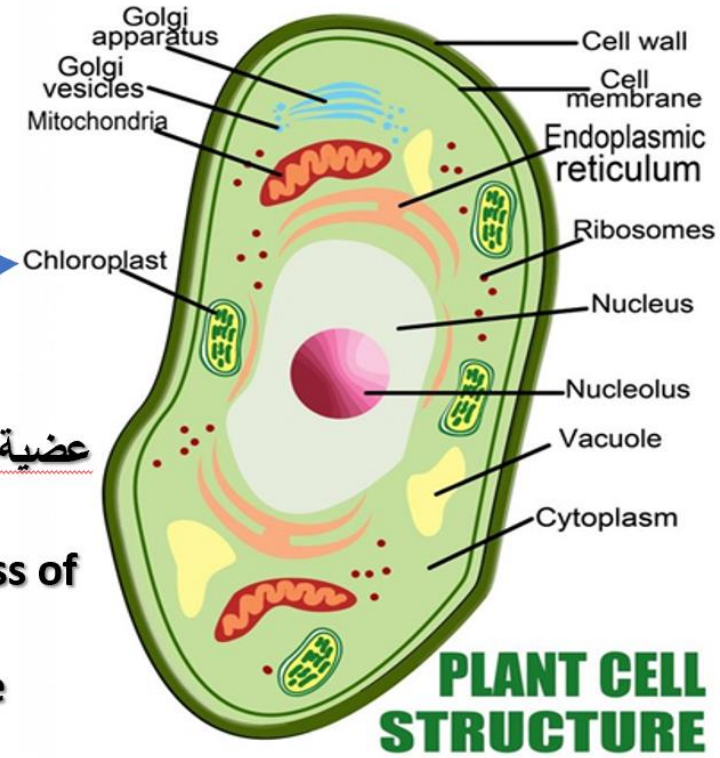
Cell Organelles
العضيات الخلوية



Plastids are double membranous cellular organelles found only in the plant cell.
عضيات خلوية ثنائية الغشاء توجد فقط في النباتات
Plastid are meant for photosynthesis and storage
وظيفتها عملية البناء الضوئي و التخزين
Plastids are of three types - chloroplasts, chromoplasts and leucoplasts.
لها ثلاثة انواع: خضراة، ملونة ، و عديمة اللون

CHLOROPLASTS **البلاستيدات الخضراء-**



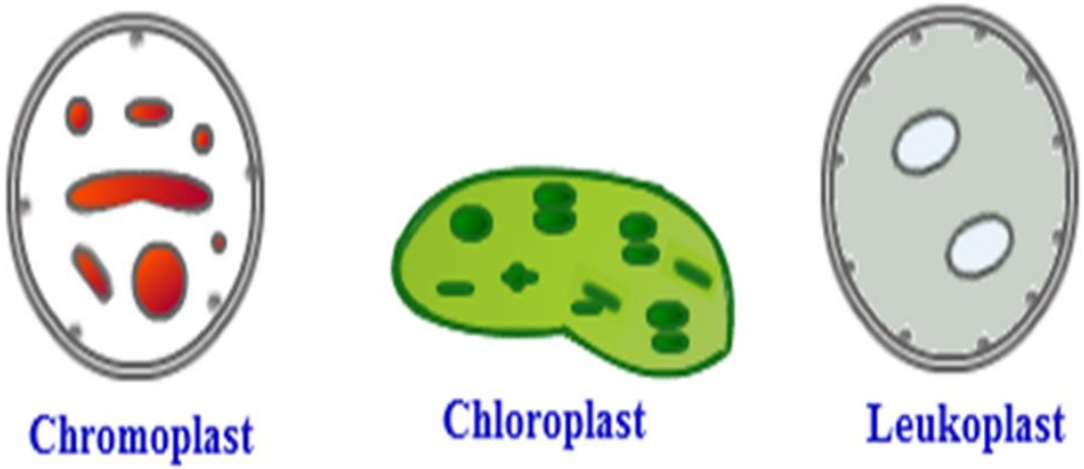
PLANT CELL STRUCTURE

- **Chloroplast occurs in the cytoplasm of the cell تتواجد في السيتوبلازم**
- **Chloroplast are elongated disc shaped cell organelles which contains chlorophyll. عضية قرصية الشكل ممدودة**
- **Chlorophyll كلوروفيل is present in green plants which helps them make food by the process of photosynthesis.**
- **Green plants takes carbon dioxide (CO_2) from the air, and water (H_2O) from the soil. The plants combine the CO_2 with the H_2O to make the sugar (Glucose ($C_6H_{12}O_6$)**

- **Photosynthesis is the conversion of light energy to chemical energy by chlorophyll in chloroplasts**

