شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ورقة عمل في درس نقل نواتج التمثيل الغذائي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر

روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

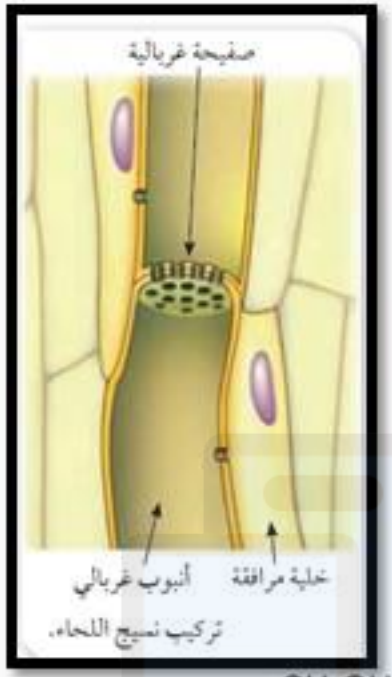
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

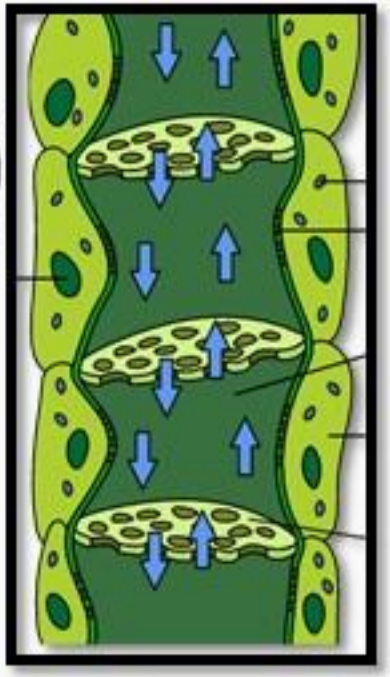
المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة أحياء في الفصل الثاني

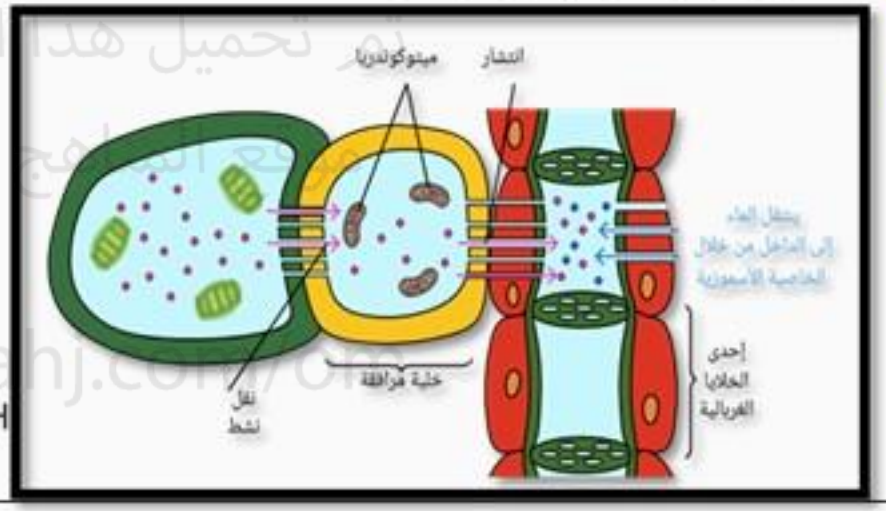
1	نموذج إجابة الامتحان الرسمي النهائي
2	الاستعداد للاختبار النهائي
3	مراجعة على الوحدة الخامسة أغشية الخلية والنقل محلولة حسب منهاج كامبريدج
4	أسئلة كامبريدج مترجمة مع نموذج الإجابة
5	أسئلة مترجمة من امتحانات كامبريدج على الوحدة السابعة النقل في الثدييات مع نموذج الإجابة

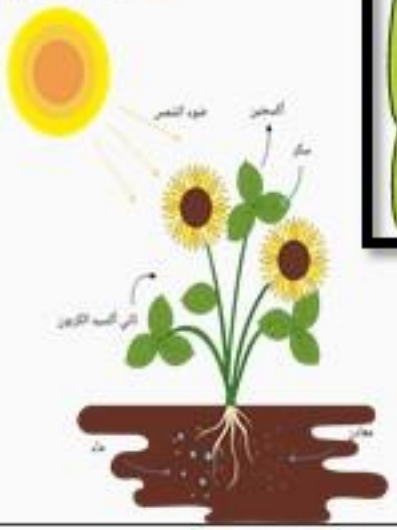
المديرية العامة للتربية و التعليم بمحافظة جنوب الباطنة
مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي (٩-١٢)

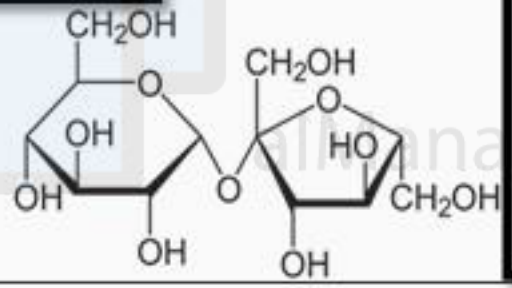
٦-٣ نقل نواتج التمثيل الغذائي











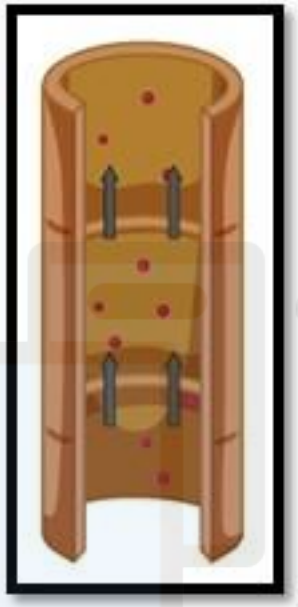
يمكنك تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
almanahj.com/om

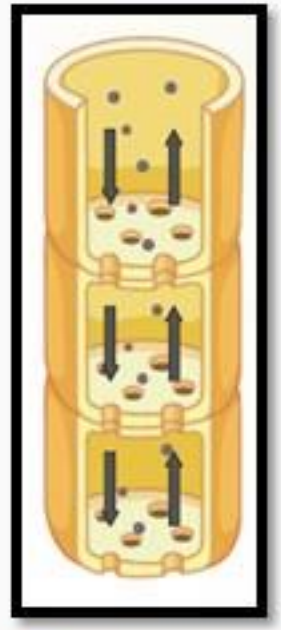
اعداد أ. خلود العجمي

اختبر ذاكرتك

في الإجابة على ورقة العمل الاتية

	اسم الوعاء	
	الوظيفة	
	المحتويات	





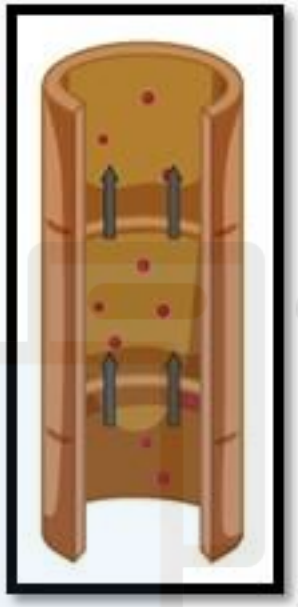
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

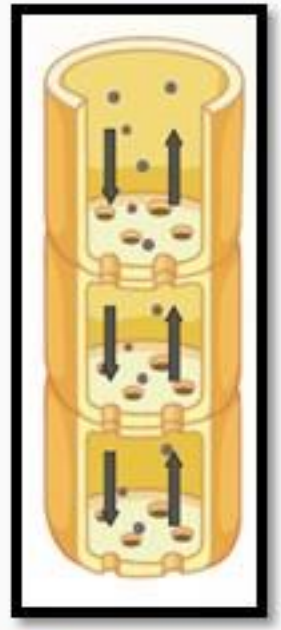
اعداد أ. خلود العجمي

اختبر ذاكرتك

في الإجابة على ورقة العمل الاتية

نسيج اللحاء	اسم الوعاء	نسيج الخشب
نقل عصارة اللحاء	الوظيفة	نقل عصارة الخشب
تتكون من المواد الناتجة من عملية التمثيل الضوئي	المحتويات	تتكون من الماء بشكل رئيسي و الايونات غير العضوية (الاملاح المعدنية)





تم تحميل هذا الملف من
موقع المنهج العُمانية
alManahj.com/om

تناولنا سابقا الية نقل الماء

و

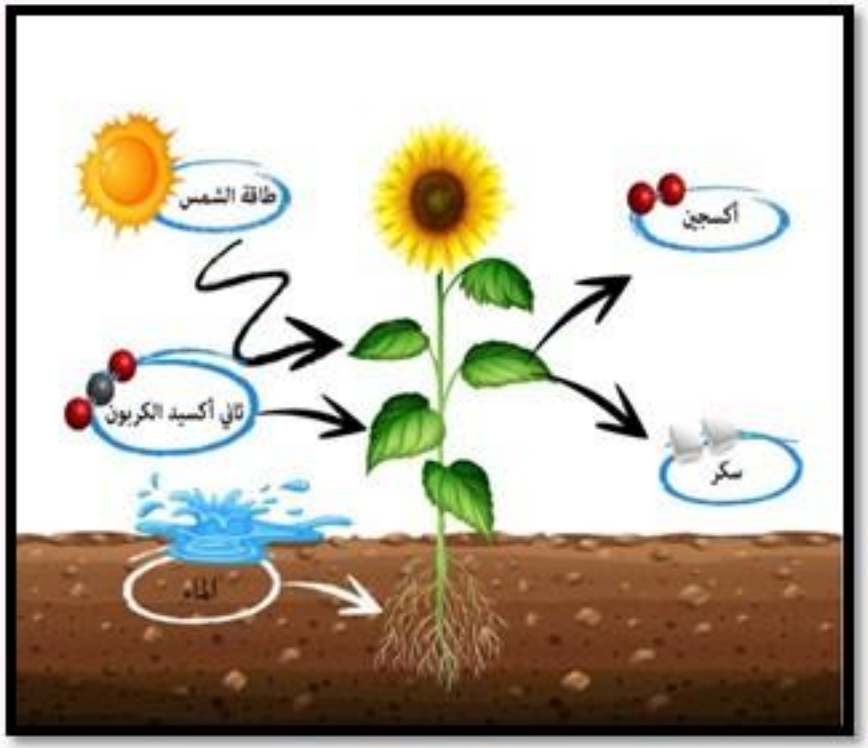
سنتناول اليوم الية نقل المواد الناتجة من عملية التمثيل الضوئي .

