الوحدة التعلّمية الأولى

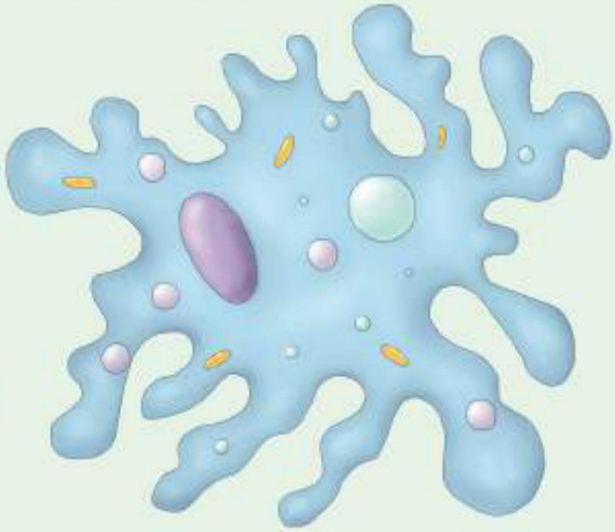
الخلايا والأنسجة والأعضاء

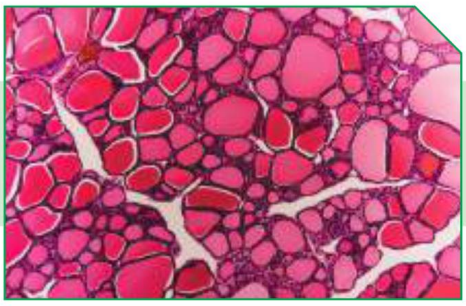
Cells , tissues and organs

- What is a microscope?
- What do cells contain?
- What is biological organisation?
- Are cells different?
- What is the importance of cells and their components for the body of an organism?

- ما هو المجهر؟
- ماذا يوجد داخل الخلايا؟
- ما هو التعضي؟
- هل الخلايا مختلفة؟
- ما أهمية الخلايا ومكوناتها لجسم الكائن الحي؟

تم تحميل الحل من موقع مدرستي التعليمية
www.school-kw.com





الخلايا والأنسجة والأعضاء
Cells , tissues and organs

انظر إلى يديك؟ هل هي نظيفة؟

هل يمكنك رؤية الأشياء الدقيقة التي لا تستطيع رؤيتها بالعين المجردة؟

شكل (1)

شكل (2)

تم تحميل الملف من موقع مدرستي التعليمي school-kw.com www.school-kw.com

❋ كيف يمكن رؤيتها؟

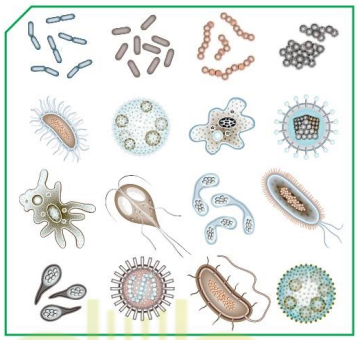
يمكنك رؤية الأشياء الدقيقة باستخدام المجهر، المِجهَر يساعد على تكبير الأجسام الصغيرة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة، أو لإظهار **التفاصيل** الدقيقة للأشياء، من أجل اكتشاف تكوينها ودراستها. الآن استطعت أن ترى ما على يدك من أشياء! ولكن هل تعرف مما يتكون الجلد في يدك؟

❋ مم يتكون الجلد؟

الجلد يغطي **الجسم البشري** وأجسام كثير من الحيوانات الأخرى. ووظيفة الجلد الرئيسية في الإنسان هي حماية الجسم، ويعتبر أحد خطوط الدفاع ضد الجراثيم. يتكون من مجموعة كبيرة متراصة من الخلايا. ما هي الخلايا وما هي أنواعها؟

ماهو المجهر؟ What is a microscope?

كيف يمكن رؤية الأجسام الصغيرة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة؟ كيف يمكن أن نظهر التفاصيل الدقيقة للأشياء حولنا؛ من أجل اكتشاف تكوينها ودراستها ووصفها؟ هناك عدة كائنات دقيقة في البيئة حولنا. كيف تم اكتشافها والتعرف عليها؟ لابد من وجود جهاز يستخدمه علماء الأحياء لدراسة الكائنات الحية الدقيقة والخلايا وأجزائها الصغيرة، التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.



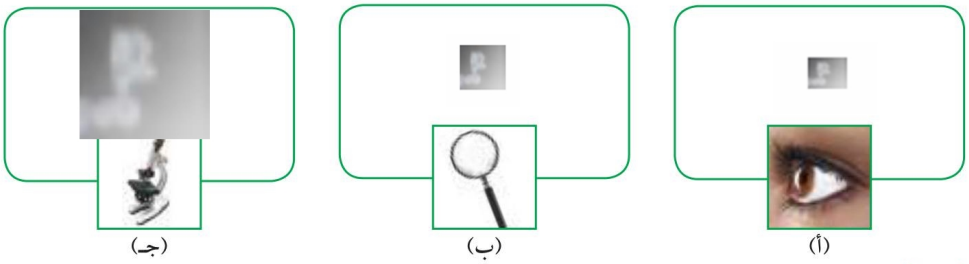
شكل (3)

كيف يمكن مشاهدة بلورات الملح؟

مجهر، ملح الخشن، عدسات

ملاحظاتي:

1. تفحص بلورات الملح.
2. شكل بلورة الملح الخشن عند رؤيتها بالعين ..... صغيرة .
3. شكل بلورة الملح الخشن عند استخدام العدسة المكبّرة ..... كبيرة .
4. شكل بلورة الملح الخشن عند استخدام المجهر ..... كبيرة جدا .
5. ارسم ما تراه:



(أ) (ب) (جـ)

استنتاجي:

6. الأداة التي تفضل استخدامها لرؤية الأشياء الصغيرة ..... المجهر .

school-kw.com
www.school-kw.com

- استخدم المجهر بحذر.
- احذر عند استعمال الشرائح الزجاجية.

اجمع عينات منزلية تريد رؤيتها بالمجهر في المختبر المدرسي.

❊ المجهر

أداة أساسية في دراسة علم الحياة، يسمح برؤية الأشياء الصغيرة جداً التي لا ترى بالعين المجردة، أو لإظهار التفاصيل الدقيقة للأشياء من أجل اكتشاف تكوينها ودراستها.