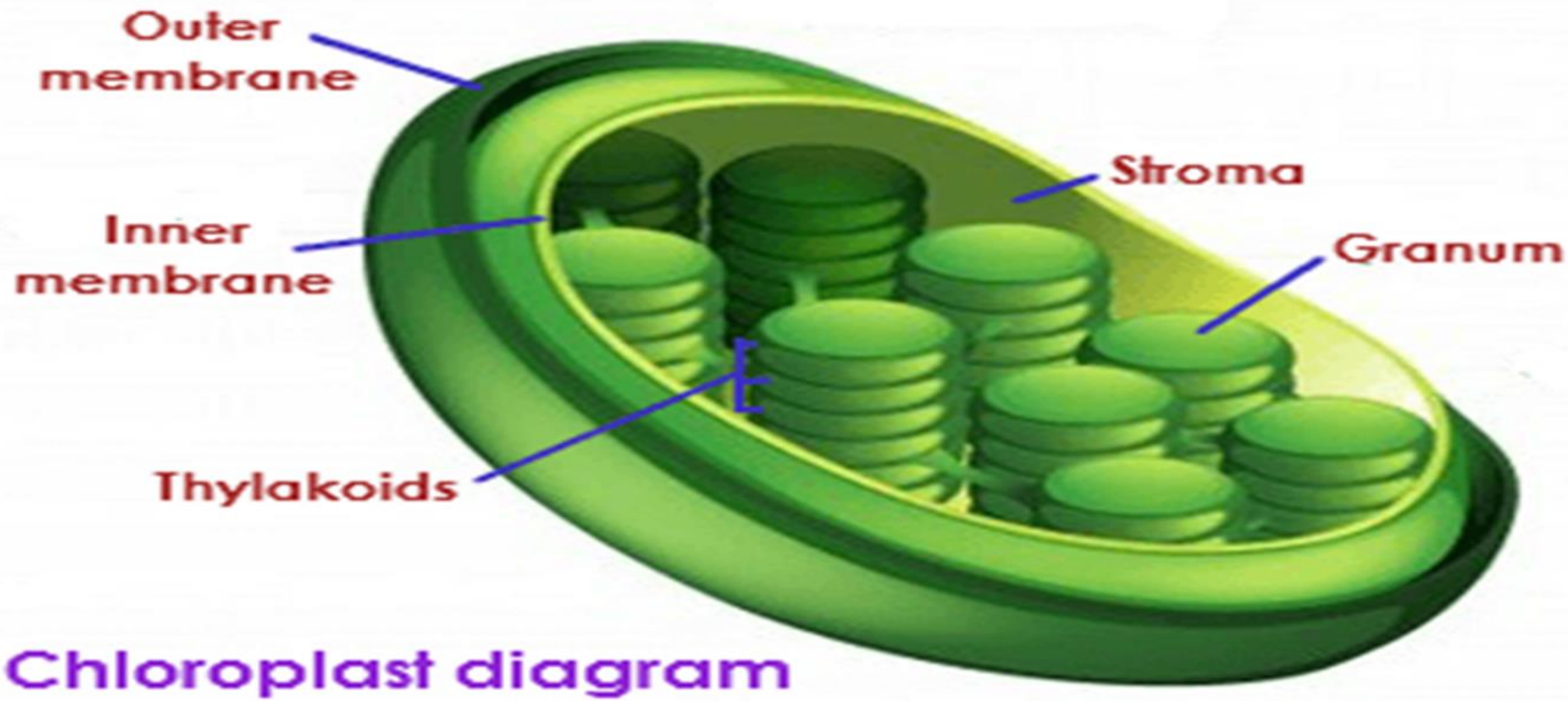
- ***Chromoplasts*** **البلاستيدات الملونة are plastids which are found in**
- **fruits and are yellow, orange and red in color.**

- ***Lecuoplasts*** **البلاستيدات عديمة اللون are colorless plastids. They found**
- **in roots, seeds and underground stems.**



Chloroplast Structure

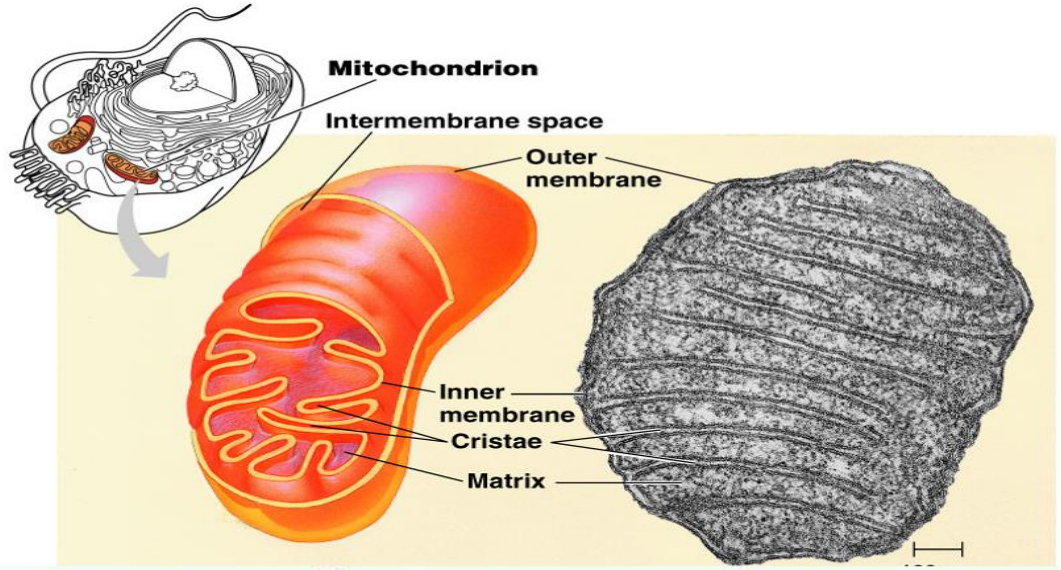
- The chloroplast are double membrane bound organelles البلاستيدات الخضراء تحاط بغشاء مزدوج
- The chloroplast contains flattened sacs called thylakoids.تحوي حويصلات مسطحة تسمى ثايلوكويدز
- The thylakoids are stacked one on top of another مكدسة فوق بعضها
- A stack of thylakoids is called a granum or grana كومة من الثايلوكويدز تسمى جرانا
- The space in between the grana is called the stroma المساحة بين الجرانا تسمى ستروما