اعداد أ. خلود العجمي

معايير النجاح هي أن :-

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي



تعلم تعاوني

يعتبر

التمثيل الضوئي

مثال

للتمثيل الغذائي

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

لمعرفة المقصود بالتمثيل الغذائي تعاون من مجموعتك على ورقة العمل الاتية؟

اعداد أ. خلود العجمي

التمثيل الغذائي في النبات

التعريف

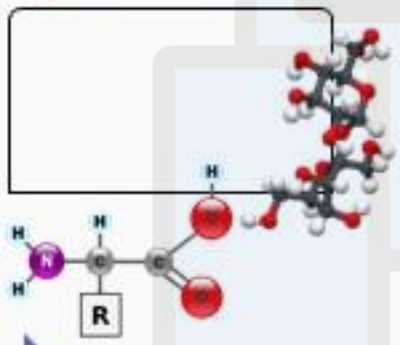
امثلة عليها

المواد الناتجة منه

تعريفها

امثلة شائعة

ملخص العملية



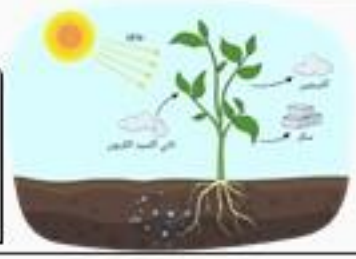
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

التمثيل الغذائي في النبات

التعريف

مجموعة عمليات يحول بها النبات المواد غير العضوية الى مركبات عضوية.



امثلة عليها

عملية التمثيل الضوئي .

ملخص العملية

H_2O و Co_2 تحويل غاز باستخدام الطاقة الى مواد عضوية مذابة مثل (السكريات) .

استخدام النترات الممتصة من التربة في للمساعدة في بناء الاحماض الامينية.

المواد الناتجة منه

تعريفها

مركبات كيميائية يصنعها النبات لنفسه في عملية التمثيل الغذائي.

كيف يتم نقل هذه المركبات بعد صنعها؟

امثلة شائعة

سكروز .
احماض امينية.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الفلسطينية
almanahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

يتم نقل هذه المواد بطريقة تعرف بـ.....

١ المقصود بالمصدر

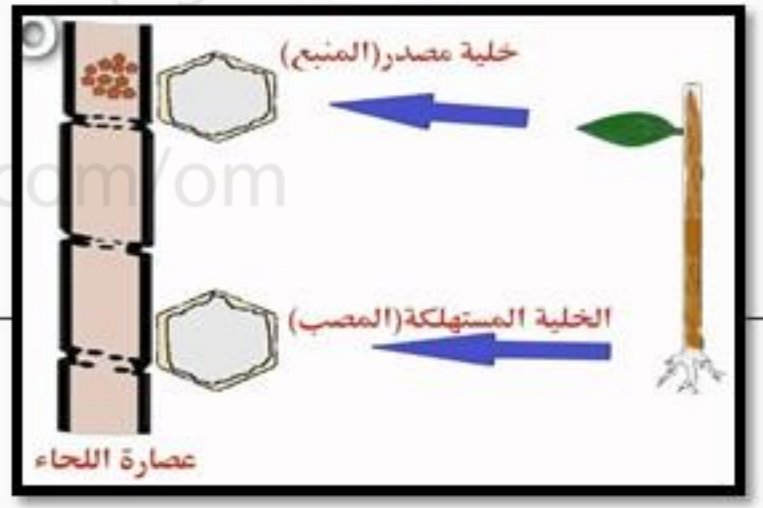
٣ المقصود بالمصب

ضع الإجابة هنا

٢ مثال عليه

٤ مثال عليه

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om



اعداد أ. خلود العجمي

يتم نقل هذه المواد بطريقة تعرف بـ.....

النقل من المصدر الى المصب

١ المقصود بالمصدر

مكان صنع و تكوين المواد.

٢ مثال عليه

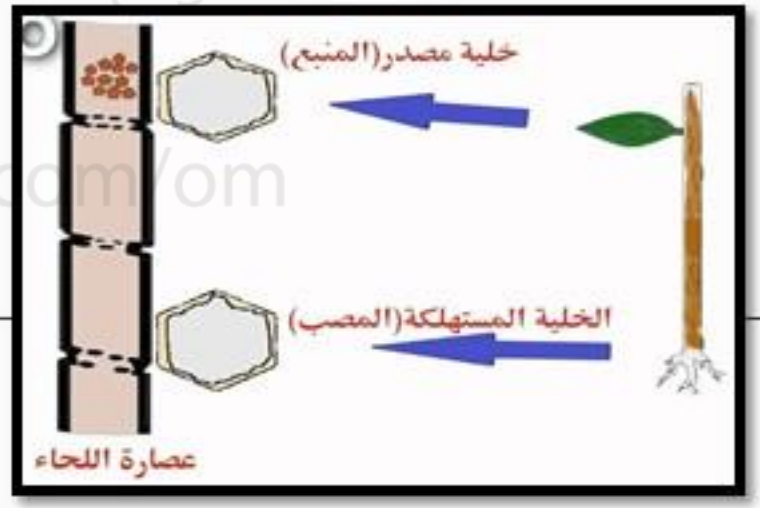
الأوراق ، أعضاء التخزين(الدرنات).

٣ المقصود بالمصب

مكان انتقال هذه المواد اليها للنمو و التطور والتخزين.

٤ مثال عليه

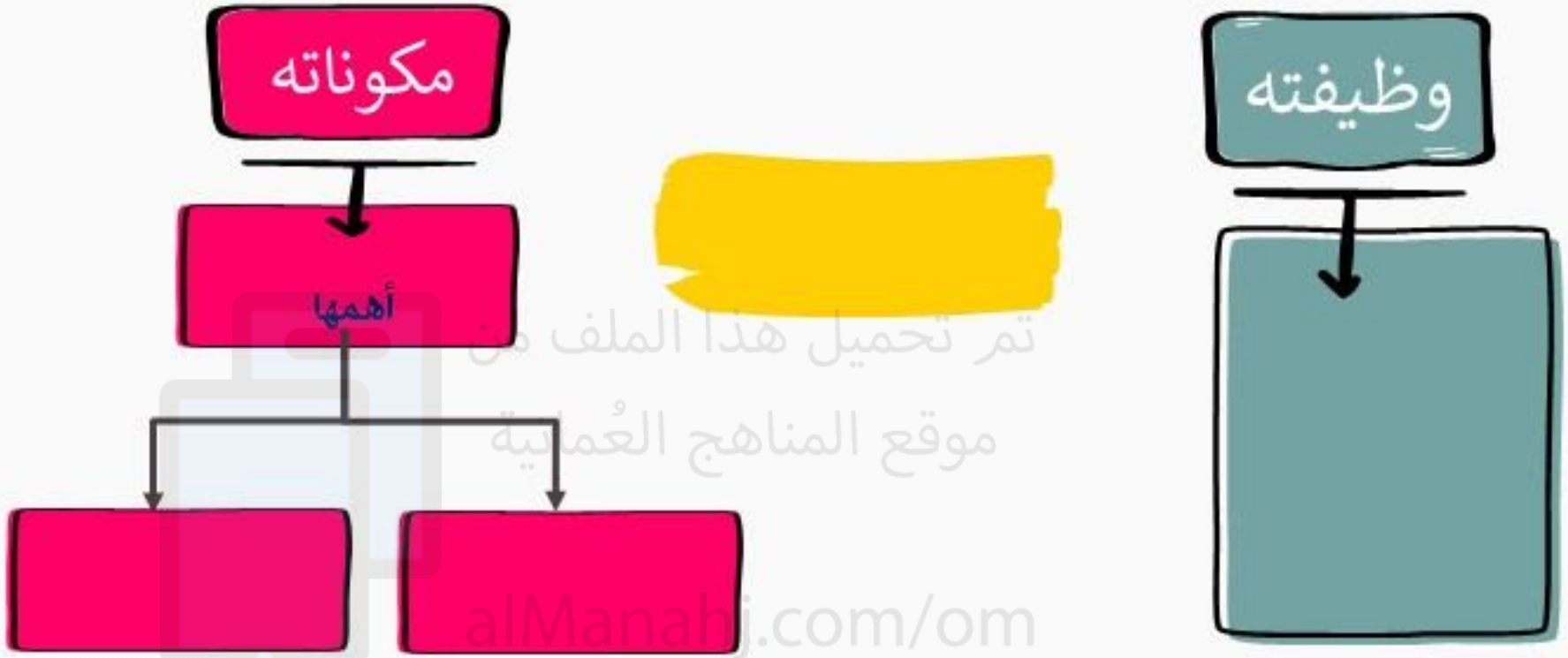
البراعم ، الازهار ، الفاكهة، الجذور، أجزاء التخزين.



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

النسيج المسؤول عن عملية نقل هذه المواد هو . . . .



