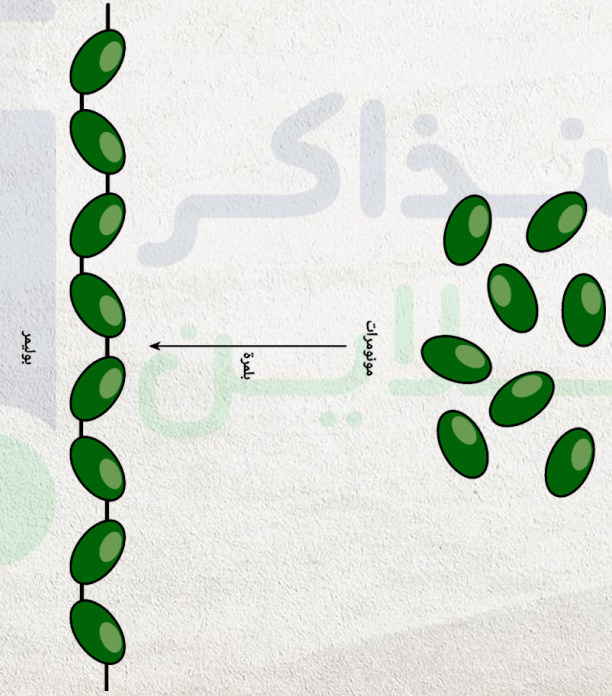
مستويات التنظيم الحيوي فى أجسام الكائنات الحية

أجهزة ← أعضاء ← أنسجة ← خلايا ← عضيات ← جزيئات ← ذرات

هنذاكر أونلاين

عملية البلمرة

اتحاد الجزيئات الصغيرة (مونيمرات) لتكوين الجزيء الكبير (بوليمر).



مستويات التنظيم الحيوي فى أجسام الكائنات الحية

أجهزة ← أعضاء ← أنسجة ← خلايا ← عضيات ← جزيئات ← ذرات

جزيئات

- عضوية C
  - كربوهيدرات
  - ليبيدات
  - بروتينات
  - أحماض نووية
- غير عضوية Cx
  - ماء
  - أملاح معدنية

هنذاكر
أونلاين

الكربوهيدرات

- تشمل الكربوهيدرات (السكريات والنشويات والألياف).
- الصيغة العامة للكربوهيدرات $(CH_2O)_n$.

جزيئات بيولوجية كبيرة (بوليمرات) تتكون من عدة جزيئات أصغر (مونيمرات) تسمي السكريات الأحادية.

- يتضح من الصيغة العامة أن الكربوهيدرات تتكون من ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين بنسبه ١:٢:١.

تصنف تبعاً لتركيبها الجزيئى الى

١ سكريات بسيطة

تذوب في الماء، طعمها حلو ، وزنها خفيف

السكريات البسيطة الأحادية (الفركتوز - الجالاكتوز – الريبوز – الجلوكوز)

السكريات البسيطة الثنائية (اللاكتوز - المالتوز – السكروز)

