

## شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



## ملخص شرح درس تركيب ووظيفة البلاستيديات الخضراء

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف الثاني عشر](#) ← [أحياء](#) ← [الفصل الثاني](#) ← [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 04:27:52 2024-03-05 | اسم المدرس: خلود العجمي

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



## روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الثاني

[أسئلة كامبريدج من تذكرتك نحو التفوق في وحدة الطاقة والتنفس مع نموذج الإجابة](#)

1

[مذكرة ابن النفيس في الوحدة السادسة الطاقة والتنفس](#)

2

[التقويم الختامي لدرس الميتوكوندريا ووظيفتها](#)

3

[ملخص ثاني لشرح درس الميتوكوندريا ووظيفتها](#)

4

[إجابات الوحدة التاسعة التصنيف والتنوع البيولوجي والحفاظ عليه](#)

5

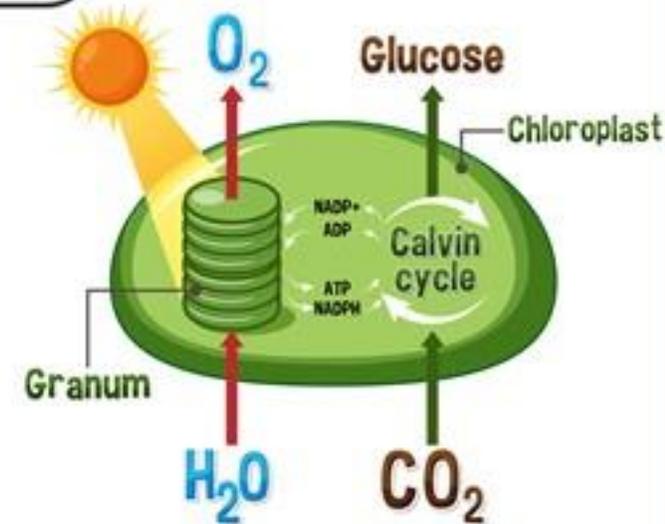
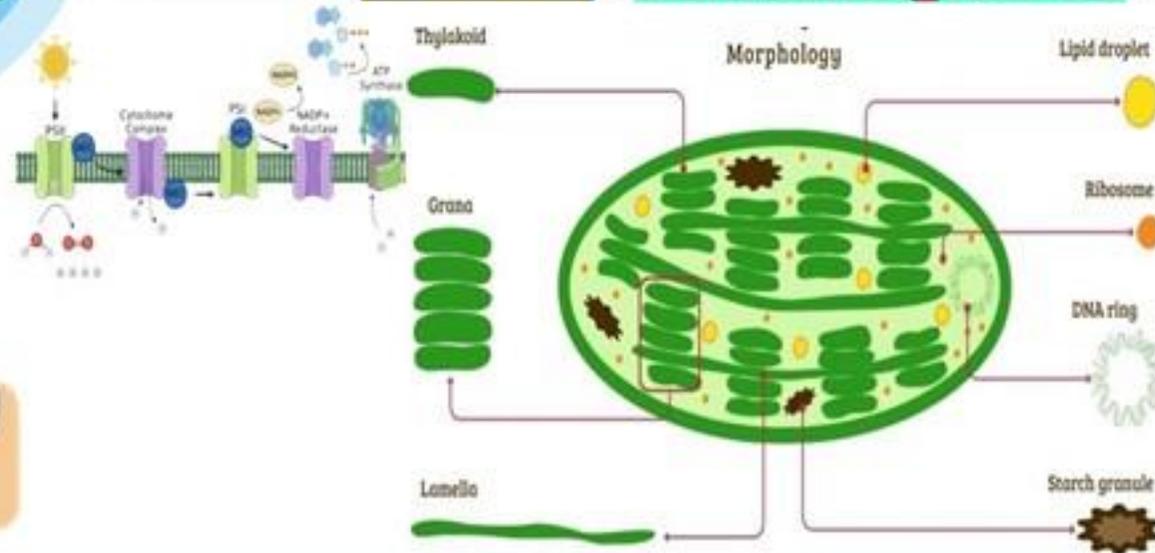
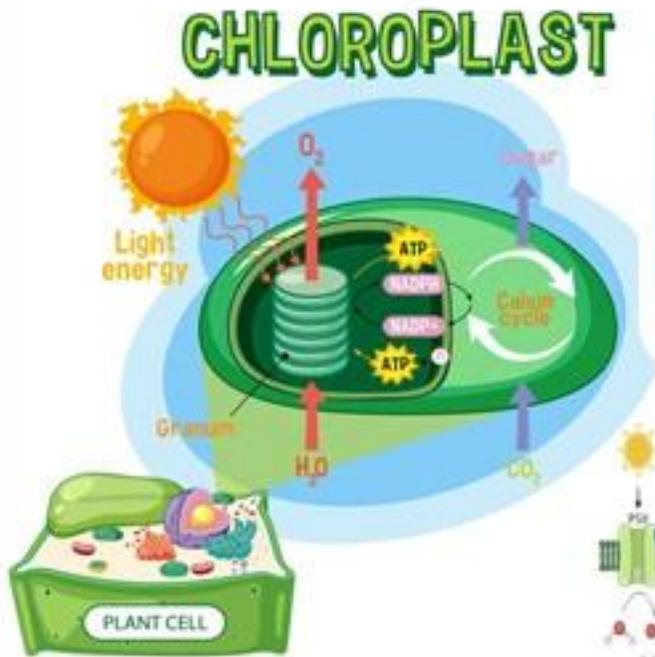
المديرية العامة للتربية و التعليم بمحافظة جنوب الباطنة  
مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي (٩-١٢)

## تركيب ووظيفة

# البلاستيدات الخضراء

للمصف الثاني عشر

chloroplast



اعداداً. خلود العجمي

# Quick

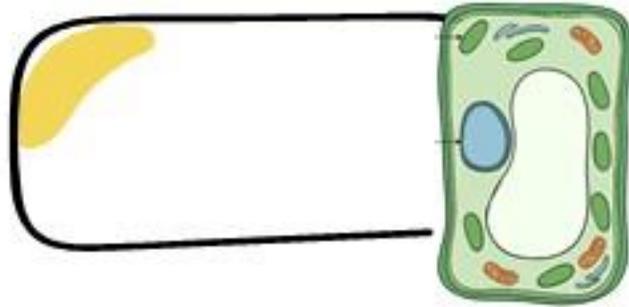
اعداد أ. خلود العجمي



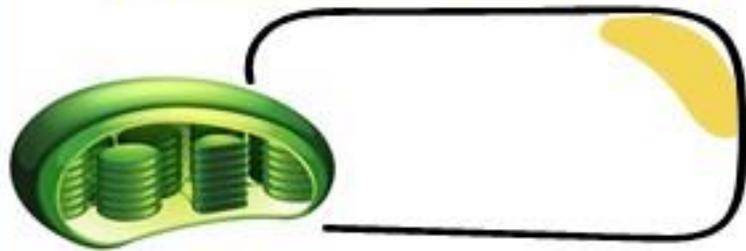
## استرجع معلوماتك معنا :-



### الخلية المنتجة



### العضية المسؤولة عن الإنتاج



### مسمى عملية الإنتاج



ينتج غلوكوز  
(يخزن كغذاء)

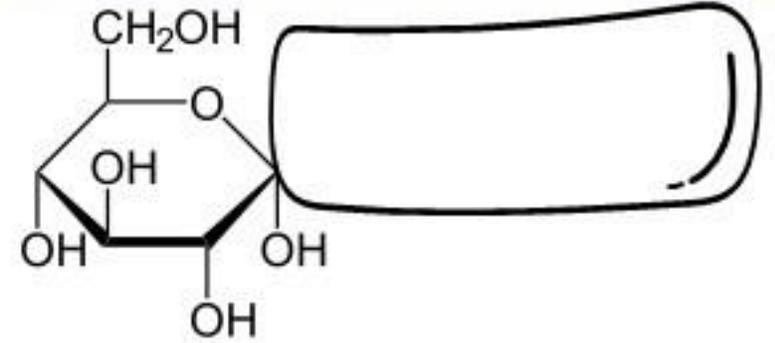
أشعة الشمس

أكسجين

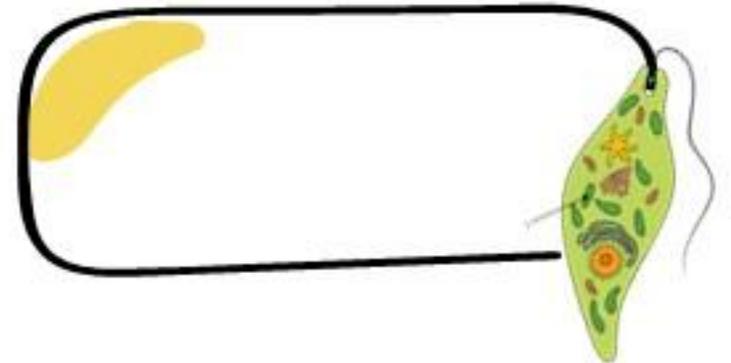
ثاني أكسيد الكربون



### المادة العضوية المستخدمة في التنفس



### أمثلة لهذه الخلايا



# Quick

اعداد أ. خلود العجمي



## استرجع معلوماتك معنا :-



### الخلية المنتجة

### الخلية النباتية



### العضية المسؤولة عن الإنتاج

### البلاستيدة الخضراء



### وهو موضوعنا لهذا اليوم .

### مسمى عملية الانتاج

### عملية التمثيل الضوئي

ينتج غلوكوز  
(يخزن كغذاء)

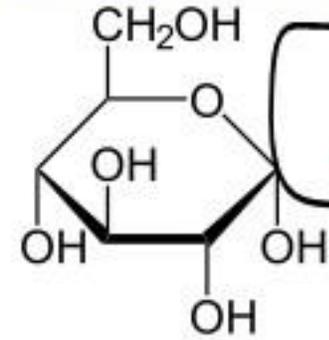
أشعة الشمس

أكسجين

ثاني أكسيد الكربون



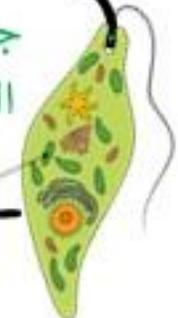
### المادة العضوية المستخدمة في التنفس



### الجلوكوز

### أمثلة لهذه الخلايا

جميع النباتات الخضراء .  
العديد من الأوليات مثل  
اليوجلينا .





