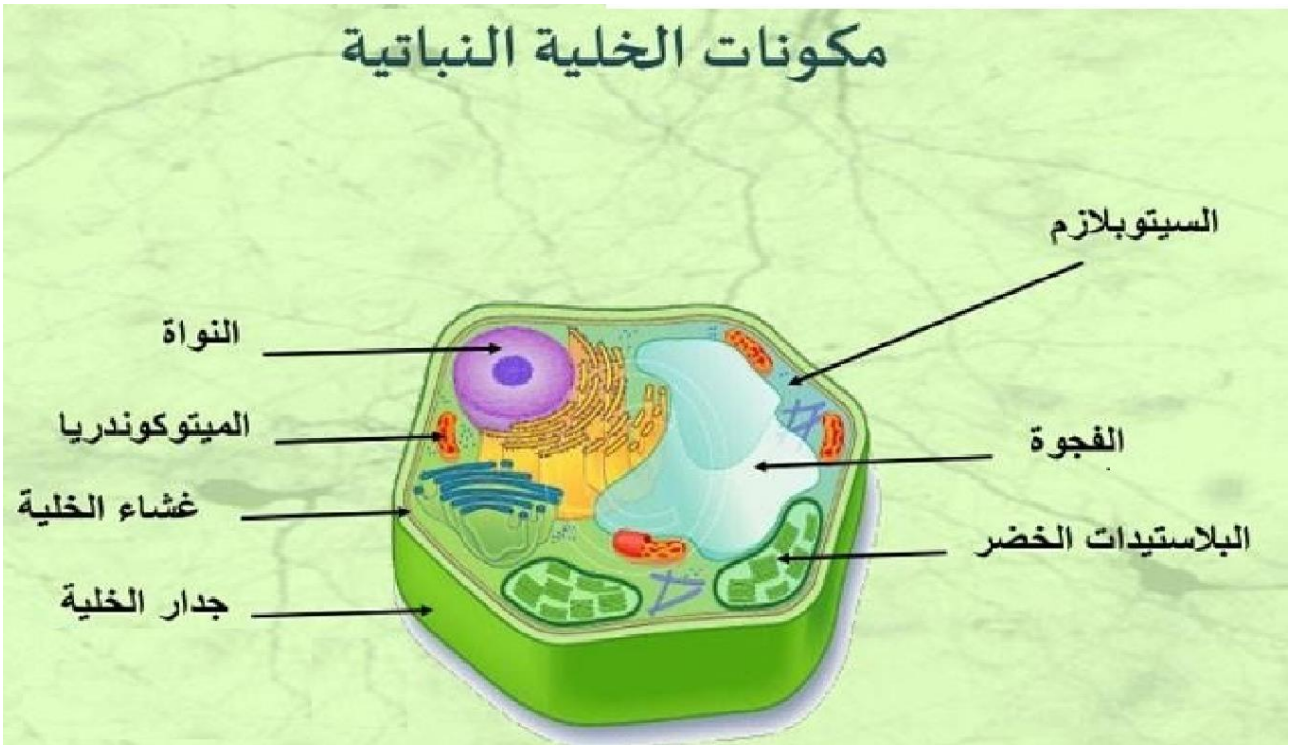
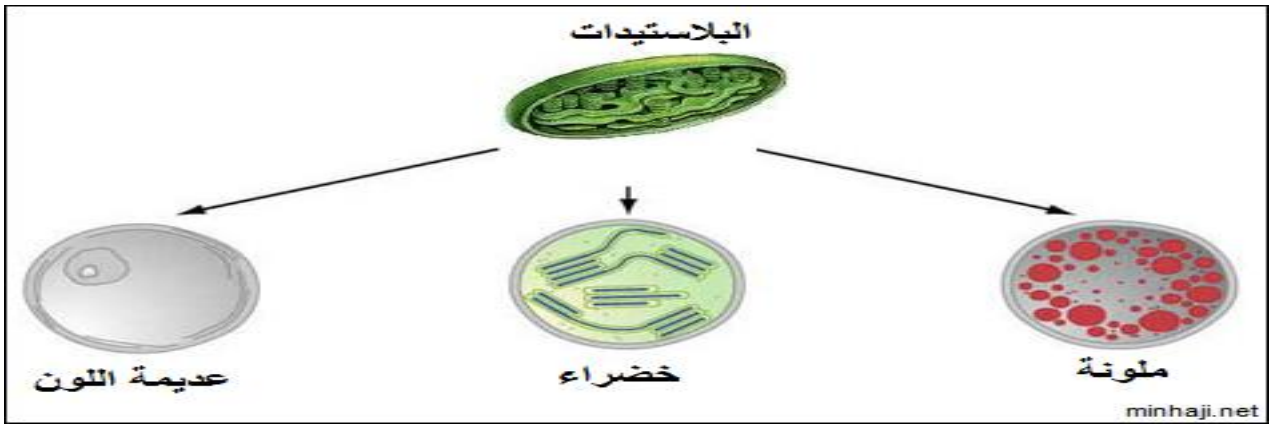
المايتوكوندريا: هي عبارة عن أشكال وصور مختلفة محاطة بغشائيين يَضمان بداخلها الحشوة RNA وأنزيمات دورة كربيس ومركبات عديدة من نواتج التفاعلات ووظيفتها القيام بعملية التنفس وإنتاج الطاقة للخلايا وتحتوي على DNA ولها القدرة على الانقسام دون الاعتماد على النواة.