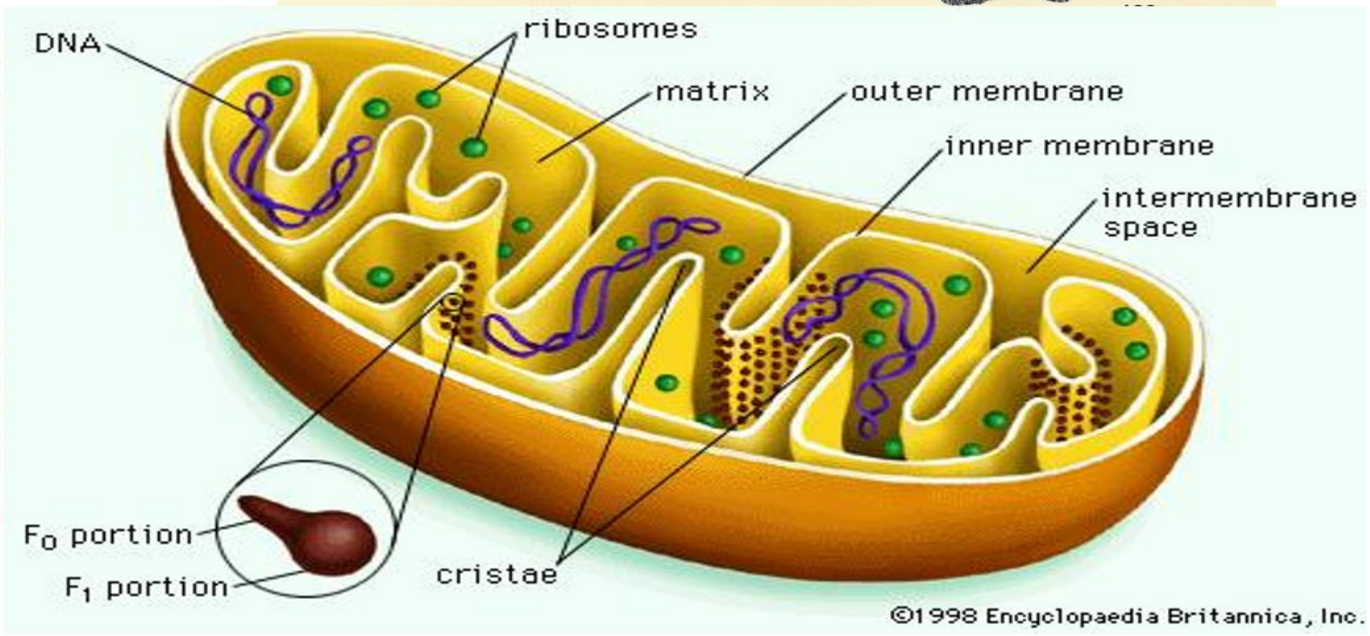


Chloroplast diagram

Mitochondria

The mitochondria is a double membrane structure with an outer membrane which surrounds a highly folded inner membrane. It is the site of aerobic cellular respiration in which ATP is produced. The inner membrane has finger like projection called cristae which increase the surface area. The inner space within the mitochondrion is called the matrix and contains cytoplasm, ribosomes, and DNA. Mitochondrion are self replicating. They are found in both plant and animal cells and are sometimes called "the powerhouse of the cell".