1. تفحص أجزاء المجهر.

تم تحميل الحل من موقع مدرستي التعليمية www.school-kw.com

❊ أجزاء المجهر

القاعدة: تدعم المجهر وتثبته.

عدسة عينية: هي العدسة التي تنظر من خلالها العين إلى الداخل لرؤية العينة المراد فحصها.

عدسات شيئية: عدسة تكون قريبة من الشيء المراد تكبيره ، لذلك سميت بالعدسات الشيئية ويتراوح عدد هذه العدسات بين (2 – 4) عدسات، وتتدرج في قوة تكبيرها.

الضابط الكبير: عجلة كبيرة تستعمل لرفع وخفض العدسات الشيئية للضبط التقريبي.

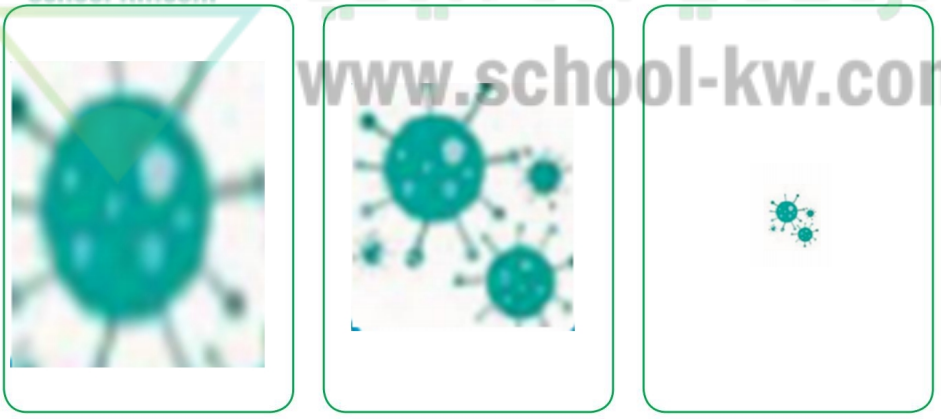
الضابط الصغير: عجلة صغيرة تستعمل لرؤية واضحة .

منضدة: منصة توضع عليها الشريحة في مكانها على المنضدة.

مصدر الضوء: يزود الضوء لرؤية العينة.

المجهر المركب: فيه أكثر من عدسة تعمل على تكبير الشيء الذي يتم فحصه، وبالتحديد فإن المجهر المركب فيه عدسة عينية ترى من خلالها العين، وتبلغ قوة تكبيرها 10X ، أي أنه عند فحصك لأي شيء من خلال تلك العدسة، سوف يظهر مكبراً بنسبة 10X أكبر من حجمه الحقيقي.

2. اختر إحدى الشرائح الجاهزة أمامك، وارسم ما تراه في ثلاث قوى مختلفة من التكبير.

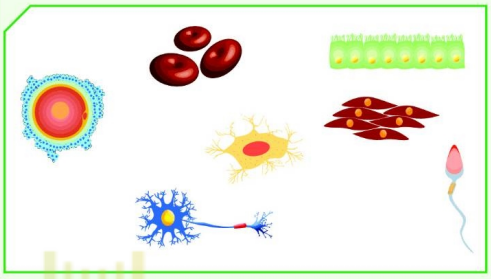


100 X ..... 400 X ..... 1000 X .....

www.school-kw.com

ماذا يوجد داخل الخلايا؟ What do cells contain?

انظر إلى أنواع الخلايا المختلفة التالية.
هل هي متشابهة أو مختلفة؟

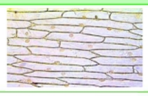
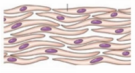
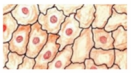


قم بإعداد شرائح لخلايا كائنات حية مختلفة

مجهر مركب، بصل، شريحة جاهزة لورقة نبات، شريحة جاهزة لخلايا عضلية في جسم الإنسان، بطانة الخد، عود الأذن

1. استخدم المجهر لدراسة الخلايا المختلفة، وارسم كل نوع من أنواع الخلايا لديك ولاحظ الاختلافات والتشابه بينها.

ملاحظاتي:

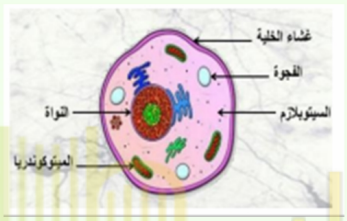
اسم الشريحة	الرسم	وصف الخلية	نوع الخلية
شريحة جاهزة لورقة نبات البصل		كل خلية تحتوي على : جدار – غشاء – سيتوبلازم - نواة	نباتية
شريحة جاهزة لخلايا عضلية في جسم الإنسان		كل خلية تحتوي على : غشاء – سيتوبلازم - نواة	حيوانية
شريحة لخلايا بطانة اليد لجسم الإنسان		كل خلية تحتوي على : غشاء – سيتوبلازم - نواة	حيوانية

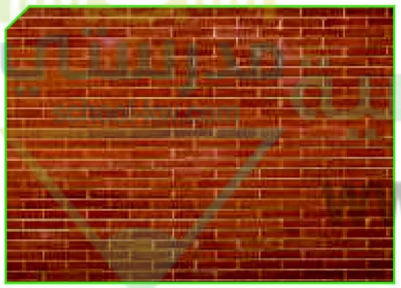
استنتاجي:

2. الخلايا نوعان هما ..الخلايا النباتية.. و ..الخلايا الحيوانية..

- استخدم المجهر بحذر.
- احذر عند استعمال الشرائح الزجاجية.

صمم نموذجاً لخلية نباتية وخلية حيوانية باستخدام مواد مختلفة مع رسمها.





شكل (4)

كل شيء من حولنا يتركب من وحدات صغيرة، فقالب (القرميد) الطابوق يعتبر وحدة بناء المنزل أو تركيبه. أما في الكائنات الحية فوحدة التركيب الأساسية هي **الخلية**، فجميع الكائنات الحية أو الكائنات التي كانت حية تتكون أجسامها من خلية واحدة أو أكثر. وعلى الرغم من أنك تستطيع أن ترى قوالب الطابوق في حوائط المنزل. إلا أن معظم الخلايا تصعب رؤيتها بالعين المجردة. وتعتبر الخلية أيضا الوحدة الوظيفية الأساسية في جميع الكائنات الحية، فكل خلية تؤدي العمليات الوظيفية الحيوية.

