

## مراجعة الأفكار الرئيسية

٥. تحدث عملية التنفس الخلوي في الميتوكوندريا؛ حيث تتحد جزيئات الغذاء مع الأكسجين.
٦. تُمتص طاقة الضوء وتُخزن في جزيئات الغذاء خلال عملية البناء الضوئي. تنتج النباتات والطحالب وبعض أنواع البكتيريا غذاءها بعملية البناء الضوئي.

## الدرس الثاني وظائف الخلايا

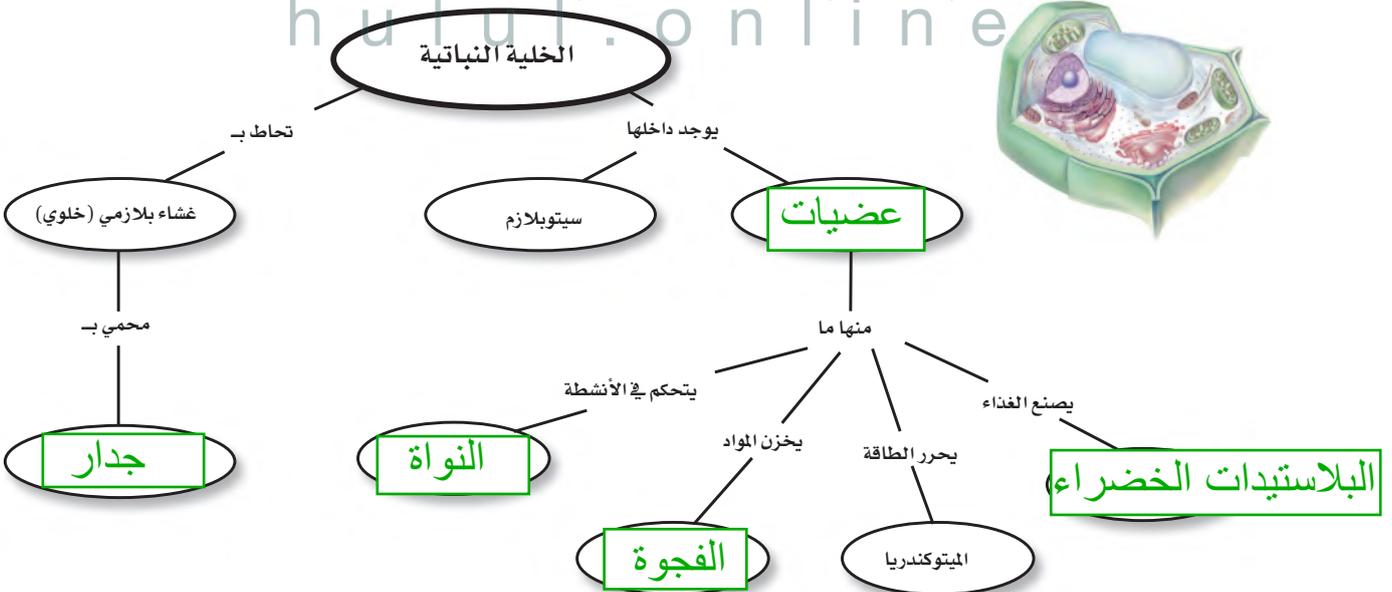
١. تتكون المخلوقات الحية العديدة الخلايا من أنواع مختلفة من الخلايا تقوم بوظائف مختلفة.
٢. تنظم خلايا المخلوقات الحية في أنسجة، وأعضاء، وأجهزة لتؤدي وظيفة محددة تبقى المخلوق الحي على قيد الحياة.

## الدرس الأول عالم الخلايا

١. تنص نظرية الخلية على أن جميع المخلوقات الحية مكونة من خلية واحدة أو أكثر، وأن الخلية هي اللبنة الأساسية للحياة، وأن الخلايا تنتج عن خلايا أخرى.
٢. المجهر أداة تكبر صور الأجسام.
٣. جميع الخلايا محاطة بغشاء، وتحتوي على مادة وراثية وسيتوبلازم. الخلايا النباتية لها جدار خلوي خارج الغشاء البلازمي، وجميع الخلايا، ما عدا البكتيريا، تحتوي على عضيات.
٤. تسيطر النواة على جميع نشاطات الخلية. وتحتوي الكروموسومات على مادة DNA التي تحدد صفات المخلوق الحي، وتخزن الفجوات المواد في الخلية.