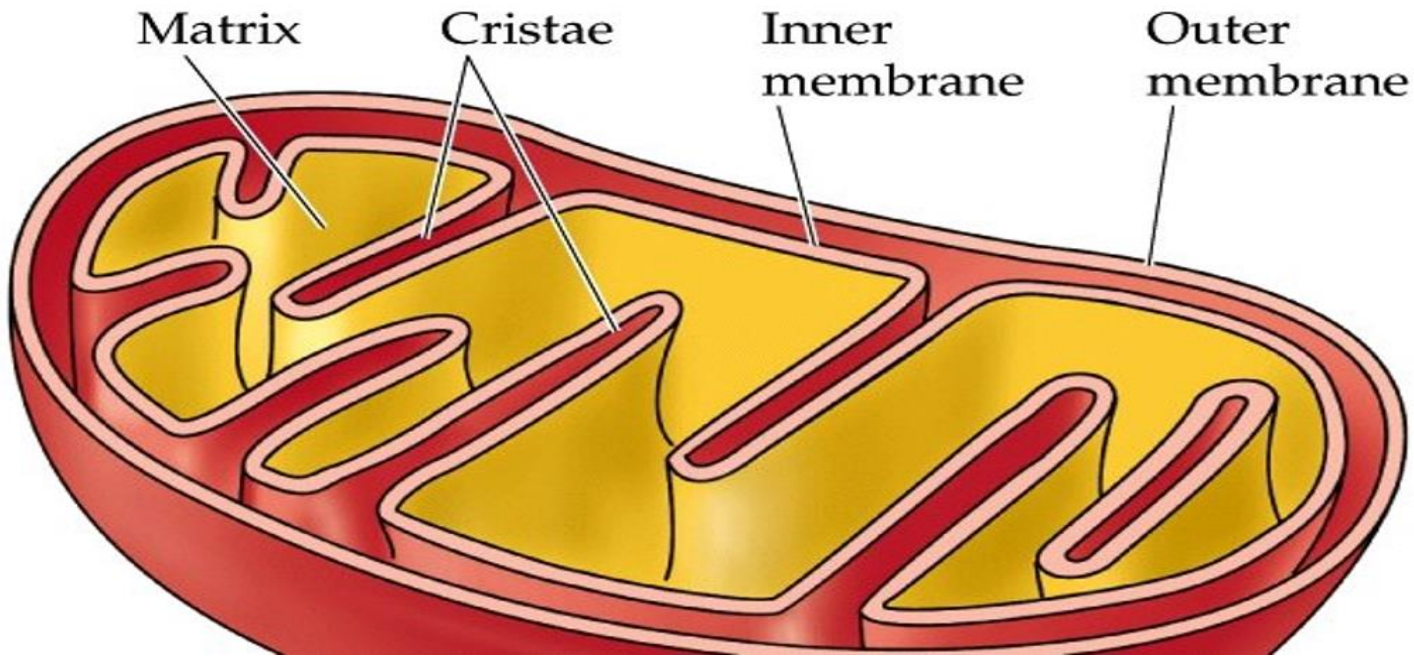




الميتوكوندريا تراكيب ذات غشاء مزدوج غشاء خارجي يحيط بغشاء داخلي كثير الثنيات. وهي موقع التنفس الخلوي الهوائي التي تنتج مركب الطاقة (أ تي بي). الغشاء الداخلي لديه ثنيات تدعى أعراف تزيد من مساحة السطح. ويسمى الفراغ الداخلي للميتوكوندريا بالحشوة ويحتوي على سيتوبلازم و ريبوسوم والحمض النووي. الميتوكوندريا قادرة على الثكاثر الذاتي. توجد في كل الخلايا النباتية والحيوانية وتسمى أحيانا "بيت الطاقة للخلية".

In Summary

The mitochondria is a double membrane structure
The mitochondria occurs in cytoplasm.
The inner membrane of the mitochondria has finger like projection called cristae
The mitochondria produces energy in the form of ATP.
The mitochondria is also called as power house of the cell



Golgi Apparatus (Dictyosome)

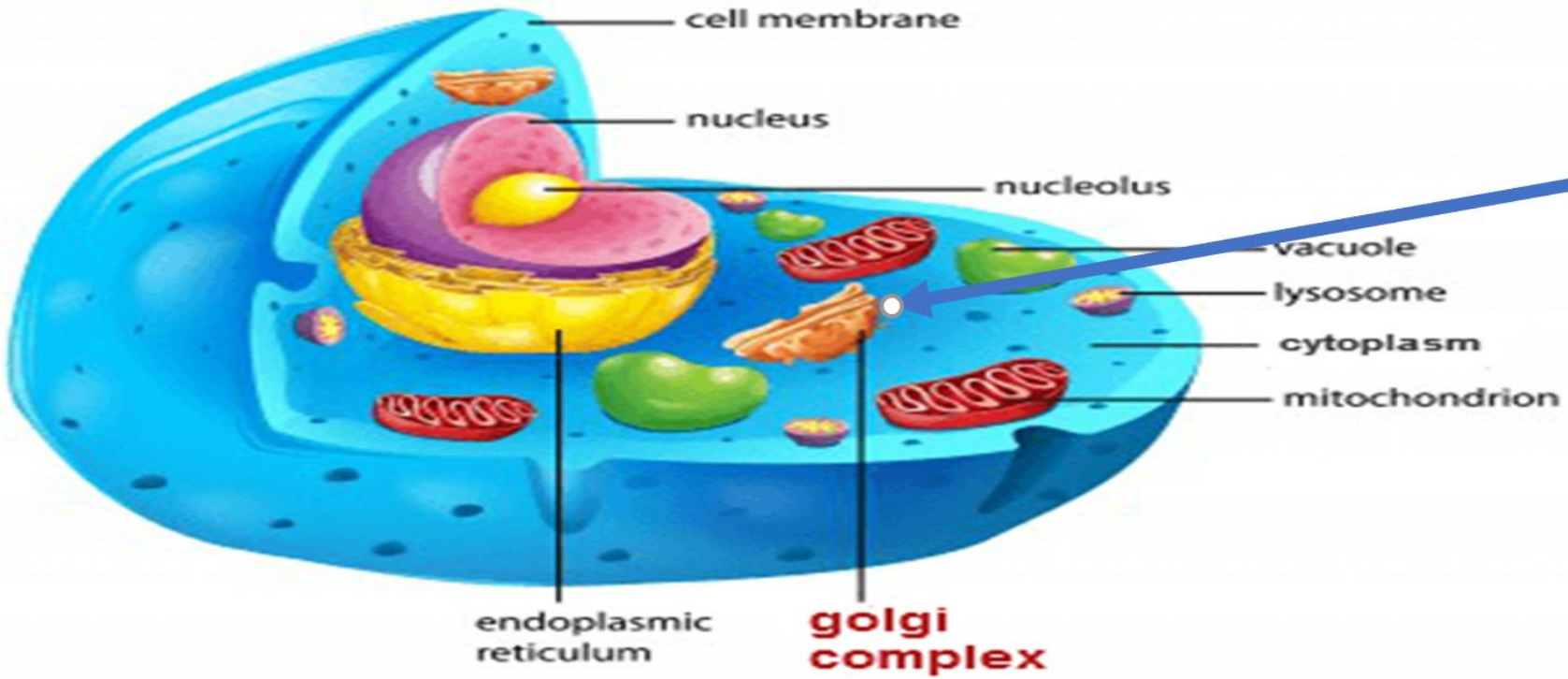
The Golgi apparatus is single membranous cell organelles occurs in cytoplasm. احادية الغشاء

