

العلوم
للفصف السادس الابتدائي
الفصل الدراسي الأول



إجابات كتاب الطالب

الفصل الأول

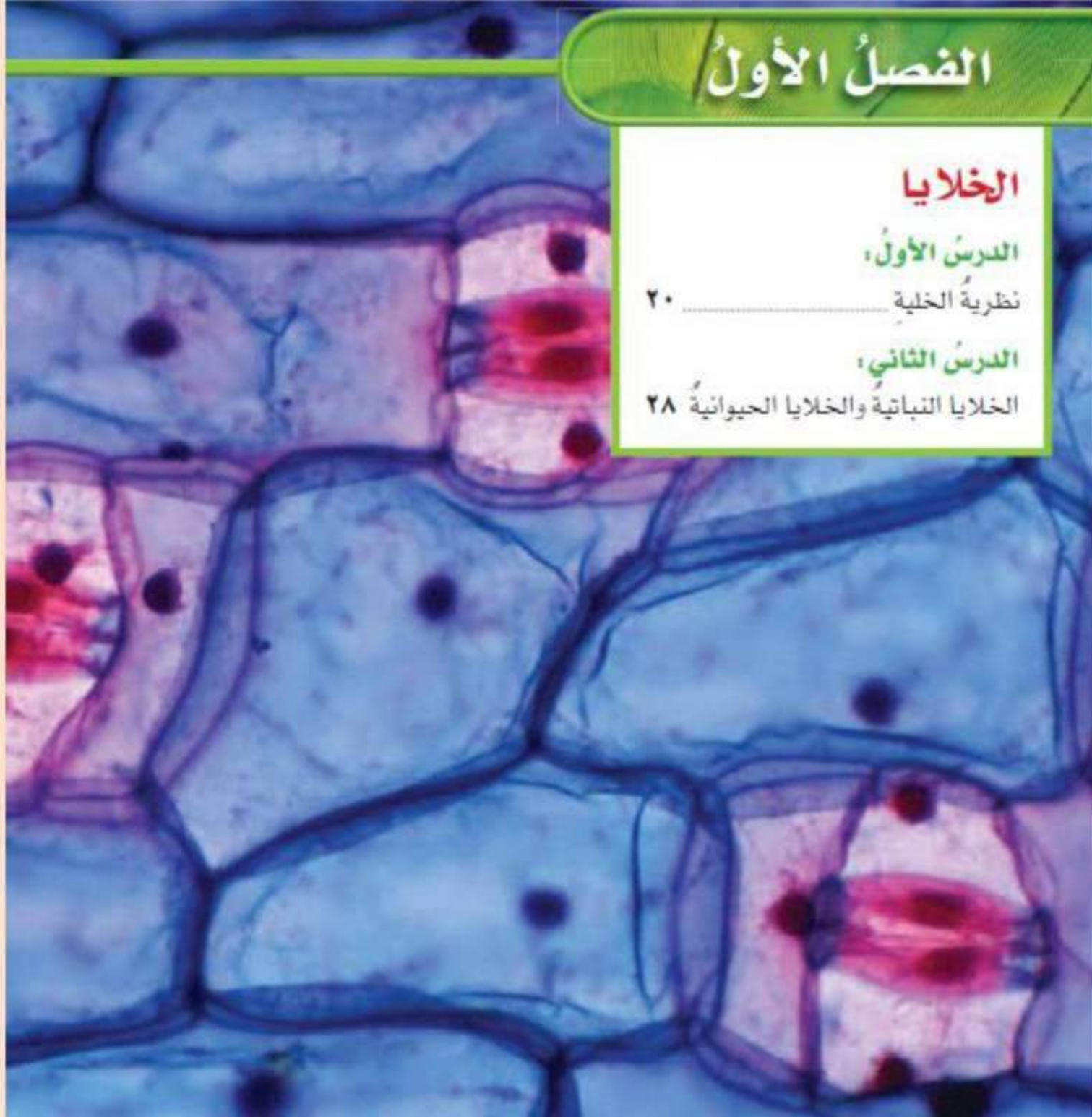
الخلايا

الدرس الأول:

٢٠ نظرية الخلية

الدرس الثاني:

٢٨ الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية



الدرس الأول

الإجابات

- ١- النسيج.
٢-

- الذرات لبنات بناء الخلايا
الخلايا لبنات بناء الأنسجة
الأنسجة لبنات بناء الأعضاء
الأعضاء لبنات بناء الأجهزة
الأجهزة لبنات جسم المخلوق الحي



- ٣- يمكن أن يستخدم الناس الآلات لقراءة موجات الدماغ حيث تساعد هذه الآلات القلب على أن ينبض بانتظام، كما تساعد المشلولين أيضاً.
٤- (أ) مركب.

٥- (ج) عضو.

- ٦- تتضمن ثلاث أفكار رئيسة هي: جميع المخلوقات الحية تتكون من خلية أو أكثر ، والخلايا هي الوحدات الأساسية للتركيب والوظيفة في جميع المخلوقات الحية، وتنتج الخلايا عن خلايا أخرى.

أفكر وأتحدث وأكتب

- ٢ المفرادت. تُسمى مجموعة الخلايا المتشابهة التي تؤدي الوظيفة نفسها.....
٣ أتتبع. أعمل مخططاً يبين تسلسل مستويات التنظيم في المخلوقات الحية.



- ٤ التفكير الناقد. كيف يؤدي اكتشاف تقنيات جديدة إلى تطور علم الأحياء وتقدمه؟
٥ أختار الإجابة الصحيحة، يتكون الماء من الهيدروجين والأكسجين. كيف أصنّف الماء؟
أ. مركب
ب. ذرة
ج. عنصر
د. خلية
٦ أختار الإجابة الصحيحة، ما الكلية؟
أ. نسيج
ب. جهاز
ج. عضو
د. مخلوق حي

- ٦- السؤال الأساسي : كيف تنتظم أجسام

الدرس الثاني

الإجابات:

- ١- النقل النشط.
- ٢-



٣- يحتاج الجسم إلى استعمال كمية كبيرة من الأكسجين في حالة الركض أكثر مما يحتاج إليه في حالة الراحة، لذا يجب أن يصل الأكسجين إلى جميع الخلايا لتتم عملية التنفس الخلوي، وتحدث عملية التنفس اللاهوائي عندما يحتاج الجسم إلى كمية كبيرة من الأكسجين أكثر مما يستقبل وينتج عن هذه العملية حمض اللاكتيك الذي يؤدي ارتفاع تركيزه إلى ألم في عضلات الساق.

٤- (د) اتزان.

٥- (أ) الميتوكوندريا.

٦- تقوم الخلايا النباتية بعملية البناء الضوئي وتنتج الغذاء و الأكسجين.

أفكر وأتحدث وأكتب

المفردات العملية التي تسبب انتقال المواد من منطقة التركيز العالي إلى منطقة التركيز المنخفض وتحتاج طاقة لحدوثها تسمى

الأخص، أصف كيف تقوم الخلايا النباتية بصنع

الغذاء؟



التفكير الناقد. لماذا يعاني شخص ما من ألم في

عضلات الساق بعد أن يركض مدة طويلة؟

أختار الإجابة الصحيحة، عندما يكون تركيز

المادة متساويًا على جانبي الغشاء البلازمي فإن

المادة تكون في حالة:

أ. تخمر

ب. أسموزية

ج. انتشار

د. اتزان

أختار الإجابة الصحيحة، أي مما يلي يعد

مركز الطاقة في الخلية؟

أ. الميتوكوندريا

ب. نظام النقل

ج. جدار الخلية

د. الفجوات

السؤال الأساسي: كيف تقوم الخلايا

بالعمليات الحيوية؟

مراجعة الفصل الأول

الإجابات:

١- العضو.

