استعد eStaed

الاختبارات المركزية والنهائية



النسخة المجانية

ملزمة الشرح والتدريبات في:

العلوم

١٤٤٨ هـ

٦

الصف السادس الابتدائي

الفصل الدراسي الأول

قام

GB

النسخة المجابة

بسم الله الرحمن الرحيم

استعد eStaed

© 2026 منصة استعد التعليمية
جميع الحقوق محفوظة

لا يجوز نسخ هذا الإصدار أو إعادة إنتاجه أو توزيعه أو تخزينه أو نقله بأي وسيلة، سواء كانت إلكترونية أو ميكانيكية أو بالتصوير أو التسجيل أو غير ذلك، إلا بعد الحصول على إذن كتابي مسبق من الناشر.

تم إعداد هذا الإصدار لأغراض تعليمية لدعم التعلم وفق نواتج التعلم المقررة.

إعداد المحتوى منصة استعد التعليمية

التصميم والإخراج الفني فريق منصة استعد

الطبعة الأولى 2026

جميع العلامات التجارية والأسماء المذكورة في هذه الملزمة تخص مالكيها، واستخدامها لأغراض تعليمية فقط.

للتواصل:
www.estaed.com

الناشر

GB

version 1.0 - july 2026

فهرس الشرح والتدريبات

العلوم · الصف السادس الابتدائي · الفصل الدراسي الأول

منصة استعد eStaed

١ الوحدة الأولى: تنوع الحياة ٥

الفصل الأول: الخلايا ٨

- ١ الدرس الأول: نظرية الخلية ٨
- ٢ الدرس الثاني: الخلية النباتية والخلية الحيوانية ١٣
- تقويم: اختبار شامل على الفصل الأول ٢٠

الفصل الثاني: الخلية والوراثة ٢٤

- ١ الدرس الأول: انقسام الخلايا ٢٤
- ٢ الدرس الثاني: الوراثة والصفات ٣٢
- تقويم: اختبار شامل على الفصل الثاني ٤١

٢ الوحدة الثانية: عمليات الحياة ٤٤

الفصل الثالث: عمليات الحياة في النباتات والمخلوقات الحية الدقيقة ٤٥

- ١ الدرس الأول: عمليات الحياة في النباتات ٤٥
- ٢ الدرس الثاني: عمليات الحياة في المخلوقات الحية الدقيقة ٥٨
- تقويم: اختبار شامل على الفصل الثالث ٦٨

الفصل الرابع: عمليات الحياة في الإنسان والحيوانات ٧٢

- ١ الدرس الأول: الهضم والإخراج والتنفس والدوران ٧٢
- ٢ الدرس الثاني: الحركة والإحساس ٨٣
- تقويم: اختبار شامل على الفصل الرابع ٨٩

٣ الوحدة الثالثة: الأنظمة البيئية ومواردها ٩٣

الفصل الخامس: الأنظمة البيئية ٩٤

- ١ الدرس الأول: السلاسل والشبكات الغذائية وهرم الطاقة ٩٤
- ٢ الدرس الثاني: مقارنة الأنظمة البيئية ١٠٣
- تقويم: اختبار شامل على الفصل الخامس ١١٥

الفصل السادس: موارد الأرض والحفاظ عليها ١١٩

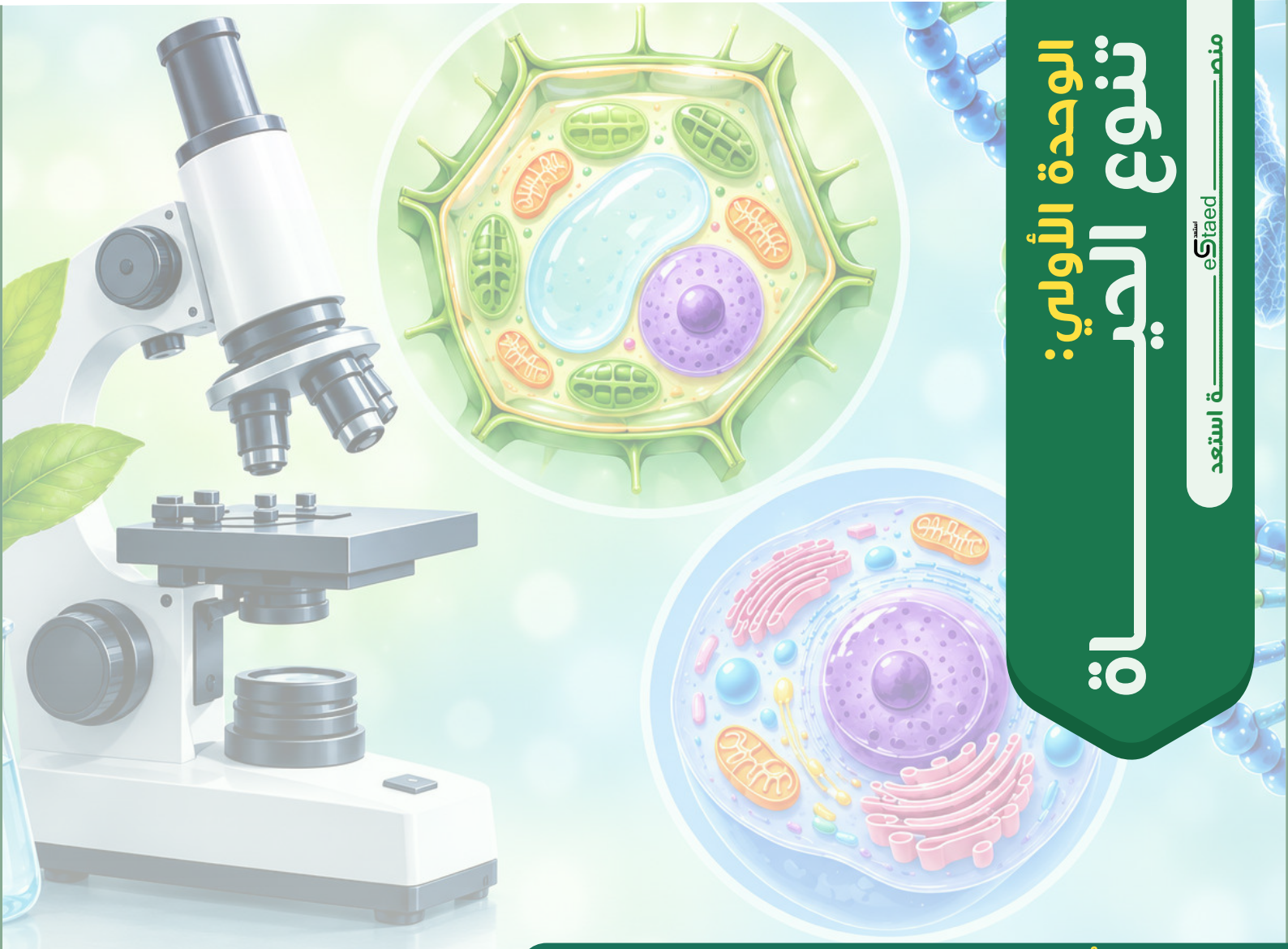
- ١ الدرس الأول: التربة ١١٩
- ٢ الدرس الثاني: حماية الموارد ١٢٩
- تقويم: اختبار شامل على الفصل السادس ١٤٠

الاختبارات الشاملة

- الاختبار الشامل الأول ١٤٤
- الاختبار الشامل الثاني ١٤٩
- الاختبار الشامل الثالث ١٤٥