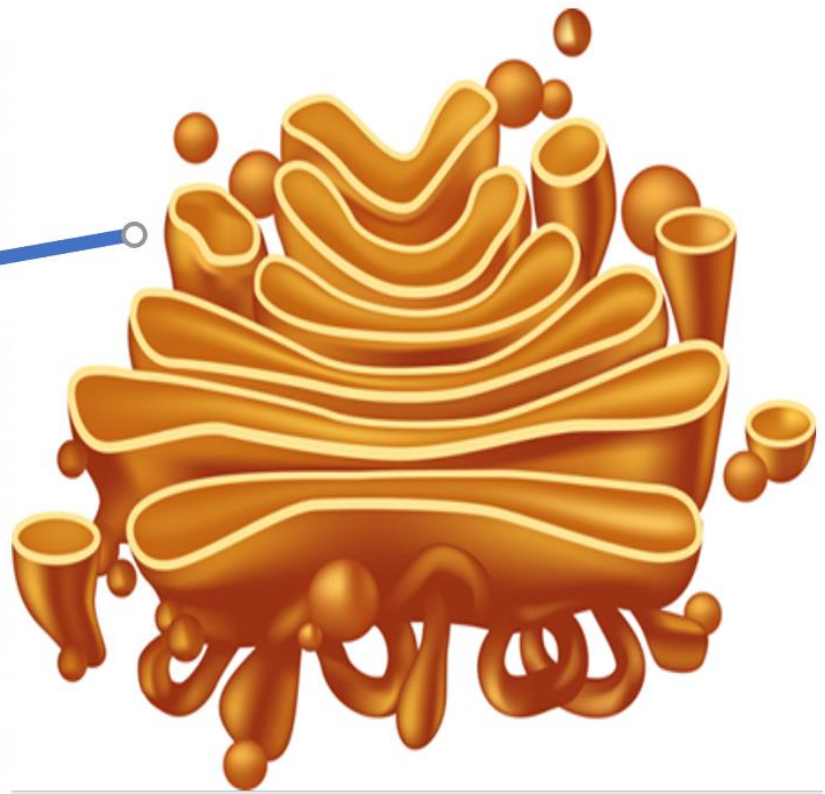
The Golgi apparatus appears as a series of flattened, stacked, membrane sacs. جهاز جولجي

عبارة عن سلاسل من أكياس غشائية مفلطحة مكدسة فوق بعضها

The Golgi apparatus is the center for manufacturing, modifying, and packaging of protein.