٢- النقل السلبي.

٣- التنفس الخلوي.

٤- العنصر.

٥- النسيج.

٦- الانتشار.

أكمل كلاً من الجمل التالية بالمضرد المناسبة:

التنفس الخلوي

العضو

الانتشار

النقل السلبي

العنصر

النسيج

١ هو نسيجان مختلفان أو أكثر

يعملان معاً للقيام بوظيفة محددة.

٢ الخاصية الأسموزية والانتشار نوعان من

٣ العملية التي تقوم بها الخلية وتحوّل الجلوكوز

إلى طاقة تستعملها في الأنشطة الحيوية

تسمى

٤ المادة النقية التي لا يمكن تجزئتها إلى مواد

أبسط منها تسمى

٥ الخلايا المتشابهة التي تقوم بالوظيفة نفسها

تشكل

٦ عملية انتقال المواد من منطقة التركيز

المرتفع إلى منطقة التركيز المنخفض دون

الحاجة إلى طاقة هي

تابع مراجعة الفصل الأول

الإجابات:

٧- شوهدت الخلية أول مرة عام ١٦٦٥م على يد العالم روبرت هوك، ثم جاء بعده ليفانهوك الذي شاهد مخلوقات حية وحيدة الخلية ، واستخدم مجهراً من صنع روبرت هوك . وفي عام ١٨٣١م اكتشف أن النباتات تتكون من خلايا ثم اكتشف بعد ذلك أن الحيوانات أيضاً تتكون من خلايا، ثم وضعت نظرية الخلية.

٨- تستعمل الخلايا الأكسجين لتحليل الجلوكوز وتحوله إلى طاقة يمكن أن تستخدمها في العمليات الحيوية . وتنتج هذه العملية الماء ثاني أكسيد الكربون في صورة فضلات.

٩- يتحد ثاني أكسيد الكربون مع الماء في عملية البناء الضوئي باستخدام الطاقة الضوئية لينتج سكر الجلوكوز و الأكسجين ، ويتحلل سكر الجلوكوز في عملية التنفس الخلوي في وجود الأكسجين لإطلاق الطاقة وينتج الماء وثاني أكسيد الكربون.

أجيب عن الأسئلة التالية :

- ٧ أتتبع مراحل تطور نظرية الخلية.
- ٨ أُلخِص. ماذا يحدث خلال التنفس الخلوي؟
- ٩ الكتابة التوضيحية. أوضح كيف يمكن أن تكون عملية البناء الضوئي معاكسة تماماً لعملية التنفس الخلوي؟

تابع مراجعة الفصل الأول

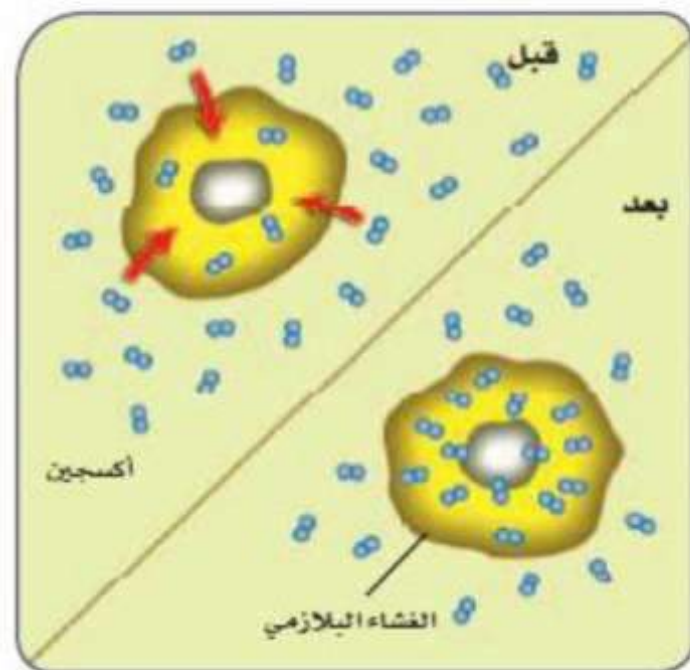
الإجابات:

١٠- تحتوي الخلية النباتية على جدار خلوي وبلاستيدات خضراء في حين لا توجد هذه التراكيب في الخلية الحيوانية.

١١- تربة الشاطئ شديدة الملوحة وهي ذات تركيز منخفض بالماء، لذا لا تنمو النباتات في تربة شديدة الملوحة، حيث تفقد خلايا النباتات الماء من خلال الخاصية الأسموزية ثم تموت.

١٢- الانتشار.

- ١١ **الاحفظ.** كيف أُميزُ بينَ خليةٍ نباتيةٍ وخليةٍ حيوانيةٍ؟
- ١٢ **التفكير الناقد.** هل أتوقعُ نموَّ أنواعٍ مختلفةٍ من النباتاتِ على شاطئِ البحرِ؟ أعلِّلُ إجابتي.
- ١٣ **أفسرُ البيانات.** ما نوعُ النقلِ السلبيِّ الذي يحدثُ في الشكلِ أدناه؟



أختار الإجابة الصحيحة

ما العملية التي تظهر في الشكل ؟



ب. نقلُ نشطُ

د. تخمُّرُ

أ. نقلُ سلبِيُّ

ج. بناءُ ضوئيُّ

١٤ - صواب أم خطأ

الخلية أصغر جزء في المخلوق الحي يمكنه القيام بالعمليات
لحيوية . هل هذه العبارة صحيحة أم خاطئة ؟ أفسر إجابتي

- العبارة صحيحة
- لأن الخلية بها تراكيب تقوم بالعمليات الحيوية مثل التنفس الخلوي والبناء الضوئي

الفكرة العامة :

فيم تشترك جميع المخلوقات الحية؟

- تشترك جميع المخلوقات الحية في أنها تتكون من خلايا تقوم بعمليات حيوية متشابهة مثل التنفس والأخراج

نموذج اختبار

اختار الاجابة الصحيحة .

1 أول ما شاهدت ليقنهورك تحت المجهر

- أ. الخلية.
- ب. المخلوقات الوحيدة الخلية.
- ج. نواة الخلية.
- د. مخلوقات عديدة الخلايا.

2 أي الفقرات التالية ليست جزءا من نظرية الخلية؟

- أ. جميع المخلوقات الحية تتكوّن من خلية أو أكثر.
- ب. الخلية وحدة البناء الأساسية للمخلوقات الحية.

ج. الخلية تتكوّن من العديد من العناصر والمركبات.

د. تنتج الخلايا عن خلايا موجودة.

3 تختلف خلية المخلوق الوحيد الخلية عن خلايا المخلوقات العديدة الخلايا في أنها:

- أ. خلية حية.
- ب. لها نواة واحدة فقط.
- ج. تؤدي مجموعة من الوظائف المتخصصة.
- د. نتجت عن خلية موجودة.

٤ النسيج الذي ينقل رسائل الجسم هو النسيج:

- أ. الطلائع.
- ب. العصبي.
- ج. العضلي.
- د. الضام.

٥ أي العبارات التالية تصف التنظيم الصحيح للمادة؟

- أ. المركب ◀ الذرة ◀ العنصر
- ب. الذرة ◀ العنصر ◀ المركب
- ج. العنصر ◀ المركب ◀ الذرة
- د. المركب ◀ العنصر ◀ الذرة

٦ أدرس شكل الخلية الحيوانية، وأجب عن السؤال الذي يليه.