# معايير النجاح هي ان

- يذكر وظيفة البلاستيده الخضراء.
- يرسم ويكتب تسمية رسم تخطيطي للبلاستيده الخضراء ليبيّن:
  - المتروما
  - الصفائح
  - الجرانوم
  - التايلاكويد
  - الغشاءان الداخلي والخارجي
  - الرايبوسومات
  - قطيرات دهنية
  - حبيبات نشا
- يحدد على صور مجهرية إلكترونية للبلاستيدهات الخضراء:
  - غلاف البلاستيده الخضراء
  - حبيبة نشا
  - ستروما
  - جرانا
  - الصفائح
  - أغشية تايلاكويد
  - قطيرات دهنية
- يصف تركيب الجرانا.
- يسمي اسم مرحلتي التمثيل الضوئي.
- يذكر مكان حدوث كل من مرحلتي التمثيل الضوئي في البلاستيده الخضراء.
- يكتب قائمة بأسماء الصبغات الموجودة في البلاستيده الخضراء.
- يصف ترتيب صبغات التمثيل الضوئي في النظام الضوئي.
- يصف وظيفة صبغات البلاستيده الخضراء.
- يعرّف مصطلح طيف الامتصاص.
- يستخدم طيف الامتصاص للكلوروفيل  $a$  والكلوروفيل  $b$  والكاروتينويدات ليشرح لماذا:
  - يبدو الكلوروفيل أخضر اللون
  - يبدو الكاروتين برتقالي اللون.
- يعرّف مصطلح طيف النشاط.
- يشرح ما يظهره طيف النشاط للتمثيل الضوئي.

# التعلم التعاوني



2

معادلة عملية التمثيل الضوئي :

1

ملخص عملية التمثيل الضوئي :

3

نواتج عملية التمثيل الضوئي :

الناتج الثانوي

الناتج الرئيسي

مصيره

مصيره

4

مصدر كلا من :



# التعلم التعاوني



1 ملخص عملية التمثيل الضوئي :

امتصاص ثاني أكسيد الكربون واختزاله - (إضافة H) -

الإنتاج الكربوهيدرات.

2 معادلة عملية التمثيل الضوئي :



3 نواتج عملية التمثيل الضوئي :

النتاج الثانوي

الأكسجين.

مصيره

\* الفقد الى الخارج.

\* الاستخدام في عملية التنفس.

النتاج الرئيسي

الكربوهيدرات.

مصيره

\* الاستخدام في عملية التنفس.



4 مصدر كلا من :

الهيدروجين : الماء .

الطاقة (التي تدفع حدوث التفاعلات) :

الضوء الذي تمتصه صبغة خضراء المسماة الكلوروفيل.



تبدأ هنا!

مركزه

معادلة عملية التمثيل الضوئي :



تمثل خطوات صغيرة

يمكن تقسيمها ضمن

مرحلتين رئيسيتين

التفاعلات المعتمدة على الضوء .

1

التفاعلات غير المعتمدة على الضوء .

2

# ملخص التفاعلات



تستخدم جزء من هذه الطاقة لشطر جزيئات الماء الى هيدروجين و أكسجين .  
فتعرف بالتحلل الضوئي (التحلل بواسطة الضوء).

تمتص الصبغات الموجودة في النبات (بما فيها الكلوروفيل) الطاقة الضوئية .

1

معادلة عملية التمثيل الضوئي :



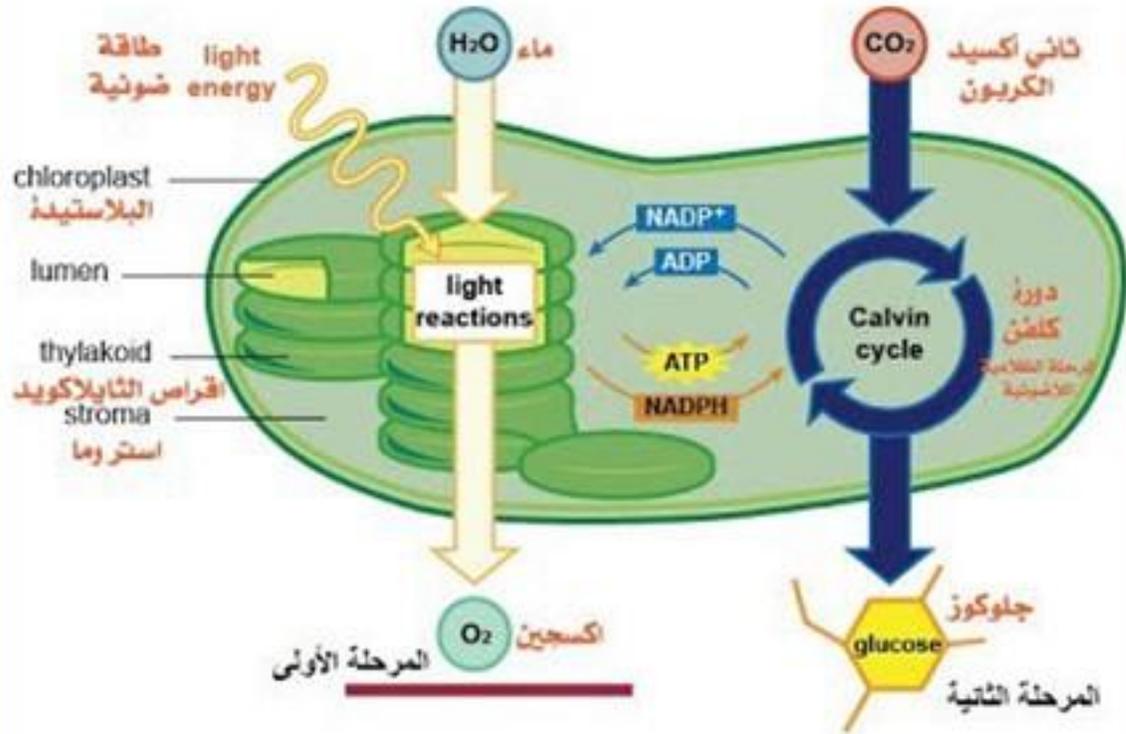
تستخدم الطاقة المخزنة في الهيدروجين لصنع جزيئات ATP.

فيعرف بالفسفرة الضوئية.

3

يتم التقاط الهيدروجين في النهاية بواسطة المرافق الانزيمي NADP لتكوين NADP المختزل .

2



استخدام الطاقة المخزنة في جزيئات ATP

+

استخدام الطاقة المخزنة في الهيدروجين المرتبط مع NADP المختزل

الهدف

لاختزال جزيئات CO<sub>2</sub>

و

إنتاج الكربوهيدرات

دورة كالفن

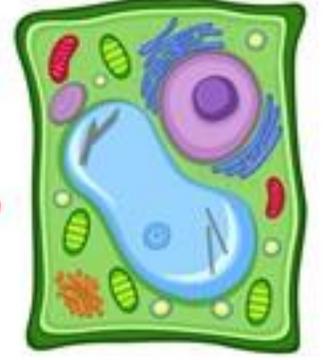
فتعرف هذه المرحلة باسم



تحديد موقع كلا المرحلتين داخل الخلية.

هل تستطيع

جوابك



اعدادها



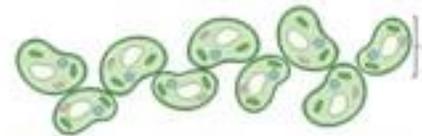
مكان تواجدها



النسيج  
العمادي



النسيج  
الوسطي





تحديد موقع كلا المرحلتين داخل الخلية.

هل تستطيع

جوابك



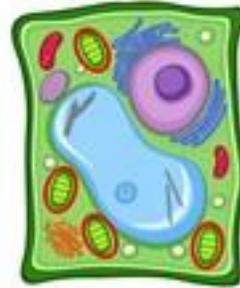
البلاستيدات الخضراء

اعدادها

تحتوي الخلية الواحدة على

**العديد**

من البلاستيدات الخضراء .



مكان توابعدها

توجد البلاستيدات الخضراء

**فقط**

في بعض أنواع الخلايا النباتية

**حيث**

تتواجد في النسيج الوسطي العمادي  
و النسيج الوسطي الاسفنجي في الورقة .