٢ سكريات معقدة

لا تذوب في الماء، ليس لها طعم وزنها ثقيل

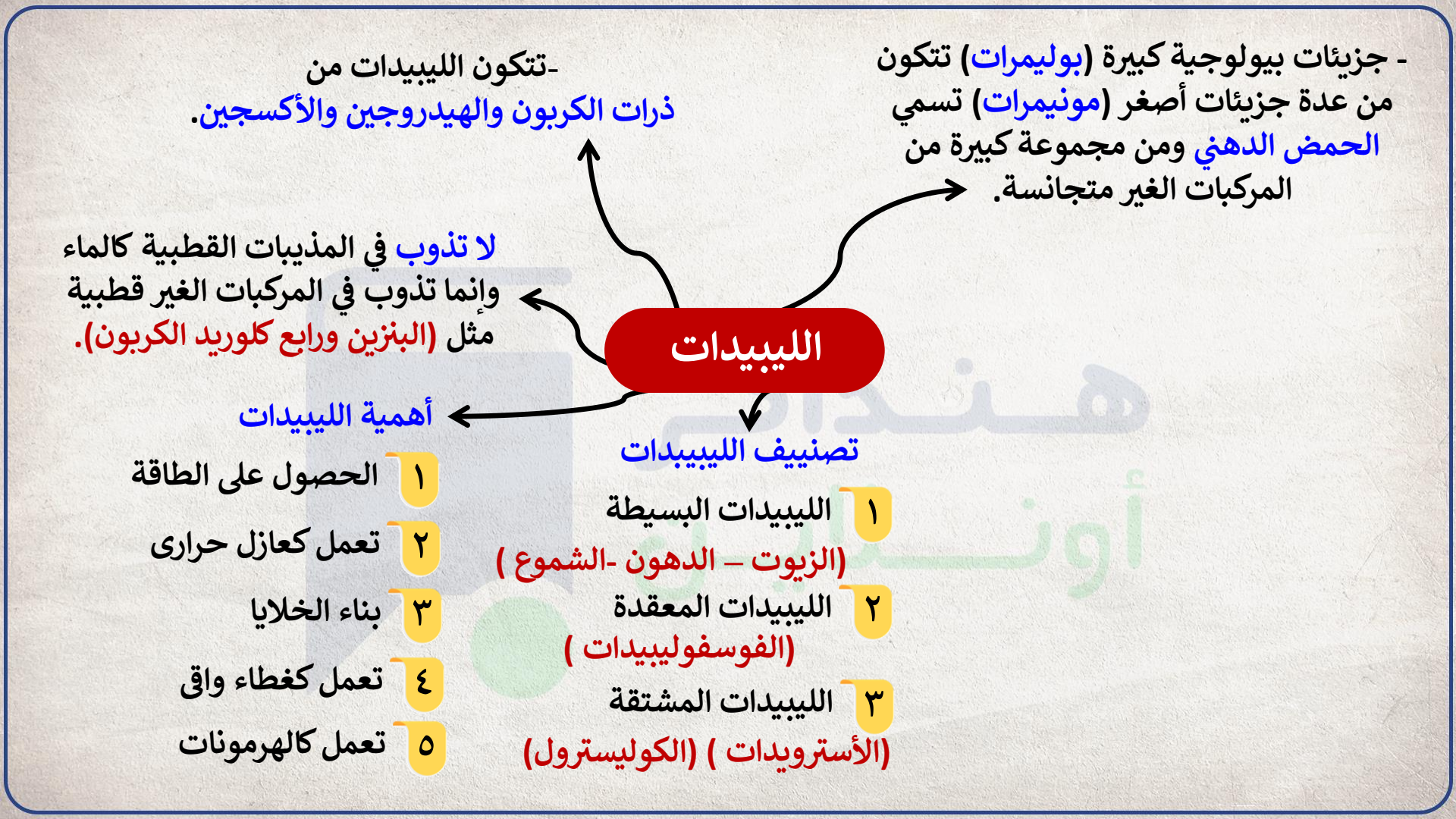
تتكون من جزيئات عديدة من السكريات الأحادية مرتبطة مع بعضها (النشا - السليلوز – الجليكوجين)

أهمية الكربوهيدرات

١ الحصول على الطاقة

٢ تخزين الطاقة

٣ بناء الخلايا


- جزيئات بيولوجية كبيرة (بوليمرات) تتكون من عدة جزيئات أصغر (مونيمرات) تسمي الحمض الدهني ومن مجموعة كبيرة من المركبات الغير متجانسة.
-تتكون الليبيدات من ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين.
لا تذوب في المذيبات القطبية كالماء وإنما تذوب في المركبات الغير قطبية مثل (البنزين ورابع كلوريد الكربون).
الليبيدات
أهمية الليبيدات
١ الحصول على الطاقة
٢ تعمل كعازل حرارى
٣ بناء الخلايا
٤ تعمل كغطاء واقى
٥ تعمل كالهرمونات
تصنيف الليبيبدات
١ الليبيدات البسيطة
(الزيوت – الدهون -الشموع)
٢ الليبيدات المعقدة
(الفوسفوليبيدات)
٣ الليبيدات المشتقة
(الأسترويدات) (الكوليسترول)

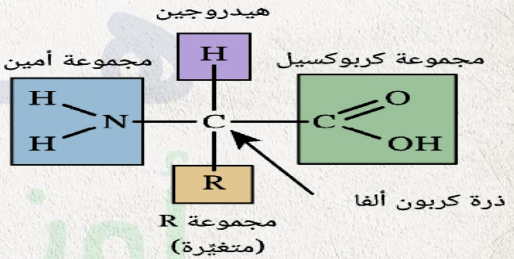
البروتينات

- جزيئات بيولوجية كبيرة (بوليمرات) تتكون من عدة جزيئات أصغر (مونيمرات) تسمي الحمض الأميني.

- يدخل في بناء البروتين ٢٠ حمض أميني.
- تتكون من ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين.

التركيب الجزيئي للبروتين

لها وزن جزيئي كبير، وتتكون من وحدات بنائية هي الأحماض الأمينية.



الأحماض الأمينية

وحدة بناء البروتين ويتكون من ذرة كربون تتصل ب:

ذرة هيدروجين - مجموعتين وظيفيتين
مجموعة الكيل (R)

أهمية البروتينات

١ تسهم البروتينات في العمليات الكيميائية الحيوية

٢ البنية التركيبية لجميع الكائنات الحية

٣ ضرورية لنمو الجسم

تصنيف البروتينات

١ البروتينات البسيطة — تتكون من أحماض أمينية فقط.