مصطلحات ١٥٨

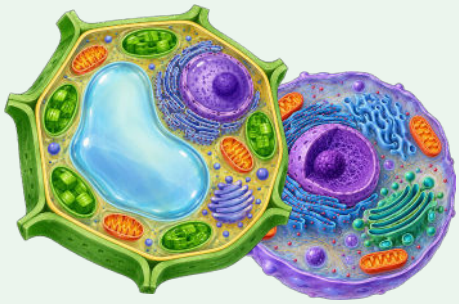
منصة استعد eStaed



الوحدة الأولى: تنوع الحياة

منصة استعد eStaed

الفصل الأول : الخلايا



١ الدرس الأول: نظرية الخلية

٢ الدرس الثاني: الخلية النباتية و الخلية الحيوانية

اختبار شامل على الفصل الأول

الفصل الثاني : الخلية و الوراثة



١ الدرس الأول: انقسام الخلايا

٢ الدرس الثاني: الوراثة و الصفات

اختبار شامل على الفصل الثاني

الطريقة العلمية:

طبيعة المذنبات ودراسة العلماء لها

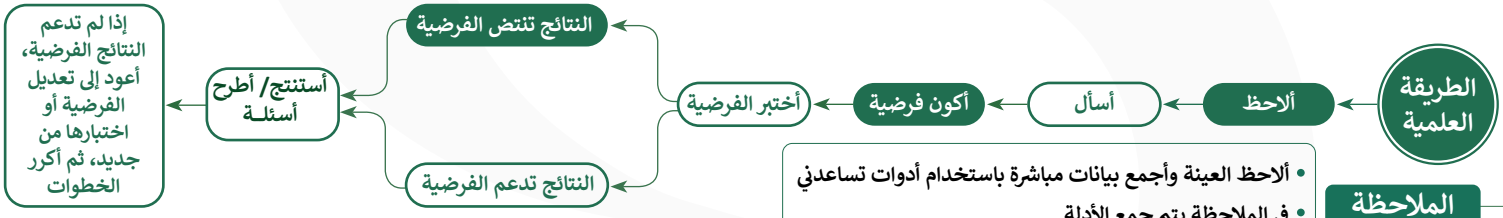
تكوين المذنب: يتكون من رأس لامع يبدو كالنجم، يحاط بهالة كالشعر، ويمتد منه لسان أو ذيل طويل، وتدور المذنبات حول الشمس في مدارات مختلفة وبسرعة هائلة

انتظام ظهور المذنبات: تظهر بعض المذنبات في فترات منتظمة؛ فمنها ما تبلغ دورته خمس سنوات، أو عشر سنوات، أو ستاً وسبعين سنة، أو أكثر من ذلك



فرضية تكوين المذنب:

يتكون رأس المذنب من مواد صلبة هي مزيج من صخور ومركبات الهيدروجين المتجمدة؛ فعندما يكون بعيداً عن الشمس لا ترى هالته، وحين يقترب تبدأ المواد المتجمدة في التبخر، فتتوهج الهالة حول الرأس، وتتجمع الغازات والمواد المتفككة على شكل ذيل طويل



الملاحظة

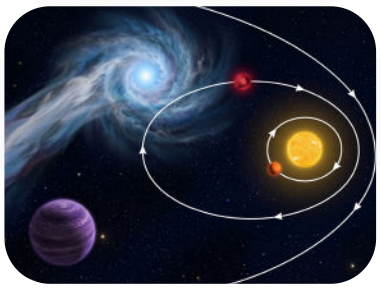
- ألاحظ العينة وأجمع بيانات مباشرة باستخدام أدوات تساعدني
- في الملاحظة يتم جمع الأدلة
- أستخدم حواسي لأتعرف على الأشياء

استخدام الطريقة العلمية

الأهداف: يستخدم العلماء الطريقة العلمية للاستقصاء، وإجابة الأسئلة، وتفسير الظواهر الطبيعية، وتمكين الآخرين من إعادة التجارب لاختبار الإجراءات والتحقق من النتائج

الخطوات والسجلات

لا يتبع العلماء دائماً جميع خطوات الطريقة العلمية بالتسلسل نفسه، لكنهم يحتفظون دائماً بسجلات توثق إجراءاتهم وملاحظاتهم



أكون فرضية

أطرح الكثير من الأسئلة من نمط لماذا؟
أبحث عن علاقات بين المتغيرات المهمة
أقترح تفسيرات محتملة لهذه العلاقات
أتأكد من أن تفسيري قابل للاختبار

متغيرات التشغيل:

يدخل العالم القيم الأولية للمتغيرات الأساسية (كتلة المواد، درجة الحرارة، بعد المذنب عن الشمس) ويشغل النموذج عدة مرات مع تغيير هذه القيم في كل مرة


نموذج حاسوبيّ لحركة المذنب

كيف يختبر العلماء فرضياتهم؟

المشاهدة بالمناظير

يقضي العلماء أسابيع في استعمال المنظار الفلكي لمتابعة حركة المذنب، ومراقبة وتسجيل الملاحظات حول شكل الرأس والذيل، ومقارنة النتائج بنتائج علماء آخرين.

النماذج الحاسوبية

نظراً لانقضاء فترات زمنية طويلة لإتمام المذنبات دوراتها، يستخدم العلماء النماذج الحاسوبية برامج تبين كيفية حدوث العمليات الطبيعية وتستخدم قوانين الفيزياء لتوقع مدارات المذنبات وعلاقتها بالشمس والجاذبية والضغط في الكون.

أختبر الفرضية

١. أفكر في أنواع البيانات المختلفة التي يمكن استعمالها لاختبار الفرضية
٢. أختار أفضل طريقة لجمع هذه البيانات
- أنفذ تجربة في المختبر
- ألاحظ العالم الطبيعي (عمل ميداني)
- أعمل نموذجا (باستخدام الحاسوب)

٣. أضع خطة لجمع هذه البيانات

أتأكد من إمكان إعادة خطوات العمل

أحلل البيانات

١. أنظم البيانات في جدول أو رسم بياني، أو مخطط توضيحي، أو خريطة أو مجموعة صور
٢. أبحث عن الأنماط التي تظهر العلاقات بين المتغيرات المهمة في الفرضية الخاضعة للاختبار

أتأكد من مراجعة البيانات ومقارنتها ببيانات من مصادر أخرى

كيف يحلل العلماء البيانات؟

تشغيل النماذج: تحتاج كل عملية تشغيل نموذج إلى أسبوع تقريباً بواسطة حاسوب بالغ السرعة لتوقع شكل المدار النهائي

معالجة البيانات: تنتج برامج الحاسوب بعد تشغيل النماذج مجموعة من النتائج التي تعكس مجموعات القيم الأولية المختلفة، وتقوم بمعالجتها لإنتاج صور أو أفلام توضح ما يحدث عند اقتراب المذنب من الشمس

منصة استعد eStaed

كيف يستنتج العلماء؟

مقارنة النتائج: يقارن العلماء بين التغيرات التي طرأت على شكل المذنب والمسار الذي يسلكه بحسب النموذج الحاسوبي من جهة، وبين المشاهدات التي وصفها العلماء عند مراقبتهم للفضاء من جهة أخرى

تقييم الفرضية: إذا اتفقت النتائج التي يظهرها النموذج مع المشاهدات، يكون ذلك دليلاً يدعم صحة الفرضية؛ وإذا لم تتفق، تسقط الفرضية أو يكون النموذج غير كامل

أستنتج

- أحدد ما إذا كانت البيانات تدعم فرضيتي أم لا
- إذا كانت النتائج غير واضحة أعيد التفكير في طريقة اختبار الفرضية، ثم أضع خطة جديدة
- أسجل النتائج وأشارك الآخرين فيها

أتأكد من طرح أسئلة جديدة



ما هي خطوات الطريقة العلمية التي يتبعها العلماء بدون شرح؟

١. الملاحظة ٢.طرح الأسئلة ٢. تكوين الفرضية ٣. اختبار الفرضية

٤.تحليل البيانات ٥. استخلاص النتائج ٦. مشاركة النتائج

وضع الطالب شريحة البطاطس تحت المجهر وبدأ يدون ما يراه. ما الخطوة العلمية التي يقوم بها الطالب في هذا الموقف مع التفسير؟

الملاحظة وجمع الأدلة لأن الطالب يقوم بملاحظة العينة وجمع بيانات مباشرة عن شكل الخلايا باستخدام المجهر.