جعلك المجهر والشريحة الزجاجية، اللّذان استخدمتهما، تتمكن من ملاحظة الخلية النباتية والخلية الحيوانية مكبرة نوعاً ما. جميع الخلايا لها أجزاء صغيرة تسمى (عضيات) تساعدها على البقاء حية. لأن كل عضي يؤدي وظيفة محددة في عمليات الخلايا الحيوية.

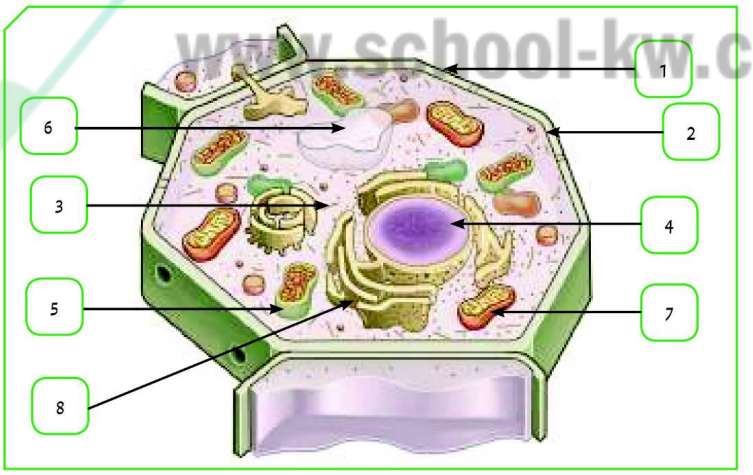
لكن بعض العضيات تختلف من خلية إلى أخرى؛ فالخلايا النباتية لها أجزاء لا يوجد مثلها في الخلايا الحيوانية.

تم تحميل الحل من موقع
مدرستي
www.school-kw.com

❋ الخلية النباتية

تتكون الخلية النباتية من تراكيب وعضيات لكل منها وظيفة محددة، على النحو الآتي:

1. **جدار الخلية**: جدار سميك نوعاً ما يحيط بالخلية يحدد لها شكلها ويغلف مكوناتها ويحميها.
2. **غشاء الخلية**: غطاء رقيق جداً يحيط بالخلية من الخارج بعد جدارها، ويعمل على حماية محتوياتها الداخلية، كما يقوم بتنظيم مرور المواد من الخلية وإليها.
3. **السيتوبلازم**: مادة هلامية (شبه شفافة) يتكون معظمها من الماء، وتحتوي على بعض المواد الكيميائية المهمة تبقي الخلية تعمل.
4. **النواة**: عضي يتحكم في جميع أنشطة الخلية، وتوجد المادة الوراثية داخل النواة، وهي التي تحدد صفات الكائن الحي.
5. **البلاستيدات الخضراء**: عضيات تنتج الغذاء لخلية النبات حيث إنها تحتوي على مادة الكلوروفيل الخضراء اللون. وهي مادة تساعد النبات على صنع غذائه باستخدام ضوء الشمس.
6. **الفجوات العصارية**: عضية كبيرة الحجم توجد في وسط الخلية تخزن الغذاء أو الماء أو الفضلات.
7. **الميتوكندريا**: عضيات تطلق الطاقة من الغذاء.
8. **الشبكة الإندويلازمية**: مجموعة من الأغشية الكثيرة الإنثناءات في شبكة من الأنابيب والقنوات تستخدم لنقل المواد من مكان إلى آخر داخل الخلية.

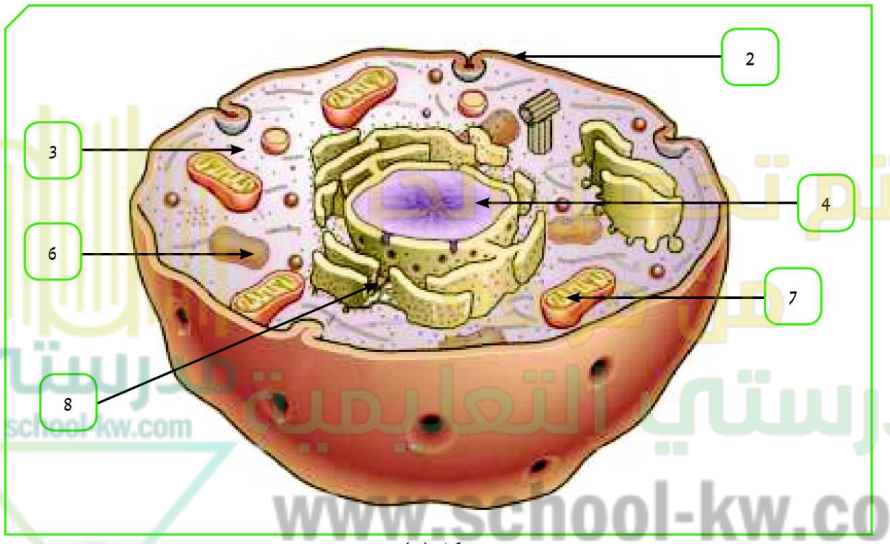


شكل (5)

school-kw.com
www.school-kw.com

❋ الخلية الحيوانية

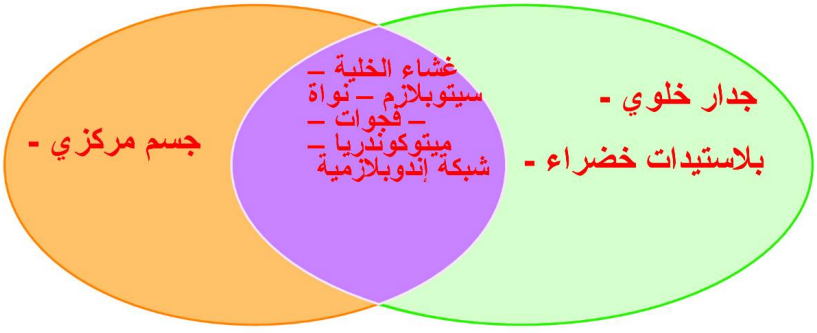
تحتوي الخلية الحيوانية على بعض التراكيب تماثل تلك التي تم ذكرها في الخلية النباتية وهي: غشاء الخلية، السيتوبلازم، النواة والتي غالباً ما تكون مركزية، الميتوكندريا، الشبكة الإندوبلازمية. وتختلف عن الخلية النباتية في حجم الفجوة العصارية حيث تكون صغيرة الحجم وكثيرة العدد، مع عدم وجود البلاستيدات الخضراء وجدار الخلية فيها. بالإضافة إلى وجود الجسم المركزي في الخلية الحيوانية وعدم وجوده في الخلية النباتية.