٢ البروتينات المرتبطة

الكروماتين - الكازين (بروتين اللبن) -الثيروكسين (بروتين الغدة الدرقية)
هيموجلوبين الدم(بروتين خلايا الدم الحمراء)

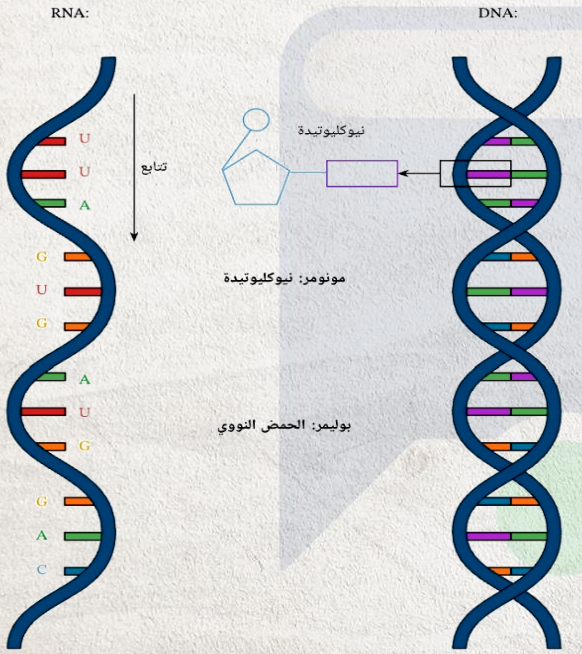
هنذاكر
أونلاين

الأحماض النووية

- جزيئات بيولوجية كبيرة (بوليمرات) تتكون من عدة جزيئات أصغر (مونيمرات) تسمي النيوكليوتيدات.

-يدخل في تركيبها
الكربون والهيدروجين والأكسجين والفوسفور والنيتروجين.

RNA - DNA



التركيب الجزيئى للأحماض النووية

تتكون الأحماض النووية من وحدات بنائية هي النيوكليوتيدات التي ترتبط مع بعضها بروابط تساهمية لتكوين سلسلة عديد النيوكليوتيد (الحمض النووي).

النيوكليوتيدات

وحده بناء الحمض النووي وتتكون من ثلاث وحدات

١ جزئ سكر خماسي (يتكون من خمس ذرات كربون)

٢ مجموعة فوسفات ترتبط بذرة الكربون رقم (٥) برابطة تساهمية.

٣ قاعدة نيتروجين ترتبط بذرة الكربون رقم (١) برابطه تساهمية.

التفاعلات الكيميائية فى أجسام الكائنات الحية

الأيض (التمثيل الغذائي)

مجموعة التفاعلات البيوكيميائية المستمرة التي تحدث داخل الكائن الحي وتشمل عمليتي الهدم والبناء ويؤدي توقفها إلي موت الكائن الحي.

الإنزيمات

عوامل مساعدة حيوية تتكون من جزيئات بروتينية تعمل علي زيادة سرعة التفاعلات الكيميائية في الخلية.

طاقة التنشيط

هي الطاقه اللازمه لبدء التفاعل الكيميائي

الهدم

تكسير الروابط الكيميائية بين ذرات الجزيئات الكبيرة لاستخلاص الطاقة الكيميائية المختزنه فيها