معظم المعلومات الوراثية للخلية الحيوانية موجودة في:

- أ. الميتوكوندريا.
- ب. السيتوبلازم.
- ج. الفجوة.
- د. النواة.

أقارن بين النبتتين في الشكل أدناه: ✓



أي الحالات التالية قد تكون السبب في ذبول
النبتة (ب) مقارنة بالنبتة (أ)؟

أ. كمية الماء التي فقدتها النبتة أكثر من كمية
الماء التي امتصتها من التربة.

ب. كمية الماء التي فقدتها النبتة مساوية
لكمية الماء التي امتصتها.

ج. كمية الماء التي فقدتها النبتة أقل من كمية
الماء التي امتصتها.

د. النبتة لم تتعرض لضوء كافٍ لامتصاص
الماء.

• ٨- ما المادتان الناتجتان عن عملية البناء الضوئي

• أ- ثاني أكسيد الكربون وسكر الجلوكوز

• ب- الأكسجين والماء

• ج- الماء وثاني أكسيد الكربون

• د- سكر الجلوكوز والأكسجين

أجيب عن الأسئلة التالية :

٩- أقرن بين التنفس الهوائي والتنفس اللاهوائي

- التنفس الهوائي
- هو عملية تقوم فيها الخلايا بتحليل السكر وإطلاق الطاقة
- يتطلب وجود الأكسجين
- ينتج ماء وثاني أكسيد الكربون
- التنفس اللاهوائي
- يحدث في الخلايا عندما لا تستطيع الخلية القيام بعملية التنفس الخلوي
- لا يتطلب وجود الأكسجين
- تنتج عملية التخمر فضلات مثل حمض اللاكتيك في العضلات
- مثل عملية التخمر

١٠ - أوضح لماذا لم يكن الناس يعرفون عن وجود الخلايا قبل اكتشاف المجهر؟ ثم أخص أهم النتائج التي توصل إليها العلماء روبرت هوك وليفنهوك وبراون

لم يكن الناس يعرفون عن وجود الخلايا قبل اكتشاف المجهر لأن حجم الخلايا صغير جدا ولا يرى بالعين المجردة
روبرت هوك اكتشف نواة الخلية

لاحظ ليفنهوك العديد من المخلوقات الحية بمجهره وكان يرسم كل اكتشاف جديد وأظهرت رسوماته تفاصيل دقيقة للبكتريا والخميرة وخلايا الدم

قام براون مع العالم شفان بوضع نظرية الخلية مستعينا بأعمال هوك وليفنهوك

الفصل الثاني

الخلية والوراثة

الدرس الأول،

٤٤ انقسام الخلية

الدرس الثاني،

٥٤ الوراثة والصفات

الإجابات:

١- دورة الخلية.

٢- أتتبع

يبدأ كلا الانقسامين في النواة، الذي يتبع اصطفااف
الكروموسومات وانفصالها.

ثم تنقسم الخلية.

ويختلفان في أن النواة تنقسم مرتين في الانقسام
المنصف ، ومرة واحدة في الانقسام المتساوي

٣- تتشابه الخلايا الناتجة مع خلايا الأم في وجود بعض
التركييب ومنها الغشاء البلازمي و الميتوكوندريا ،
وتختلف في احتوائها على نصف العدد من
كروموسومات الخلية الأم.

١- المفردات : العملية
المستمرة من النمو والانقسام
والتعويض تسمى-----

٢- أتتبع : فيم تتشابه مراحل
الانقسام المنصف ؟ وفيم
تختلف ؟

٣- التفكير الناقد : فيم تتشابه
الخلايا الناتجة من الانقسام
المنصف عن الخلايا الأم ؟
وفيم تختلف

الإجابات:

٤- مدة الحياة

٥- ٢٣

٦- تنتج الخلية خلايا جديدة عن طريق عملية الانقسام الخلوي وهي نوعان انقسام متساوي وانقسام منصف

٤- أطول فترة زمنية يعيشها المخلوق الحي في أفضل الظروف هي

أ. مدة الحياة
ب. دورة الخلية
ج. العمر المتوقع
د. دورة الحياة

٥-

أختار الإجابة الصحيحة : ما عدد الكروموسومات

الموجودة في الخلية الجنسية عند الإنسان؟

أ. ١٢
ب. ٢٣
ج. ٤٦
د. ٩٢

٦- السؤال الأساسي : كيف تنتج الخلية خلايا جديدة ؟

الدرس الثاني

الإجابات:

١- الجينات.

٢-

رأى	حقيقة
تصبح القدرة على ثنى اللسان أمراً سهلاً بالممارسة.	اللسان القادر على الانثناء صفة موروثية تحكمها الجينات.

٣- يمكن لحامل الصفة إنجاب الأبناء دون خوف ما لم يتم التزاوج مع شخص آخر حامل للصفة، ففي هذه الحالة سينجبان أطفالاً لجين المرض أو مرضى، وهذا ما يكشفه الفحص الطبى.

٥- (أ) الجينات.

٦- (ب) لعب الدلفين بالكرة.

المُفردات تتحكّم في الصفات تُراكيب في الخلية تُسمى

حقيقة أم رأي: يدّعي زميلي أنه بالتدريب يُمكن لأيّ شخص أن يتّنى لسانه. فهل هذه حقيقة أم رأي؟ أفسّر إجابتي.

التفكير الناقد. لماذا ينصح الأطباء بأن يخضع حاملو جينات المرض للفحوصات قبل أن يتزوجوا؟

أختار الإجابة الصحيحة: العوامل التي وصفها مندل وتتحكّم في صفات المخلوقات الحية هي:

- أ. الجينات
ب. الصفة المتنحية
ج. الصفة السائدة
د. الصفة المكتسبة

أختار الإجابة الصحيحة: أيّ مما يلي سلوك مكتسب؟

- أ. بناء الطائر عشّه.
ب. نسج العنكبوت شبكته.
ج. لعب الدلفين بالكرة
د. تنفس الطفل

الإجابة:

تنتقل الصفات من الآباء عن طريق عوامل موروثية تسمى الجينات وذلك خلال عملية التكاثر وكل صفة موروثية يتحكم فيها عاملان عامل من الأب وعامل من الأم ويحتوي الجين على المعلومات الكيميائية للصفة الموروثة وتخزن الجينات على الكروموسومات

٦- السؤال الأساسي

كيف تنتقل

الصفات من الآباء

إلى الأبناء؟

مراجعة الفصل الثاني

الإجابات:

- ١- الوراثة.
- ٢- الانقسام المنصف.
- ٣- الجين.
- ٤- الصفة السائدة.
- ٥- دورة الخلية.
- ٦- الخلية المخصبة

أكمل كلاً من الجمل التالية بالمفردة المناسبة:

صفة سائدة

الجين

الخلية المخصبة

الانقسام المنصف

دورة الخلية

الوراثة

- ١ انتقال الصفات من جيل إلى آخر يُسمى
- ٢ ينتج عن أربع خلايا جديدة.
- ٣ تُحمّل المعلومات الكيميائية للصفة الموروثة على
- ٤ الصفة الوراثية التي تمنع صفة أخرى من الظهور تُسمى
- ٥ عملية مستمرة من النمو والانقسام لإنتاج خلايا جديدة وتعويض الخلايا الميتة.
- ٦ تنتج عن اتحاد مشيج مذكري مع مشيج مؤنث.