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

النسيج المسؤول عن عملية نقل هذه المواد هو . . . .

نسيج اللحاء

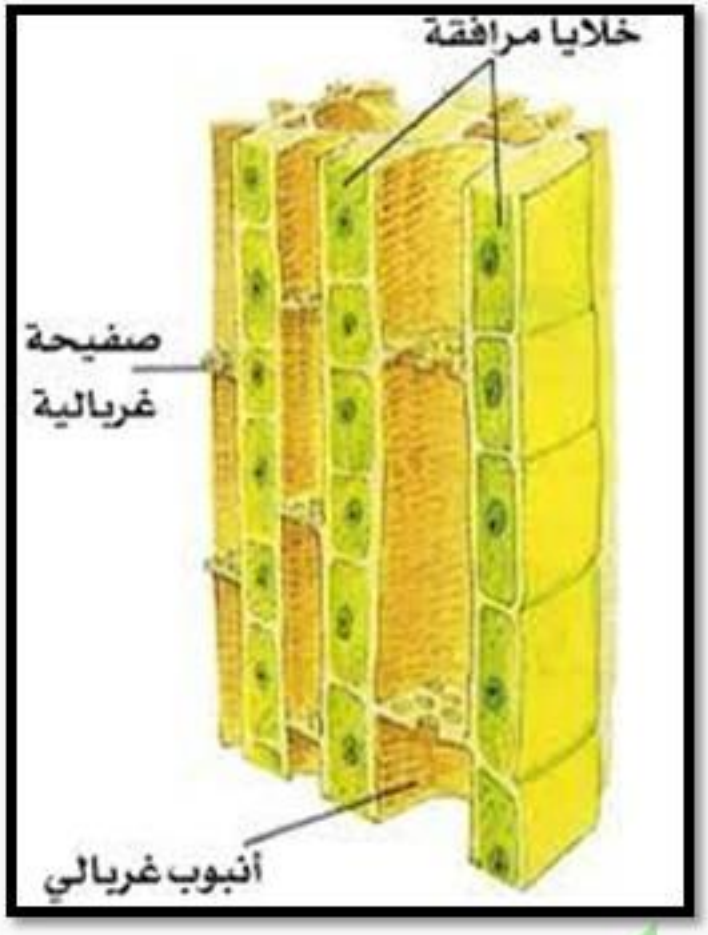
وظيفته

نقل المواد العضوية الناتجة من عملية التمثيل الغذائي .

مكوناته

عدة أنواع من الخلايا أهمها

- عناصر الانبوب الغربالي
- الخلايا المرافقة



تعاون حول أوراق العمل الاتية.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
abdulmahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

عناصر الانبوب الغربالي

أولا :-

١ صفاته

٢ وظيفته

٣ محتوياته

٤ افتقاره

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

عناصر الانبوب الغربالي

أولا :-

١ صفاته

١ – خلايا حية. (عكس خلايا الخشب)
٢ – لها شكلا طوليا .
٣ – ترتبط فيها الخلايا عموديا عند الجدران العرضية لتكون انبوبا متصلا .

٢ وظيفته

تكوين الانابيب الغربالية المكونة للحاء .

٣ محتوياته

١ – جدار خلوي سليلوزي .
٢ – غشاء سطح الخلية .
٣ – سيتوبلازم . (كمية قليلة جدا تشكل طبقة رقيقة داخل جدار الخلية)
٤ – شبكة اندوبلازمية .
٥ – ميتوكندريا .

٤ افتقاره

١ – النواة .
٢ – الرايبوسومات .

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

أخيرا

ما سبب التسمية بالغربال؟

إجابتي

الجدران العرضية فيه تشكل

صفيحة غربالية

ANSWERS

لتحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

عند التقاء الجدران العرضية
لأنبوبين غربالين .

اعداد أ. خلود العجمي

WORKSHEET

ورقة عمل

الصفيحة الغربالية

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

WORKSHEET

ورقة عمل

الصفيحة الغربالية

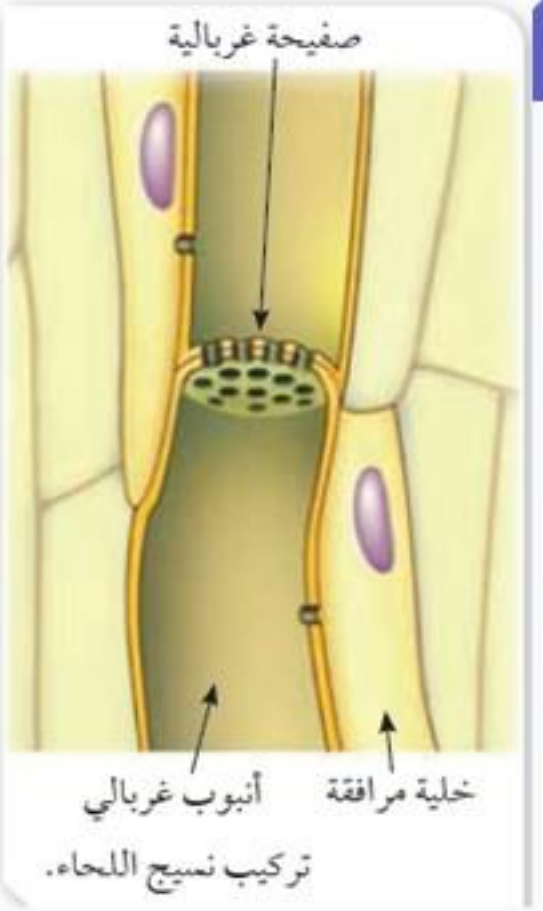
- مكوناتها
  - جدار الخليتين معا
  - ثقوب
    - صفاتها
      - كبيرة
        - يسهل من خلالها رؤيتها بالمجهر الضوئي.
      - مفتوحة
        - تشكل حاجزا صغيرا لتدفق السوائل من خلالها.
    - النتيجة

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

نعود مرة أخرى لشكل نسيج اللحاء .

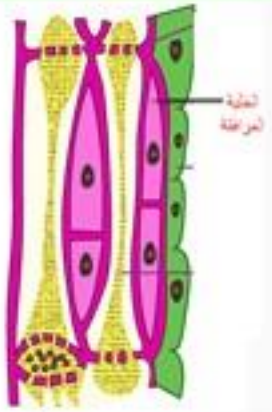
صف ما يجاور عنصر الانبوب الغربالي .



تركيب نسيج اللحاء.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي



يجاوره خلية واحدة فقط

تعرف

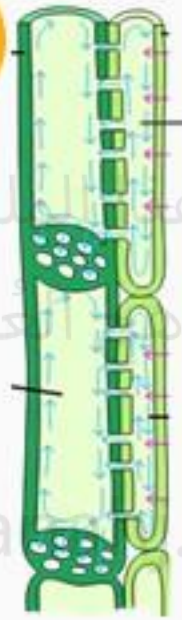
بالخلية المرافقة .

ثانيا :-

صفتها

علاقتها بعناصر الانبوب الغربالي

محتوياتها



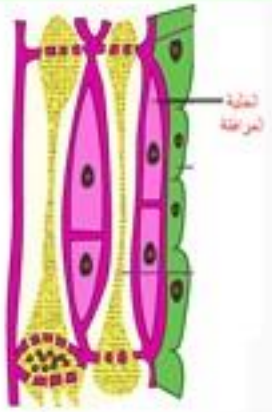
السبب

النتيجة

النتيجة

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية
alMa...com/om

اعداد أ. خلود العجمي



يجاوره خلية واحدة فقط

تعرف

ثانيا :- بالخلية المرافقة .

محتوياتها

جدار خلوي يحوي السليلوز.

غشاء سطح الخلية .

سيتوبلازم.

نجوة صغيرة.

نواة.

الميتوكندريا.

الرايبوسومات.

النتيجة

أصبحت تشبه الخلايا النباتية النموذجية

علاقتها بعناصر الانبوب الغربالي

ترتبط وظيفيا معه.

السبب

تمر العديد من الروابط البلازمية عبر جدرانها لتكون اتصالا مباشرا بين سيتوبلازم الخلية المرافقة و عنصر الانبوب الغربالي.