ما الذي يجب عليك فعله إذا لم تدعم النتائج الفرضية

أعود إلى تعديل الفرضية أو اختبارها من جديد، ثم أكرر الخطوات.

اختر الإجابة الصحيحة علمياً

١ ما الخطوة العلمية التي يلجأ إليها العالم عندما يُصمّم نموذجاً لمراقبة حركة المذنّبات في السّماء؟

أ اختبار الفرضية ✓ ب طرح الأسئلة جـ الملاحظة د مشاركة النتائج

٢ ما أول خطوات البحث العلمي؟

أ طرح الأسئلة ب اختبار الفرضية جـ الملاحظة ✓ د حل المشكلة

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يلي:

١ إذا اتفقت نتائج النموذج مع المشاهدات، يكون ذلك دليلًا يدعم صحة الفرضية. (✓)

٢ من أهداف الطريقة العلمية تمكين الآخرين من إعادة التجارب لاختبار الإجراءات والتحقق من النتائج (✓)

٣ إذا لم تكن النتائج واضحة، يعلن العالم نتائجه فورًا دون إعادة التفكير في طريقة الاختبار. (✗)

هذا النموذج المجاني ولشراء الملزمة الكاملة اضغط هنا



الدرس الأول: نظرية الخلية

كَيْفَ اكْتُشِفَتِ الْخَلَايَا؟

تَتَكَوَّنُ جَمِيعُ المخلوقات الحية من خَلِيَّةٍ أَوْ أَكْثَر.

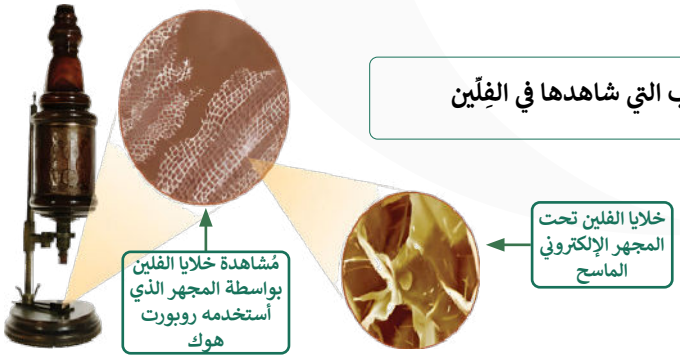
الخلية

هي أَصْغَرُ وحدة قادرة على القيام بوظائف الحياة. ولأن معظم الخلايا لا تُرَى بالعين المجردة، كان اختراع المجهر بداية اكتشافها.

دَوْرُ الْعُلَمَاءِ فِي اكْتِشَافِ الْخَلِيَّةِ وَتَطَوُّرِ نَظَرِيَّةِ الْخَلِيَّةِ

رُوبَرْت هُوك

أول من شاهد الخلية في عام ١٦٦٥م وأول من أطلق اسم الخلايا على التراكيب التي شاهدها في الفِلّين



ليفنهوك

أول من شاهد مخلوقاتٍ حيَّةٍ وحيدةِ الخلية

روبرت براون

اكتشف نواة الخلية النباتية

شلايدن

اهتم بدراسة خلايا النباتات تحت المجهر واستنتج أنَّ جميع النباتات تتكوَّن من خلايا

ثيودور شفان

اكتشف أنَّ جميع الحيوانات تتكوَّن من خلايا

تَطَوُّرُ نَظَرِيَّةِ الْخَلِيَّةِ

براون وشفان

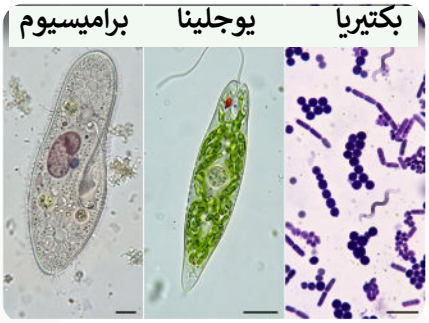
قامَ العالِمان براون وشفان معاً بوضعِ نظريةِ الخليةِ، مستعنَينِ بأعمالِ هوك وليفنهوك

تتضمن نظريةُ الخلية على ثلاث أفكار رئيسة

١. جميع المخلوقات الحية تتكون من خَلِيَّةٍ أو أكثر
٢. الخلية هي الوحدة الأساسية للتركيب والوظيفة في المخلوقات الحية جميعه
٣. تنتج الخلايا الجديدة من خلايا موجودة سابقًا

الْخَلَايَا وَالْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ

تَنْقَسِمُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ حَسَبَ عَدَدِ خَلَايَاهَا إِلَى نَوْعَيْنِ:



مَخْلُوقَاتٌ وَحِيدَةُ الْخَلِيَّةِ

تَتَكَوَّنُ مِنْ خَلِيَّةٍ وَاحِدَةٍ تَقُومُ بِجَمِيعِ الأنشطة الضرورية للبقاء على قيد الحياة، مِثْلَ: الْبَكْتِيرِيَا، وَالْبَرَامِيسْيُومِ، وَالْيُوجْلِينَا

مَخْلُوقَاتٌ عَدِيدَةُ الْخَلَايَا

تَتَكَوَّنُ مِنْ أَعْدَادٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْخَلَايَا الْمُتَخَصِّصَةِ. فَجِسْمُ الْإِنْسَانِ، مَثَلًا، يَحْتَوِي عَلَى خَلَايَا مُخْتَلِفَةٍ تُكَوِّنُ الْجِلْدَ وَالْأَعْصَابَ وَالدَّمَ وَالْعَضَلَاتِ

ما مستوياتُ التَّنظيمِ في المخلوقاتِ الحيَّةِ؟

تُشْبِهُ الخلايا لَبِناتِ البناءِ؛ إذ تعملُ معًا لتمكينِ المخلوقِ الحيِّ من أداءِ وظائفِهِ الحيويةِ

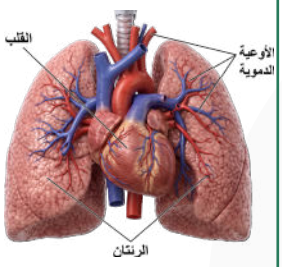
الخلية
هي أَصْغَرُ وحدة قادرة على القيام بوظائف الحياة

النسيجُ
تعملُ مجموعةُ الخلايا المتشابهةِ معًا لأداءِ الوظيفةِ نفسها

العضوُ
مجموعةٌ من نسيجين مختلفين أو أكثرَ، تعملُ معًا لأداءِ وظيفةٍ محددةٍ

الجهاز الحيوي
تُشكِّلُ مجموعةُ الأعضاءِ التي تعملُ معًا لأداءِ وظائفَ محدَّدةٍ جهازًا حيويًّا

مثل جهازُ الدورانِ والجهازُ التنفسيُّ



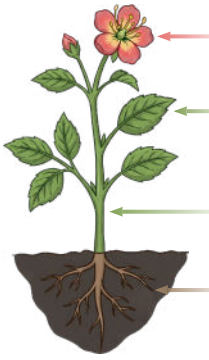
النسيجُ العضليُّ
يُحرِّكُ العظامَ، ويضخُّ الدمَ، ويُحرِّكُ الموادَّ في الجهازِ الهضميِّ