النسيج  
العمادي

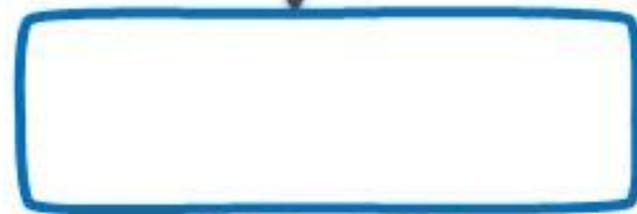
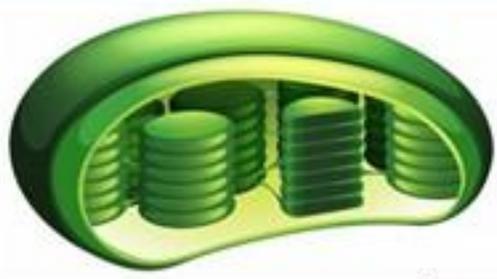


النسيج  
الوسطي

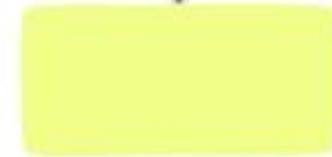


# محتويات البلاستيدات الخضراء

# ورقة عمل



محتوياتها

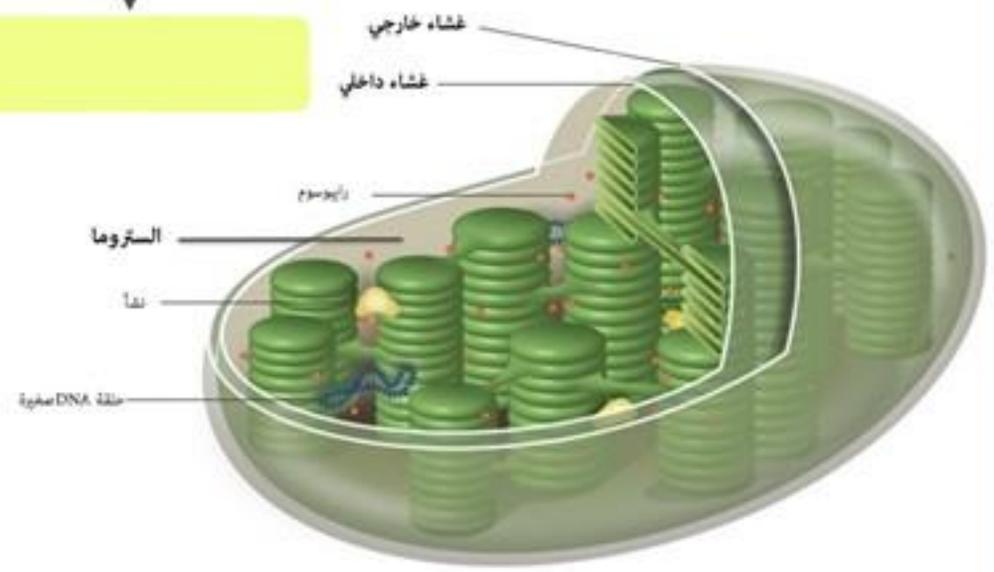


مصدرها

وظيفتها



خاصية التخزين



# محتويات البلاستيدات الخضراء

# ورقة عمل



هناك العديد من

الانزيمات والمواد الأخرى

في الستروما .

يوجد داخل كل بلاستيدة مادة مائية تشكل

الستروما .

يحيط بكل بلاستيدة غلاف مكون من

غشاءين .

محتوياتها

**ملاحظة**

تستخدم للتفاعلات غير  
المعتمدة على الضوء .

حببيبات نشأ

مصدرها

خزنت من الكربوهيدرات  
الذي تم انتاجه .

خاصية التخزين

غير قابل للذوبان.

حلقات DNA  
صغيرة

وظيفتها

تستخدم لبناء البروتينات  
كما في حشوة الميتوكوندريا.

رايبوسومات صغيرة

غشاء خارجي  
غشاء داخلي

الستروما

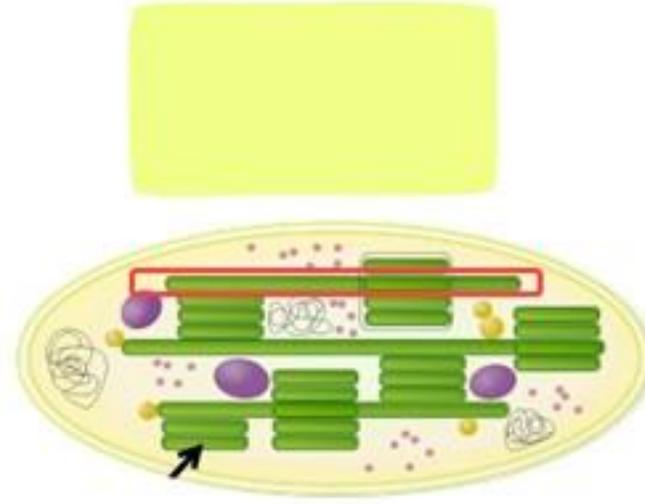
نشا

حلقة DNA صغيرة



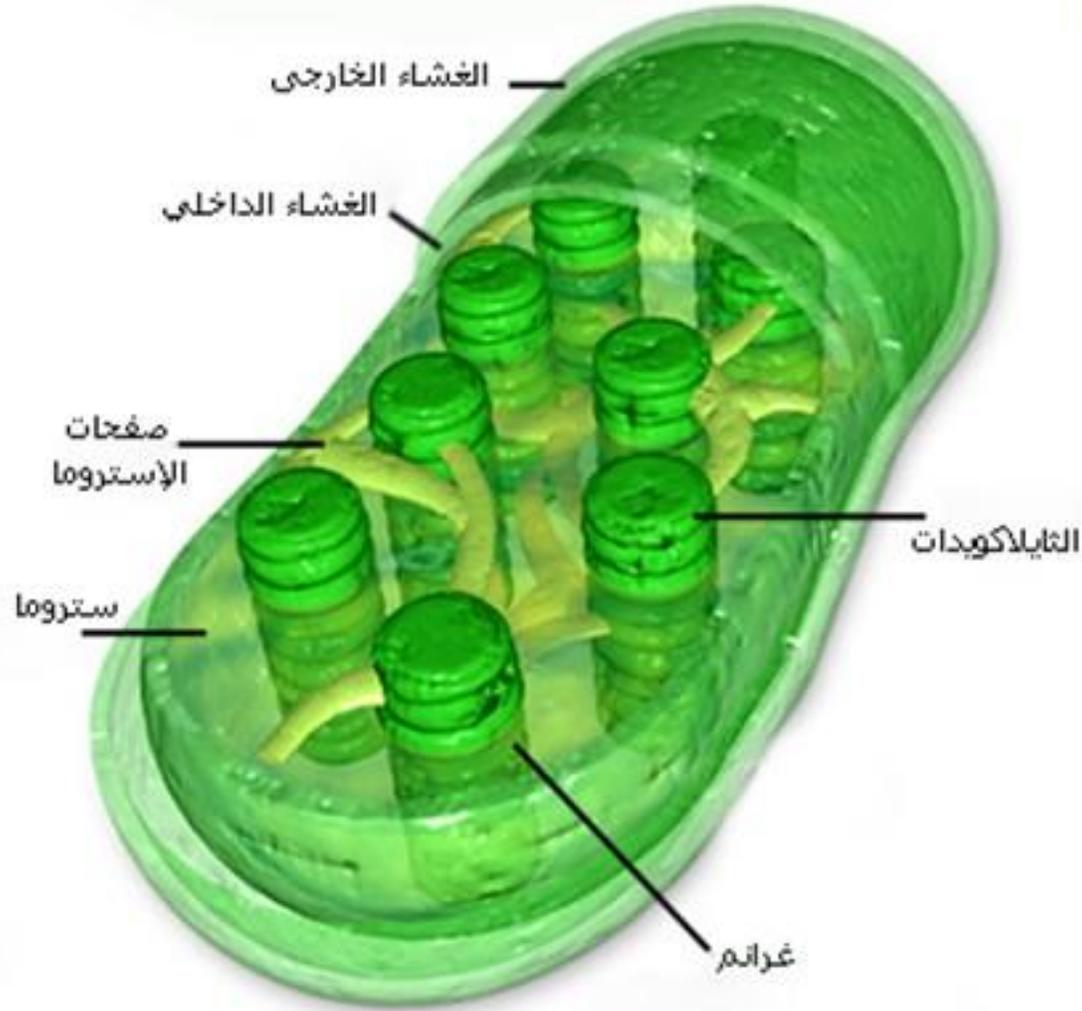
## توجد أغشية إضافية

الى جانب الغشاءين المكونين  
لغلاف البلاستيدة الخضراء



ما يميزها



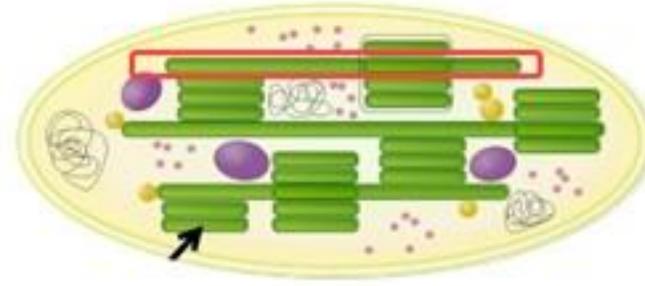


## توجد أغشية إضافية

الى جانب الغشاءين المكونين  
لغلاف البلاستيدة الخضراء



## الصفائح.

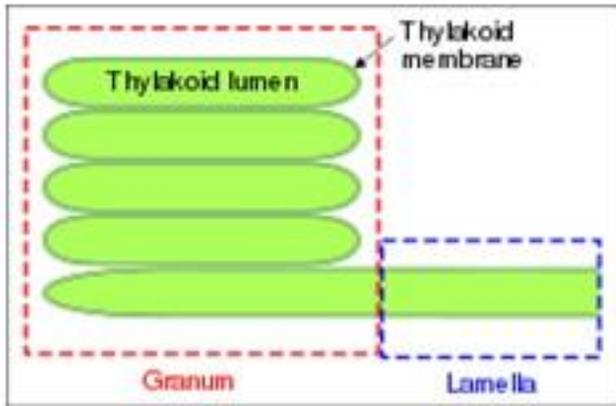
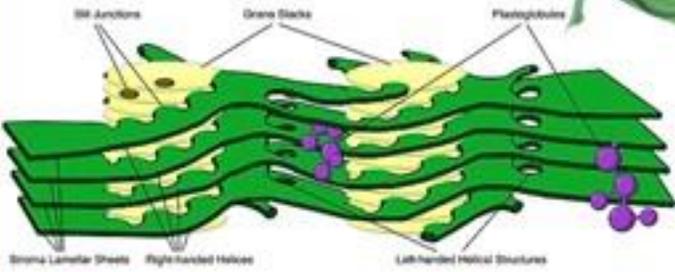
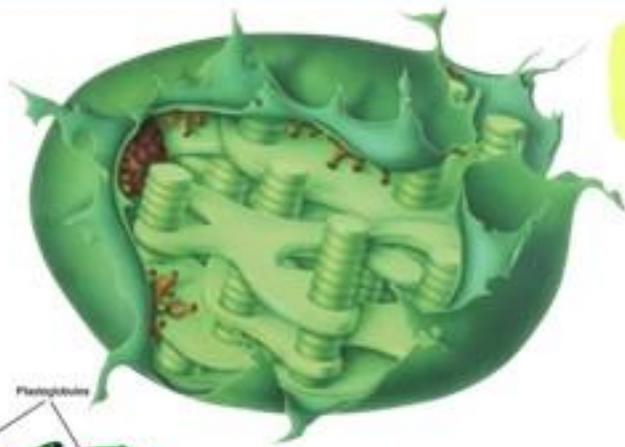


ما يميزها

قدرتها على الترتيب لتشكيل أكياسا مملوءة بسائل .