تابع مراجعة الفصل الثاني

الإجابات:

٧- تضاعف الكروموسومات. يلي ذلك اصطفاف الكروموسومات في أزواج، في حين تبتعد أزواج الكروموسومات بعضها عن بعض ومن ثم فتنقسم الخلية انقساماً متساوياً. بعد الانقسام المتساوي تتابع أطوار الانقسام السابقة لكن دون أن تتضاعف الكروموسومات مرة أخرى. وينتج عن هذا الانقسام أربع خلايا في كل منها نصف عدد الكروموسومات للخلية الأم.

٨- يتم نسخ المادة الوراثية الموجودة في الكروموسومات داخل الخلية قبل أن تنقسم الخلية، ومع بدء الانقسام المتساوي تقصر الكروموسومات، ثم تتحرك وصطف على خط استواء الخلية، ثم تنفصل الكروموسومات المزدوجة وتتحرك في اتجاهين متضادين نحو طرفي الخلية المتقابلين، وعندما يكتمل انقسام الخلية، تنتج خليتان تحتويان نسخاً مماثلة من الكروموسومات التي كان في الخلية الأصلية.

أجيب عن الأسئلة التالية:

٧ التتابع. أصف بالترتيب أطوار الانقسام المنصف.

٨ الكتابة التوضيحية. أوضح كيف ينتج عن الانقسام المتساوي خليتان متماثلتان وراثياً.

تابع مراجعة الفصل الثاني

الإجابات:

٩- إعداد شرائح للخلايا ودراستها تحت
المجهر.

١٠- قد يحمل الطفل أيضاً لون اليون البني، وإذا كان
الآباء يحملون جينات متنحية للون آخر للعيون فقد لا
يظهر الطفل بعيون بنية اللون.

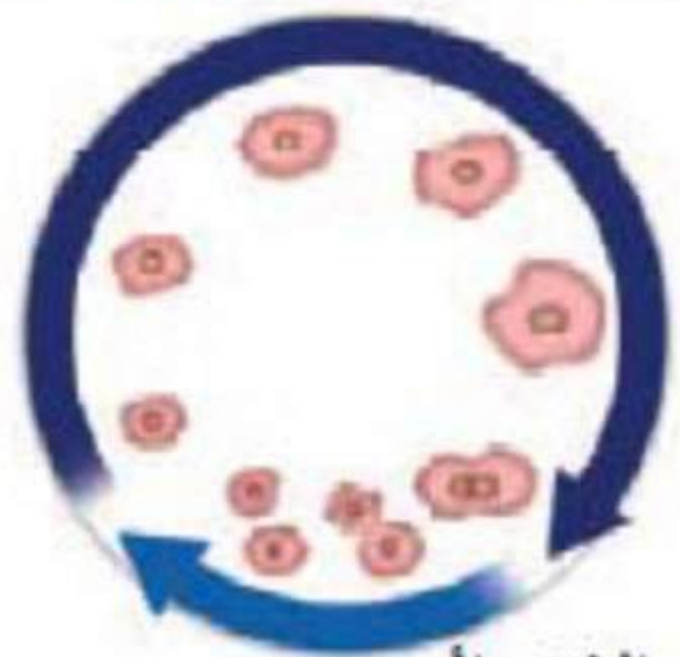
١١- ٨ خلايا.

١ الاحفظ. كيف أرى الخلية وأدرس مكوناتها؟

١١ التفكير الناقد. إذا كان للطفل أبوان يحملان الجين
السائد لعيون بنية اللون، فهل يكون للطفل عيون بنية
أيضاً؟ أفسر إجابتي.

١١ استعمل الأرقام. ما عدد خلايا البكتيريا التي تنتج عن
٤ خلايا بعد انقسامها انقساماً متساوياً مرة واحدة
فقط؟

ما العمليتان اللتان يظهرهما الشكل؟



أ. الإخصابُ والانقسامُ

ب. الانتشارُ والبناءُ الضوئيُّ

ج. النموُّ والانقسامُ المتساوي

د. الإخصابُ والانقسامُ المنصفُ

١٣- صواب أم خطأ

اكتشف مندل وجود الجينات في خلايا
المخلوقات الحية . هل هذه العبارة صحيحة ام
خطأ أفسر إجابتي

- نعم وسماها العوامل الموروثة
- الدليل على ذلك أنه وجد لكل صفة شكل سائد شكل متنحي

١٤ - صواب أم خطأ :-

تنوع الصفات الوراثية يساعد أفراد النوع الواحد على البقاء والتكاثر . هل هذه العبارة صحيحة أم خاطئة؟ أفسر إجابتي

• **عبارة صحيحة**

• لأن التنوع يؤدي إلى وجود صفات كثيرة تواجه البيئة والظروف السيئة

١٥- الفكرة العامة

كيف تنتقل المخلوقات الحية الصفات إلى أبنائها

- تنتقل الصفات من الآباء عن طريق عوامل موروثية تسمى الجينات وذلك خلال عملية التكاثر وكل صفة موروثية يتحكم فيها عاملان عامل من الأب وعامل من الأم
- ويحتوي الجين على المعلومات الكيميائية للصفة الموروثة وتخزن الجينات على الكروموسومات

أختار الإجابة الصحيحة .

١ أي العمليات التالية تؤدي إلى انقسام الخلية إلى خليتين متطابقتين؟

- أ. الانقسام المنصف.
- ب. الانقسام المتساوي.
- ج. الانقسام المتساوي.
- د. التكاثر البكري.

٢ أدرس الشكل التالي، وأجب عن السؤال الذي يليه:

الآباء	الجيل الأول	الجيل الثاني
أزهار أرجوانية	أزهار أرجوانية	
أزهار بيضاء		

إذا كانت صفة الأزهار الأرجوانية سائدة، فما صفات الأزهار التي أتوقع ظهورها إذا تم تلقيح أفراد الجيل الأول تلقيحاً ذاتياً؟

- أ. جميعها أرجوانية.
- ب. جميعها بيضاء.
- ج. بعضها أرجواني وبعضها أبيض.
- د. جميعها أرجوانية.

٣ إذا كان عدد الكروموسومات في خلايا الحصان ٣٢ كروموسوماً، فما عدد الكروموسومات في المشيج المذكور لهذا الحيوان؟

- أ. ٦٤
- ب. ١٦
- ج. ٣٢
- د. ٦٤

٤ الخلية المخصبة تنتج بسبب:

- أ. انقسام الخلايا الجنسية.
- ب. اندماج الخلايا الجنسية.
- ج. انقسام الخلايا الجسمية.
- د. اندماج الخلايا الجسمية.

أجيب عن الأسئلة التالية :
٥ يبين الشكل التالي دورة حياة الخلية .