مركز لتصنيع وتعديل وتعبئة وتغليف البروتين

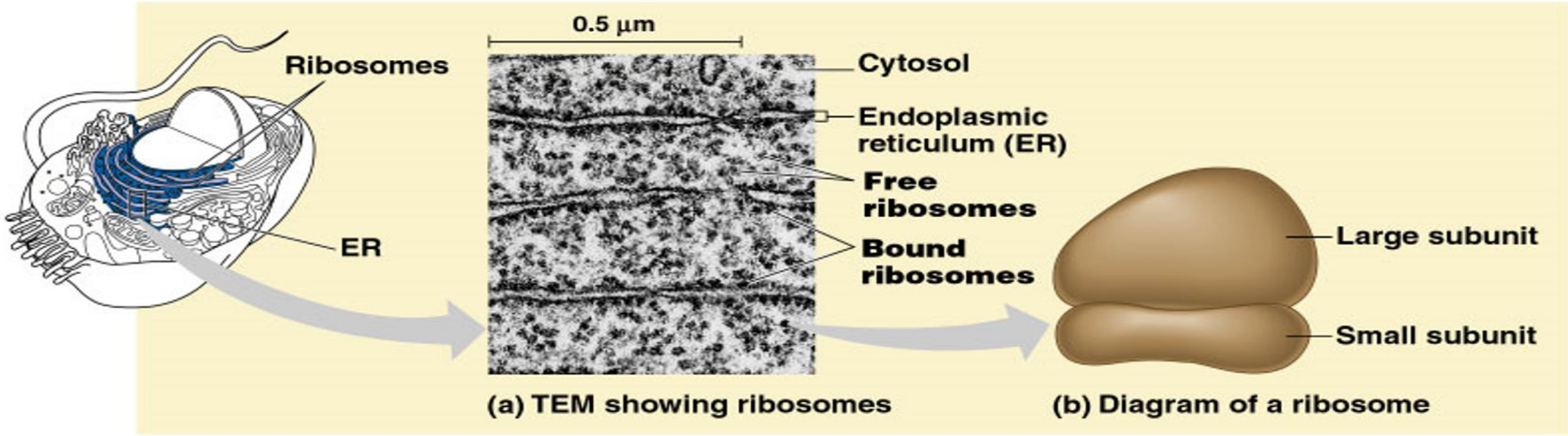




Ribosomes

Ribosomes are the structures within the cell which read m-RNA and assembles amino acids into polypeptide chains. They are found free floating in the cytoplasm or attached to the nuclear envelope or the rough endoplasmic reticulum. They are found in all prokaryotic and eukaryotic cell types. They are composed of two subunits. Prokaryotic cells have smaller ribosomes (70s) and eukaryotic cells have the larger (80s) form.

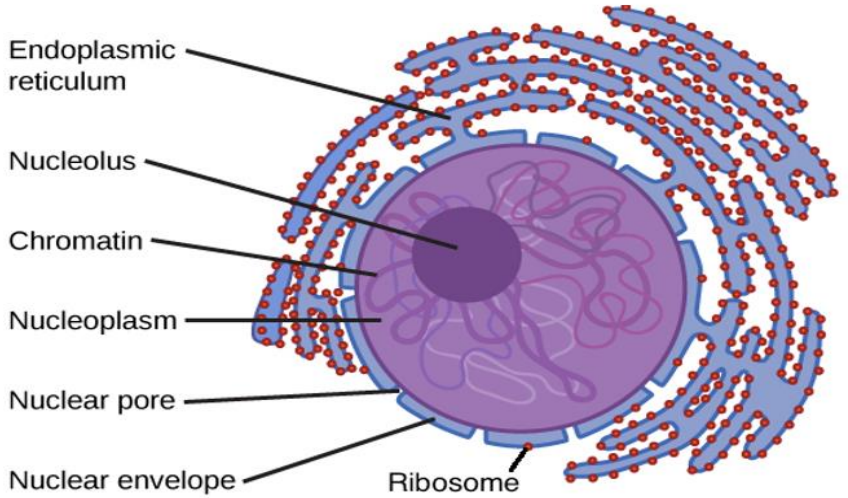
الريبوسوم تراكيب داخل الخلية تقرء الشفرة المحمولة على الرنا الرسول وتجمع الأحماض الأمينية في سلاسل عديد الببتيد لتكوين البروتين.
توجد في جميع أنواع الخلايا بدائية وحقيقية النواة عائمة حرة في السيتوبلازم أو على الغلاف النووي أو الشبكة الإندوبلازمية الخشنة.