شكل (6)

فيم تتشابه الخلية النباتية والخلية الحيوانية؟ وفيم تختلف؟

استخدم الشكل التالي:

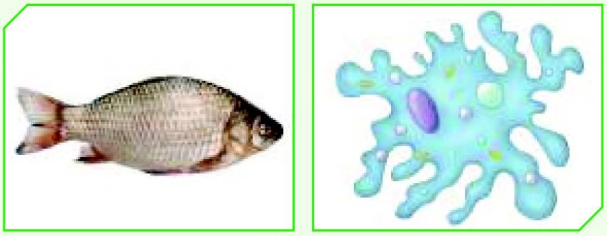


مدرستي التعليمية
www.school-kw.com

ما هو التعضي؟ What is biological organisation?

* التعضي : هو التنظيم الحيوي المتدرج في التركيب المعقد للكائنات الحية .

انظر إلى الصور أمامك.



شكل (7)

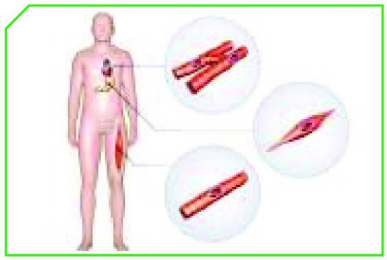
1. كائنان حيّان يعيشان في بركة ماء واحدة أحدهما وحيد الخلية (الأميبا) والآخر عديد الخلايا (السمكة). ما التشابه والاختلاف بينهما؟

المقارنة	الأميبا	السمكة
التشابه	كائن حي – تعيش في الماء	كائن حي – تعيش في الماء
الاختلاف	وحيدة الخلية – لا ترى بالعين	عديدة الخلايا – ترى بالعين

2. أي كائن حي يتكيف ويتأقلم بدرجة كبيرة مع الظروف المتغيرة في بركة الماء ولماذا؟

الأميبا تتكيف و تتأقلم أكثر من السمكة ، و ذلك لأنها تتحوصل عندما تكون الظروف غير ملائمة كجفاف البركة أو تغير درجة الحرارة تغيرا كبيرا . .

افحص خلية عضلية ونسيجًا عضليًا



مجهر مركب، شريحة مجهرية جاهزة لخلية عضلية، شريحة مجهرية جاهزة لنسيج عضلي

مدرسني الكويتية www.school-kw.com

1. ملاحظاتي: يتكون النسيج من عدد كبير جدا من الخلايا المتشابهة

2. قارن بين الخلية العضلية والنسيج العضلي بالشكل، وعدد الخلايا وارسمها في الجدول التالي:

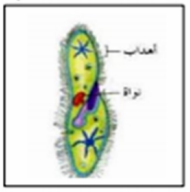
المقارنة	الشكل	عدد الخلايا	الرسم
الخلية العضلية	طويلة أنبوبية	واحدة	
النسيج العضلي	مخطط	ملايين	

3. استنتاجي: مجموعة الخلايا العضلية التي تعمل معا لاداء وظيفة محددة تكون النسيج العضلي

تم تحميل الحل من موقع مدرستي التعليمية school-kw.com
www.school-kw.com

استخدم المجهر بحذر.

ابحث في المصادر المختلفة عن كائنات حية وحيدة الخلية وكائنات حية عديدة الخلايا، ثم ارسم نوعاً واحداً منها.

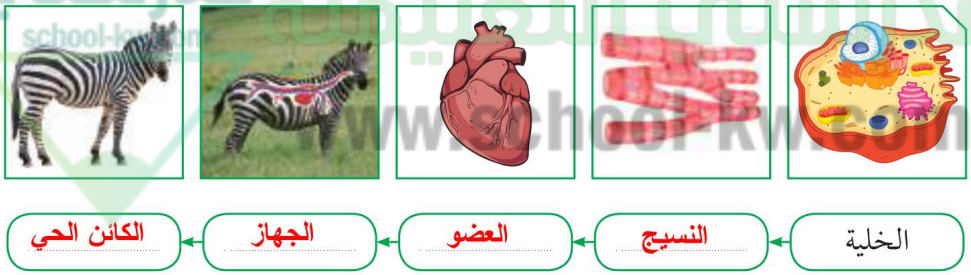


مستويات التعضي

قال تعالى: ﴿وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ﴾ سورة النور (٤٥)

إن أهم ما يميز الكائنات الحية هو الانتظام الحيوي المتدرج في تركيبها المعقد، ذلك أنها تتدرج في تركيبها في مستويات متدرجة في التعقيد. من المعروف أن **الخلايا** في أجسام الكائنات الحية العديدة الخلايا ليست نوعاً واحداً، ولكنها أنواع متعددة، يتخصص كل منها في أداء وظيفة معينة. أي أنها متخصصة. وتنتظم كل مجموعة من الخلايا المتخصصة في ما يعرف **بالنسيج**. وكل نوع من الأنسجة يؤدي وظيفة محددة . وتنتظم الأنسجة في الكثير من الكائنات مع بعضها بعضاً في مجموعات يطلق عليها اسم **الأعضاء**. وكل عضو عبارة عن مجموعة من الأنسجة التي تعمل متضافرة لتأدية وظائف معينة. وتكون مجموعة الأعضاء التي تعمل معاً ما يعرف **بالجهاز** ومجموعة الأجهزة التي تعمل معاً تكوّن لنا جسم الكائن الحي الذي يعد أعلى مستويات التنظيم.