النسيجُ الضامُّ
ومنه العظامُ، والغضاريفُ، والدهونُ، والدمُ

النسيجُ الطلائيُّ
يُغطِّي أجزاءَ الجسمِ الداخلية والخارجية، ويكوِّنُ طبقةَ الجلدِ الخارجيةَ، ويُبطِّنُ الخدَّ والجهازَ الهضميَّ

النسيجُ العصبيُّ
ينقلُ الرسائلَ في الجسمِ

أعضاء النباتات



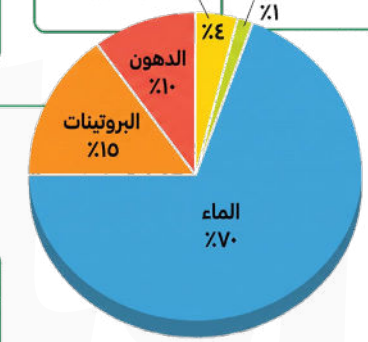
- الزهرة: عضوُ التكاثرِ الجنسيِّ في بعضِ النباتاتِ
- الورقة: تقومُ بعمليةِ البناءِ الضوئيِّ
- الساق: يدعمُ النباتَ ويحملُ الأوراقَ والأزهارَ
- الجذر: يمتصُّ الماءَ والأملاحَ المعدنيةَ من التربةِ

ما الموادُّ الموجودةُ في جميعِ المخلوقاتِ الحيَّةِ؟

- **الذرّاتُ**: جميعُ الأشياءِ من حولِنا تتكوَّنُ من جسيماتٍ دقيقةٍ تُسمّى الذرّاتِ، ويوجدُ أكثرُ من ١٠٠ نوعٍ منها، ولكلِّ نوعٍ خصائصُ تميِّزُهُ
- **العُنصرُ**: مادّةٌ نقيّةٌ لا يمكنُ تجزئتُها إلى موادَّ أبسطَ منها، ويتكوَّنُ من نوعٍ واحدٍ من الذرّاتِ
- **المُركَّبُ**: مادّةٌ تتكوَّنُ باتّحادٍ كيميائيٍّ بين عنصرينِ أو أكثرَ

الدهون
تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين، وتخزن طاقة أكثر من الكربوهيدرات بسبب تركيبها.

الأحماض النووية
تتكون من الأكسجين والكربون والهيدروجين والنيتروجين والفوسفور، وتساعد الخلايا على بناء بروتيناتها.



البروتينات
تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين، وهي لنمو الخلايا وإصلاحها.

الكربوهيدرات
تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين، وتمد الخلايا بالطاقة.

السؤال الأول: أختار الإجابة الصحيحة

١ يتكونُ الماءُ منَ الهيدروجينِ والأكسجينِ. كيفَ أُصنّفُ الماءَ؟

أ مركّبٌ ✓ ب ذرّةٌ ج عنصرٌ د خليةٌ

٢ ما القلبُ؟

أ نسيجٌ ب جهازٌ ج عضوٌ ✓ د مخلوقٌ حيٌّ

٣ أول من شاهد الخلية هو: منطقة الحدود الشرقية ١٤٤٧هـ

أ نيوتن ب روبرت هوك ✓ ج براون د مندل

٤ المخلوقات الحية التي تتكون أجسامها من خلية واحدة تسمى: منطقة الحدود الشرقية ١٤٤٧هـ

أ وحيد الخلية ✓ ب عديدة الخلايا ج نباتات د إنسان

٥ الخلية وحدة البناء الأساسية للمخلوقات الحية، يعتبر أحد بنود النظرية.....

أ الجسيمية ب النسبية ج الخلوية ✓ د الذرية

٦ أي مما يلي يعد نسيجًا ضامًا؟

أ الجلد ب العضلة ج الدم ✓ د العصب

٧ أي العبارات الآتية جزء من نظرية الخلية؟

أ تحتوي جميع الخلايا على المركبات

ب الخلايا تنتج عن خلايا موجودة ✓

ج جميع المخلوقات الحية عديدة الخلايا

د الخلايا تكون الأنسجة والأنسجة تكون الأعضاء

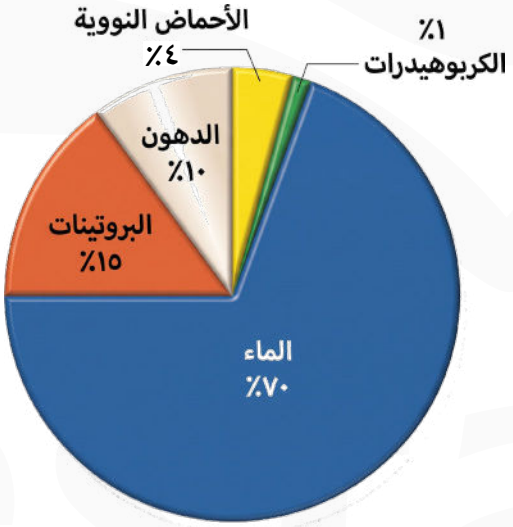
٨ من الشكل المقابل: ما المادتان اللتان تشكلان ربع مكونات خلية الإنسان؟ اختبارات سابقة ١٤٤٧هـ

أ الكربوهيدرات والماء

ب الدهون والبروتينات ✓

ج الماء والأحماض النووية

د الماء والبروتينات



السؤال الثاني:

أ أكتب المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية .

١ مجموعةُ الخلايا المتشابهه التي تؤدي الوظيفة نفسها تُسمي. (النسيج)

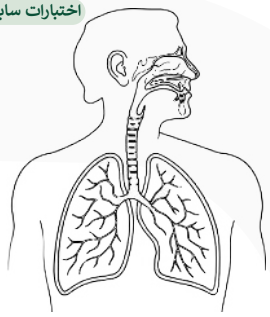
٢ مادة تتكون بإتحاد كيميائي لعنصرين أو أكثر (المركب)

٣ مواد تتكون من الكربون والهيدروجين والأكسجين وتمد الخلايا بالطاقة (الكربوهيدرات)

٤ طبقة من الخلايا تبطن قنوات الهضم في الجهاز الهضمي وباطن الخد (النسيج الطلائي)

ب من خلال الرسم التالي ما الجهاز الحيوي الذي يمثله؟

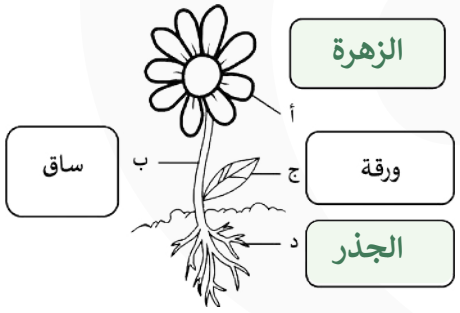
اختبارات سابقة ١٤٤٧هـ



(الجهاز التنفسي)

ج أكتب أجزاء النبتة الناقصة على الرسم التالي

الإحساء ١٤٤٧هـ



السؤال الثالث:

أ أكتب كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

١ الوحدة الأساسية للمخلوقات الحية هي الخلية منطقة الحدود الشمالية ١٤٤٧هـ (صح)

٢ تشكل البروتينات أعلى نسبة مواد داخل جسم الإنسان (خطأ)

٣ العظام والدم والدهون والغضاريف أنسجة ضامة (صح)

ب لماذا يختلف مظهر كل نسيج عن الآخر؟

الحل

يختلف مظهر نسيج عن الآخر حسب الوظيفة التي يقوم بها النسيج.