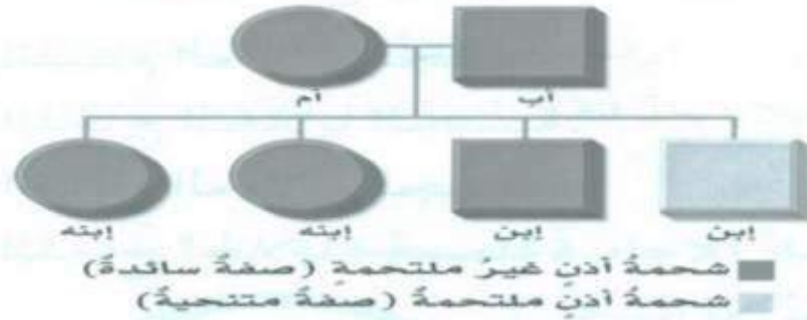
ما التغيرات الظاهرة في الشكل على الخلية في
أثناء دورة حياتها؟ ولماذا لا تستمر الخلية في
النمو؟

- ١- نمو الخلية
- ٢- انقسام الخلية
- لا تستمر الخلية في النمو بسبب النسبة بين مساحة الغشاء البلازمي وحجم الخلية وكلما نمت الخلية تصبح مساحة الغشاء البلازمي غير كافية لحصول الخلية على المواد التي تحتاجها

قام مزارعٌ بإجراء عملية تلقيح لنبات البازلاء باستخدام بذورِ ملساء، وعند نمو المحصول وجد أن بذورَ بعضِ النباتاتِ الناتجةِ مجمّدة، وبذورَ النباتاتِ الأخرى ملساءً. كيفَ ظهرتِ البذورُ المجمّدةُ في النباتاتِ؟

- ٦- لأن نباتات البازلاء الملساء المستعملة أولاً كانت غير نقية (هجينة) تحمل الجينات السائدة والمتنحية معا

أدرس الشكل التالي، وأجب عن السؤال الذي يليه:



ما عدد الأبناء الذين تظهر عليهم صفة شحمة الأذن الملتحمة، وما عدد الأبناء الذين تظهر عليهم صفة شحمة الأذن غير الملتحمة؟ لماذا ظهر تنوع في صفات جيل الأبناء؟ أفسر إجابتي.

- صفة شحمة الأذن الملتحمة ١
- صفة شحمة الأذن غير الملتحمة ٣
- لأن الآباء يحملون صفة شحمة الأذن غير الملتحمة مهجنة
- عندما تكون صفة الآباء مهجنة تظهر الصفات السائدة والمتنحية في الأولاد

عمليات الحياة في النباتات والمخلوقات الحية الدقيقة

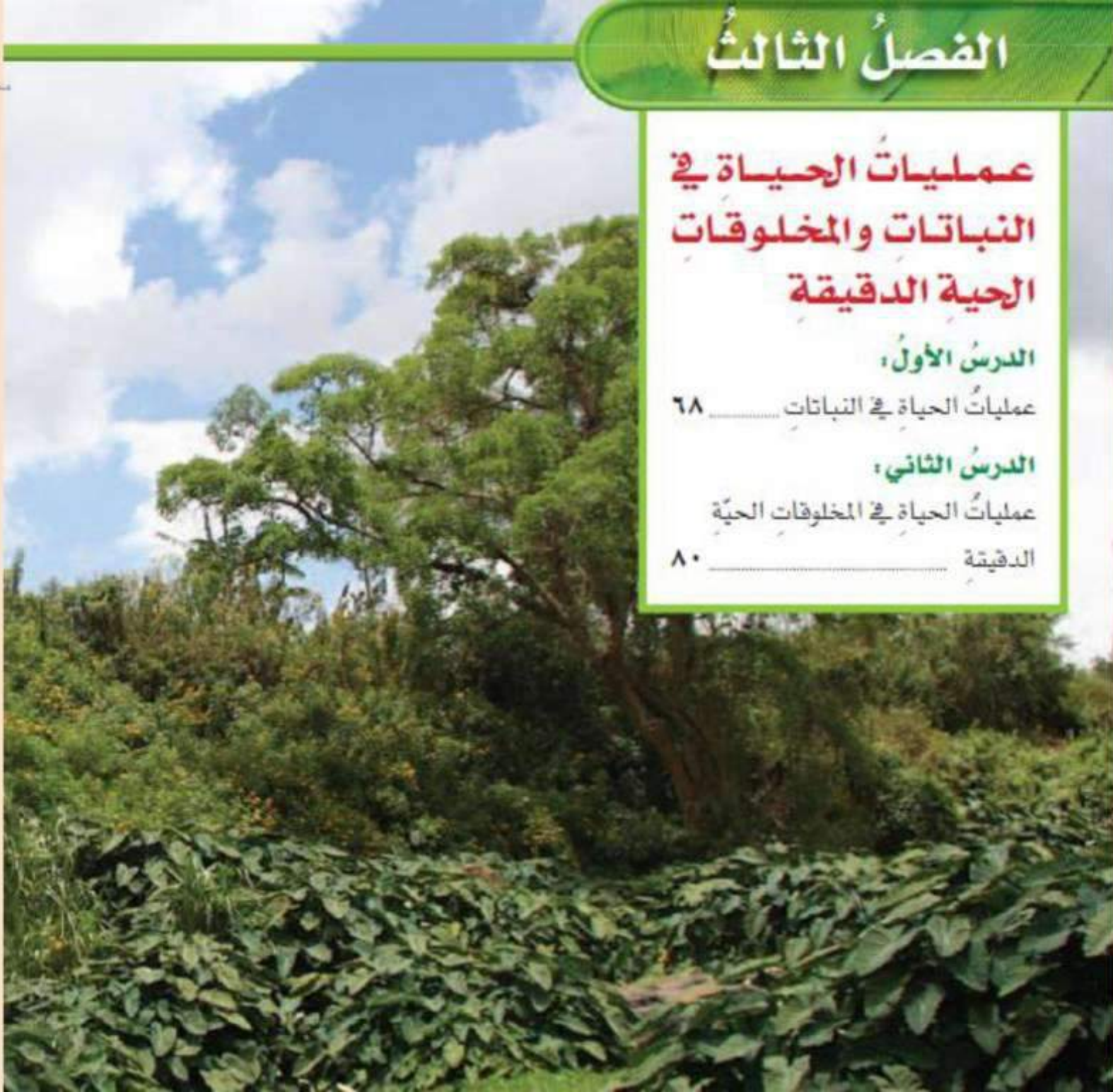
الدرس الأول:

عمليات الحياة في النباتات ٦٨

الدرس الثاني:

عمليات الحياة في المخلوقات الحية

الدقيقة ٨٠



الإجابات:

١- الساق.

٢-

الاختلاف التشابه الاختلاف

تصنع النباتات
غذائها عن طريق البناء
الضوئي.

**يحتاجان
للبيئة**

تحصل الحيوانات على
غذائها عن طريق
التغذي على نباتات
أو حيوانات أخرى

٣- تتكاثر الحزازيات عن طريق انتشار الأبواغ، في
حين أن للنباتات الزهرية بذوراً وتتكاثر جنسياً.

٤- (د) التلقيح.

٥- (د) الأبواغ

المفردات ما التركيب الذي يدعم النبات ويحمل
أوراقه؟

أقارن، بين طريقة حصول كل من النباتات
والحيوانات على الغذاء؟

الاختلاف التشابه الاختلاف



التفكير الناقد. كيف تختلف دورة حياة نبات بدري
عن دورة حياة نبات حزازي؟

أختار الإجابة الصحيحة، إن دور النحلة في
عملية تكاثر نبات مغطى البذور هو:

- أ. صناعة العسل
ب. الإنتاج
ج. نقل البذور
د. التلقيح

أختار الإجابة الصحيحة، خلايا النبات التي
يمكنها أن تنمو فتصبح نباتاً جديداً كاملاً تسمى:

- أ. النباتات اللاوعائية
ب. ذاتية التلقيح
ج. مغطاة البذور
د. الأبواغ

السؤال الأساسي

ما أجزاء النبات وكيف تقوم بوظائفها؟

• ١- **الجزور** :- تثبت النبات في الأرض وتمتص الماء والأملاح

• ٢- **السيقان** :- تجعل النبات محتفظا بقوامه ، تحمل الأوراق بعضها يخزن الغذاء وبعضها يخزن الماء

• ٣- **الأوراق** : تصنع غذاء النبات في عملية البناء الضوئي

• ٤- **الزهرة** :- عضو التكاثر في النباتات

الدرس الثاني

الإجابات:

١- الاقتران (التزاوج).