أكمل المخطط السهمي موضحاً مستويات التعضي في الكائن الحي:

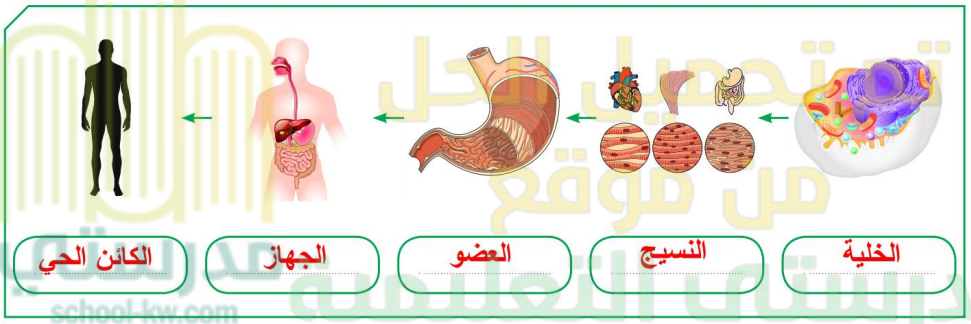


الخلية ← النسيج ← العضو ← الجهاز ← الكائن الحي

شكل (8)

يتكون جسم الإنسان من عدة أجهزة، والأجهزة هي كالتالي: **الدوري** لضخ الدم في كافة أنحاء الجسم، **الهضمي** لمعالجة الغذاء بالفم والمعدة والأمعاء، **جهاز الغدد الصماء** للاتصال بين الأعضاء باستعمال الهرمونات، (**المناعي/ اللمفاوي**) للدفاع عن الجسم ضد العناصر المسببة للمرض، **العضلي** لحركة الجسم باستعمال العضلات والأربطة والأوتار، **العصبي** لجمع وتحويل ومعالجة المعلومات وإرسال الأوامر باستعمال الدماغ والنخاع الشوكي والأعصاب و**التناسلي** للتكاثر.

يبين الشكل مستويات التعضي في جسم الإنسان، عدد المستويات ثم اذكر باقي أجهزة جسم الإنسان ووظائفها الأساسية.



شكل (9)

الرقم	اسم الجهاز	الوظيفة الأساسية
(1)	الجهاز العظمي	يحدد شكل الجسم و يدعمه و يحمي الأعضاء الداخلية
(2)	الجهاز التنفسي	التنفس للحصول على الطاقة اللازمة للحياة
(3)	الجهاز الاخراجي	التخلص من الفضلات
(4)	الجلد	يغطي الجسم بأكمله للحماية ، و يساعد على التحكم و تنظيم درجة حرارة الجسم من خلال التعرق

تحميل الحل من موقع مدرستي الكويتية www.school-kw.com

أذكر أهمية المجهر في حياتنا وكيف نحافظ عليه؟

يستخدم في تكبير الأجسام الصغيرة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة أو لإظهار التفاصيل الدقيقة للأشياء من أجل اكتشاف تكوينها و دراستها

و نحافظ عليه بالاستخدام الجيد و عدم لمس العدسات بالإصبع ثم بتغطيته بغطاء بلاستيكي ثم وضعه بالعلبة الخاصة به

تم تحميل الحل من موقع
مدرستي school-kw.com
www.school-kw.com

ارسم أنواع الخلايا والأنسجة مستخدماً برنامجاً إلكترونياً.

هل الخلايا مختلفة؟ Are cells different?

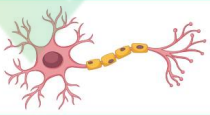
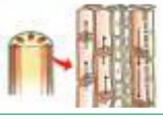
هل التفاحات في الصورة التي أمامك متشابهة؟ ما الاختلاف بينها عند مشاهدتك لها؟ قد تختلف الخلايا في وظائفها، على الرغم من أن منشأها واحد، وهذا من بديع صنع الله، وهي تنمو وتنقسم. فما أنواع الخلايا المختلفة؟

شكل (10)

افحص الشرائح الجاهزة لمجموعة خلايا في جسم الإنسان والنبات

شرائح جاهزة لخلية عضلية، خلية عصبية، خلايا في جذر نبات، خلايا الخشب، خلايا اللحاء.

1. ملاحظاتي:

الرقم	اسم الخلية	الرسم
(1)	خلية عضلية	
(2)	خلية عصبية	
(3)	خلية في جذر نبات	
(4)	خلية من نسيج الخشب	
(5)	خلية من نسيج اللحاء	

من موقع مدرستي التعليمية www.school-kw.com

استنتاجي:

2 . يتكون جسم الكائن الحي من خلايا متخصصة.

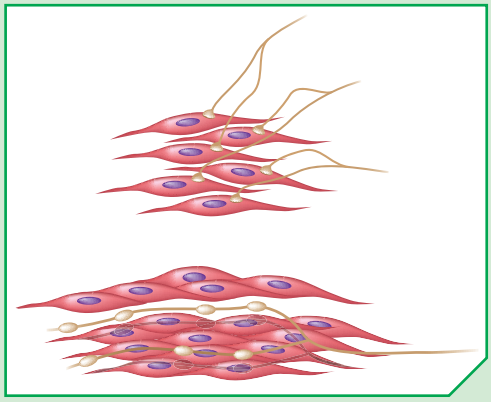
استخدم الشرائح الزجاجية الجاهزة بكل حذر.

أعدد لوحة تحتوي صوراً لأنواع مختلفة من الخلايا، وذلك من خلال بحثك بالإنترنت.

تم تحميل الحل
من موقع
مدرستي التعليمية
www.school-kw.com
مدرستي
school-kw.com

❊ الخلايا المتخصصة

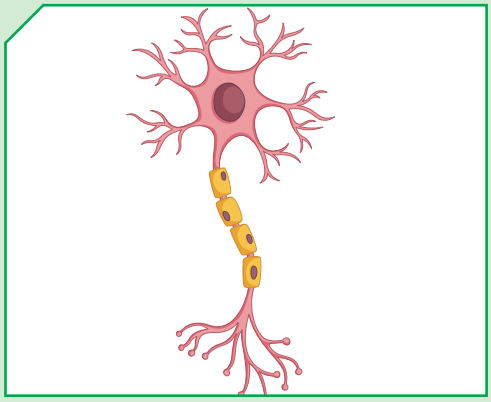
الخلايا المتخصصة الحيوانية:



شكل (11)

الخلايا العضلية:

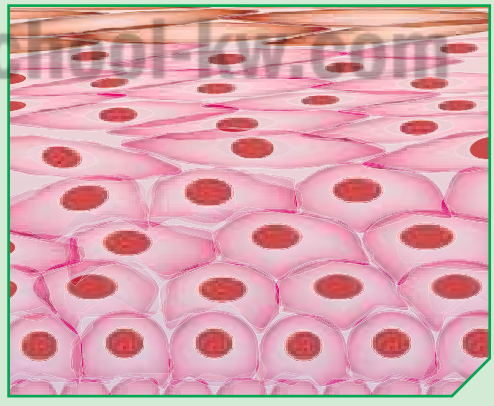
تعد أكبر خلايا الجسم، وتتكون من ألياف تنقبض وتنبسط، لتساعد الجسم على الحركة.