البناء

عمليه الحصول علي جزئيات كبيره الحجم من جزئيات صغيره الحجم وتستهلك طاقه

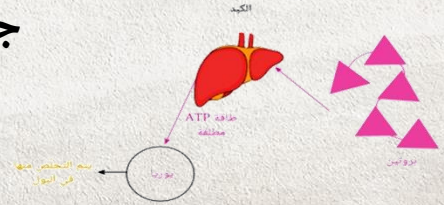
العوامل التي تؤثر على سرعة الانزيم

درجة الحرارة

pH

تركيز الإنزيم

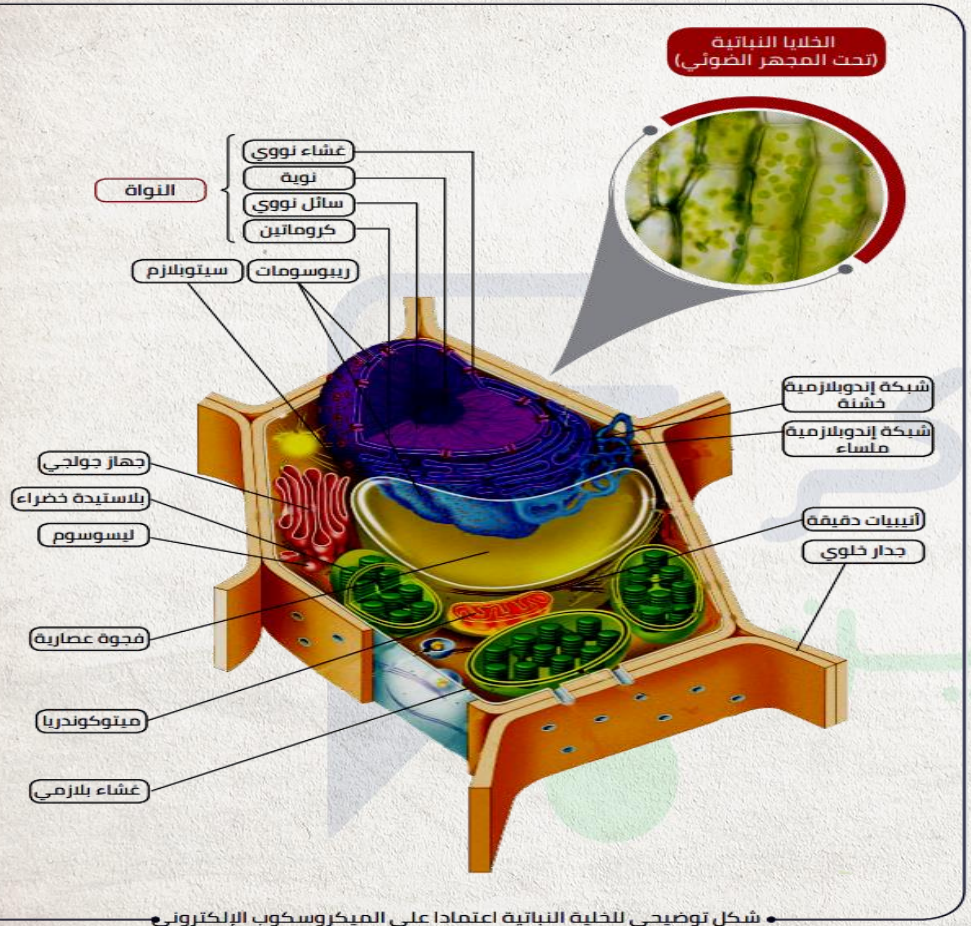
تركيز المادة الهدف المثبطات



هنذاكر
أونلاين

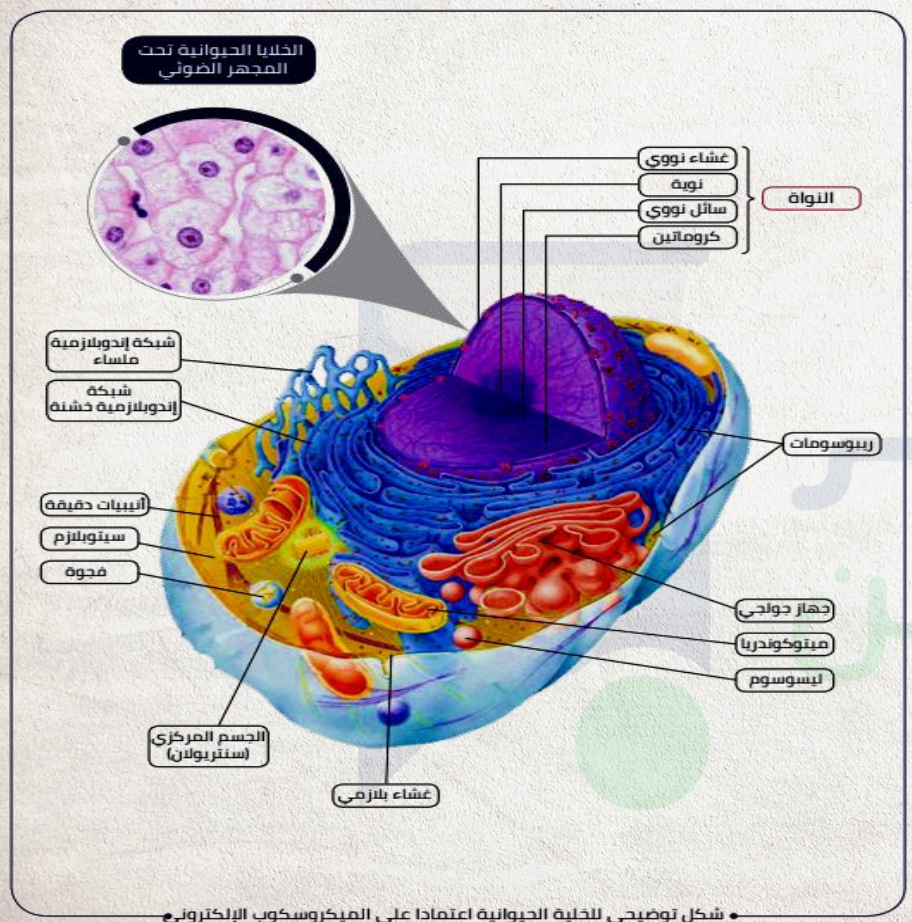
هنذاكر
أونلاين

الخلية النباتية

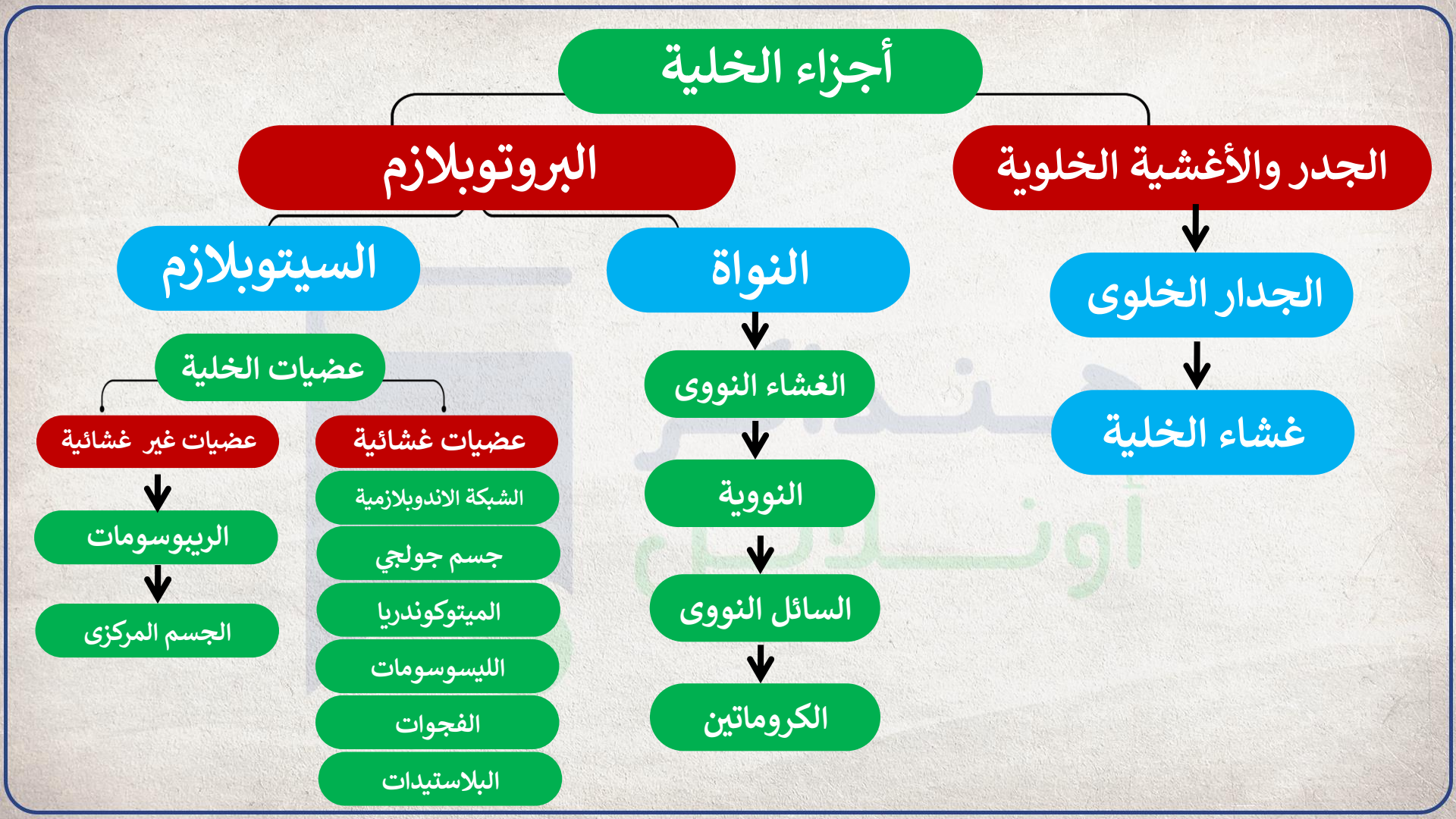


شكل توضيحي للخلية النباتية اعتمادا علي الميكروسكوب الإلكتروني