النتيجة

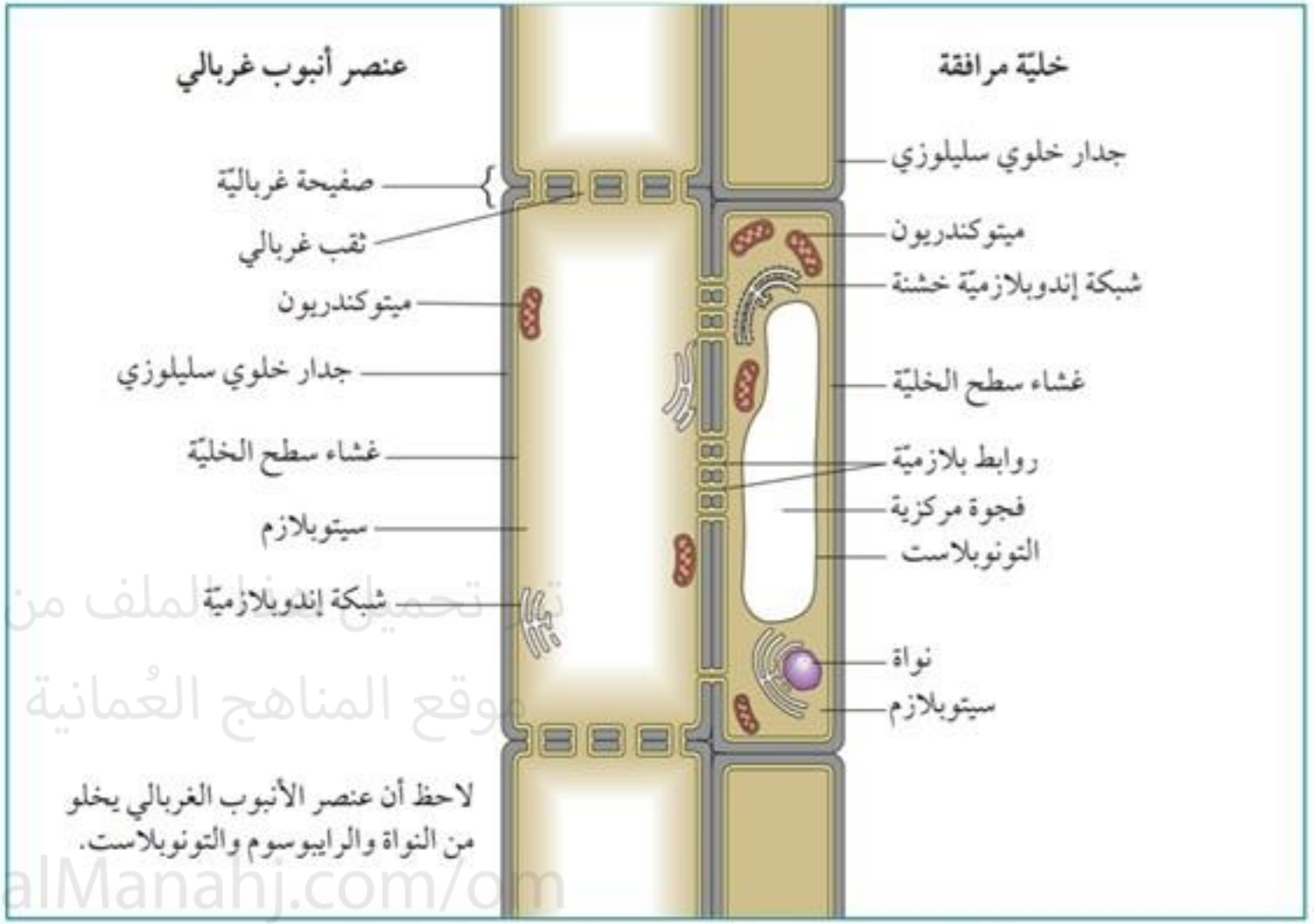
يعدان وحدة وظيفية واحدة.

صفتها

خلايا نشطة ايضيا.

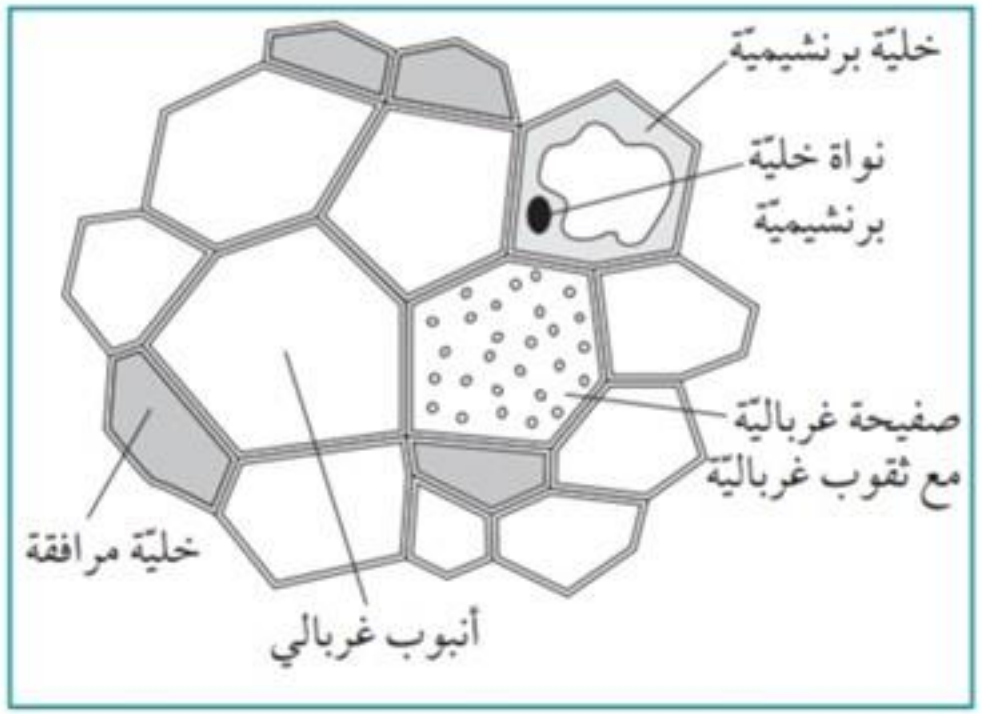
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية
alMa...com/om

اعداد أ. خلود العجمي

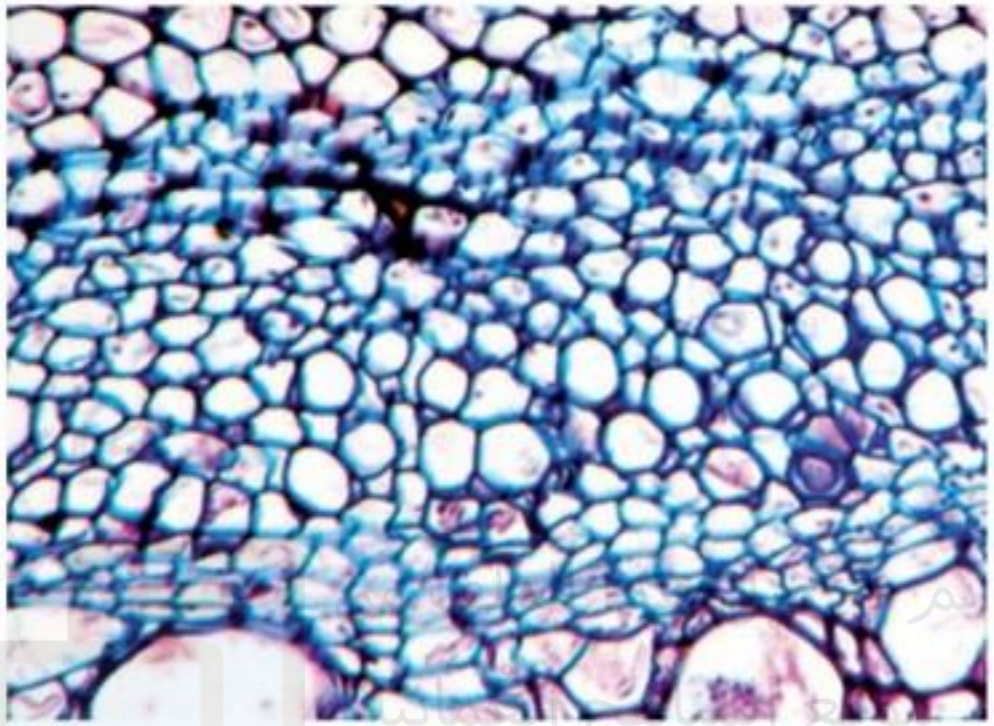


الشكل ٦-١٨ عنصر الأنبوب الغربالي في اللحاء وخليته المرافقة.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om



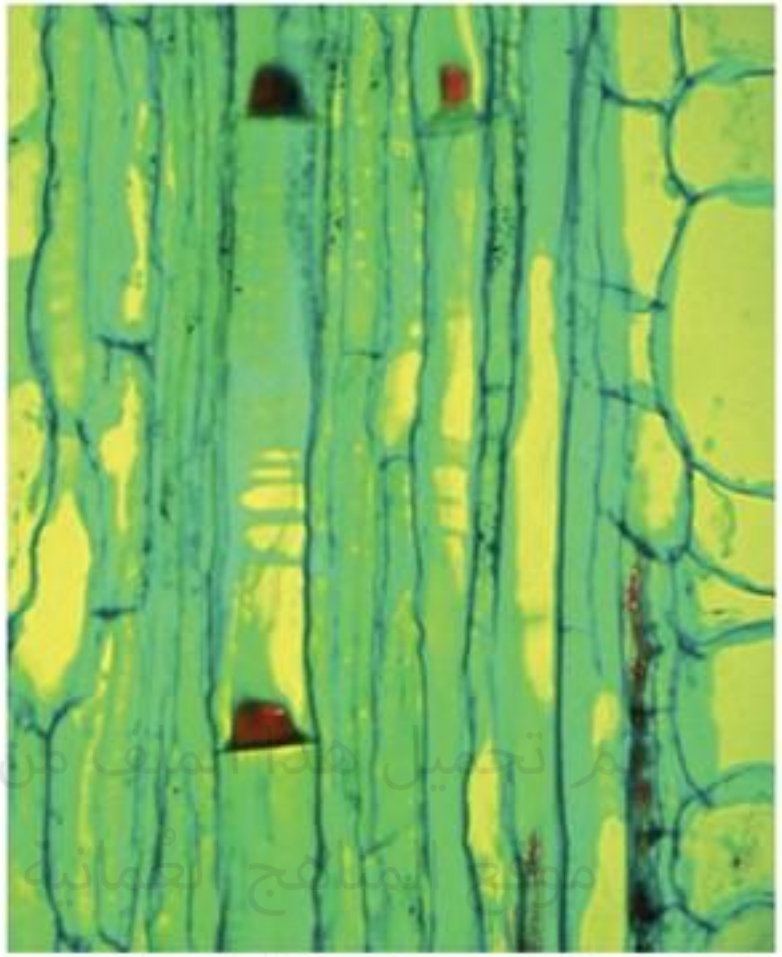
الشكل ٦-١٩ عنصر الأنبوب الغربالي في اللحاء وخليته المرافقة من خلال مقطع عرضي.



الصورة ٦-١٢ صورة مجهرية ضوئية للحاء من خلال مقطع عرضي (x300).

alManahj.com/om

الشكل ٦-٢٠ رسم تخطيطي لتركيب اللحاء من خلال مقطع طولي.