# يحيط بأغشية الصفائح

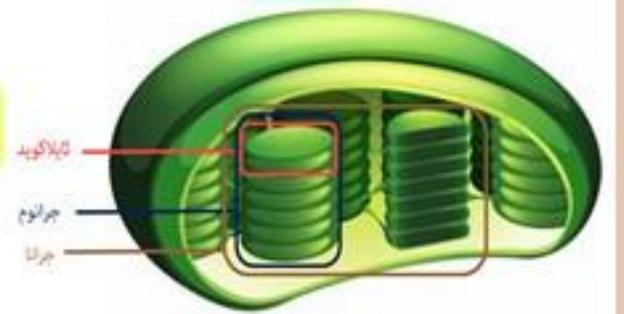
أغشية أخرى تشكل أقراص



مسمى الحيز الموجود داخلها:

مسمى الغشاء المحيط به:

ما يميزها



# يحيط بأغشية الصفائح

أغشية أخرى تشكل أقراص



# الثايلاكويدات



مسمى الحيز الموجود داخلها:

مسمى الغشاء المحيط به:

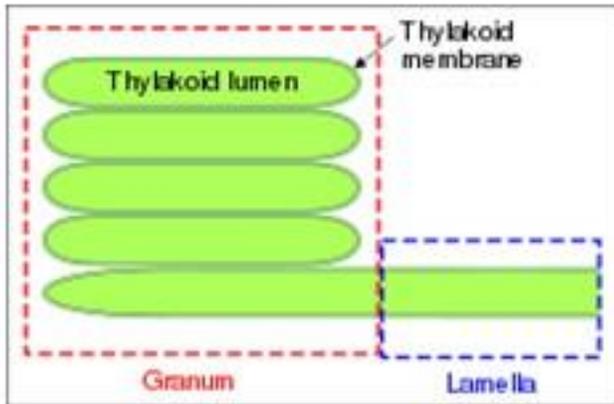
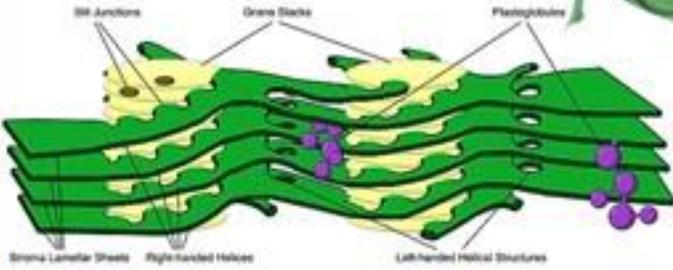
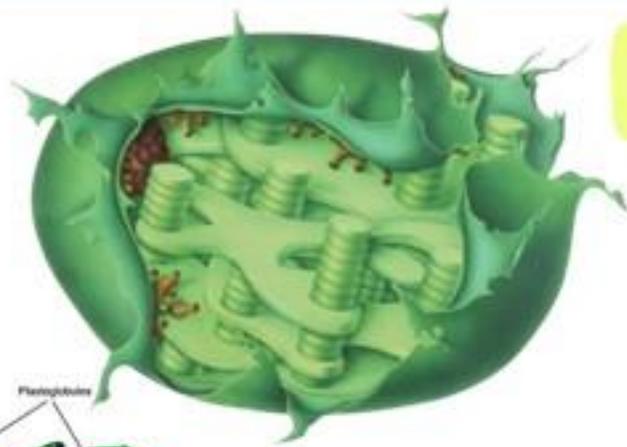
تجويف الثايلاكويد

أغشية الثايلاكويد.

ما يميزها

تتكس على شكل أكوام تشبه القطع المعدنية.

مفردها كومة واحدة تسمى جرانوم.





# محتويات الأغشية

## التعلم التعاوني

(أغشية الصفائح + أغشية الثايلاكويد)

وظيفتها

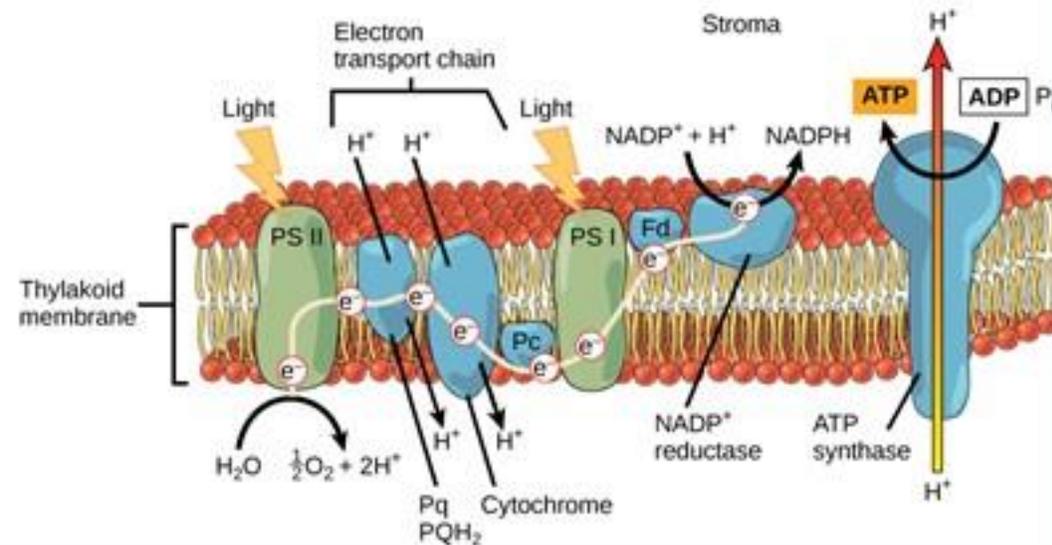
أنواعها

وظيفتها

تمثل

مثال

مثال





# محتويات الأغشية

## التعلم التعاوني

صبغات التمثيل الضوئي

(أغشية الصفائح + أغشية الثايلاكويد)

جزيئات ناقلة

وظائفها

تعمل معا كسلسلة نقل الالكترون.

(تشبه ما يحدث في أغشية الأعراف للميتوكوندريا)

أنواعها

وظائفها

تمثل

تمتص الطاقة من أطوال موجية معينة (الوان) من الضوء.

مواد ملونة.

صبغات الكاروتينات

صبغات الكلوروفيل

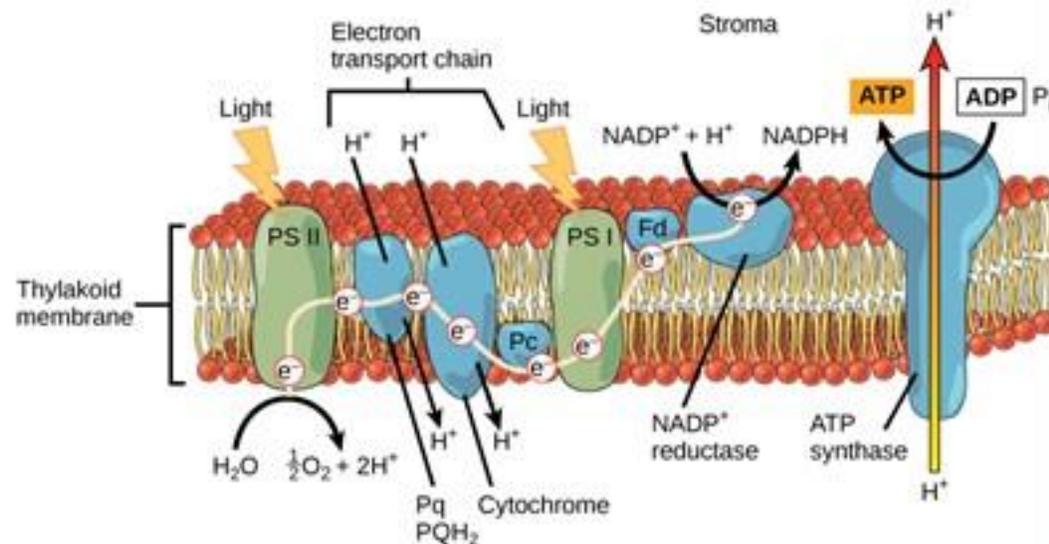
مثال

مثال

الكاروتين الزانثوفيل

كلوروفيل (a)  
كلوروفيل (b)

(هي الصبغة الأكثر وفرة بين هذه الصبغات)