٢-

ماذا أستنتج؟

استطاعت البكتريا البدائية البقاء في المراحل الأولى المبكرة لتكوين الأرض

ماذا أعرف؟

البكتريا البدائية أقدم من البكتريا الحقيقية.

إرشاد

تستطيع البكتريا البدائية مقاومة الظروف القاسية.

٣- يسمح التكاثر اللاجنسي للمخلوقات الحية الدقيقة بالتكاثر بسرعة، ويسمح التكاثر الجنسي بالتنوع الوراثي لدى الأنواع، ولذا فإذا تغيرت البيئة فإن عدداً قليلاً من الأفراد على الأقل يستطيع التكيف البقاء.

٤- (ب) التزاوج.

٥- (د) الخيوط الفطرية.

المفرداتُ التكاثرُ الجنسي الذي يلتحم فيه مخلوقان حيّان ويتبادلان المادة الوراثية معاً يُسمى

٢- أستنتج: لماذا صنف العلماء البدائيات القديمة على انها بكتيريا

إرشاد	ماذا أعرف؟	ماذا أستنتج؟

التفكير الناقد. ما أهمية تكاثر المخلوقات الحية الدقيقة جنسياً ولا جنسياً؟

أختار الإجابة الصحيحة، أي مما يأتي لا يُعدُّ

شكلاً من أشكال التكاثر اللاجنسي؟

- أ. التبرعم
ب. الانشطار الثنائي
ج. الاقتران
د. تكوين الأبواغ

أختار الإجابة الصحيحة، ما التركيب الأكثر

شيوفاً في عفن الخبز؟

- أ. الأبواغ
ب. المغازل
ج. الجذور
د. الخيوط الفطرية

السؤال الأساسي :

فيم تتشابه المخلوقات الحية الدقيقة وفيم تختلف ؟

- تتشابه في أنها صغيرة جدا لا ترى بالعين المجردة وتتكون من خلية واحدة او مجموعة من الخلايا
- تختلف في البيئة التي تعيش فيها وطريقة التغذية وطريقة التكاثر

مراجعة الفصل الثالث

الإجابات:

- ١- وحيدة الخلية.
- ٢- الجراثيم.
- ٣- التبرعم.
- ٤- البذرة.
- ٥- التلقيح.
- ٦- الأنبطار الثنائي.

أكمل كلاً من الجمل التالية بالمفردة

المناسبة :

التلقيح

الجراثيم

البذرة

التبرعم

وحيدة الخلية

الأنبطار الثنائي

- ١ المخلوقات الحية الدقيقة قد تكون متعددة الخلايا وقد تكون -----
- ٢ البكتيريا مثالاً على المخلوقات الحية الدقيقة أو
- ٣ شكل من أشكال التكاثر اللاجنسي يُلاحظ في الخميرة .
- ٤ تركيب فيه نبات صغير غير مكتمل النمو ويخترن الغذاء.
- ٥ انتقال حبوب اللقاح من المتك إلى الميسم في الأزهار يُسمى
- ٦ تكاثر لاجنسي ينقسم فيه المخلوق إلى مخلوقين حيين جديدين متماثلين .

التلقيح الخلطي	التلقيح الذاتي
يلزم وجود المشيج المذكر (حبوب اللقاح) والمشيج المؤنث (البويضة)	
تنقل حبوب اللقاح من ميسم زهرة إلى متك زهرة أخرى	تنقل حبوب اللقاح من المتك إلى الميسم في الزهرة نفسها
تحتاج إلي ملقحات	لا تحتاج إلي ملقحات

٨- الجذور تمتص الماء ، فيزداد الضغط داخل الجذر، ويدفع الماء في الساق في اتجاه الأوراق عبر أوعية الخشب ، ويفقد النبات الماء عن طريق التنح إلى الجو، مما يؤدي إلى دخول الماء إلى الخشب من الجذور. أما المواد الغذائية المصنعة في الأوراق فتنتقل عبر اللحاء إلى السيقان و الجذور، حيث يستخدم جزء منها ويخزن الباقي.

٩- عفن الخبز.

تابع مراجعة الفصل الثالث

أجيب عن الأسئلة التالية :

٧ أقرن. ما أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين

التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي؟

٨ الكتابة التوضيحية. أوضح كيف يتم نقل المواد

الغذائية والماء والأملاح في النبات؟

٩ لاحظ. ما المخلوقات التي تظهر على قطعة خبز

رطبة إذا وضعت في مكان معتم؟

١٠ - لعدم احتوائها على جذر وساق وأوراق كما أنها تتكون من خلية واحدة فقط

١١ - يجب أن تخصب البويضة (المشيح المؤنث) قبل تكون الأبواغ.

تابع مراجعة الفصل الثالث

١٠ - التفكير الناقد لماذا لا تصنف الطلائعيات التي تصنع غذائها بنفسها من النباتات؟

١١ استنتج أقرأ مخطط دورة نبات حزازي كما هو مبين أدناه، وأستنتج. ماذا يجب أن يحدث للمشيح المؤنث قبل تكوّن الأبواغ؟



١٢- صواب ام خطأ

تتكاثر جميع أنواع المخلوقات الحية تكاثرا لا جنسيا • هل العبارة صحيحة أم خاطئة؟ أفسر إجابتي

• عبارة خاطئة

• لأن المخلوقات الحية بعضها يتكاثر لا جنسيا وبعضها يتكاثر جنسيا وبعضها يتكاثر جنسيا ولا جنسيا

- ١٣- أختار الإجابة الصحيحة
ما العملية الحيوية التي تظهر في الصورة ؟



• أ- بناء ضوئي

ب- تنفس خلوي

• ج - تبرعم

د- انشطار ثنائي



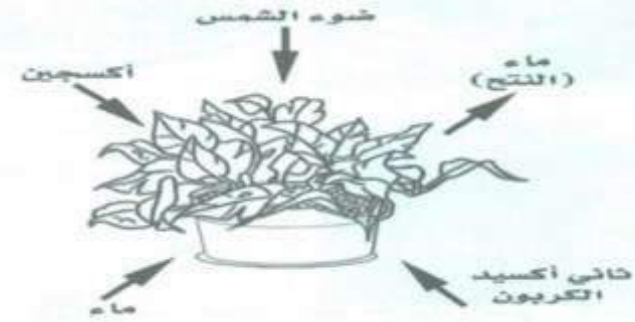
١٤ - الفكرة العامة ما عمليات الحياة التي

تحدث في النباتات والمخلوقات الحية

- التنفس الخلوي - التكاثر - النمو -
الإخراج - التغذية

أختار الإجابة الصحيحة :

١ أتأمل الشكل التالي واتجاه الأسهم.



أي الأسهم المبيّنة في الرسم يجب أن يكون في الاتجاه المعاكس لتمثيل عملية البناء الضوئي؟

أ. الأكسجين.

ب. ثاني أكسيد الكربون.

ج. ضوء الشمس.

د. الماء.