الصورة ٦-١٣ صورة مجهرية ضوئية للحاء من خلال مقطع طولي (x200). المثلثات الحمراء عبارة عن رقع من الكالوز تكوّنت عند الصفيحة الغربالية بين عناصر الأنبوب الغربالي لإصلاح الضرر الحاصل نتيجة القطع. يمكن رؤية الخلايا المرافقة مع السيتوبلازم الأكثر كثافة، إلى جانب عناصر الأنبوب الغربالي. تظهر بعض الخلايا البرنشيمية في أقصى اليمين.

اعداد أ. خلود العجمي

على ماذا تحتوي انابيب اللحاء الغربالية

جوابي

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

على ماذا تحتوي انابيب اللحاء الغربالية

جوابي

يحوي سائل يعرف بعصارة اللحاء أو العصارة الغذائية .

انظر للجدول ٦-١ الذي يوضح مكونات عصارة اللحاء .

المادة المذابة	التركيز $mol/L\ dm^{-3}$
سكروز	250
أيونات بوتاسيوم	80
أحماض أمينية	40
أيونات الكلوريد	15
أيونات الفوسفات	10
أيونات المغنيسيوم	5
أيونات الصوديوم	2
ATP	0.5
أيونات النترات	0
مواد النمو النباتية (الهرمونات) (على سبيل المثال، الأكسين، السيتوكينين)	تراكيز ضئيلة

الجدول ٦-١ مكوّنات عصارة اللحاء.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
almanahj.com/om

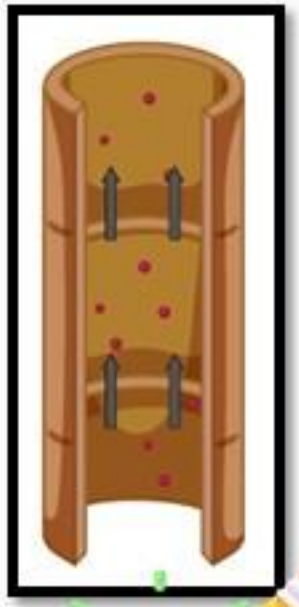
اعداد أ. خلود العجمي

لمعرفة كيف يحدث النقل في الانابيب الغربالية

تعاون مع مجموعتك للإجابة على ورقة العمل الاتية:

اسم الوعاء	
طريقة حركة العصارة	
نوع عملية النقل	
معنى النقل السابق	

الهدف منها

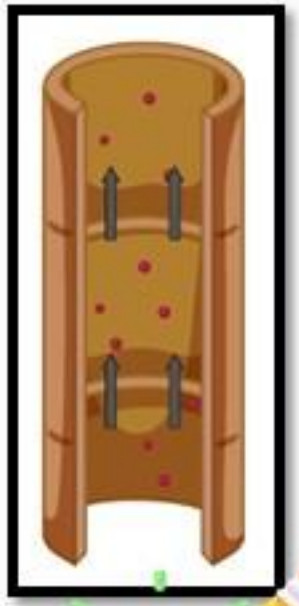


تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

لمعرفة كيف يحدث النقل في الانابيب الغربالية

تعاون مع مجموعتك للإجابة على ورقة العمل الاتية:



الخشب	اسم الوعاء	اللحاء
التدفق الكمي	طريقة حركة العصارة	التدفق الكمي
النقل السالب	نوع عملية النقل	النقل النشط
لا توجد الحاجة الى استهلاك طاقة من النبات وانما من الشمس فقط .	معنى النقل السابق	يحتاج النبات الى استخدام الطاقة.

الهدف منها

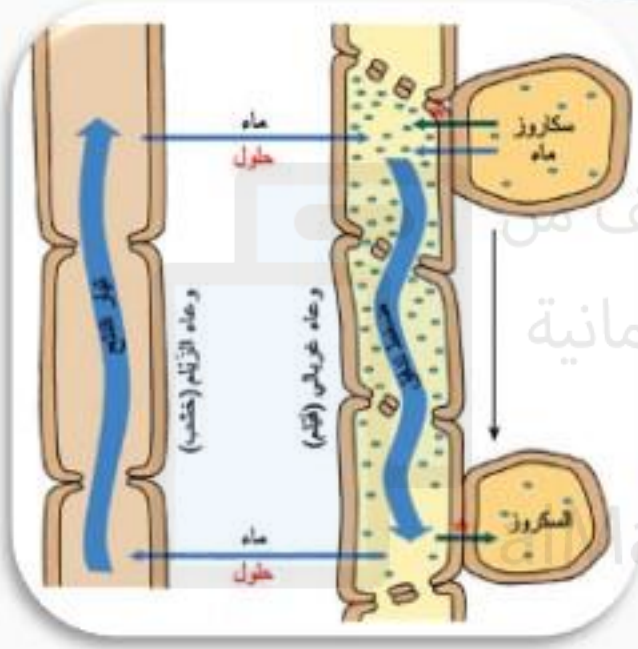
تكوين فروق ضغط لازمة للتدفق الكمي في الماء .

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الكمالية
almanahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

قف هناك معلومة لك حول

التدفق الكمي



معناه

نقل المواد الذائبة العضوية بمعدل متر واحد في الساعة في المتوسط .

سرعته

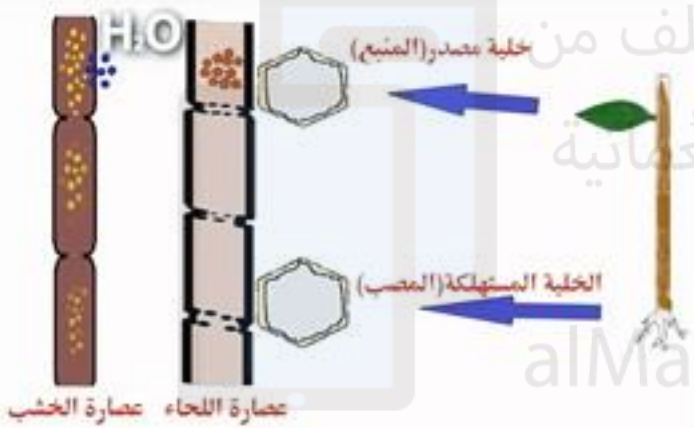
اسرع بـ 10000 مرة من الانتشار.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

نعود الى فرق الضغط المتكون في اللحاء

طريقة تكونه	
الهدف من تكونه	

المقصود بالمصدر	المقصود بالمصب
مثال على المصدر	**مثال على المصب**



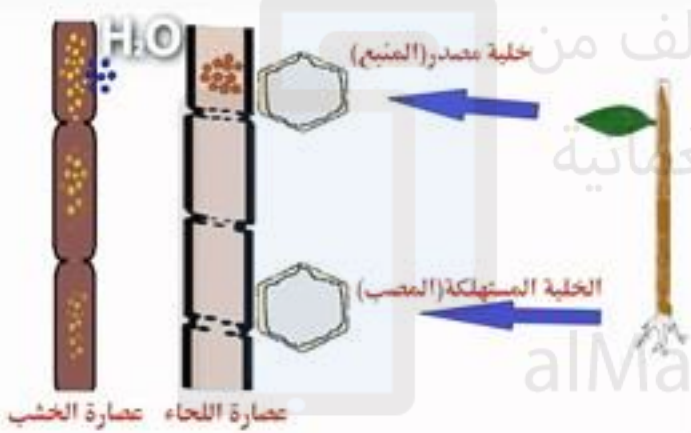
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

نعود الى فرق الضغط المتكون في اللحاء

طريقة تكونه	التحميل النشط من المصدر الى عناصر الانبوب الغربالي.
الهدف من تكونه	وصول السكروز الى المصب.

المقصود بالمصدر	المقصود بالمصب
مكان بدأ حركة السكروز .	مكان نهاية وصول السكروز.
مثال على المصدر	**مثال على المصب**
١ - الورقة حيث عملية التمثيل الضوئي. ٢ - عضو التخزين.	الجذور



هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

لنتابع معا الاحداث المترتبة من تحميل السكروز الى عنصر الانبوب الغربالي.

١
ينخفض جهد الماء في عصارة عنصر الانبوب الغربالي.

٢
فيدخل الماء من الوعاء الخشبي الى عنصر الانبوب الغربالي بالاسموزية .

٣
فيزداد الضغط في عنصر الانبوب الغربالي .
يعرف الضغط بالضغط المائي او ضغط الامتلاء.

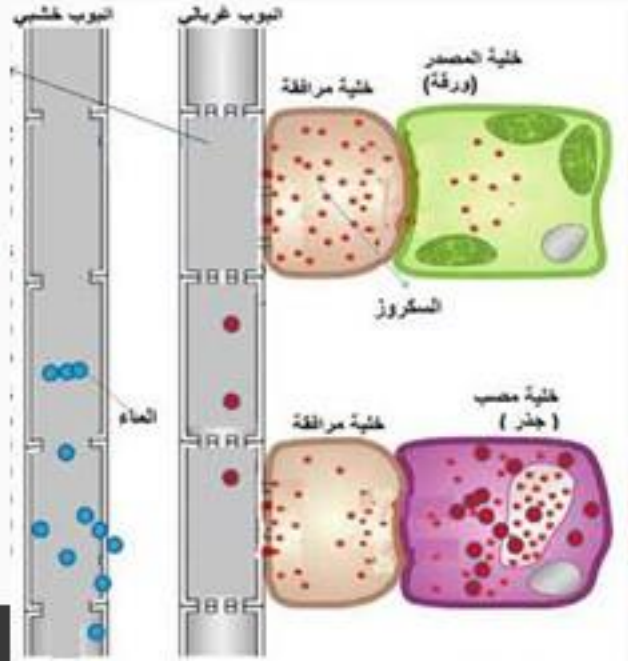
٤
فينشأ فرق ضغط بين المصدر و المصب .