# صبغات البلاستيدات الخضراء

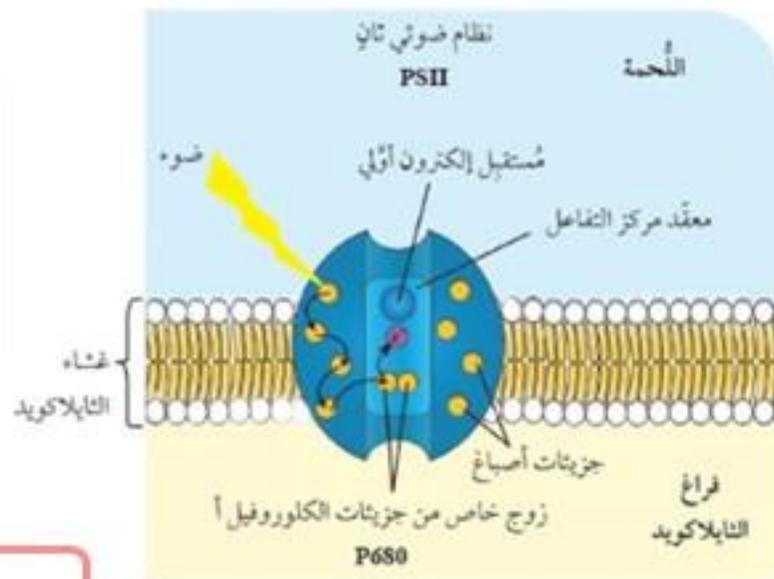
الأكثر شيوعاً



سبب رؤيتنا له باللون الأخضر



منهوتها



# صبغات البلاستيدات الخضراء

الأكثر شيوعاً

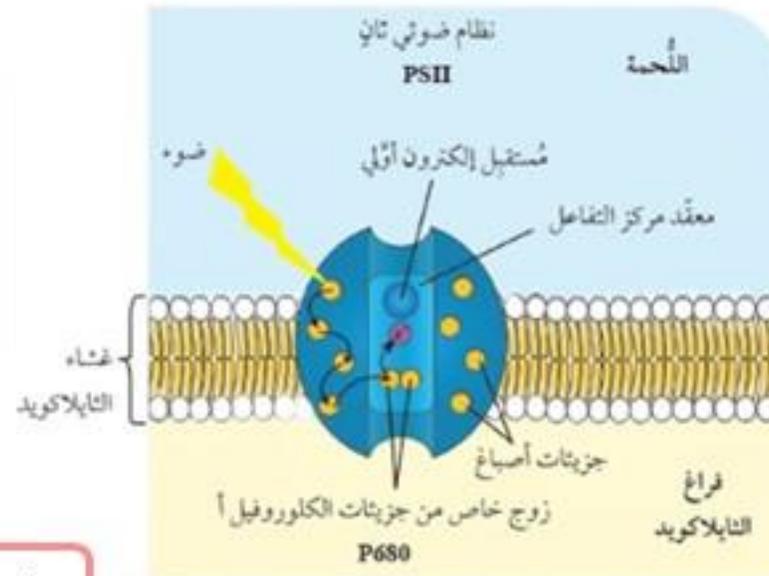
صبغة الكلوروفيل (a)  
+  
صبغة الكلوروفيل (b)

سبب رؤيتنا له باللون الأخضر

لان صبغة الكلوروفيل تمتص الضوء الأحمر  
ويعكس الضوء الأخضر فنراه أخضر اللون .

منهونها

مادة تمتص بعض الأطوال الموجية  
للضوء وتعكس بعضها الأخر .



تنعكس الأطوال الموجية التي لا تمتصها  
الصبغة الى اعياننا فنرى لونا معيناً .



هل تستطيع

معرفة

سبب



اعداداً. خلود العجمي

ظهور

البلاستيدات الخضراء و الخلايا الحاوية عليها و الأوراق التي توجد بها  
باللون الأخضر.



جوابك

هل تستطيع

معرفة

سبب



اعداداً. خلود العجمي

ظهور

البلاستيدات الخضراء و الخلايا الحاوية عليها و الأوراق التي توجد بها  
باللون الأخضر.



لان

غالبية الصبغات في البلاستيدات  
تكون من نوع الكلوروفيل (a) و الكلوروفيل (b) .

والتي

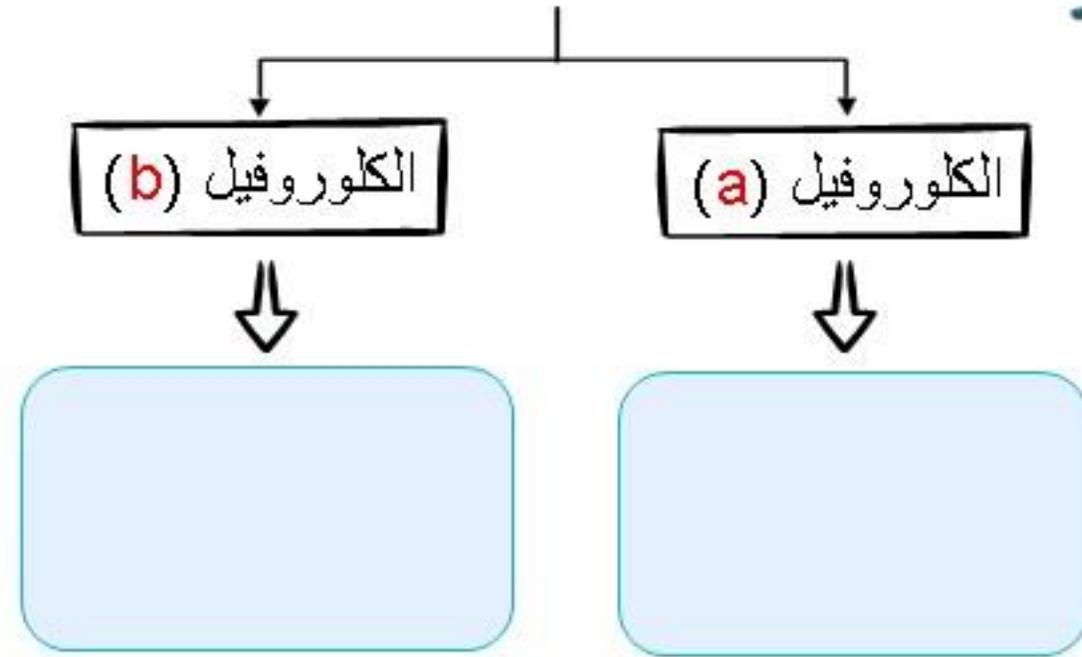
بدورها تمتص الضوء الأحمر و تعكس الضوء الأخضر  
فتراها خضراء اللون .



جوابك

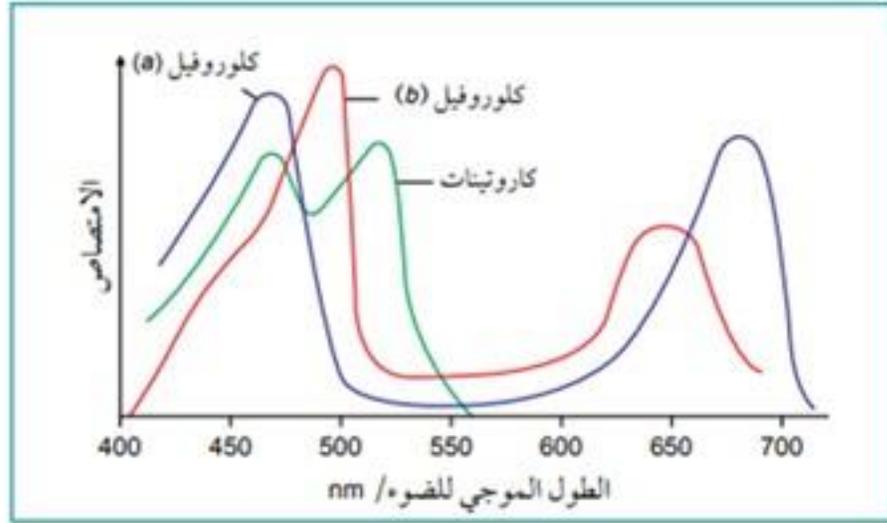
ما الفرق بين الكلوروفيل (a) و الكلوروفيل (b) ؟

سؤال ع  
الطائر



## ما الفرق بين الكلوروفيل (a) و الكلوروفيل (b) ؟

# سؤال ع الطائر



الشكل ٧-٣ طيف الامتصاص للكلوروفيل (a)، والكلوروفيل (b)، والكاروتين.

الكلوروفيل (b)

الكلوروفيل (a)

يمتص اطوال موجية  
أقصر  
بقليل من النوع الأول.

يمتص طوال موجية  
أطول  
بقليل من النوع الثاني.

يوضح الشكل مدى الاطوال الموجية التي تمتصها  
الصبغات الثلاث ليعرف ذلك بـطيف الامتصاص.

صبغة الكاروتين:

موقعها البلاستيدات الخضراء .  
تمتص طول موجي للضوء الأزرق.

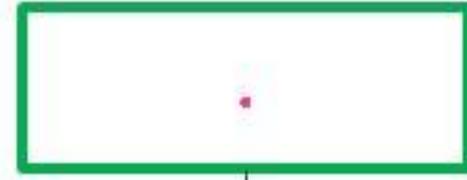


**خد بالك**  
وخليك مصمم

تترتب الصبغات الموجودة على اغشية الثايلاكويد في مجموعات.

مكوناتها

مسمى المجموعات



أنواعها



ما يميزه

ما يميزه



تترتب الصبغات الموجودة على اغشية الثايلاكويد في مجموعات.