ج املأ الفراغات فيما يلي باستخدام كل من الكلمات السابقة مرة واحدة فقط

(الخلية - النسيج - العنصر - الجهاز الحيوي - عضو)

١ العنصر مادة نقية لا يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط منها.

٢ الخلية الوحدة الأساسية للحياة، وأصغر جزء في المخلوق الحي قادر على الحياة.

٣ المعدة عضو في الجسم.

٤ الجهاز الحيوي مجموعة من الأعضاء تعمل معا لأداء وظيفة محددة.

٥ النسيج مجموعة الخلايا المتشابهة التي تقوم معا بالوظيفة نفسها.

السؤال الرابع:

أ أمامك مستويات التنظيم في المخلوقات الحية: (عضو - جهاز - نسيج - خلية). صمّم مخططاً يوضح تسلسل مستويات التنظيم في المخلوق الحي مرتبة من الأكثر تعقيداً إلى الأبسط منطقة جدة ١٤٤٧هـ

الحـــــــل

جهاز ← عضو ← نسيج ← خلية

ب كيفَ تنتظمُ أجسامُ المخلوقاتِ الحيّةِ؟

الحـــــــل

تنتظم في مستويات متدرجة تبدأ من الخلية (الوحدة الأساسية)، تتجمع لتكون النسيج، وتتجمع الأنسجة لتكون العضو، وتشكل الأعضاء لتكون الجهاز الحيوي، وفي النهاية تتكاتف الأجهزة لتشكل المخلوق الحي المتكامل.

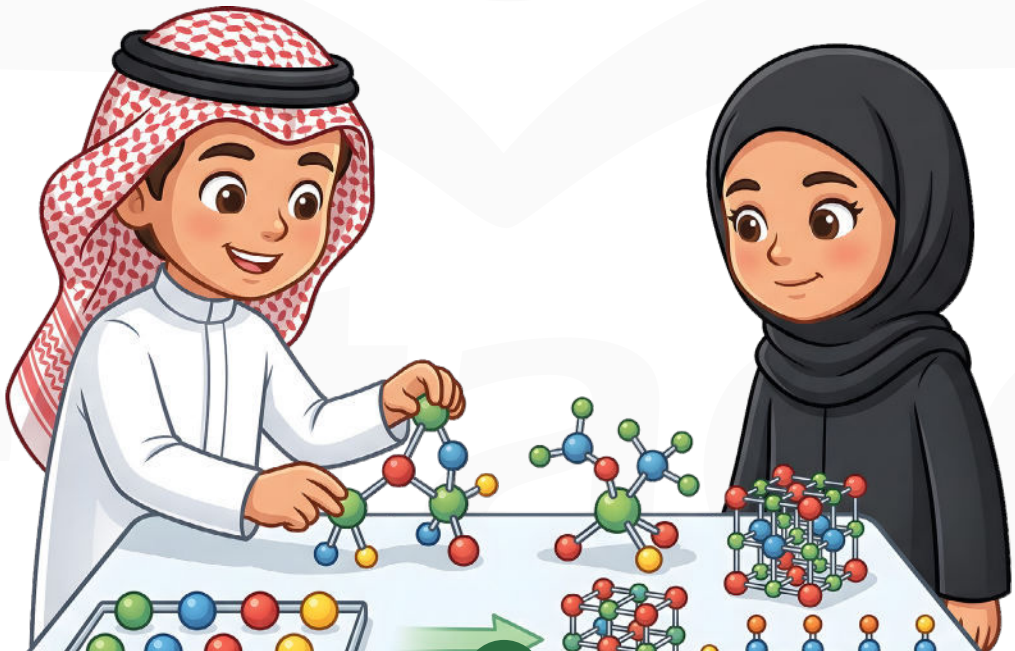
ج التفكير الناقد

كيفَ يؤدّي اكتشافُ تقنياتٍ جديدةٍ إلى تطوّرِ علمِ الأحياءِ وتقدّمِه؟

تتيح التقنيات الحديثة (مثل المجاهر الإلكترونية وتقنيات تحليل الحمض النووي DNA) للعلماء رؤية الخلايا ودقائق الكائنات الحية بوضوح أكبر، مما يساعد على اكتشاف العمليات الحيوية بدقة، فهم الأمراض، وتطوير العلاجات وطرق البحث العلمي.

هناك ما يزيد قليلاً على ١٠٠ عنصرٍ في الطبيعةِ، ولكنْ هناك الملايينُ من أنواعِ المركَّباتِ المختلفةِ. كيف يمكنُ تفسيرُ ذلك؟

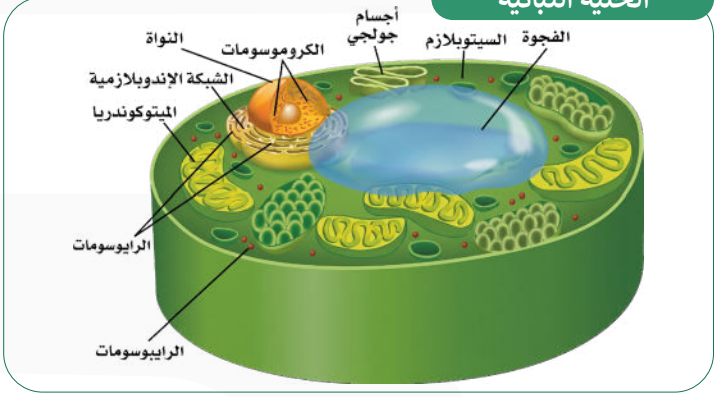
يرجع ذلك إلى أنَّ العناصرَ الكيميائيةَ تتحدُ مع بعضها البعضِ بطرقٍ مختلفةٍ وبنسبٍ متنوّعةٍ لإنتاجِ عدد هائلٍ وملايين من المركبات الجديدة التي تختلف في خصائصها تماماً عن خصائص العناصر المكونة لها.



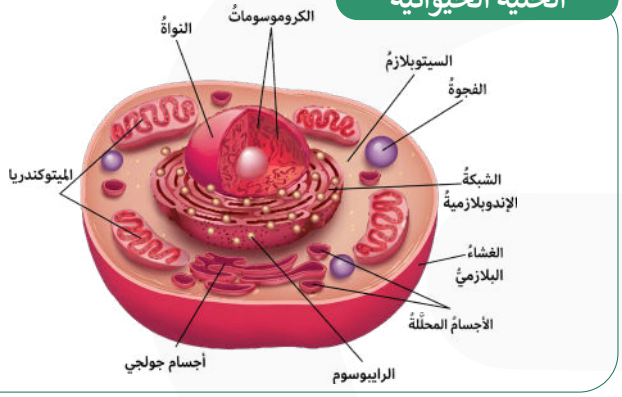
الدرس الثاني: الخلية النباتية والخلية الحيوانية

تتكوَّنُ الخلية من أجزاء تعمل معا بوصفها وحدة واحدة، وتشترك الخلايا النباتية والحيوانية في عدد من التراكيب التي تساعدها على القيام بوظائفها الحيوية، إلا أن الخلية النباتية تتميز بوجود تراكيب إضافية لا توجد في الخلية الحيوانية

الخلية النباتية



الخلية الحيوانية



المقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية

نوع الخلية	الغشاء البلازمي	السيتوبلازم	النواة	الميتوكوندريا	الكروموسومات	الجدار الخلوي	الفجوات العصارية	البلاستيدات الخضراء	الكلوروفيل
الخلية النباتية	موجود	موجود	موجودة	موجودة	موجودة	موجود	موجودة وكبيرة عادةً	موجودة	موجود
الخلية الحيوانية	موجود	موجود	موجودة	موجودة	موجودة	غير موجود	موجودة وصغيرة عادةً	غير موجودة	غير موجود