٥
فيحدث التدفق الكمي للماء والمواد الذائبة فيه عبر الانبوب الغربالي مع منحدر الضغط .

٦
يتم تفريغ :
المواد المذابة (السكروز) من الانابيب الغربالية للمصب
الماء من الانابيب الغربالية الى المصب بالاسموزية.

٧
يقل الضغط في الانبوب الغربالي فيحافظ على منحدر الضغط المائي .

اعداد أ. خلود العجمي



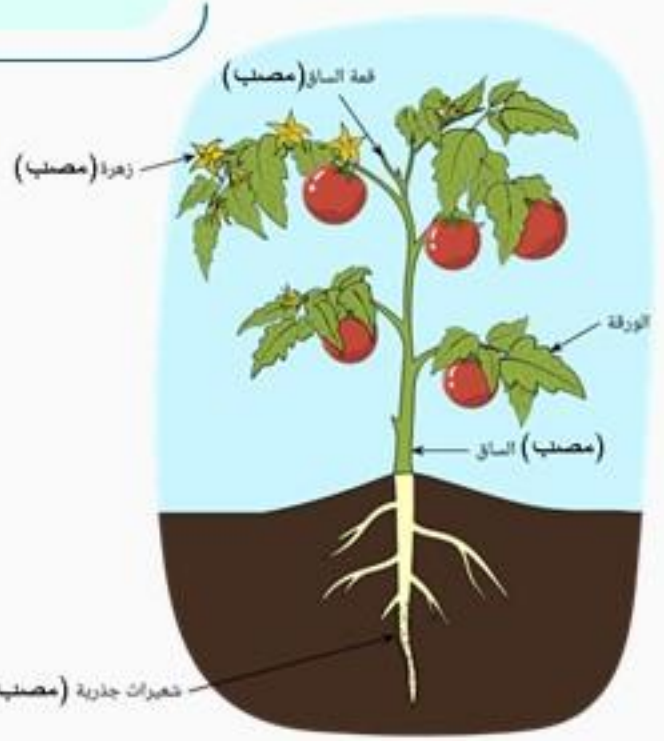
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

لنتحدث عن المصب قليلا

الموقع

اشكال التدفق

النتيجة



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

لنتحدث عن المصب قليلا

الموقع

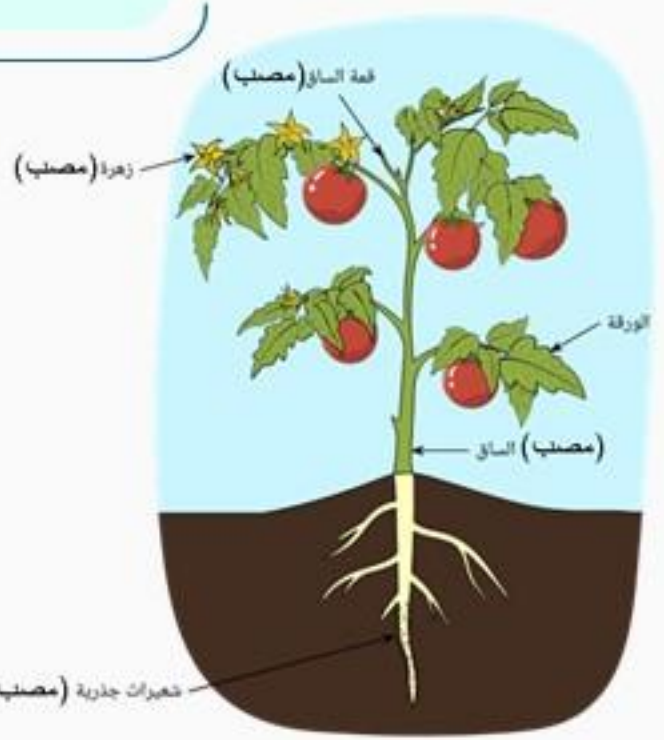
في أي مكان في النبات أعلى المصدر(الأوراق) و أسفلها.

اشكال التدفق

في حزمة وعائية للأعلى .
و
في حزمة وعائية للأسفل .
أو
في حزمة وعائية في اتجاه واحد في أي أنبوب غربالي في الوقت نفسه.

النتيجة

تدفق العصارة الى الأعلى والأسفل في اللحاء .



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

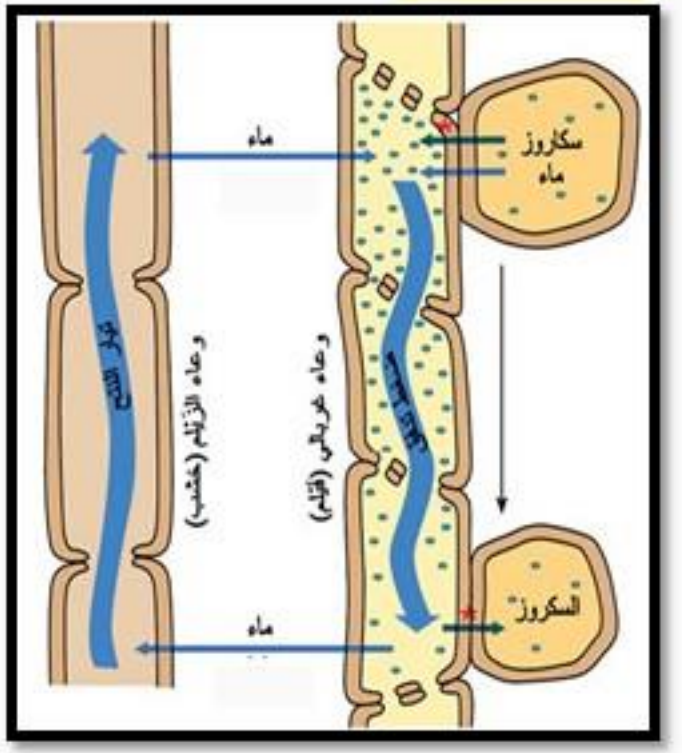
اعداد أ. خلود العجمي

ما هي مادة النقل في نسيج اللحاء؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

ما هي مادة النقل في نسيج اللحاء؟



السكروز

التعلم التعاوني

ورقة عمل حول السكروز

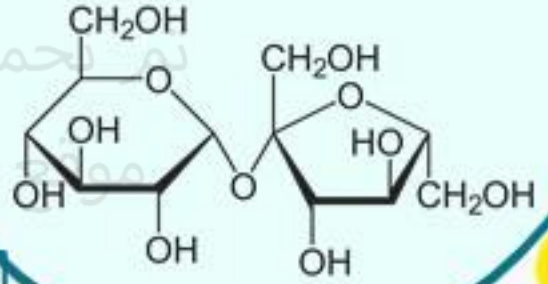
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

ورقة عمل حول السكروز

التعلم التعاوني

السكروز



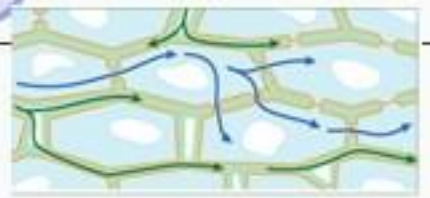
١ مصدره

٢ ملخص تكونه

٣ ما يميز نقله

٤ ملخص نقله

٥ مسار نقله



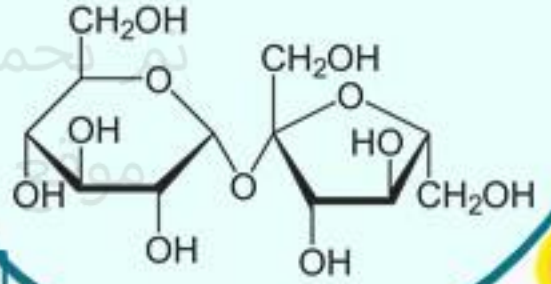
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
almanah.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

ورقة عمل حول السكروز

التعلم التعاوني

السكروز



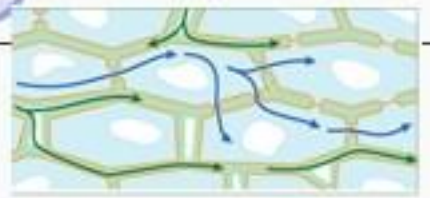
١ مصدره
السكريات المنتجة من عملية التمثيل الضوئي .

٢ ملخص تكونه
بعد تكوين السكريات بعملية التمثيل الضوئي الحادثة في البلاستيدات الخضراء لخلايا النسيج الوسطي يتم استخدام هذه السكريات في تكوين السكروز..

٣ ما يميز نقله
تحويله الى محلول (مذاب في ماء).

٤ ملخص نقله
ينتقل من خلايا النسيج الوسطي عبر الورقة الى نسيج اللحاء .