٢ كيف تساعد الشعيرات الجذرية النبات على امتصاص الماء؟

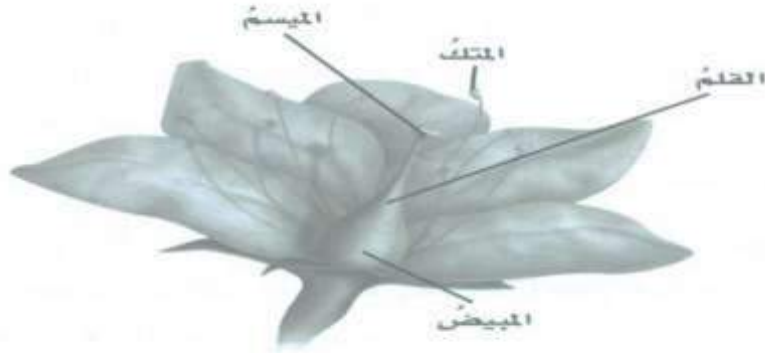
أ. تمتد في التربة إلى أعماق أكبر من الأعماق التي تصل إليها الجذور.

ب. تحمي قمة الجذر.

ج. تصابغ مع النضج.

د. تزيد من مساحة سطح الجذر.

٣ يمثل الشكل التالي بعض أجزاء الزهرة.



أي الأجزاء المبيّنة في الشكل يُنتج حبوب اللقاح؟

أ. المتك.

ب. الميسم.

ج. القلم.

د. المبيض.

٤ أي أنواع التكاثر الجنسي تلتحم فيه المخلوقات الحية الدقيقة وتتبادل المادة الوراثية بينها ثم يفصل بعضها عن بعض لإتمام عملية الانقسام؟

أ. التكاثر بالأبواغ.

ب. الانقسام الثنائي.

ج. التبرعم.

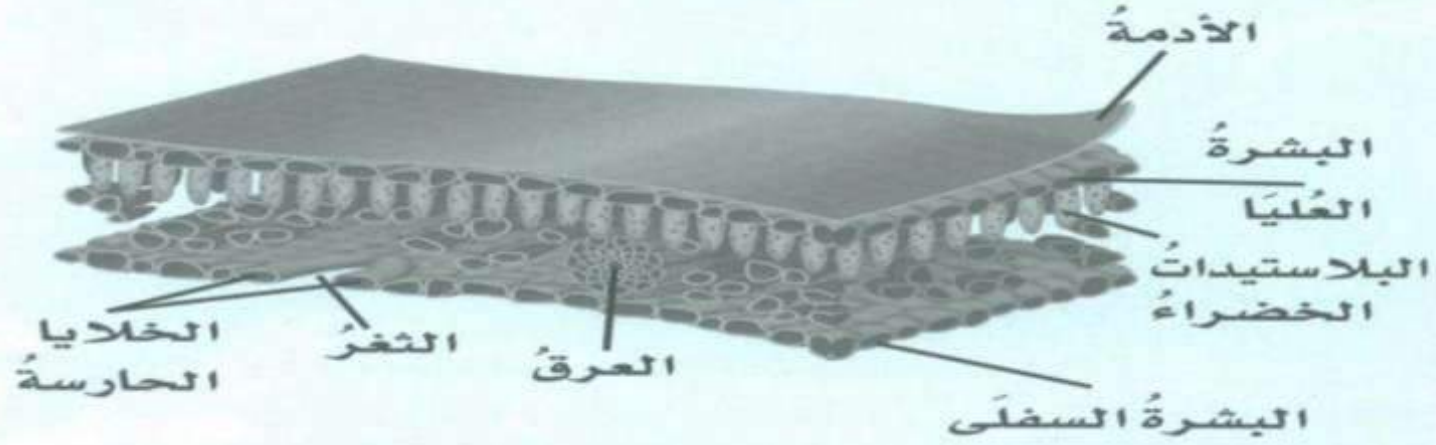
د. الاقتران.

٥ أيُّ أنواعِ المخلوقاتِ الحيةِ الدقيقةِ يسبِّبُ مرضَ القدمِ الرياضيَّةِ؟

- أ. الفطرياتُ المعجهريةُ.
- ب. الطلائعياتُ المعجهريةُ.
- ج. البدائياتُ.
- د. البكتيريا.

أجيبُ عنِ الأسئلةِ التاليةِ :

٦ أدرُسُ الشكلَ الذي يبيِّنُ أجزاءَ الورقةِ.



ما أهميَّةُ الثغورِ والخلايا الحارسةِ في الورقةِ؟
وكيفَ تعملُ على حمايةِ النباتِ في الطقسِ الحارِّ؟

- ٦- الثغور فتحة تعمل على تبادل الغازات
- الخلايا الحارسة تتحكم في كمية الماء التي تفقدها النباتات وتضبط كمية الهواء التي تدخل الورقة
- تغلق الخلايا الحارسة الثغور عند ارتفاع درجة الحرارة وتكون الخلايا الحارسة غير منتفخة حينما تقفل الثغور



أي طرق تكاثر المخلوقات الحية الدقيقة جنسي
وأَيُّها لاجنسي؟ ولماذا؟



- ٧- التكاثر الجنسي مثل الاقتران
- التكاثر اللاجنسي مثل الانشطار الثنائي - الأبواغ - التبرعم
- الاقتران يحتاج إلى كائنين حيين بينما التكاثر اللاجنسي يحتاج لكائن واحد فقط

الفصل الرابع

عمليات الحياة في الإنسان والحيوانات

الدرس الأول:

الهضم والإخراج والتنفس والدوران ٩٤

الدرس الثاني:

الحركة والإحساس ١٠٤



الفصل ٤ - الدرس الأول

الإجابات:

١- الدوران.

٢-

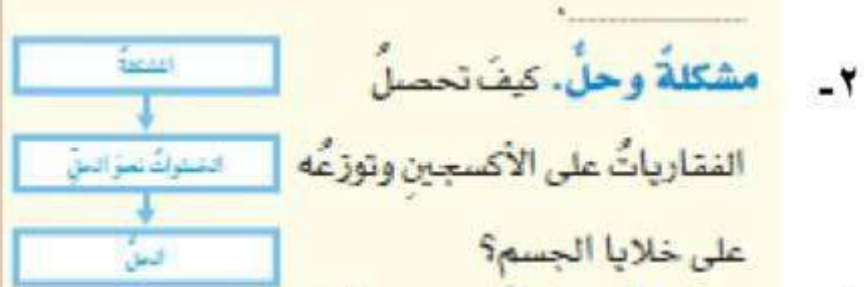


٣- لا تعتمد المخلوقات الحية الثابتة درجة الحرارة على البيئة لتحافظ على درجة حرارة جسمها. وتستطيع القيام بالعمليات الحيوية على الرغم من تغير درجات الحرارة في البيئة المحيطة بها.

٥- (ج) البرماتيات.

٦- (د) جهاز الدوران المفتوح.