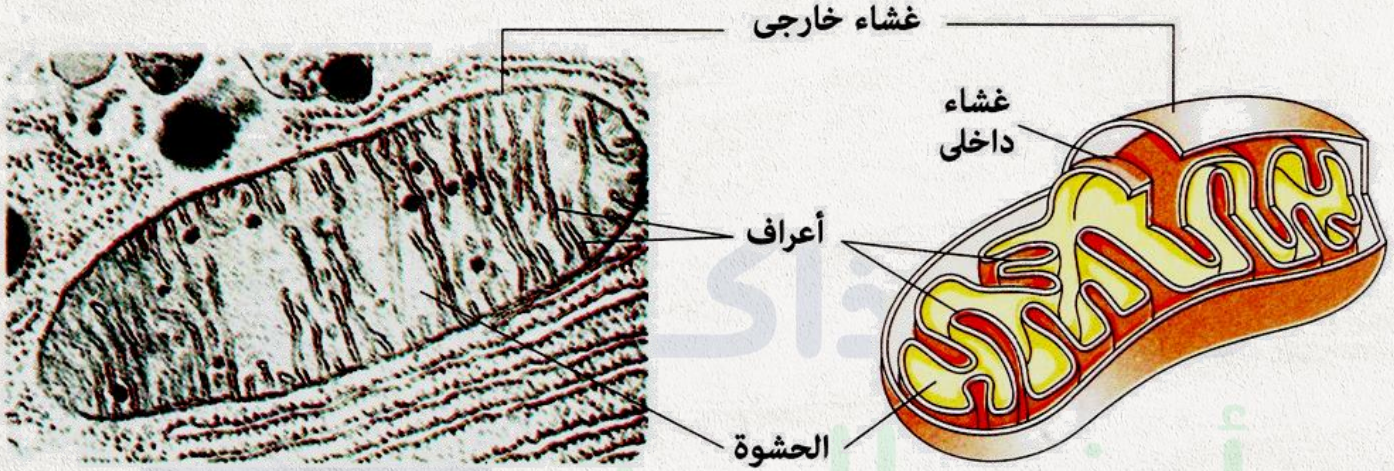
الخلية الحيوانية



• شكل توضيحي للخلية الحيوانية اعتمادا علي الميكروسكوب الإلكتروني


أجزاء الخلية
الجدر والأغشية الخلوية
الجدار الخلوى
غشاء الخلية
البروتوبلازم
النواة
الغشاء النووى
النووية
السائل النووى
الكروماتين
السيتوبلازم
عضيات الخلية
عضيات غشائية
الشبكة الاندوبلازمية
جسم جولجي
الميتوكوندريا
الليسوسومات
الفجوات
البلاستيدات
عضيات غير غشائية
الريبوسومات
الجسم المركزى

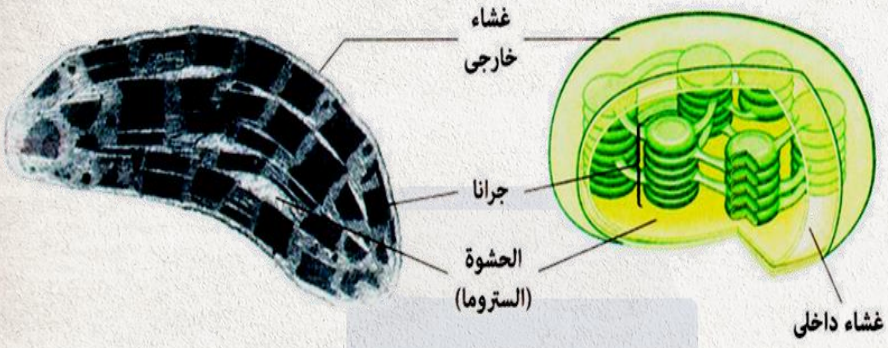
الميتوكوندريا



المستودع الرئيسي لإنزيمات التنفس بالخلية.

مستودع للمواد اللازمة لتخزين الطاقة الناتجة من التنفس الخلوي نتيجة أكسدة المواد الغذائية (الجلوكوز) وتخزينها في مركب ATP

تركيب البلاستيدة الخضراء



توجد في الخلية النباتية وتقوم بعملية البناء الضوئي وتتكون من غلاف مزدوج وستروما وجرانا ولها ثلاث أنواع

١ خضراء بها صبغ الكلورفيل يحول الطاقه الضوئيه الي كيميائية .

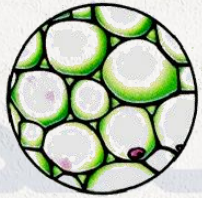
٢ ملونه بها صبغ الكاروتين والونها احمر برتقالي اصفر