## تصور الأفكار الرئيسية

انسخ خريطة المفاهيم التالية حول أجزاء الخلية النباتية، وأكملها:



لميتوكوندريا: تحول الغذاء إلى طاقة تستطيع الخلايا استخدامها/ البلاستيدات الخضراء: تمتص الطاقة الضوئية لتحويل ثاني أكسيد الكربون والماء إلى غذاء النسيج: مجموعة مكونة من النوع نفسه من الخلايا التي تؤدي العمل نفسه/ العضو: مجموعة من نوعين مختلفين أو أكثر من الأنسجة تعمل معا

العضو: هو مجموعة من نسيجين مختلفين أو أكثر من الأنسجة تعمل معا لأداء وظيفة محددة

الغشاء البلازمي: يساعد على التحكم بالمواد الداخلة إلى الخلية والخارجة منها

قارن بين كل مصطلحين فيما يأتي:

١. ميتوكوندريا - بلاستيدات خضراء
٢. نسيج - عضو
٣. غشاء بلازمي - نواة
٤. عضو - جهاز
٥. نواة - عضوية
٦. سيتوبلازم - نواة
٧. فجوة - ميتوكوندريا
٨. جهاز - نسيج
٩. عضوية - عضو
١٠. جدار خلوي - غشاء بلازمي

١٣. أي التراكيب يدل على السائل الهلامي المحتوي على ماء ومواد كيميائية؟

- أ- ١    ب- ٢    ج- ٣    د- ٤

١٤. أي التراكيب يحول طاقة الغذاء إلى شكل آخر من أشكال الطاقة يمكن للخلية استخدامه؟

- أ- ١    ب- ٢    ج- ٣    د- ٤

النواة: هي أحد عضيات الخلية التي تسيطر على أنشطة الخلية المختلفة

١٥. ما المصطلح المناسب الذي يصف المعدة؟

- أ- عضوية    ب- نسيج  
ج- عضو    د- جهاز

السيتوبلازم: هي مادة شبيه هلامية توجد في جميع الخلايا

١٦. تفيد عملية البناء الضوئي النبات في إنتاج:

- أ- الغذاء    ب- الماء  
ج- الأنسجة    د- الأعضاء

الفجوة: هي أحد عضيات الخلية التي تخزن الغذاء والماء والأملاح والفضلات

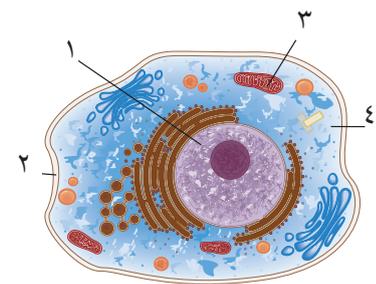
اختر الإجابة الصحيحة:

١١. أي مما يلي يتحكم في مرور المواد من الخلية وإليها؟  
أ- الميتوكوندريا    ب- الغشاء البلازمي  
ج- الفجوة    د- النواة

١٢. أي مما يلي تجده في النواة؟

- أ- الفجوات    ب- الكروموسومات  
ج- البلاستيدات الخضراء    د- الميتوكوندريا

استعن بالشكل الآتي للإجابة عن السؤالين ١٣ و ١٤.



١٧. ما وظيفة الـ DNA؟

- أ- تصنيع الغذاء    ب- تحديد الصفات  
ج- تحويل الغذاء إلى طاقة    د- تخزين المواد

١٨. أي مصطلح مما يلي يطلق على أحد أجهزة جسم الإنسان؟

- أ- الحماية    ب- النمو  
ج- البناء الضوئي    د- التنفسي

١٩. ما تركيب الخلية الذي يوفر الحماية والتماسك للنبات؟

- أ- الغشاء البلازمي    ب- الجدار الخلوي  
ج- الفجوات    د- النواة

الجدار الخلوي: يحيط بالخلية النباتية ويوفر لها الدعم والحماية

العضوية: جزء من الخلية يقوم بأحد أنشطتها

الجهاز: هو مجموعة من الأعضاء تعمل معا

## أنشطة تقويم الأداء

٣٠. مسرحية اكتب مسرحية قصيرة بالتعاون مع ثلاثة من زملائك تحدث فيها عن كيفية عمل الخلية. بحيث تؤدي كل مجموعة دور جزء مختلف من الخلية.

## تطبيق الرياضيات

٣١. التكبير احسب قوة تكبير مجهر مركب، إذا علمت أن

$$400 = 40 \times 10 = \text{تكبير المجهر}$$

٣٢. البكتيريا استخدم الحاسوب لتمثيل القيم الآتية

درجة الحرارة	عدد الخلايا	بيانًا: مليون
٣٧ (س)	١	٣٧ مليون
٣٧.٥	٠.٥	٣٧.٥ مليون
٣٧.٨	٠.٢٥	٣٧.٨ مليون
٣٨.٣	٠.١	٣٨.٣ مليون
٣٨.٩	٠.٠٥	٣٨.٩ مليون

٣٣. إنتاج الغذاء في النبات الضوء ضروري لإنتاج الغذاء في النباتات. استعن بالشكل أعلاه لتحديد النبات الذي ينتج أكبر كمية من الغذاء. ما مقدار الضوء الذي يحتاج إليه النبات يوميًا لإنتاج أكبر كمية من الغذاء؟