صورة (٣): مقطع عرضي للخلية النباتية.



صورة(٤): انواع البلاستيدات.

الانقســـــام الـــــخلوي

يحدث الانقسام الخلوي في جميع الكائنات الحية، وفي الكائنات وحيدة الخلية يعتبر انقسام الخلية عملية تكاثر لا جنسي والتي تؤدي الى زيادة في عدد الافراد. اما في الكائنات الحية عديدة الخلايا فأن انقسام الخلية هو مظهر للنمو وزيادة في حجم الخلية وتميزها. ويشمل انقسام الخلية عمليتين هما انقسام النواة وانقسام السيتوبلازم والذي يتم في الخلايا النباتية بتكوين جدار خلوي جديد يفصل الخلية الجديدة عن الخلية الاصلية. ويحدث في بعض الاحيان انقسام النواة دون انقسام السيتوبلازم كما في الطحالب والفطريات.

انواع الانقسام الخلوي في الكائنات الحية:

١. الانقسام المباشر: يحدث في بعض الكائنات الحية الواطئة تحت ظروف نادرة جداً.

٢. الانقسام الخيطي: ويسمى ايضاً الانقسام الغير مباشر ويحدث في الكائنات الحية الراقية في مرحلة النمو ويقسم الى خمس اطوار هي وكما موضحا في الصورة (١):

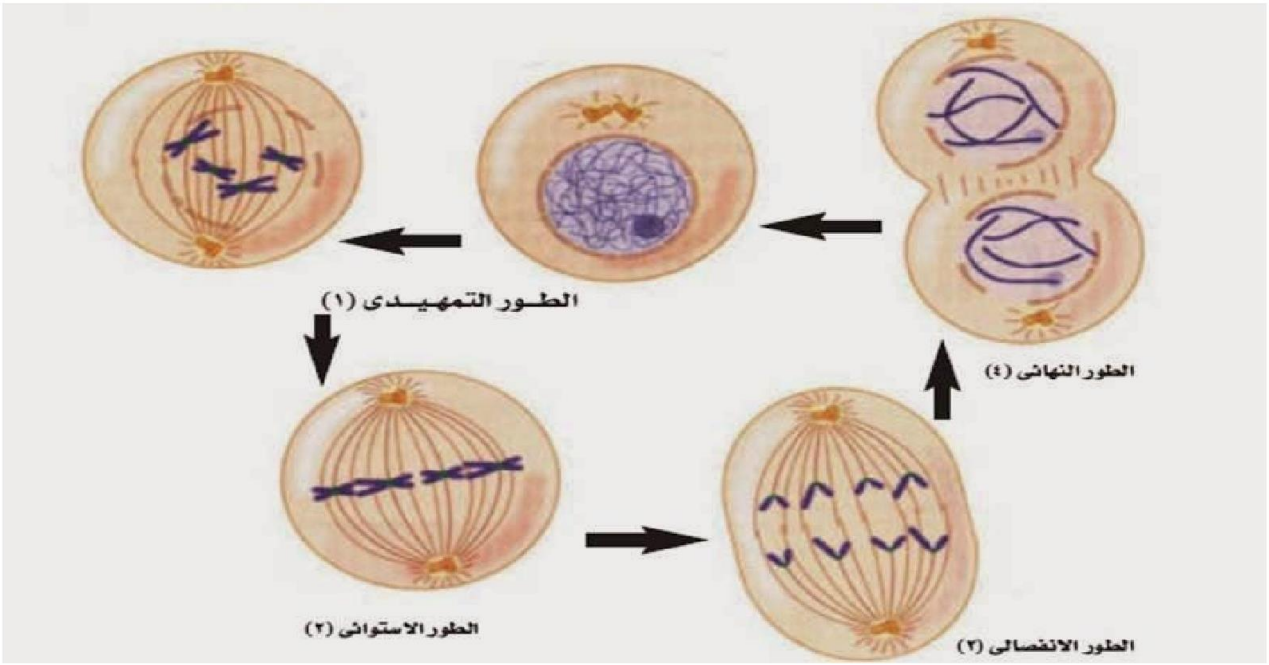
أ- الطور البيني.

ب- الطور التمهيدي.

ت- الطور الاستوائي.

ث- الطور الانفصالي.

ج- الطور النهائي.



صورة (١): توضح اطوار الانقسام الخيطي للخلية النباتية.

٣. الانقسام الاختزالي: وهو نوع خاص من الانقسام الخلية، ويحدث في الكائنات الحية عند تكوين خلايا الجنسية. ويقسم الى قسمين هما:

أ- الانقسام الاختزالي الاول ويتضمن خمسة مراحل وكما موضحة في صورة (٢):

- المرحلة القلادية.
- المرحلة التزاوجية.
- المرحلة الضامة.
- المرحلة الانفراجية.
- المرحلة التشتتية.