مكوناتها

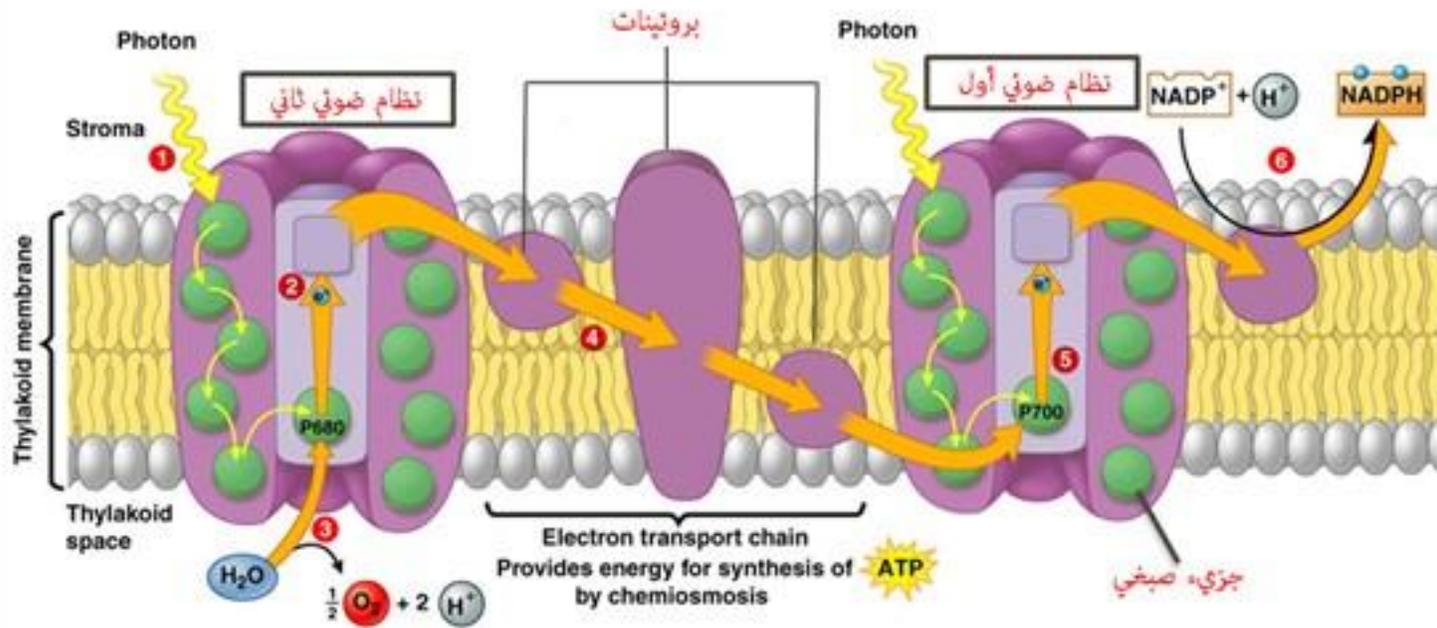
مسمى المجموعات

يتكون كل نظام ضوئي من :

أعداد كبيرة من جزيئات الصبغة بالإضافة إلى البروتينات .

الأنظمة الضوئية .

أنواعها



النظام الضوئي الثاني .

النظام الضوئي الأول .

ما يميزه

ما يميزه

يمتص الضوء ذا طول موجي **680nm** .

يمتص الضوء ذا طول موجي **700nm** .

# كيف تعمل الصبغات؟

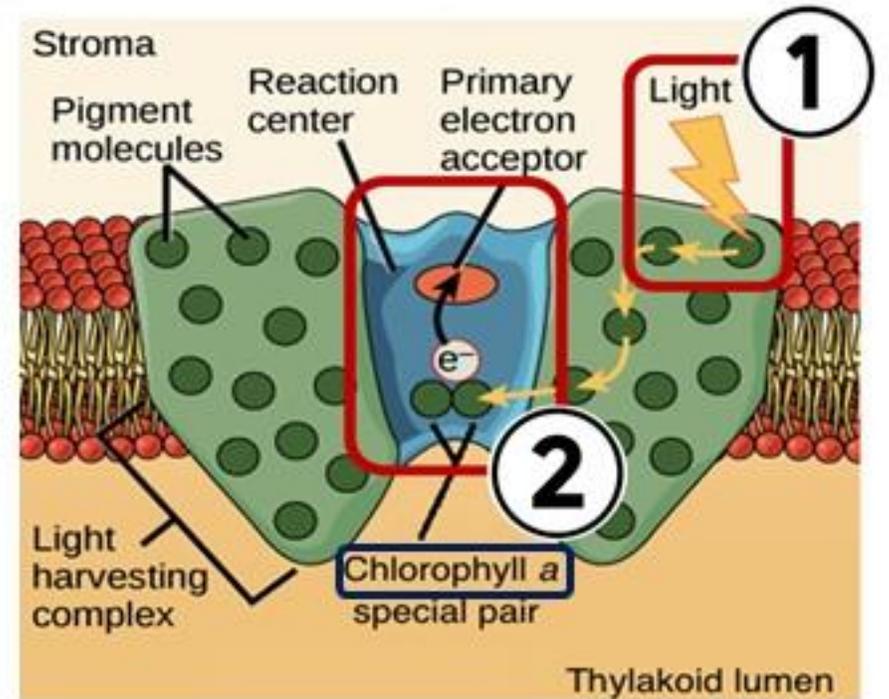


1

مبدأ عمل الصبغات

2

م



# كيف تعمل الصبغات؟



مبدأ عمل الصبغات

1

تمتص الطاقة من الضوء

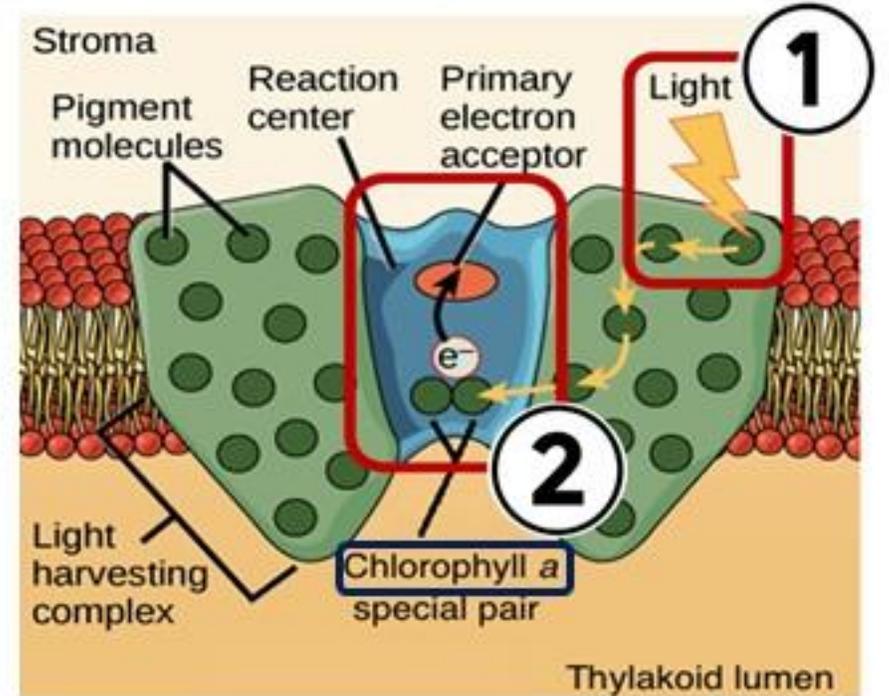
2

توجه الطاقة الممتصة الى مراكز التفاعل.

## مراكز التفاعل

ماذا تحتوي؟

ماذا تمثل؟



# كيف تعمل الصبغات؟



مبدأ عمل الصبغات

1

تمتص الطاقة من الضوء

2

توجه الطاقة الممتصة الى مراكز التفاعل.