٣ عديمه اللون تعمل كمراكز لتخزين النشا

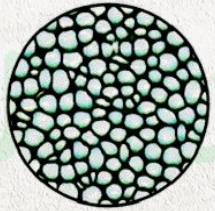
الأنسجة النباتية

أنسجة بسيطة

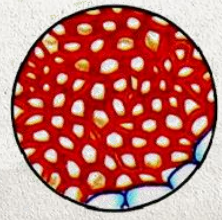
- النسيج البارانشيمى



- النسيج الكولنشيمى



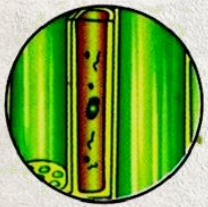
- النسيج الإسكلرنشيمى



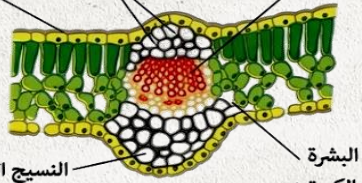
أنسجة مركبة

- الأنسجة الوعائية أو التوصيلية
  - نسيج الخشب

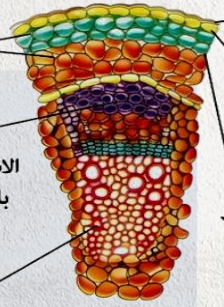
  - نسيج اللحاء



هنذاكر
أونلاين



قطاع عرضي في ورقة

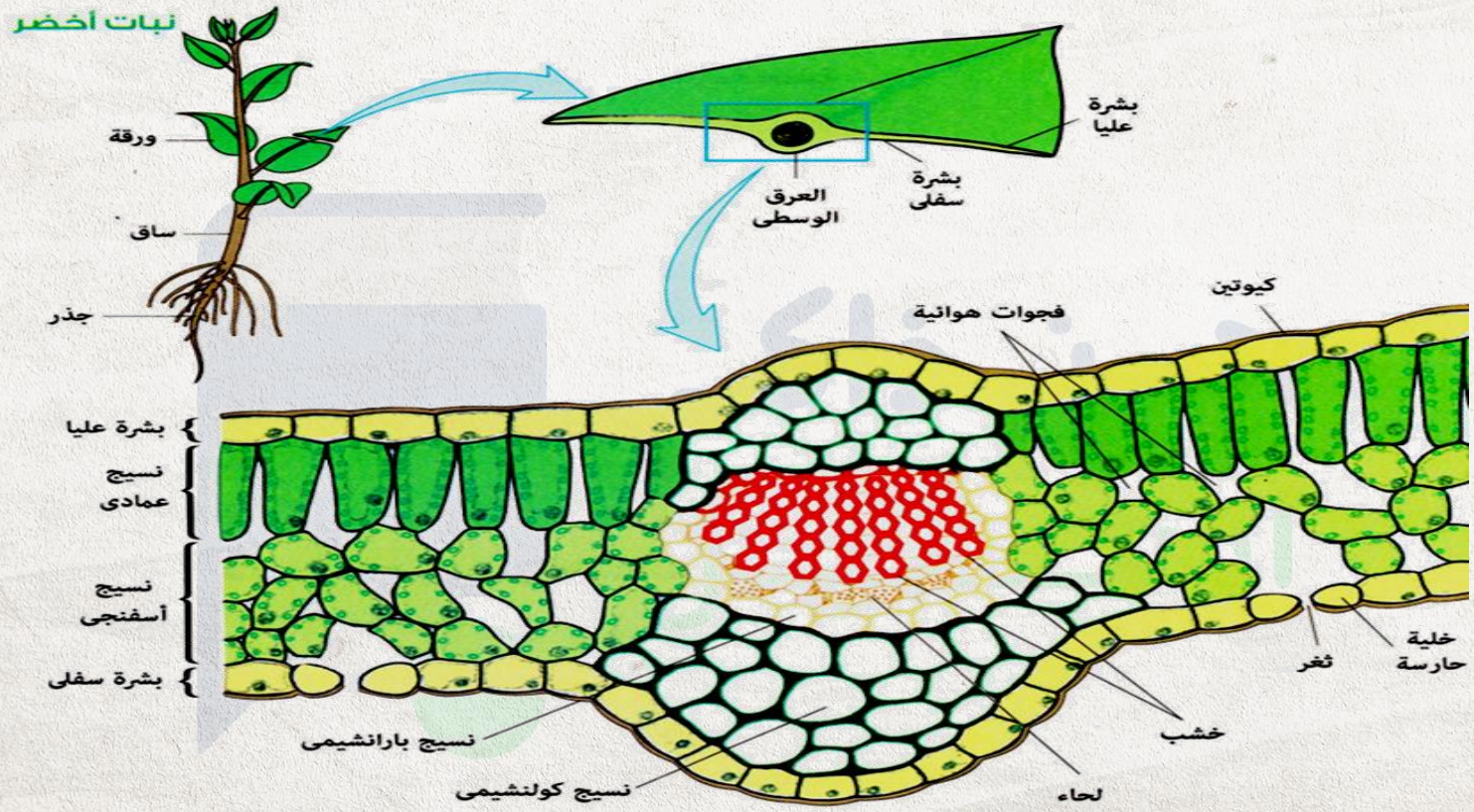


قطاع عرضي في ساق

قطاع عرضي في جذر

هنداكم أونلاين

تركيب الورقة



التفاعلات الضوئية

$$ADP + P \xrightarrow[\text{الكلوروفيل المنشط}]{\text{طاقة متحررة من}} ATP$$

(عملة الطاقة فى الخلية)

$$\text{Adenosine} - P \sim P + P \xrightarrow{E} \text{Adenosine} - P \sim P \sim P$$

ADP هو أدينوسين ثنائى الفوسفات.