النبات ج هو أكثر النباتات التي تنتج أكبر كمية من الغذاء وتتعرض للضوء 12 ساعة

## التفكير الناقد

٢٢. توقع ماذا يحدث للخلية لو كان الغشاء البلازمي صلبًا وغير منفذ للماء؟  
٢٣. صف ما يحدث للخلية إذا أزيل منها الميتوكوندريا كلها؟

ستموت الخلية؛ لأنها لا تستطيع الحصول على المواد أو التخلص من الفضلات

تبدو العمليتان عكسيتان فالبناء الضوئي تقوم فيه الخلية بتحويل الماء وثنائي أكسيد الكربون في وجود الطاقة الضوئية إلى غذاء، أما في عملية التنفس الخلوي تقوم الخلية بتحرير الطاقة باتحاد الغذاء والأكسجين فينتج عنها ثاني أكسيد الكربون والماء.

٢٥. فارق بين التنفس الخلوي والبناء الضوئي.

٢٦. اعمل جدولًا واستخدمه انقل الجدول التالي إلى دفتر العلوم، وحدد وظيفة الأجزاء التالية: النواة،

وظائف الخلية	
الوظيفة	جزء الخلية
تنظم معظم أنشطة الخلية	النواة
ينظن مرور المواد من الخلية وإليها	الغشاء البلازمي
تحول الغذاء إلى طاقة تستطيع الخلية استخدامها	الميتوكوندريا
تقوم بامتصاص الطاقة الضوئية واستخدامها في تحويل الماء وثنائي أكسيد الكربون إلى غذاء	البلاستيدات الخضراء
تخزين الماء والأملاح المعدنية والفضلات	الفجوة

٢٧. خريطة المفاهيم ارسم خريطة مفاهيم على شكل سلسلة ترتب الأجزاء الآتية من الأبسط إلى الأكثر تعقيدًا: أمعاء دقيقة، خلية عضلية، إنسان، جهاز هضمي.

خلية عضلية --- أمعاء دقيقة --- جهاز هضمي --- إنسان

٢٨. تحديد المتغيرات والضوابط واستخدامها صف تجربة يمكنك تنفيذها لتحديد ما إذا كان الماء يستطيع أن ينتقل من الخلية وإليها.

٢٩. السبب والنتيجة لماذا تكون الخلايا التي تغلف ساق النبات صغيرة وسميكة؟

لزيادة قوة الساق

ج28: ص 35: الأدوات المستخدمة: دورقين من البلاستيك- ورق تنشيف- شريحتين من البطاطس- ماء- ملح/ أضع في كل من الكأسين نفس المقدار من الماء/ أضع في أحد الكأسين ملاعق من الملح في أحد الكأسين وألصق عليه عبارة ماء مالح والكأس الآخر مكتوب عليه ماء عذب/ أضع كل شريحة على ورقة تنشيف وأرسم خطا حولها ثم أقيس قطر كل شريحة/ أضع كل شريحة منهم في كل كأس وأغطي الكأس ثم أترك الكأسين لمدة يوم/ أخرج كل شريحة البطاطس وأضعها فوق الرسم الذي رسمته من قبل وأقيس قطر كل شريحة وأسجل بياناتي/ الملاحظة: شريحة البطاطس في الماء العذب زادت حجمها أما شريحة البطاطس في الماء المالح قل قطرها./ الاستنتاج: شريحة البطاطس في الماء العذب ثم انتقال الماء من الكأس إليها لذلك زاد حجمها، أما الشريحة في الماء المالح ينتقل الماء منها إلى الكأس فيقل قطرها

## اللافقارية

### الدرس الأول

الإسفنجيات واللاسعات

والديدان المفلطة والديدان

الأسطوانية

الفكرة الرئيسة تصنف الحيوانات اللافقارية إلى شعب في مجموعات لها خصائص متماثلة. وكل من الإسفنجيات واللاسعات والديدان المفلطة والديدان الأسطوانية لها أجهزة جسم أساسية.

### الدرس الثاني

الرخويات والديدان الحلقية

والمفصليات وشوكيات الجلد

الفكرة الرئيسة تساعد التراكيب الجسمية المتخصصة الحيوانات على العيش في بيئات متنوعة. وتعد المفصليات وشوكيات الجلد من الشعب الحيوانية الكثيرة التنوع.

### الحركات الإيقاعية تحت الماء

يتمايل المرجان وشقائق النعمان مع تيارات المحيط. بعض الحيوانات - ومنها بزاق البحر - تتحرك بطريقة لا تقدر عليها الحيوانات ذات الهيكل العظمي، وهي تنتمي إلى اللافقاريات (الحيوانات التي ليس لها عمود فقري).

**دفتري العلوم** اذكر أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينك وبين اللافقاريات التي

في الصورة.

كلا من الإنسان واللافقاريات من الحيوانات ولكن الإنسان

له عمود فقري أما اللافقاريات ليس لها عمود فقري