## مراكز التفاعل

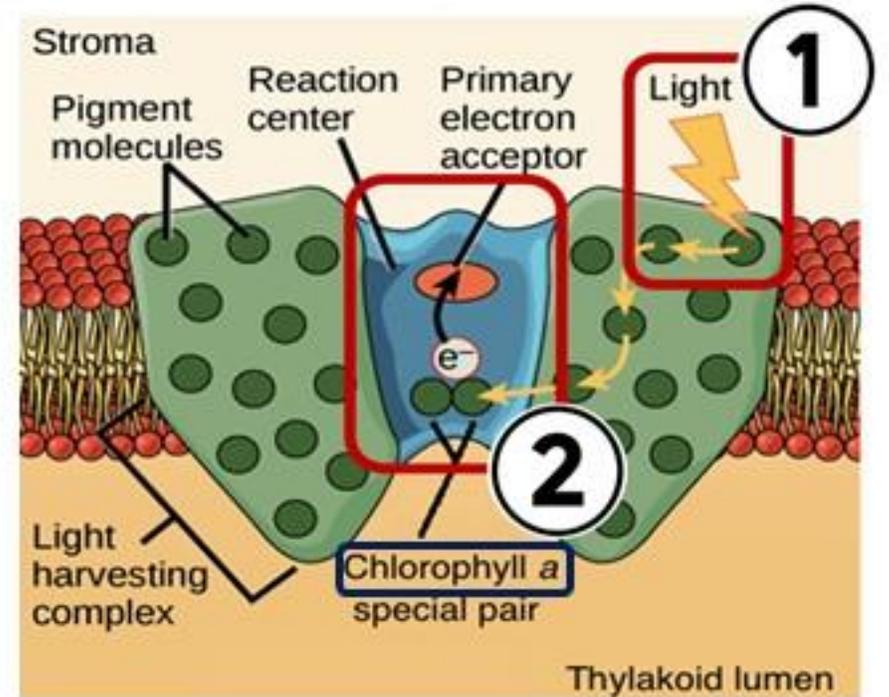
ماذا تحتوي؟

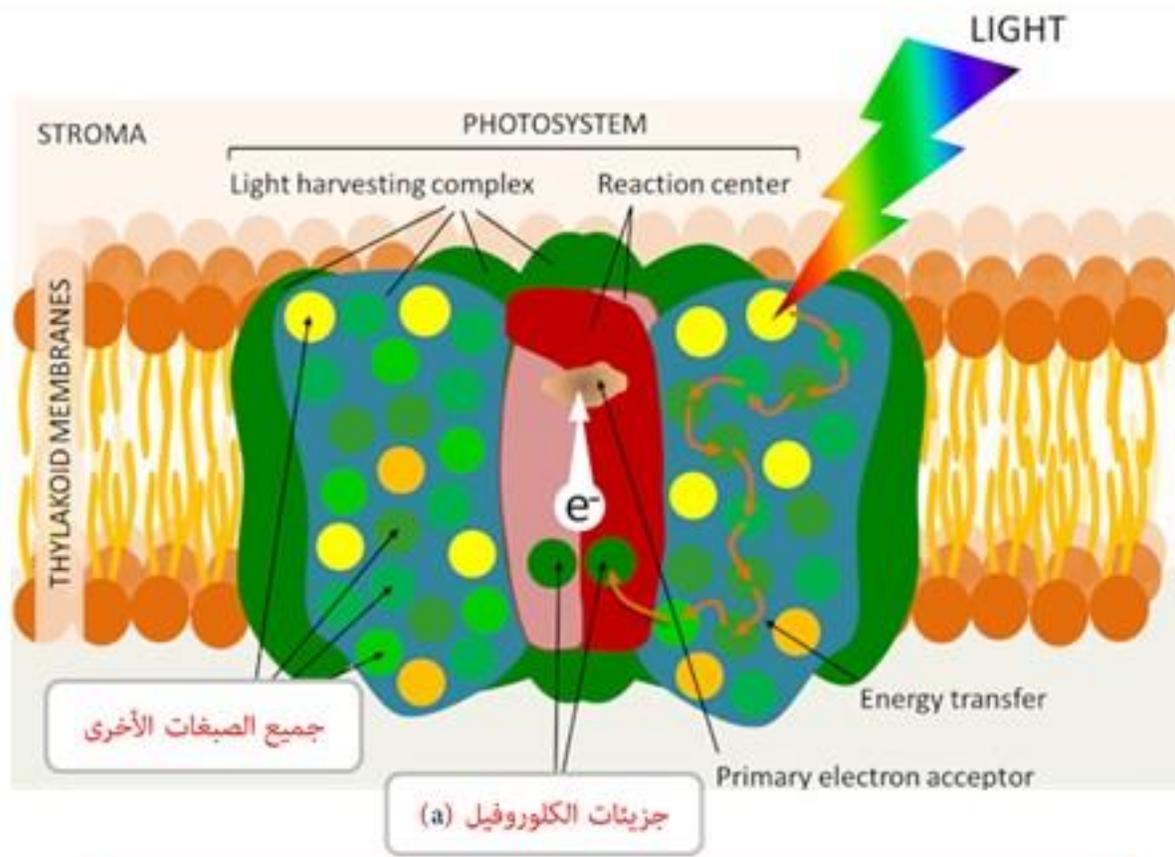
تحتوي جميع مراكز التفاعل (في النظامين) على:

جزئتين من الكلوروفيل (a).

ماذا تمثل؟

جزء من نظام ضوئي.





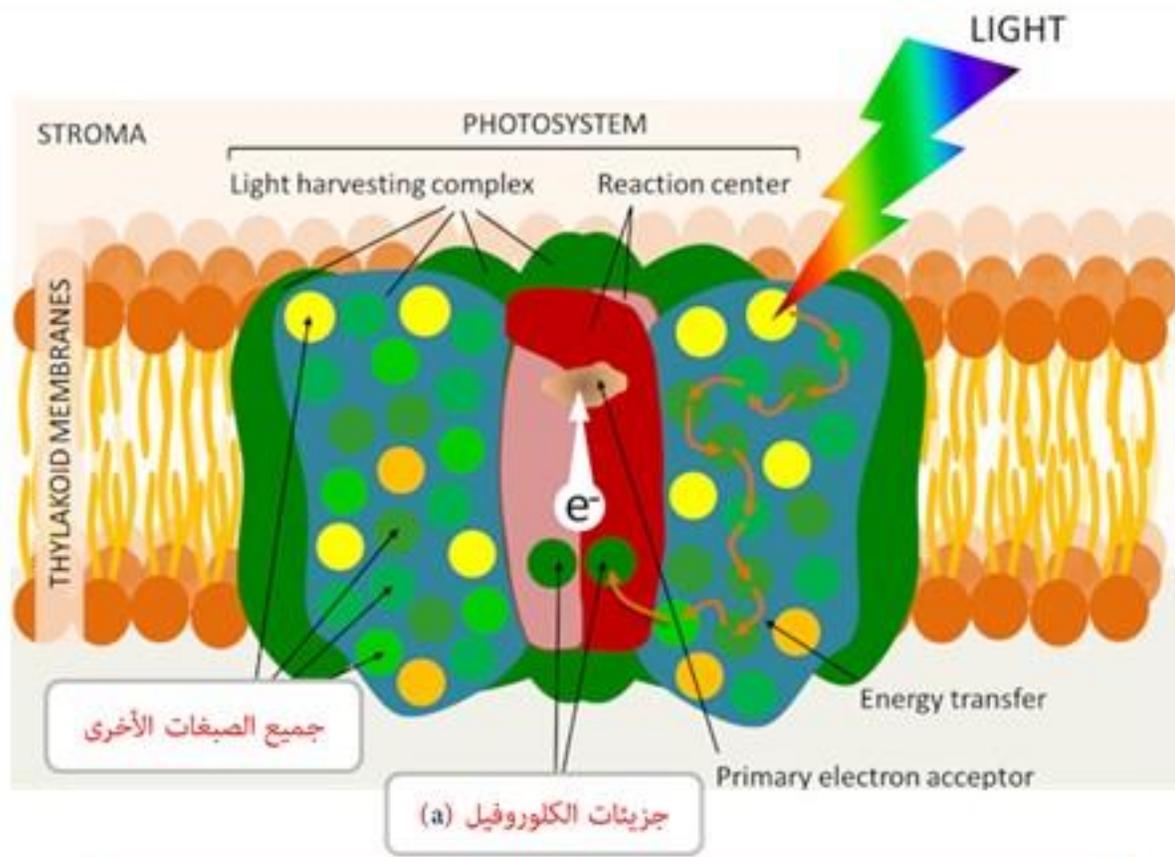
تساعد  
جميع الصبغات الأخرى  
( الكلوروفيل b و الكاروتين و الزانثوفيل )

على توجيه  
الطاقة التي تم حصادها من الضوء  
الى جزيئات الكلوروفيل a



معلومة تهكم

**النتيجة**



تساعد  
 جميع الصبغات الأخرى  
 ( الكلوروفيل b و الكاروتين و الزانثوفيل )  
 على توجيه  
 الطاقة التي تم حصادها من الضوء  
 الى جزيئات الكلوروفيل a

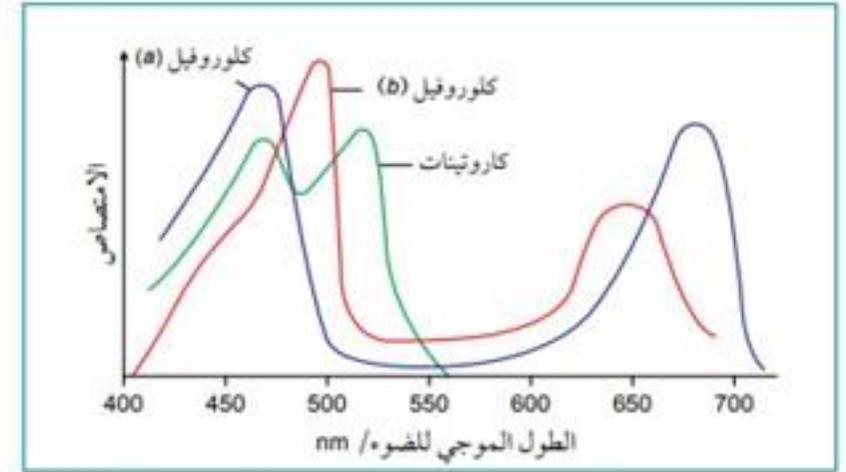
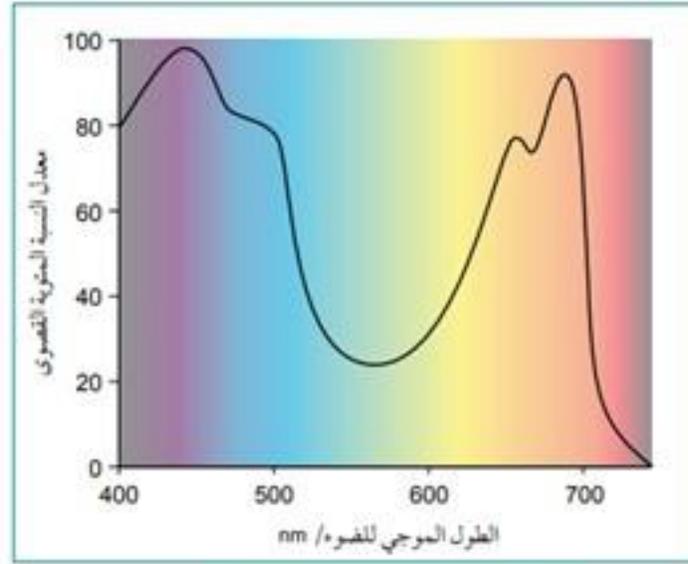


زيادة  
 مستوى طاقة الإلكترونات في جزيئات الكلوروفيل (a)  
ثم تحفز  
 هذه الإلكترونات عالية الطاقة الخطوات التي تحدث في مرحلة  
 التفاعلات المعتمدة على الضوء من عملية التمثيل الضوئي .