أَوَّلًا: الْأَجْزَاءُ الْمُشْتَرَكَةُ بَيْنَ الْخَلِيَّتَيْنِ النَّبَاتِيَّةِ وَالْحَيَوَانِيَّةِ

التَّرْكِيبُ	وَظِيفَتُهُ	وَصْفُهُ وَمَوْقِعُهُ
الغِشَاءُ الْبِلَازْمِيُّ	يعطي للخلية شكلها المميز ويُنظِّمُ دخولَ الموادِّ إلى الخلية وخروجَها منها	غشاءٌ رقيقٌ يحيطُ بالخلية، ويفصلُ محتوياتِها عن البيئةِ المحيطة
السِّيتُوبْلَازْمُ	تحدثُ فيه العديدُ من التفاعلات الحيوية	مادةٌ تُشبهُ الهُلام، توجدُ بين النواة والغشاء البلازمي، وتحتوي على كمية كبيرة من الماء والمواد الكيميائية وتراكيب الخلية المختلفة
النَّوَاةُ	تعملُ بوصفها مركزَ التحكُّم في الخلية، وتنظِّم أنشطتَها ونموَّها وانقسامَها	تركيبٌ يوجدُ داخلَ الخلية، ويحتوي على معظم المعلومات الوراثية ويسهل رؤيتها باستعمال المجهر لأنها كبيرة ولونها داكن
الْكُرُومُوسُومَاتُ	تخزن المعلومات اللازمة لتنفيذ كافة الأنشطة وتحفظها، وتساعدُ على نقلها إلى خلايا النسل الجديد	أشرطةٌ طويلةٌ من الأحماض النووية، توجدُ داخلَ النواة، وتحملُ المعلومات الوراثية
الْمِيتُوكُونْدِرْيَا	تُنتجُ معظمَ الطاقة التي تحتاجُ إليها الخلية من خلال عملية التنفس الخلوي	هي أجسام على شكل عصي
الْفَجَوَاتُ	تُخزِّنُ الماءَ والغذاءَ وبعضَ الفضلات	تراكيبُ تُشبهُ الأكياس، وتكونُ الفجوة في الخلية النباتية عادةً أكبرَ من الفجوات الموجودة في الخلية الحيوانية

ثانيًا: التَّرَاكِيبُ الَّتِي تُمَيِّزُ الْخَلِيَّةَ النَّبَاتِيَّةَ

التَّرْكِيبُ	وَصْفُهُ وَمَوْقِعُهُ	وَظِيفَتُهُ
الْجِدَارُ الْخَلَوِيُّ	طبقةٌ صلبةٌ تحيطُ بالغشاء البلازمي في الخلية النباتية.	يدعمُ الخليةَ ويحميها من الظروف البيئية، ويعطيها شكلها.
الْبَلَاسْتِيدَاتُ الْخَضْرَاءُ	تراكيبُ توجدُ في الأجزاء الخضراء من النبات، خاصةً الأوراق وبعض السيقان.	تقومُ بصنع الغذاء للنبات عن طريق عملية البناء الضوئي.
الْكْلُورُوفِيلُ	صبغةٌ خضراءُ توجدُ داخلَ البلاستيدات الخضراء.	تمتصُّ طاقةَ الضوء اللازمة لعملية البناء الضوئي، وتُكسبُ النباتَ لونَه الأخضر.

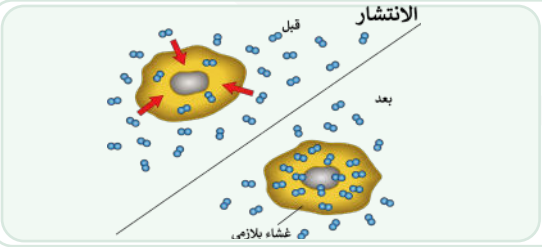
ما التراكيب التي توجد خارج النواة في الخلية النباتية؟

جميع التراكيب توجد خارج النواة من ميتوكوندريا وسيتوبلازم وفجوة وبلاستيدات وغيرها، ما عدا الكروموسومات توجد داخل النواة

النَّقل السَّلبيِّ

هو حركة المواد عبر أغشية الخلايا، من منطقة التركيز المرتفع إلى منطقة التركيز المنخفض، دون استخدام طاقة الخلية وله نوعان رئيسان:

الانتشار عملية انتقال المواد، مثل السكر والأكسجين وثاني أكسيد الكربون، عبر الغشاء البلازمي من منطقة التركيز المرتفع إلى منطقة التركيز المنخفض، من دون الحاجة إلى طاقة.



الخاصية الأسموزية هي انتقال جزيئات الماء عبر الغشاء البلازمي من المنطقة التي يكون فيها تركيز الماء أكبر إلى المنطقة التي يكون فيها تركيزه أقل؛ ولذلك تُعدُّ انتشارًا للماء فقط.



الاتِّزَانُ حالةٌ يتساوى فيها تركيزُ المواد على جانبي الغشاء البلازمي، نتيجة استمرار عمليتَي الانتشار والخاصية الأسموزية

البناء الضوئي والتنفس الخلوي

- **البناءُ الضَّوئيُّ** عمليَّةٌ تستخدمُ فيها النباتاتُ وبعضُ المخلوقاتِ الحيَّةِ الأخرى طاقةَ الشَّمسِ لإنتاجِ غذائِها على شكلِ سكرِ الجلوكوز
- **البلاستيداتُ الخضراءُ** تراكيبُ خلويَّةٌ تتمُّ داخلَها عمليَّةُ البناءِ الضَّوئيِّ، وتحتوي على صبغةِ الكلوروفيل
- **الكلوروفيلُ** صبغةٌ خضراءُ توجدُ داخلَ البلاستيداتِ الخضراءِ، وتمتصُّ طاقةَ الشَّمسِ اللازمةَ لعمليَّةِ البناءِ الضَّوئيِّ

معادلةُ البناءِ الضَّوئيِّ:

$$6CO_2 + 6H_2O + \text{طاقة ضوئية} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

ثاني أكسيد الكربون — ماء — طاقة ضوئية — جلوكوز — أكسجين

التنفسُ الخلويُّ عمليَّةٌ تُحلّلُ فيها الخلايا سكرَ الجلوكوزِ لإطلاقِ الطاقةِ اللازمةِ للقيامِ بالنشاطاتِ الحيويَّة

التنفسُ الهوائيُّ تنفُّسٌ خلويٌّ يحتاجُ إلى وجودِ الأكسجينِ لتحليلِ سكرِ الجلوكوزِ وإطلاقِ الطاقة



عملية التنفس

جلوكوز + أكسجين → (طاقة) ثاني أكسيد الكربون + ماء + طاقة

- تحدث في معظم الخلايا
- تحدث في الضَّوء أو في الظلام
- تحرّر الطاقة من الغذاء
- تحرّر الطاقة من الجلوكوز
- تستهلك الأكسجين
- ينتج عنها الماء
- ينتج عنها ثاني أكسيد الكربون

البناء الضوئي

جلوكوز + أكسجين → (ضوء) ثاني أكسيد الكربون + ماء

- يحدث فَقَط في الخلايا التي فيها بلاستيدات خضراء
- يحتاج إلى الضّوء
- يخزّن الطاقة في صورة جلوكوز
- ينتج الأكسجين
- يستعمل الماء لإنتاج الغذاء
- يستعمل ثاني أكسيد الكربون

التَّنَفُّسُ اللَّاهَوَائِيُّ:

التنفُّسُ اللاهوائيُّ نوعٌ من التنفُّس الخلوي لا يستخدم الأكسجين

ومن أكثر عملياته شيوعًا التخمُّر: ويُستخدم في إنتاج بعض الأغذية وحفظها

مخطَّط يوضح التنفُّس اللاهوائي

- تمارين رياضية مجهدة
- عدم وصول الأكسجين بكمية كافية إلى العضلات
- يتم إطلاق الطاقة عن طريق عملية التخمُّر
  - تكوُّن فضلات تسمى حمض اللاكتيك
  - الشعور بالتعب أو الألم في العضلات أو الإعياء

حمض اللاكتيك مادة تنتج عند لجوء بعض خلايا العضلات إلى التخمُّر بسبب عدم وصول الأكسجين إليها بكمية كافية، وقد يسبب تراكمها الشعور بالتعب أو الألم في العضلات

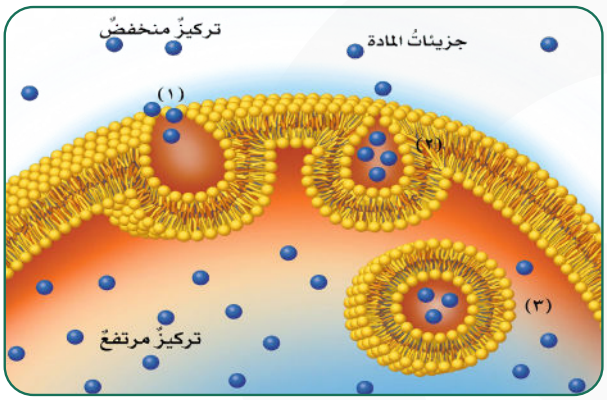
النَّقْلُ النَّشِطُ انتقال المواد عبر الأغشية من منطقة ذات تركيز منخفض إلى منطقة ذات تركيز مرتفع، مع استهلاك الطاقة

مخطَّط النقل النشط

- مواد في منطقة منخفضة التركيز
- استخدام الخلية للطاقة
  - عبور المواد خلال الغشاء البلازمي
  - وصول المواد إلى منطقة مرتفعة التركيز

أَمْثِلَةٌ عَلَى النَّقْلِ النَّشِطِ

- تستخدم الخلية النقل النشط في إدخال الأملاح المعدنية والمواد الغذائية أو إخراجها
- وتحتاج الخلية العصبية إلى الطاقة من أجل:
  - ضخ البوتاسيوم إلى داخل الخلية
  - ضخ الصوديوم إلى خارج الخلية



مقارنة بين النقل السلبي والنقل النشط

وجه المقارنة	النقل السلبي	النقل النشط
اتجاه انتقال المواد	من التركيز المرتفع إلى التركيز المنخفض	من التركيز المنخفض إلى التركيز المرتفع
استخدام الطاقة	لا تحتاج الخلية إلى طاقة	يحتاج إلى طاقة
مكان انتقال المواد	عبر الغشاء البلازمي	عبر الغشاء البلازمي

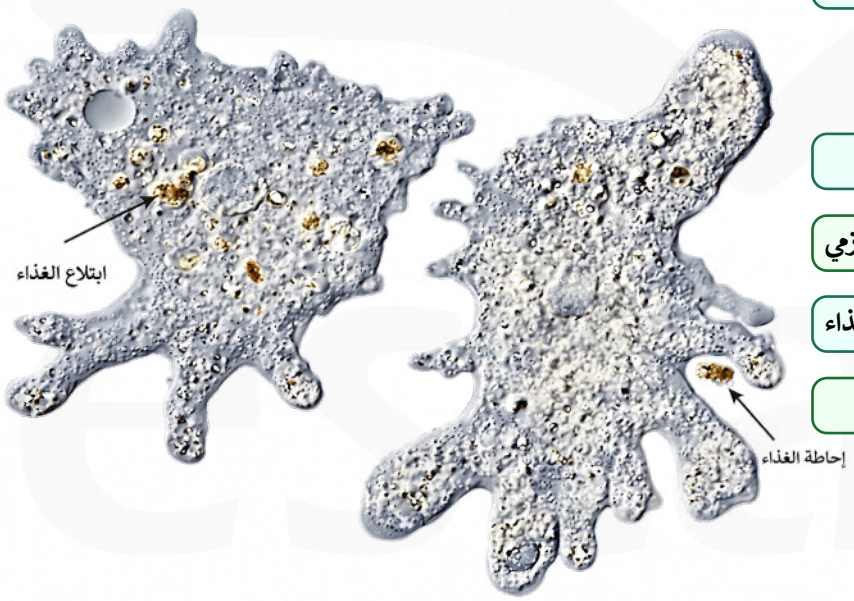
البَلْعَمَةُ عملية ابتلاع المواد الكبيرة عن طريق إحاطتها بغشاء بلازمي، وتكوّن حولها جيبًا لإدخالها إلى الخلية

مخطَّط يوضح مراحل البلعمة

- وجود مادة كبيرة الحجم خارج الخلية مثل البروتينات
- عدم قدرتها على المرور خلال الغشاء البلازمي
- إحاطة الغشاء البلازمي بالمادة
  - تكوُّن جيب حول المادة
  - دخول المادة إلى الخلية

مخطَّط يوضح عملية البلعمة

- الأميبا
- تحيط بالغذاء باستخدام غشائها البلازمي
- تكوّن جيبًا حول الغذاء
- تبتلع غذاءها



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

١ عندما يكونُ تركيزُ المادةِ متساويًا على جانبي الغشاءِ البلازميِّ فإنَّ المادةَ تكونُ في حالةِ:

أ تخمُّر ب أسموزية ج انتشار د اتزان ✓

٢ أيُّ ممَّا يلي يُعدُّ مركزَ الطاقةِ في الخليةِ؟

أ الميتوكندريا ✓ ب نظامُ النقلِ ج جدارُ الخليةِ د الفجواتُ

٣ حركةُ الجزيئاتِ خلالَ الغشاءِ الخلويِّ مِنْ دونِ الحاجةِ إلى استخدامِ الطاقةِ: منطقة الحدود الشرقية ١٤٤٧هـ

أ الاقترانُ ب النقلُ السلبيُّ ✓ ج النقلُ النشطُ د البلعمةُ

٤ أكثر عمليات التنفس اللاهوائي شيوعاً هي:

أ التخمر ✓ ب البناء الضوئي ج الانتشار د النواة

٥ تهضم الفضلات الخلوية وأجزاء الخلية التالفة بواسطة الإنزيمات التي تنتج في:

أ البلاستيدات الخضراء ب الأجسام المحللة ✓ ج الفجوات د النواة

٦ أي الأجزاء التالية تتواجد في كل من الخلية النباتية والخلية الحيوانية ولكن عادة تختلف في الحجم والعدد بينهما؟

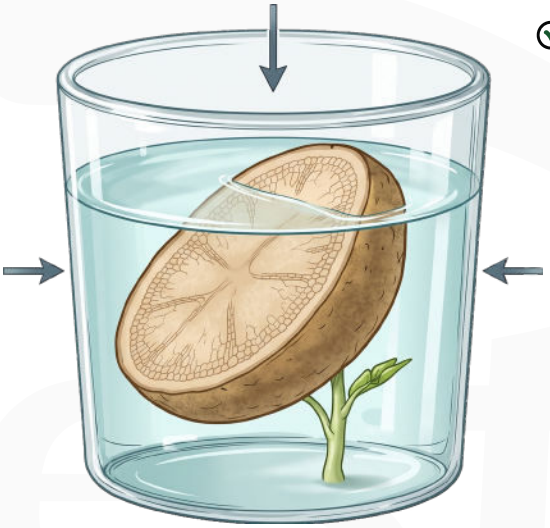
أ الميتوكندريا ب السيتوبلازم ج الفجوةُ ✓ د النواةُ

٧ ما المادتانِ الناتجتانِ عنْ عمليةِ البناءِ الضوئيِّ؟

أ ثاني أكسيد الكربون وسكرُ الجلوكوزِ. ب الأكسجينُ والماءُ.