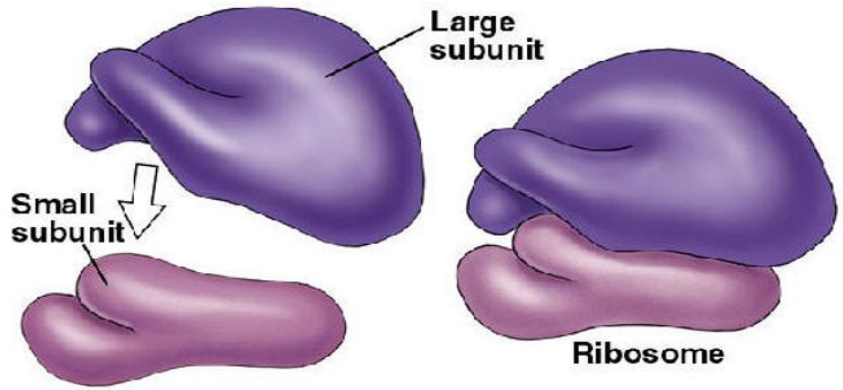


Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

In Summary

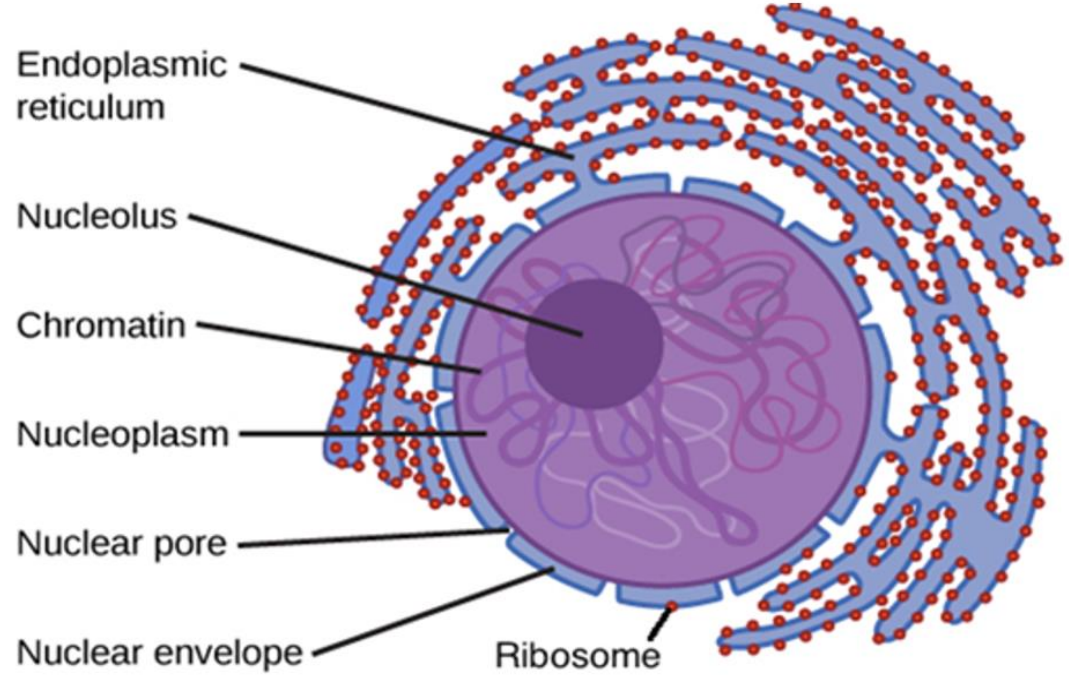
- Ribosomes are found freely floating in the cell or bound to Endoplasmic reticulum.
- Ribosomes are the site for protein synthesis of the cell.
- Ribosomes are composed of two subunits, a small subunit and a large subunit.
- Prokaryotic cells have smaller ribosomes (70s) and eukaryotic cells have the larger (80s) form