**النتيجة**

سنتناول الان :

تناولنا مسبقا :

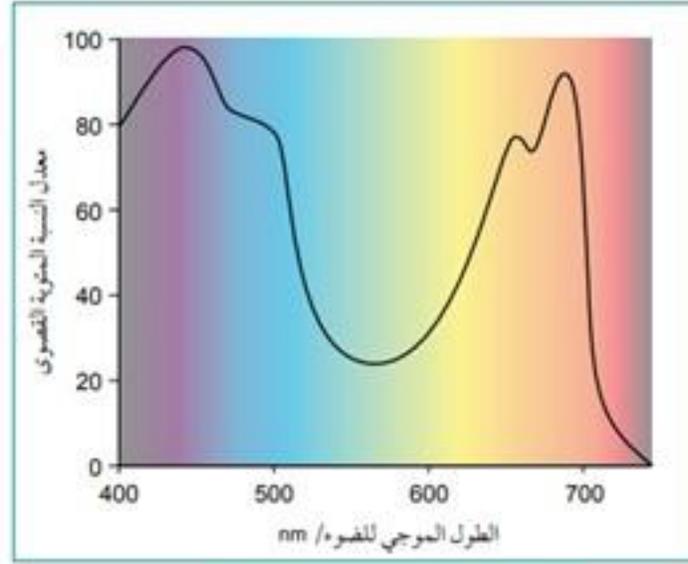


علاقته بالصبغات

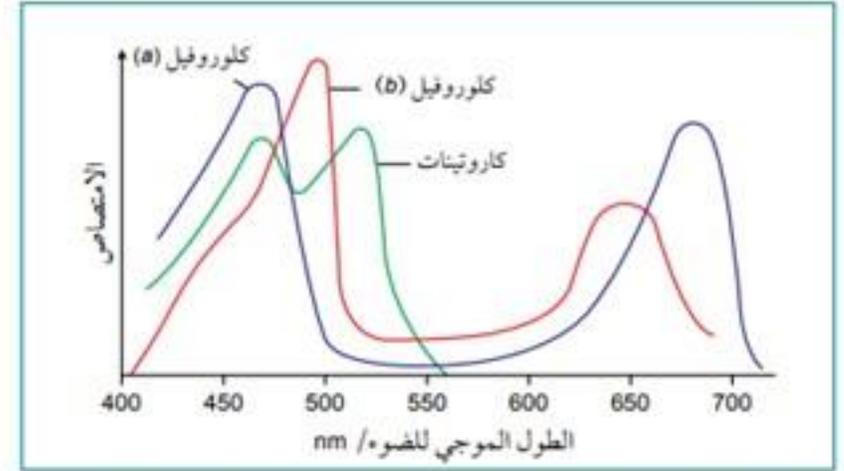
تعريفه

سنتناول الان :

تناولنا مسبقا :



الشكل ٧-٥ طيف النشاط للتمثيل الضوئي.



الشكل ٧-٣ طيف الامتصاص للكلوروفيل (a)، والكلوروفيل (b)، والكاروتين.

علاقته بالصبغات

تعريفه

**يتوقع ان يكون**

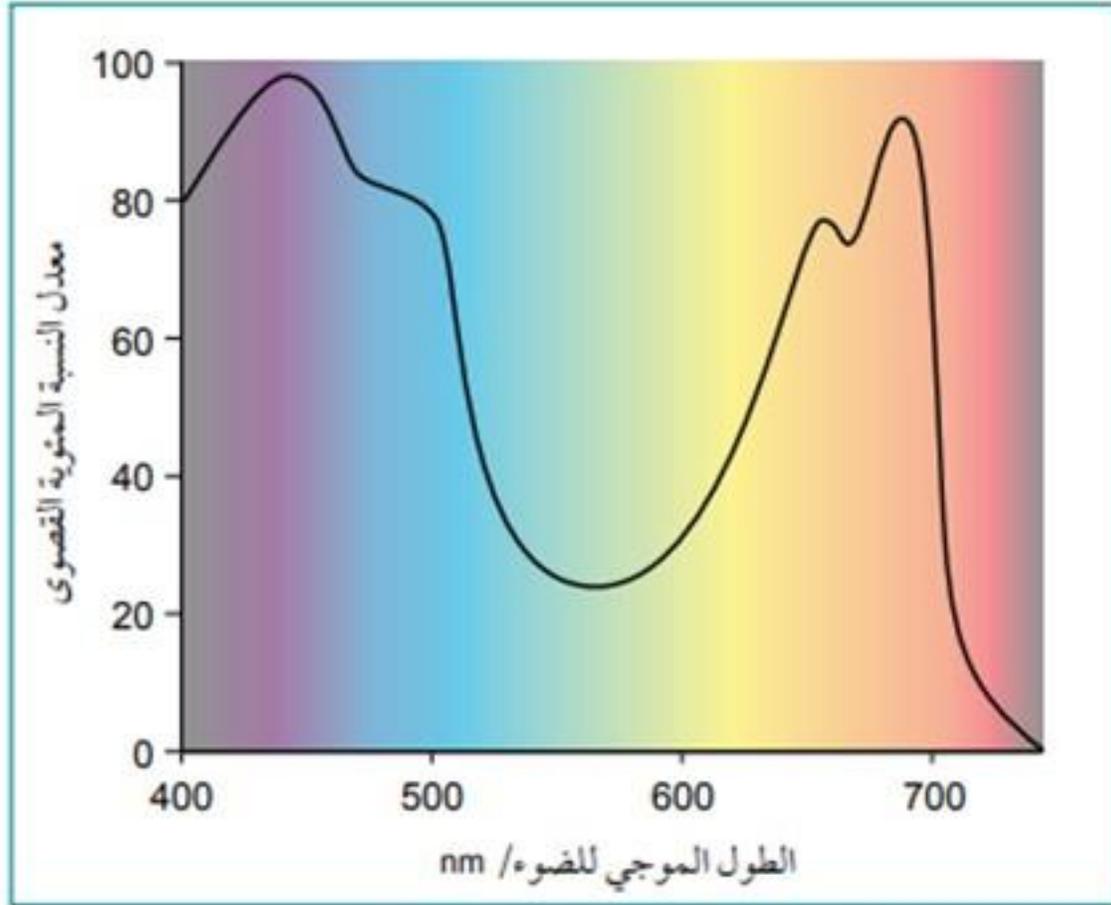
طيف النشاط مرتبطا بقدرة  
الصبغات المختلفة في البلاستيدات الخضراء  
على امتصاص الطاقة

من الاطوال الموجية المختلفة للضوء (طيف الامتصاص)

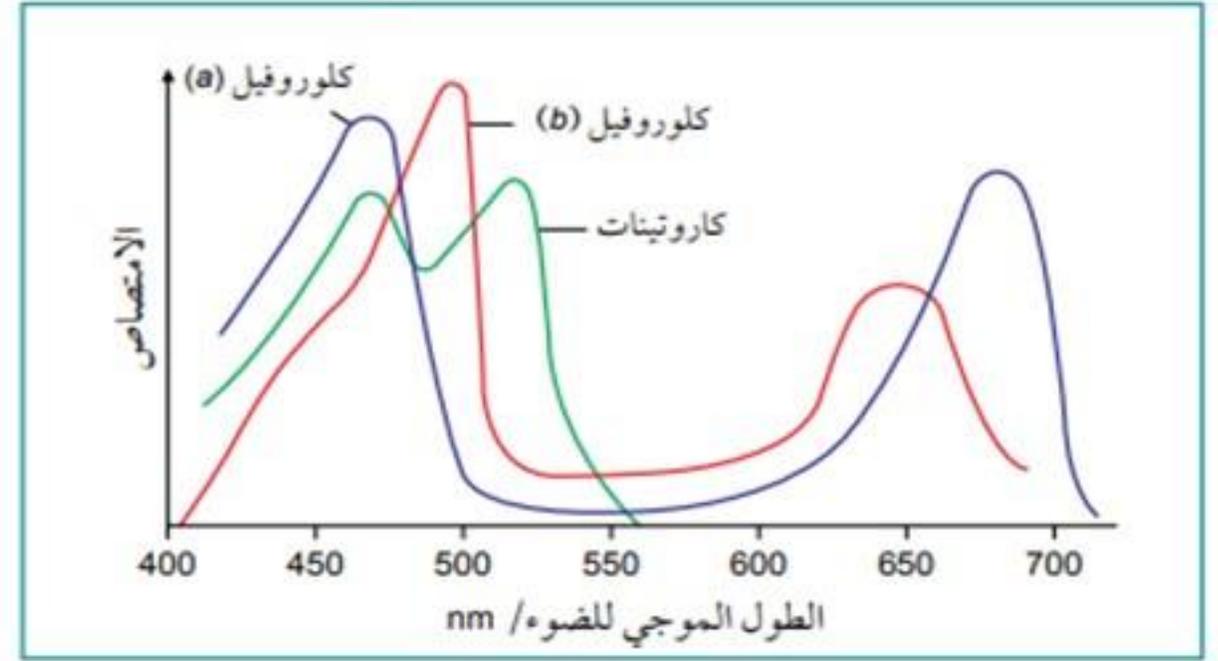
**تمثيل بياني**

يوضح معدل عملية التمثيل الضوئي  
في أطوال موجية مختلفة من الضوء .

# أخيرا



الشكل ٧-٥ طيف النشاط للتمثيل الضوئي.



الشكل ٧-٣ طيف الامتصاص للكلوروفيل (a)، والكلوروفيل (b)، والكاروتين.

قارن بين طيف الامتصاص للصبغات و طيف النشاط للتمثيل الضوئي ..



# You Tube

<https://www.youtube.com/watch?v=Zc78dQmHocU>



<https://www.youtube.com/watch?v=zvSzofnxwol>



<https://www.youtube.com/watch?v=deAdJu-XCfl>



[https://www.youtube.com/watch?v=Z8KXglQe3\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=Z8KXglQe3_0)





# LIVE WORKSHEET

Google

<https://www.liveworksheets.com/w/ar/biology/1766718>



Google

<https://www.liveworksheets.com/w/ar/lwm/1773805>

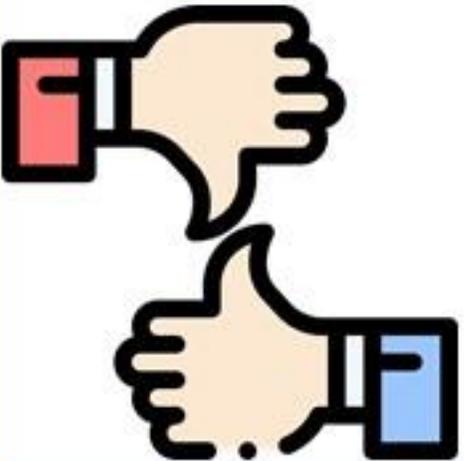


Google

<https://www.liveworksheets.com/w/ar/byw/wjy/1778330>



# أخيرا أقيم ذاتي



اعداداً. خلود العجمي