ATP هو أدينوسين ثلاثى الفوسفات الذى يحمل الطاقة إلى التفاعل اللاضوئى.

NADP هو ثنائى فوسفات أميد النيكوتين ثنائى النيوكليوتيد.

النتح Transpiration

مذاكر اونلاين

النتـــــــــح العديســـــــي

العوامل التي تؤدي إلي زيادة معدل النتح في النباتات

١ زيادة مساحة سطح الأوراق وعددها .

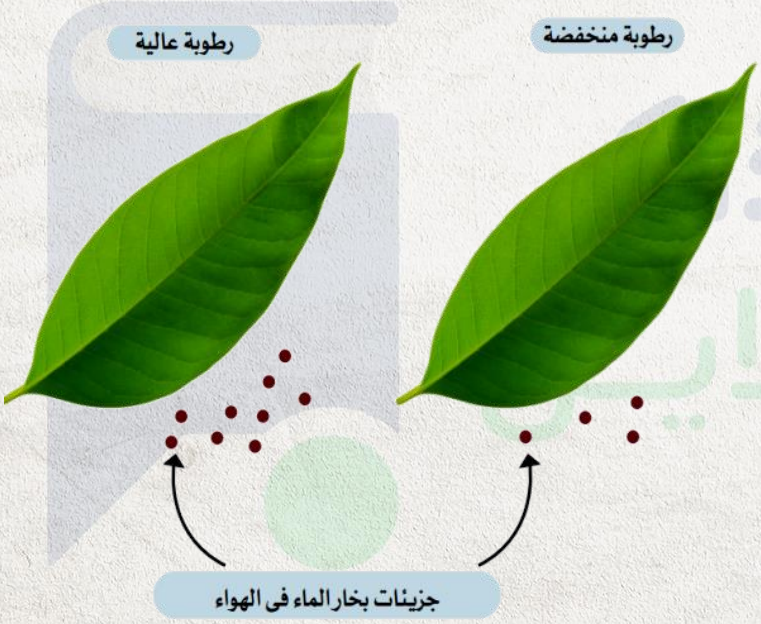
٢ كثرة عدد الثغور.

٣ ارتفاع درجة حرارة الجو.

٤ انخفاض نسبة الرطوبة في الجو.

٥ زيادة شدة الضوء أثناء النهار.

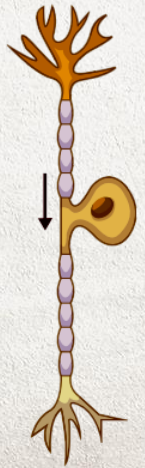
٦ زيادة معدل امتصاص الماء.



أنواع النتح

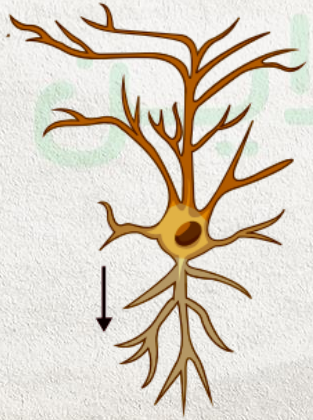
خليـــــة عصبية حسية

تقوم بنقل السيالات العصبية من أعضاء الاستقبال إلى الجهاز العصبي المركزي .



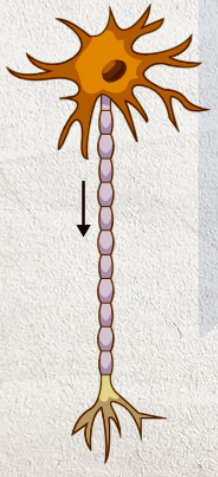
خلية عصبية موصلة (رابطة)

تقوم بالربط بين الخلايا الحسية والخلايا الحركية (حلقة وصل بينهما).



خليـــــة عصبية حركية

تقوم بنقل السيالات العصبية من الجهاز العصبي المركزي إلى أعضاء الاستجابة مثل الغدد والعضلات .



يتركب العصب من مجموعة من :

١
تشابك بين خليتين عصبيتين
(تشابك عصبي - عصبي).

٢
تشابك بين خلية عصبية وليفة عضلية
(تشابك عصبي - عضلي) .

٣
تشابك بين خلية عصبية وخلايا غدية
(تشابك عصبي -غدى) .