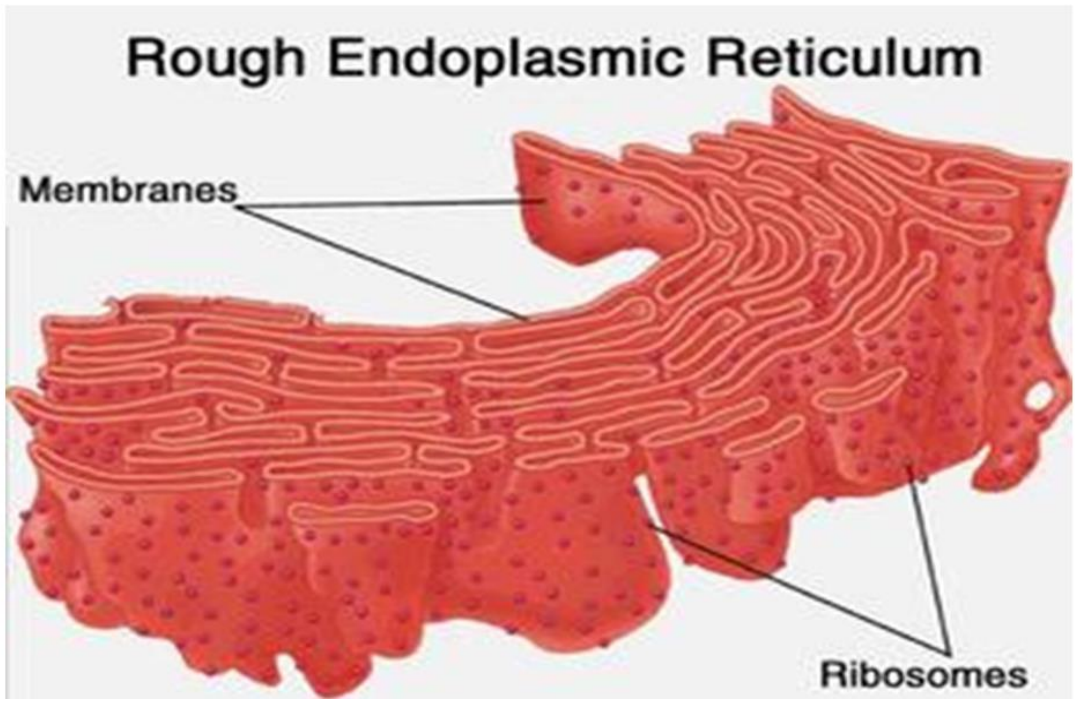




Endoplasmic Reticulum الشبكة الاندوبلازمية

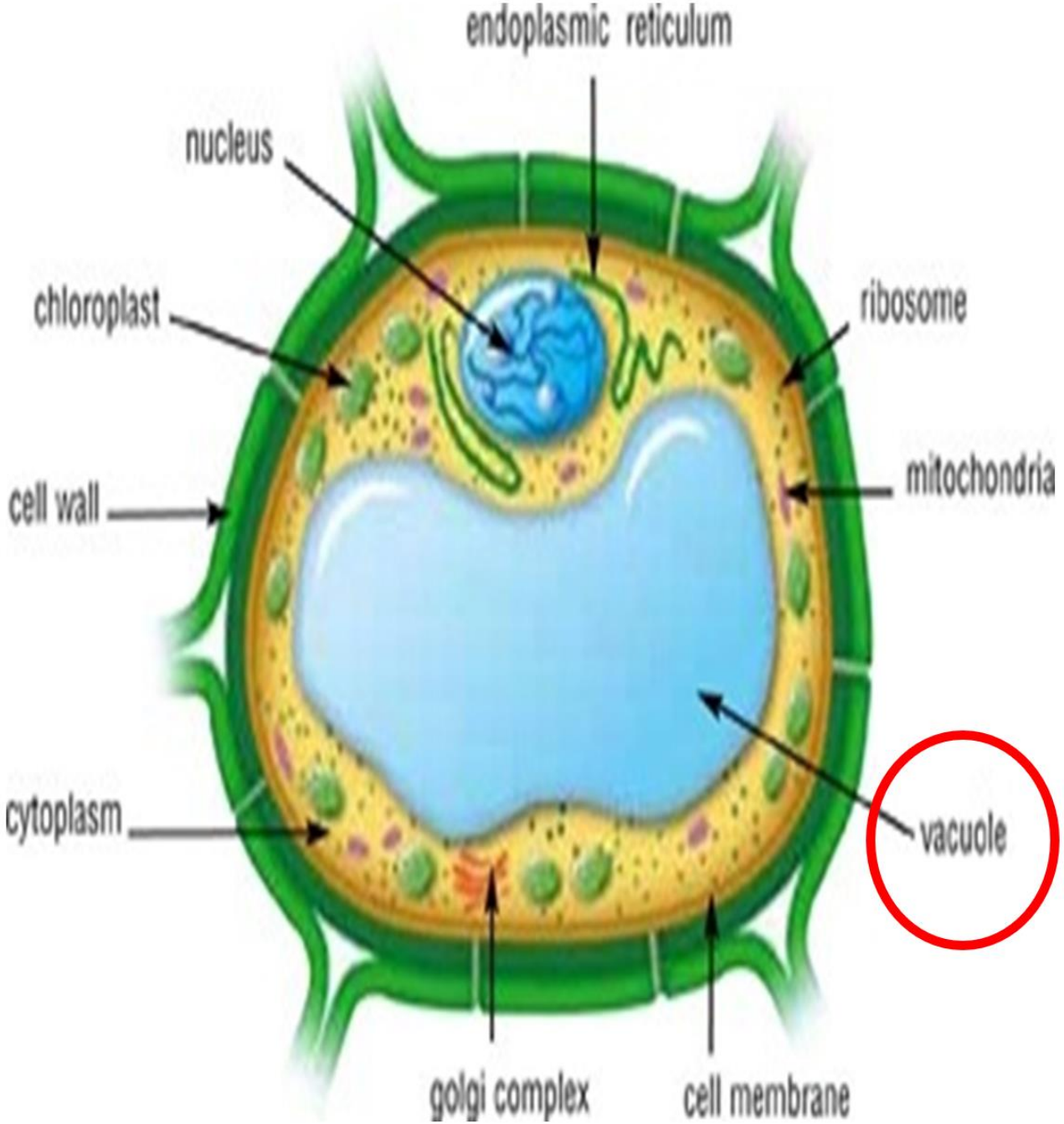
- The endoplasmic reticulum (ER) is a series of single membrane channels which run throughout the cytoplasm of the cell. سلسلة من القنوات احادية الغشاء
- There are two types of ER (Smooth ER and Rough ER) نوعان: ناعمة وخشنة
- The smooth endoplasmic reticulum (SER) is free of ribosomes and functions in lipid synthesis and metabolism of carbohydrates.
- هي ملساء خالية من الريبوسوم وظيفتها بناء الدهون والتمثيل الغذائي للكربوهيدرات، وكمركز إزالة السموم من الخلايا
- The rough endoplasmic reticulum (RER) has ribosomes bound to its outer membrane layer and is the active site of protein synthesis.
- خشنة لديه ريبوسوم مرتبطة بالطبقة الخارجية للغشاء وهي موقع نشط لتخليق البروتين





Vacuoles الفجوات

- **Vacuoles are storage areas of the cell. الفجوات مناطق التخزين**
- **Vacuoles also serve as the site of chemical digestion. وتكون بمثابة موقع الهضم الكيميائي داخل الخلية نفسها**
- **Vacuoles in animal cells are often small.**
- **The plant cells have a large centrally located vacuole which contains water and dissolved solutes.**
- **فجوات الخلايا الحيوانية غالبا تكون صغيرة. وفي الخلايا النباتية غالبا ما تكون كبير ومركزية وتحتوي على الماء والمواد المذابة**



Self-Replicating Organelles

العضيات ذاتية الانقسام

لا تخضع لتحكم الخلية او النواة

- **Mitochondria**

- **Plastids**