شكل (12)

الخلايا العصبية:

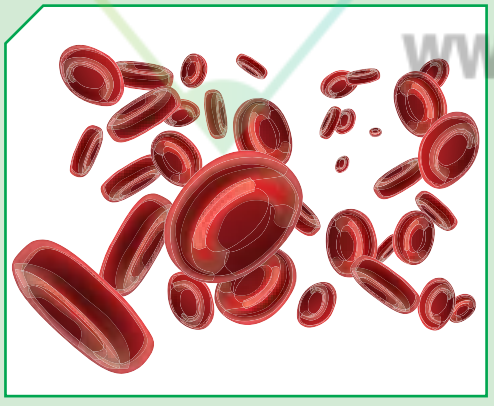
طويلة رقيقة وكثيرة التفرع، مما يساعدها في نقل الإشارات (المعلومات) بين أجزاء الجسم.



شكل (13)

خلايا الجلد:

خلايا مسطحة وتنتظم معاً بشكل متراص، لتحافظ على الجسم وتحميه.



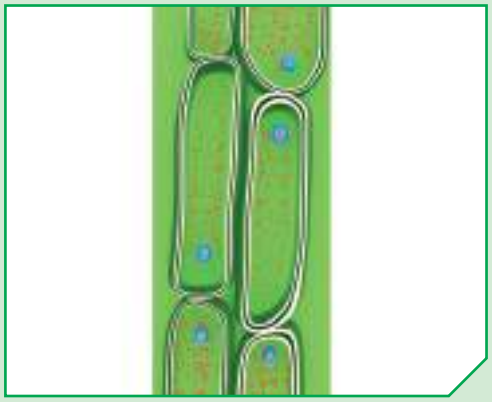
شكل (14)

كريات الدم الحمراء:

خلايا قرصية الشكل مقعرة من الوجهين تساعد على نقل الأكسجين ومواد أخرى داخل أجسام الإنسان والحيوانات.

تم تحميل الحل من موقع مدرستي التعليمية
www.school-kw.com

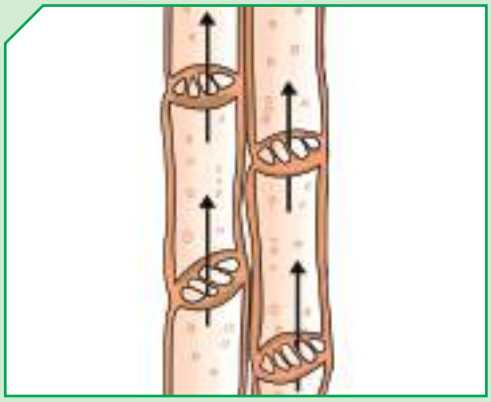
الخلايا المتخصصة النباتية:



شكل (15)

خلايا الجذور:

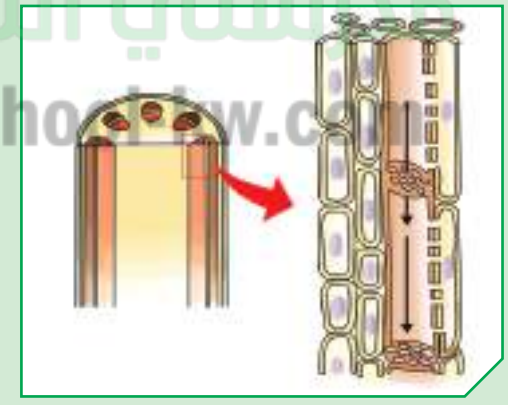
تتركب بعضها من جدار رقيق، حتى تتمكن من امتصاص الماء والأملاح المعدنية.



شكل (16)

خلايا الخشب:

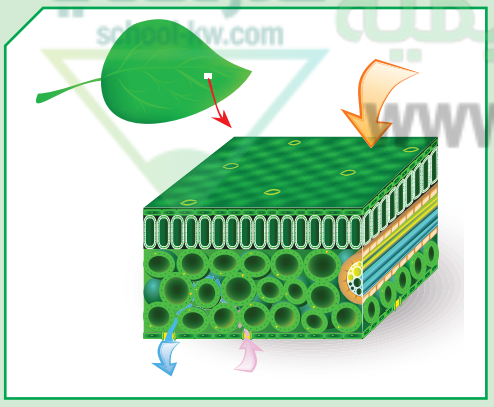
خلايا أُنبوبية الشكل تعمل على نقل الماء والأملاح التي تمتصها من الجذور إلى الأوراق.



شكل (17)

خلايا اللحاء:

خلايا أُنبوبية الشكل تعمل على نقل الغذاء المتكون في الأوراق إلى جميع أجزاء النبات.



شكل (18)

الخلايا العمادية:

تجتمع هذه الخلايا لتكون النسيج العمادي في الورقة والذي يحتوي على المادة الخضراء.

لتحميل الملف من موقع مدرستي التعليمية www.schoolsw.com

ابحث في الإنترنت عن أهمية المجهر في حياتنا واستخداماته وأنواعه، وأكتب ملخصًا.