ج الماءُ وثاني أكسيد الكربونِ. د سكرُ الجلوكوزِ والأكسجينُ. ✓

٨ وُضعت شريحة من البطاطس في كوب يحتوي على محلول ملحي مركز. بعد ساعة، لاحظ الطالب أن شريحة البطاطس أصبحت منكمشة وطَرية، ما السبب وراء هذا التغيير؟ منطقة جدة ١٤٤٧هـ



أ انتقال الماء من التركيز الأعلى إلى الأقل (البطاطس ← المحلول) ✓

ب انتقال الماء من التركيز الأقل إلى الأعلى (المحلول ← البطاطس)

ج انتقال الملح من التركيز الأعلى إلى الأقل (المحلول ← البطاطس)

د انتقال الملح من التركيز الأقل إلى الأعلى (البطاطس ← المحلول)

السؤال الثاني:

أ أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

املأ الفراغات فيما يلي باستخدام كل من الكلمات السابقة مرة واحدة فقط

(النقل النشط - التنفس الخلوي – البناء الضوئي - النقل السلبي – الانتشار - الخاصية الأسموزية)

١ التنفس الخلوي عملية تحلَّل فيها الخلايا سكر الجلوكوز لإطلاق الطاقة اللازمة للقيام بالأنشطة الحيوية.

٢ نتيجة لـ النقل السلبي ، تنتقل المواد عبر أغشية الخلايا دون الحاجة إلى طاقة الخلية.

٣ الخاصية الأسموزية انتقال جزيئات الماء عبر غشاء دون استخدام الطاقة.

٤ عملية الانتشار انتقال المواد عبر الغشاء البلازمي من منطقة التركيز المرتفع إلى منطقة التركيز المنخفض دون الحاجة إلى طاقة.

٥ العمليّةُ التي تسبِّبُ انتقالَ الموادِّ مِنْ منطقةِ التركيزِ المنخفضِ إلى منطقةِ التركيزِ العالي، ولكيْ تحدثَ تحتاجُ إلى طاقةٍ تسمَّى النَّقلُ النَّشطُ

٦ النبات ينتج غذائة بعملية تسمى البناء الضوئي الإحساء ١٤٤٧هـ

ب أجب على التالي

كيفَ تقومُ الخلايا بالعملياتِ الحيويةِ؟

تقوم الخلايا بالعمليات الحيوية من خلال أداء التفاعلات الأيضية (مثل التنفس الخلوي وإنتاج الطاقة في الميتوكندريا)، ونقل المواد المختلفة عبر الأغشية البلازمية بطرق متعددة مثل: الانتشار، الأسموزية، والنقل النشط لضمان استمرار بقائها ووظائفها.

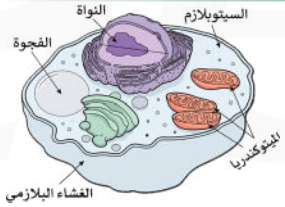
ما الذي يميز الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية؟ الجوف ١٤٤٧هـ

١. وجود جدار خلوي
٢. بلاستيدات خضراء
٣. وجود الكلوروفيل

السؤال الثالث:

أجب على الأسئلة التالية من خلال الرسم الأحساء ١٤٤٧هـ

ب في أي جزء من الخلية التالية توجد معظم المعلومـــات الوراثية؟



النواة

ج أي الحالات التالية تصف السبب في ذبول النبتة (ب) مقارنة بالنبتة (أ) ؟

(ب) كمية الماء التي فقدتها النبتة أكثر من الكمية التي أمتصتها من التربة.

(أ) كمية الماء التي فقدتها النبتة أقل من الكمية التي أمتصتها من التربة.



قام أحد طلاب الصف السادس بفحص خلية لكائن حي مجهول باستخدام المجهر المركب ولاحظ وجود جدار خلوي للخلية

اختبارات الأحساء ١٤٤٧هـ

ما نوع الخلية؟ (أ- خلية نباتية ✓ ب- خلية حيوانية)

أذكر السبب؟

لأن الجدار الخلوي يُعدّ من الميزات الأساسية والخصائص المميزة للخلية النباتية التي توفر لها الدعم والحماية وشكلها المحدد، في حين تفتقر الخلية الحيوانية إليه.

السؤال الرابع: أجب على الأسئلة التالية

لماذا يشعر الإنسان بألم في عضلات الساق بعد ممارسة التمارين الرياضية لمدة طويلة؟

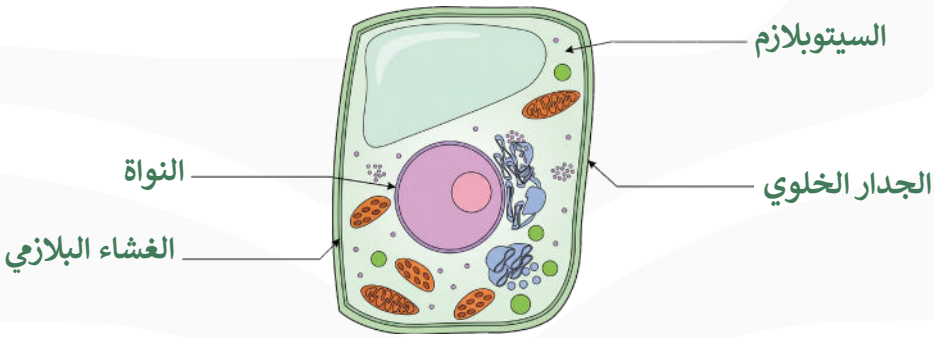
اختبارات سابقة ١٤٤٧هـ

لأن الأكسجين لا يصل إلى خلايا العضلات وبالتالي تحدث عملية التخمر لإطلاق الطاقة وينتج عن هذه العملية فضلات تسمى (حمض اللاكتيك) وهو يسبب الألم في العضلات.

أكتب معادلة البناء الضوئي:

ثاني أكسيد الكربون + الماء ← (الضوء) سكر الجلوكوز + غاز الأكسجين

أكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالأسهم في شكل الخلية النباتية التالي:



هذا النموذج المجاني ولشراء الملزمة الكاملة اضغط هنا

صُنعت بيد النخبة
لتصل إلى النخبة

استعد eStaed

بكـــج الطـــالب المتمـــيز
في الاختبارات المركزية والنهائية

بخصم خاص لفترة محدودة!



- نصوص فهم قرائي من المنهج و نصوص فهم قرائي خارجية (لغتي)
- شروحات وتدريبات وأسئلة متنوعة تغطي دروس المنهج
- مجموعة من التمارين التطبيقية التي تغطي جميع مستويات التعلم
- نموذج أسئلة للطلاب مع إجابات نموذجية للمعلمين و أولياء الأمور لتقييم الأداء بدقة
- اختبارات شاملة محاكية للاختبارات المركزية والنهائية تغطي جميع دروس المنهج
- تصميم الاختبارات بما يتوافق مع المعايير الوطنية للمناهج الدراسية
- شرح واف وكاف - يشرح كل درس بما يكفي لفهمه، دون حشو ولا اختصار مخل.
- أسلوب لرصد الأداء في الأسئلة والاختبارات الشاملة.

اطلب نسختك الآن

www.estaed.com

استعد eStaed

الاختبارات المركزية
والنهائية

ملزمة الشرح والتدريبات في:

العلوم

١٤٤٨ هـ



GB