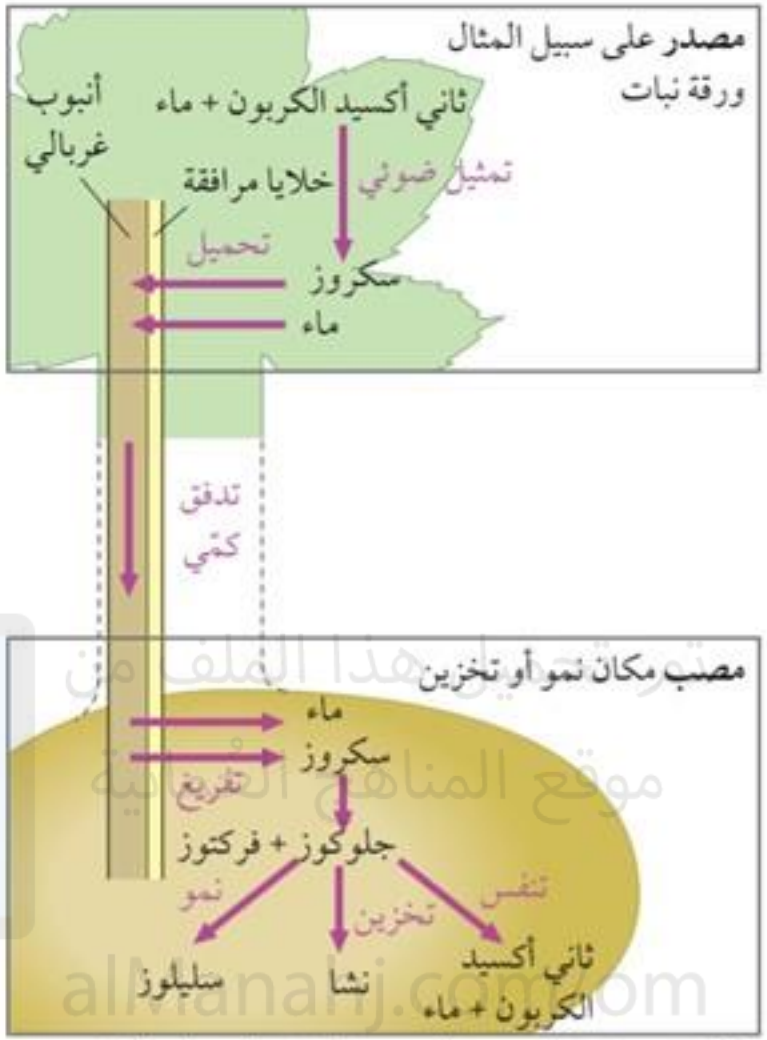
٥ مسار نقله
١- ممر خلوي عبر الروابط البلازمية .
٢- ممر خارج خلوي عبر الجدران .



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
almanah.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

الصورة ٦-١٤ تحتوي عصارة اللحاء لسكر القيقب *Acer saccharum* على تركيز عالٍ من السكر الذي يحضّر منه شراب القيقب **Maple syrup**. يتم إدخال صنبور في كل شجرة لتجري العصارة خارجًا تحت ضغطها الخاص عبر الأنابيب البلاستيكية.



الشكل ٦-٢١ المصدر والمصب والتدفق الكمي في اللحاء.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الفلسطينية
almanahj.com/ps

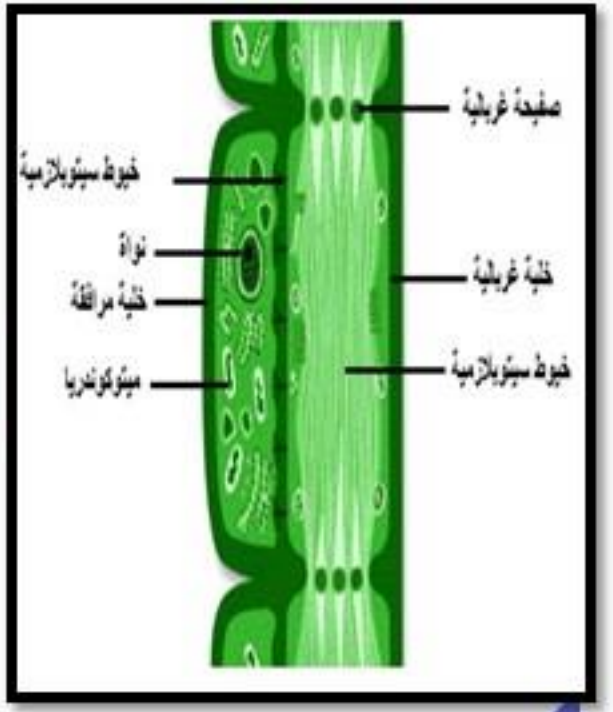
A time to Remember

نعود للذاكرة قليلا

ذكرنا سابقا ان

الخلايا المرافقة و عناصر الانبوب الغربالي

تعملان معا .



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
almanahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

ما الية نقل السكروز الى الخلايا المرافقة؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

اعداد أ. خلود العجمي

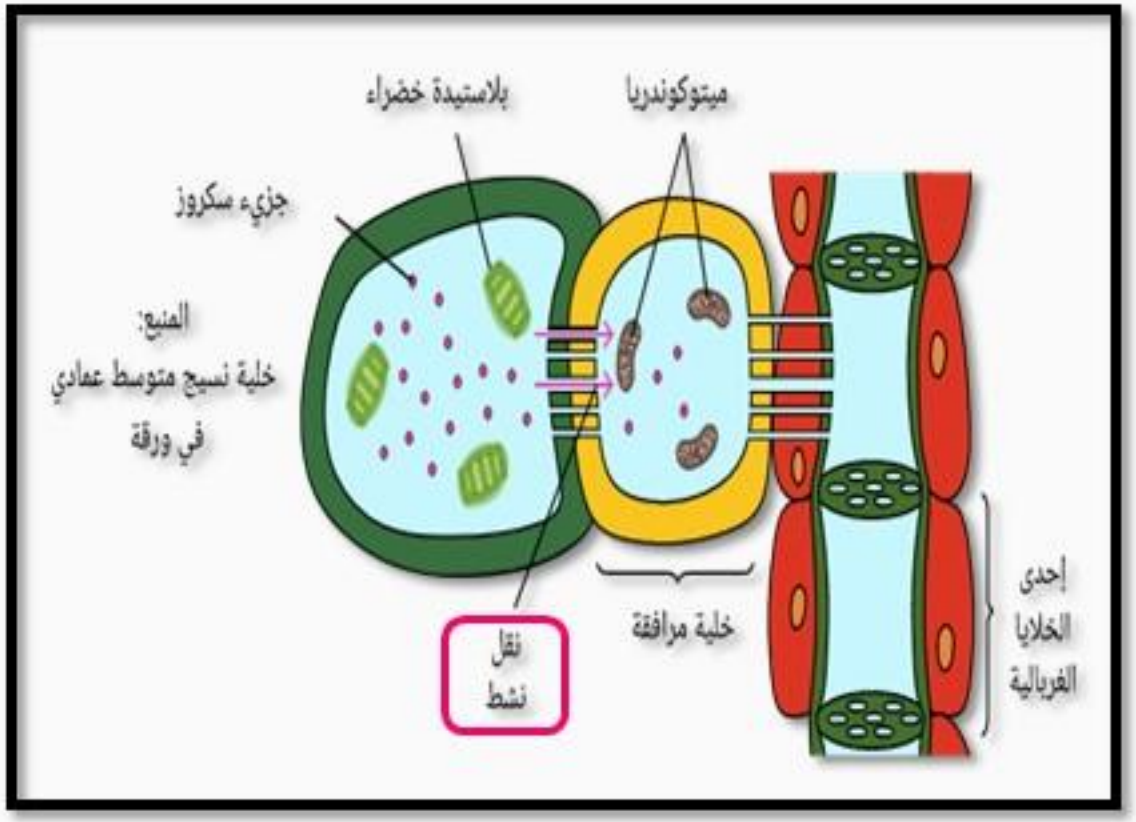
alManahj.com/om

ما الية نقل السكروز الى الخلايا المرافقة؟

النقل النشط

اعداد أ. خلود العجمي

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om



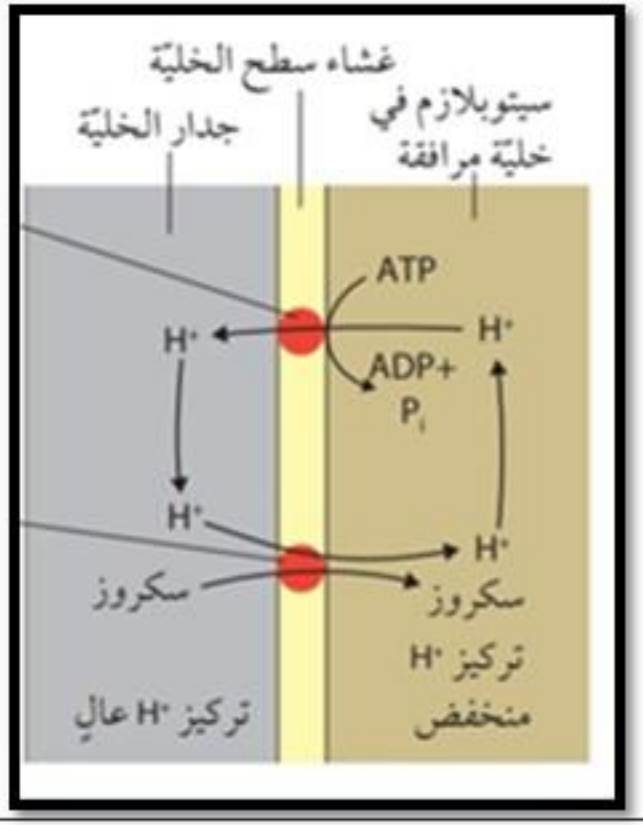
لنتعرف معا ملخص تحميل اللحاء

تضخ ايونات الهيدروجين (H+) خارج الخلايا المرافقة .

يكون الضخ الى جدران الخلايا المرافقة .

يتم الضخ عبر مضخة البروتون .

يستهلك الضخ طاقة على شكل ATP.