المجهر هام جدا لعلماء الأحياء لأنه يستخدم في تكبير الأجسام الصغيرة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة وفي اظهار التفاصيل الدقيقة للأشياء من أجل اكتشاف تكوينها ودراستها

ويوجد منه نوعان :

مجهر ضوئي

مجهر الكتروني

تم تحميل الحل من موقع
school-kw.com
www.school-kw.com

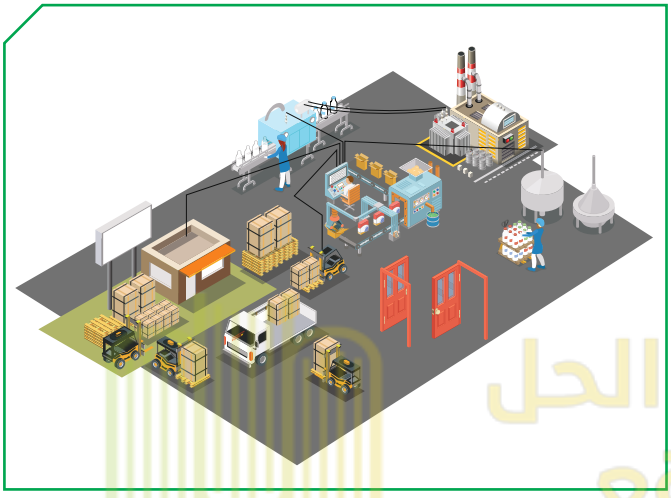
قم بعمل مشهد تمثيلي لتركيب الخلية النباتية والحيوانية مع توضيح أهمية العضيات باستخدام مهارات التواصل الشفهية.

ما أهمية الخلايا ومكوناتها لجسم الكائن الحي؟

What is the importance of cells and their components for the body of an organism?

كيف يمكن للخلية أن تشبه المدينة؟

قم بإنشاء التشبيه الخاص بك من الخلية، وذلك عن طريق تصميم مصنع في مدينة يقوم بوظائف أحد العضيات في الخلية (البلاستيدات الخضراء – الميتوكندريا – الشبكة الإندوبلازمية – غشاء الخلية – الفجوات)، ثم ناقش ماذا يحصل إذا حدث عطل في أحد أجزاء المصنع أو إذا ما توقف المصنع أو أكثر عن العمل.



العضية	التشبيه	إذا حدث عطل
الشبكة الاندوبلازمية	شبكة الطرق	لن يتم توزيع المواد بشكل جيد
الميتوكوندريا	محطات توليد الكهرباء	لن يتم انتاج الطاقة
غشاء الخلية	الحدود بين المدن	سوف تهرب محتويات الخلية

اكتب فقرة توضح أهمية الخلية كوحدة بناء جسم الكائن الحي.

الخلية هي الوحدة الوظيفية الأساسية في جميع الكائنات الحية فبداخلها تتم جميع العمليات الحيوية كما تحتوي على المادة الوراثية

تم تحميل الحل من موقع مدرستي التعليمية www.school-kw.com

❋ الخلية وحدة بناء الكائن الحي

تُعـدُّ الخلية الوحدة الأساسـية البنائية لكل الكائنات الحية؛ مثلا يتألف الجسـم البشـري كُلُّه من حوالي 75–100 تريليون خلية، وتتجمع الخلايا المتشابهة مع بعضها لتشكل الأنسجة، وتجمّع الأنسـجة ذات الوظائـف المتشـابهة يشـكل الأعضـاء، وتتشـكل الأجهزة من عـدة أعضاء ذات وظائف متكاملة.

يتشـكل الجسم البشري من مجموعة أجهزة تتكامل وتنتظم وظائفها مع بعضها بعضاً، وكل نمط من الخلايا مهيأ لإنجاز عمل خاص واحد أو لإنجاز عدة أعمال في بعض الأحيان (مثل كريات الدم الحمراء تنقل الأكسـجين من الرئة إلـى كل الخلايا)، وعلى الرغم من أن الكثير من الخلايا فـي الجسـم تختلف غالباً بشـكل ملحـوظ عن بعضها بعضـاً، فإن لها خصائص أساسـية محددة ومتشابهة، فعلى سبيل المثال، يتحد الأكسجين مع نواتج هضم الطعام (مثل السكريات والدسم والبروتينات) لتحرير الطاقة التي تحتاجها الخلية لأداء وظائفها، والآليات العامة لتحويل المواد الغذائيـة إلـى طاقة هي واحدة بشـكل أساسـي فـي جميع الخلايـا، كما أن جميـع الخلايا تطرح النواتج النهائية لتفاعلاتها الكيميائية إلى السوائل المحيطة.

كذلـك الخلايـا هي الوحدات الوظيفية لـكل الكائنات الحية تقريباً، فـكل التفاعلات الكيميائية الضروريـة للحفـاظ على الأنظمة الحية وتكاثرهـا تحدث داخل الخلايـا، فالعمليات الكيميائية (الأيـض Metabolism) التي توفـر الطاقة اللازمة لانقباض خلية عضلية مثلاً تحدث في الخلية العضلية ذاتها، كما يحدث الشـيء نفسـه بالنسـبة لعمليات تكاثر الخلية، كلها تحدث في داخل الخلايا.

والخلايـا تحتـوي على مـادة وراثية (حمض نـووي) حيث تنتقـل من خلالها صفـات معينة من الخلايا الأبوية إلى الخلايا البنوية، وتحتوي هذه المادة الوراثية على «شـفرة» تضمن اسـتمرارية النوع من جيل من الخلايا إلى الجيل التالي.

وتحتوي الخلايا على العديد من تراكيب صغيرة تُسمى «عُضيات» وهي عبارة عن أعضاء صغيرة تقـوم بوظائف مهمه في الخلية، فبعض العضيات يختـص بإطلاق الطاقة وبعضها الآخر يختص ببنـاء البروتيـن وبعض ثالث يختـص بنقل المواد في داخل الخليـة. ولا تحتوي كل الخلايا على أنـواع العضيـات كُلِّها، كما تُبنى بعض التصنيفات الرئيسـية للكائنات الحية على وجود أو غياب بعض عضيات الخلية.

تم تنزيل الحل من موقع مدرستي الكويتية www.school-kw.com

ابحث في الإنترنت عن تطور استخدامات المجاهر وآخر مستجدات صناعتها، وأكتب تقريرًا.

كان المجهر يتكون من عدسة واحدة محدبة مصقولة ثم تطور الى وضع عدستين محدبتين متباعدتين في أنبوبة ثم تم صنع مجهرا مكونا من عدسة واحدة محمولة على لوح معدني وحاليا يوجد من المجاهر أنواع عدة منها

المجهر الضوئي المركب المجهر التشريحي المجاهر الالكترونية

تم تحميل الحل من موقع مدرستي التعليمية
www.school-kw.com

اكتب تقريراً عن آخر التطورات في عمل المجاهر يوضح دورها في تطور دراسة الخلية.

يوجد نوعان من المجاهر الالكترونية

1- المجهر الالكتروني النافذ : يستخدم لدراسة المحتويات الداخلية للخلية

2- المجهر الالكتروني الماسح : يستخدم لدراسة السطح الخارجي للخلية

المجهر الالكتروني يستخدم أشعة من الالكترونات بدلا من الضوء

قدرة التمييز العالية للمجهر الالكتروني تمكن من مشاهدة تفاصيل اكثر للخلية

استخلاص النتائج
Draw conclusions

1. المجهر: أداة أساسية في دراسة علم الحياة فهو يسمح برؤية الأشياء الصغيرة جداً التي لا ترى بالعين المجردة.
2. الخلية وحدة التركيب البنائية الأساسية والوظيفية في أجسام الكائنات الحية.
3. تتكون الخلية النباتية من عضيات صغيرة لكل منها وظيفة محددة (جدار الخلية – غشاء الخلية – السيتوبلازم – النواة – بلاستيدات خضراء – فجوات عصارية – شبكة أندوبلازمية).
4. تتكون الخلية الحيوانية من عضيات صغيرة لكل منها وظيفة محددة (غشاء الخلية – السيتوبلازم – النواة – فجوات عصارية – شبكة أندوبلازمية– الجسم المركزي).
5. توجد هناك خمس مستويات رئيسية من التعضي في جسم الكائن الحي وهي (خلايا – أنسجة – أعضاء – أجهزة – جسم الكائن الحي).
6. الخلايا في أجسام الكائنات الحية متخصصة لكل منها نوع وتركيب ووظيفة.

تم تحميل الحل من موقع مدرستي التعليمية
مدرستي school-kw.com
www.school-kw.com

التقويم Evaluation

السؤال الأول:

أذكر أهمية كل من: غشاء الخلية – جدار الخلية – النواة – السيتوبلازم

غشاء الخلية: يعمل على حماية محتويات الخلية الداخلية ويقوم بتنظيم مرور المواد من الخلية و إليها

جدار الخلية : يحيط بالخلية يحدد شكلها و يغلف مكوناتها و يحميها

النواة : تتحكم في جميع أنشطة الخلية و تحتوي على المادة الوراثية التي تحدد صفات الكائن الحي

السيتوبلازم: مادة هلامية شبه شفافة معظمها من الماء و يحتوي على بعض المواد الكيميائية تبقي الخلية تعمل

السؤال الثاني:

علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً.

يتميز جدار الخلية بتركيب كثيف ومتين.

السبب : للحماية و التدعيم و مساعدة النبات على الاستطالة

تم تحميل الحل من موقع مدرستي التعليمية
مدرستي school-kw.com
www.school-kw.com

السؤال الثالث:

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً.

1. أداة أساسية في دراسة علم الحياة ويسمح برؤية الأشياء الصغيرة جداً التي لا ترى بالعين المجردة يعرف بـ **المجهر**.....
2. **العدسة العينية**..... هي العدسة التي تنظر من خلالها العين إلى الداخل لرؤية العينة المراد فحصها.
3. الوحدة الأساسية والبنائية في الكائنات الحية هي **الخلية**.....
4. عضي يتحكم في جميع أنشطة الخلية، وتوجد المادة الوراثية داخله، ويحدد صفات الكائن الحي **النواة**.....
5. تتجمع الخلايا المتخصصة مع بعضها بعضاً لتكون **النسيج**.....

السؤال الرابع:

البكتيريا كائن وحيد الخلية، هل يمكن أن يحتوي على أنسجة؟ ولماذا؟

لا ، لأن النسيج يتكون من عدد كبير من الخلايا التي تقوم بعمل معين و وظيفة معينة

.....

.....

السؤال الخامس:

أكمل المخطط التالي.

خلايا ← **أنسجة** ← أعضاء ← **أجهزة** ← **كائن حي**

السؤال السادس:

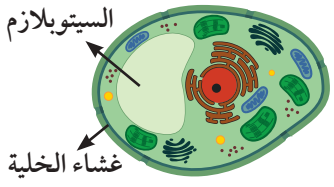
صنف كلاً مما يأتي إذا كان نسيجاً أو عضواً أو جهازاً وذلك بوضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

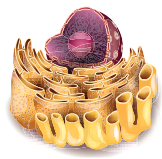
1. مجموعة من الخلايا العصبية (**نسيج** – عضو – جهاز).
2. الرئة (نسيج – **عضو** – جهاز).
3. كلية وحالب ومثانة (نسيج – عضو – **جهاز**).

تم تحميل الحل من موقع مدرستي التعليمية
www.school-kw.com

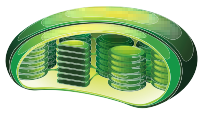
السؤال السابع:

الرسم المقابل يوضح خلية حيوانية. اختر من العضيات التالية ما يوجد في الخلية الحيوانية وذلك بوضع علامة (✓) أسفله.

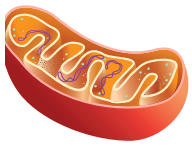



✓

✓


☐

✓


✓

✓

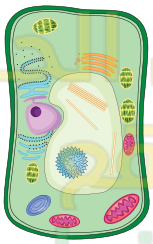
السؤال الثامن: فكر واستنتج

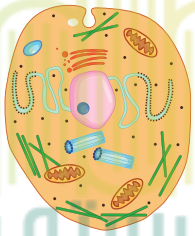
هل يمكن أن يحتوي الكائن الحي الوحيد الخلية الأميبا على أنسجة ؟ فسر إجابتك.

لا ، لأن النسيج يتكون من عدد كبير من الخلايا التي تقوم بعمل معين و وظيفة معينة

السؤال التاسع:

انظر إلى الصورة ثم قارن وقابل بين الخليتين.





وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
الشبكة الإندوبلازمية	توجد	توجد
الميتوكوندريا	توجد	توجد
الفجوات	واحدة كبيرة	صغيرة و عددها كثير
الجسم المركزي	لا يوجد	يوجد
البلاستيدات الخضراء	توجد	لا توجد
جدار الخلية	يوجد	لا يوجد
غشاء الخلية	يوجد	يوجد

تم تحميل هذا الملف من موقع مدرستي التعليمية www.school-kw.com