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

التعلم التعاوني

حول

مضخة البروتون

اعداد أ. خلود العجمي

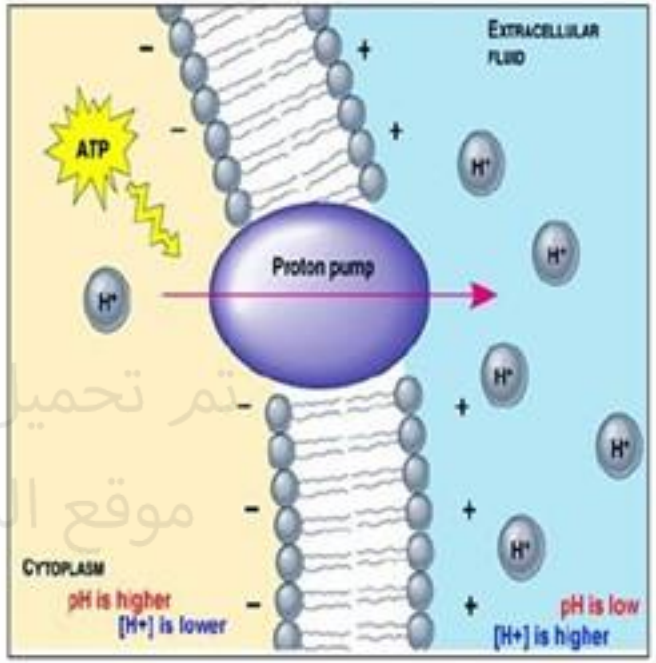
مضخة البروتون

جاوبني

جاوبني

تعريفها

وظيفتها



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

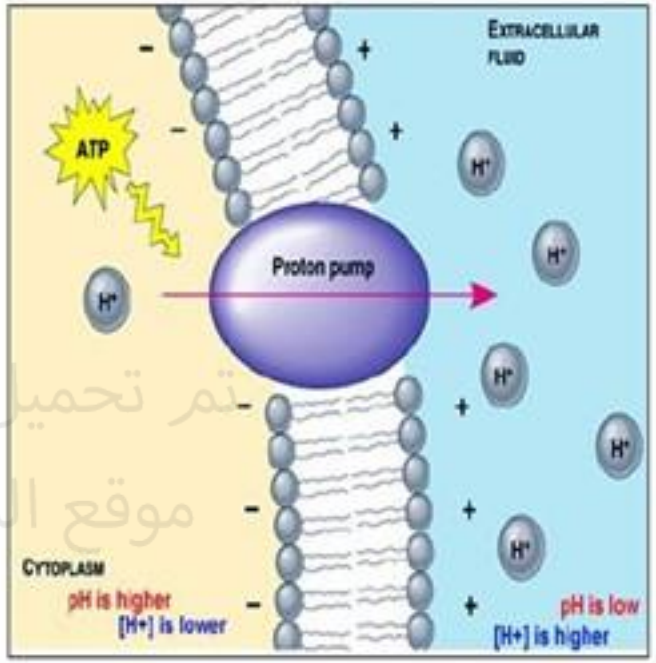
مضخة البروتون

جاوبني

جاوبني

تعريفها

بروتينات توجد على غشاء سطح الخلية.

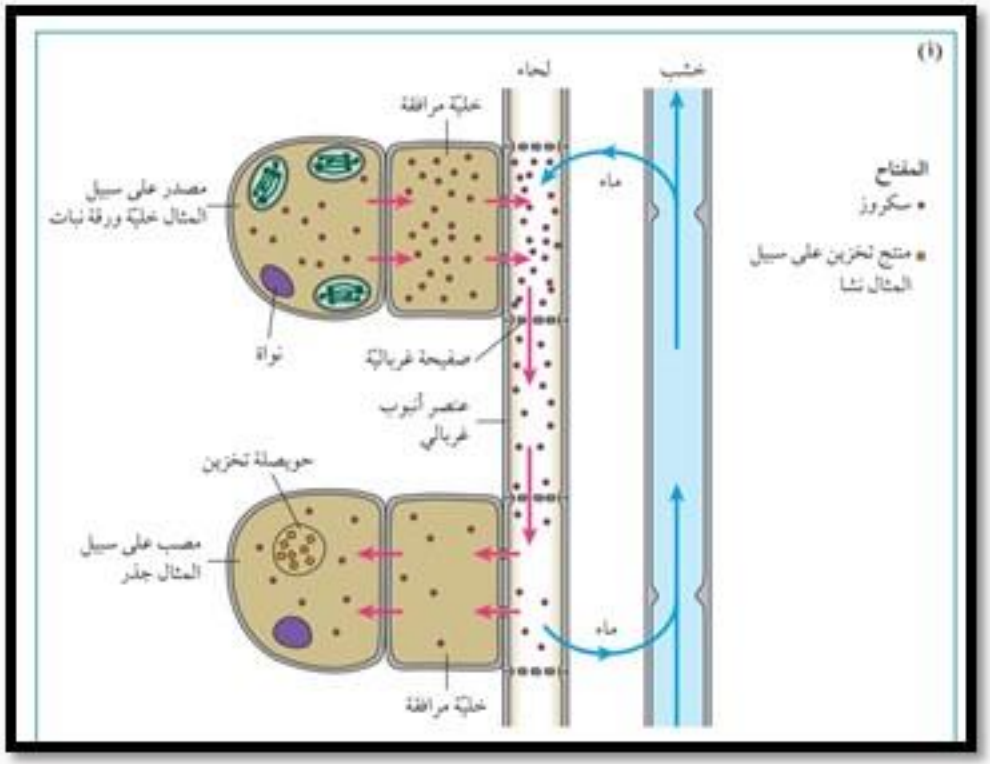


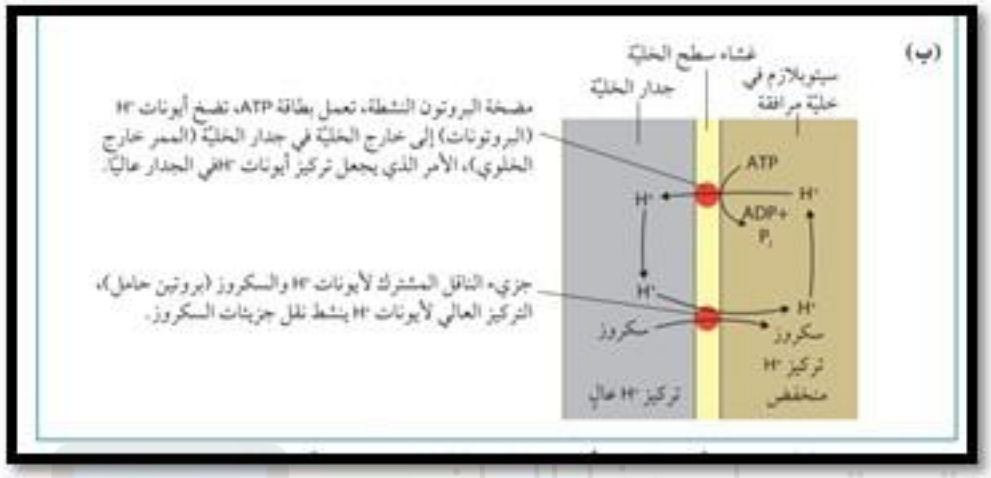
وظيفتها

تولد فائضا كبيرا من ايونات الهيدروجين في الممر خارج خلوي.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي





تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية
اعداد أ. خلود العجمي

الشكل ٦-٢٢ تحميل اللحاء: (أ) إحدى الطرائق الممكنة التي يتم خلالها تحميل السكروز وتكوين منحدر ضغط مائي. (ب) تفاصيل نظام النقل المشترك لأيونات H^+- السكروز.

معلومات حول ايونات الهيدروجين المضخوخة خارج الخلية

ما يميزها

مسمى البروتين

الية عمله

1

3

5

المساعد في ذلك

سبب التسمية

شرط عمل البروتين

2

4

6

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي

معلومات حول ايونات الهيدروجين المضخوخة خارج الخلية

ما يميزها

1. قدرتها على العودة الى الخلية بالانتشار السلبي (مع متحدر التركيز)

المساعد في ذلك

2. بروتين يعمل كحامل لكل من ايونات الهيدروجين و جزيء السكروز في الوقت نفسه.

مسمى البروتين

3. الناقل المشترك

سبب التسمية

4. لأنه يحمل مادتين في وقت واحد.

الية عمله

5. يحمل جزيئات السكروز الى الخلية المرافقة ضد متحدر التركيز
بينما
يحمل ايونات الهيدروجين الى الخلية المرافقة مع متحدر التركيز.

شرط عمل البروتين

6. نقل ايونات الهيدروجين و السكروز في الوقت ذاته.

اعداد أ. خلود العجمي

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

أخيرا ونهاية هذا الموضوع.

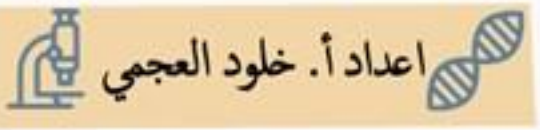
تنتقل جزيئات السكروز

بالانتشار

من الخلية المرافقة الى الانبوب الغربالي

عبر الروابط البلازمية

التي تربط الخلية المرافقة بالأنبوب الغربالي
(الممر الخلوي الجماعي)



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

شاهد YouTube وتعلم

https://www.youtube.com/watch?v=C9oTO0r5jHc

https://www.youtube.com/watch?v=uqDGknNTKL4

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

YouTube

https://www.youtube.com/watch?v=wWVkpVOUwHc

https://www.youtube.com/watch?v=ORShV1MgPPw

اعداد أ. خلود العجمي

Wordwall

https://wordwall.net/resource/36660280

Wordwall

https://wordwall.net/resource/36434389/%D8%AA%D8%B1%D9%83%D9%8A%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D9%84%D8%AD%D8%A7%D8%A1-2

Wordwall

https://wordwall.net/resource/616126/%D9%86%D9%82%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%BA%D8%B0%D8%A7%D8%A1-%D9%81%D9%89-%D8%A7%D9%84%D9%84%D8%AD%D8%A7%D8%A1

تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
OmaniManahj.com/om

YES
I Can

أخيرا أقيم ذاتي بذاتي

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

NO
I Can't

اعداد أ. خلود العجمي