١- المفردات. تُسمى حركة المواد خلال جسم الحيوان



٣- التفكير الناقد. ما ميزة أن يكون الحيوان ثابت درجة الحرارة؟

٤- أختار الإجابة الصحيحة، المخلوقات الحية التي تستخدم الخياشيم والجلد في تنفسها هي :
 أ. الطيور
 ب. البرماتيات
 ج. الثدييات
 د. الأسماك

٥- أختار الإجابة الصحيحة، جهاز الدوران الذي يدفع الدم مباشرة في تجاويف خاصة في أنسجة الحيوان هو:

أ. جهاز الانتشار
 ب. جهاز الدوران المغلق
 ج. الجهاز الدعامي
 د. جهاز الدوران المفتوح

السؤال الأساسي

كيف تتم عمليات الهضم والإخراج والتنفس والدوران في كل من الإنسان والحيوانات

- عن طريق أجهزة وخلايا متخصصة
- **الهضم** هو عملية ابتلع الغذاء وتفكيكه إلى أجزاء ومركبات بسيطة يمكن للخلايا أن تستفيد منها
- **الإخراج** هو عملية التخلص من الفضلات عن طريق خلايا وأجهزة متخصصة
- **التنفس** هو عملية اطلاق الطاقة المخترنة في جزيئات الجلوكوز
- **الدوران** هو حركة المواد المهمة ومنها الجلوكوز والأكسجين والفضلات في الجسم

الفصل ٤ - الدرس الثاني

الإجابات:

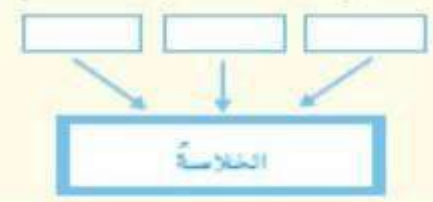
١- الجهاز العصبي ينقل الإحساس بالخطر، جهاز الدوران يوزع الدم المحمل بالغذاء من الجهاز الهضمي و الأكسجين من الجهاز التنفسي إلى عضلات الأرجل، و الجهاز الهيكلي و العضلي يحركان الأرجل، الجهاز العصبي ينسق حركة الأرجل للهروب.

٢- جهاز الغدد الصماء.



افكر و اتحدث و اكتب

- ١ الفكرة الرئيسية: كيف يعمل جهاز الدوران، والجهاز التنفسي والعصبي والعضلي والهيكلي معاً على حماية الأرنب من الثعلب؟
- ٢ المفردات: تركز الهرمونات في الجسم بواسطة
- ٣ الخُص: كيف ينظم الجهاز العصبي عمل أجهزة جسم الأرنب لمساعدته على التخلص من خطر يهدد حياته؟



حلول مدرسة نعلب الفصل ٤ - الدرس الثاني

الإجابات:

٤- يتدفق دم أكثر إلى العضلات والدماغ ويزودهما بالطاقة الضرورية لمواجهة الخطر.

٥- (أ) الجهاز الهيكلي.

٦- (ج) الجندب.

٤ التفكير الناقد. كيف تساعد زيادة نبضات القلب

المخلوق الحي على مواجهة الخطر؟

٥ أختار الإجابة الصحيحة، أي الأجهزة الآتية

يوفر القوة اللازمة لتحريك الجسم؟

أ. الجهاز العضلي ب. الجهاز الدوراني

ج. الجهاز العصبي د. جهاز الغدد الصماء

٦ أختار الإجابة الصحيحة، أي مما يأتي له هيكل

خارجي دعامي؟

أ. الأرنب ب. الكلب

ج. الجندب د. السمكة

مراجعة الفصل الرابع

الإجابات:

١- الجهاز العضلي.

٢- جهاز الغدد الصماء.

٣- ثابتة درجة الحرارة.

٤- الإخراج.

٥- الجهاز الهيكلي.

٦- التنفس.

أكملُ كلاً من الجُمْلِ التاليةِ بالمفردةِ المناسبةِ:

الجهازُ العضليُّ

التنفس

جهازُ الغددِ الصمِّ

الثابتةُ درجةِ الحرارة

الإخراج

الجهازُ الهيكليُّ

١ يتحرَّكُ الجسمُ بفعلِ قوَّةٍ يتَّجهاً

٢ الهرموناتُ موادُّ كيميائيةٌ يفرزُها

٣ يساعدُ الجلدُ والعرقُ على المحافظةِ على

درجاتِ حرارةِ أجسامِ الحيواناتِ

٤ عمليةٌ يتخلَّصُ فيها الجسمُ من

الفضلاتِ التي يكوِّنها.

٥ يتكوَّنُ منَ العظامِ والأوتارِ

والأربطةِ.

٦ -----عمليةٌ تمكنُ الجسمَ من التزود

بالأكسجينِ والتخلصِ من ثاني أكسيد

الكربونِ

الإجابات:

٧- يتم تبادل الغازات في الرئة وفي داخل الحويصلات الهوائية، حيث ينتقل الأكسجين من تجويف الحويصلات إلى الدم، وفي الوقت نفسه ينتقل ثاني أكسيد الكربون إلى خارج الجسم مع هواء الزفير، وهو من نواتج التنفس، ويتخلص الجسم من الفضلات الأخرى عن طريق الجلد والجهاز البولي، حيث يقومان بتنقية الدم من الفضلات.

٨- ترتبط عضلات الجهاز العضلي بعظام الجهاز الهيكلي. حيث يؤدي انقباض هذه العضلات وانبساطها إلى تحريك العظام، لذا يتحرك الجسم.

تابع مراجعة الفصل الرابع

أجيب عن الأسئلة التالية:

٧ المشكله والحل. كيف تتم تنقية الدم من الفضلات وتزويده بالأكسجين في جسم الإنسان؟

٨ اخص التكامل في عمل الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي في حركة الجسم.

تابع مراجعة الفصل الرابع

الإجابات:

٩- يوجد في جهاز الهضم لدودة الأرض
حوصلة وقانصة بدلاً من المعدة كما في
جهاز الهضم في جسم الإنسان
(الفقاريات)، ولا تتكون أمعاء دودة الأرض
من أمعاء دقيقة وأمعاء غليظة كما في
الإنسان (الفقاريات)، فأمعاء دودة الأرض
مستقيمة وغير مطوية مثل الأمعاء في
الفقاريات.

١ أقارن. ما الفرق بين الجهاز الهضمي في الفقاريات
والجهاز الهضمي في دودة الأرض؟

تابع مراجعة الفصل الرابع

١٠- السحالي لا تستطيع العيش في المناطق القطبية الباردة، لأنها من الحيوانات المتغيرة درجة الحرارة (ذوات الدم البارد)، فلا تحرق الكثير من الغذاء لتوليد حرارة الجسم دافئة تلقائياً، بالإضافة إلى أنها تعتمد على حرارة الشمس لتدفئة أجسامها.

١٠ التفكير الناقد. هل تستطيع السحالي العيش في المناطق القطبية الباردة؟ ولماذا؟

١١ الكتابة الوصفية. أصف نوعي أجهزة الدوران في أجسام المخلوقات الحية.

١١- يوجد في الحيوانات نوعان من أجهزة الدوران، هما أجهزة الدوران المفتوحة، وأجهزة الدوران المغلقة، ففي أجهزة الدوران المفتوحة يدفع القلب الدم مباشرة إلى جيوب خاصة في أنسجة الجسم، ليتم تبادل المواد مع الخلايا مباشرة. أما في أجهزة الدوران المغلقة فيدفع الدم خلال شبكة من الأوعية الدموية لا يمكنه مغادرتها، وفي هذه الحالة يتم تبادل المواد مع الأنسجة من خلال انتشارها عبر جدران الأوعية الدموية.

• ١٢ - صواب أم خطأ تتبادل البرمائيات الغازات مع البيئة المحيطة عن طريق رئاتها فقط ؟ هل العبارة صحيحة ام خاطئة

• عبارة خاطئة لأنها تتنفس عن طريق الرئتين والجلد

اختر الإجابة الصحيحة

ما الجهاز الذي يمثله الشكل التالي؟



ب. التنفُّسُ

أ. الدورانُ

د. العصبيُّ

ج. الهضمُ

الفكرة العامة

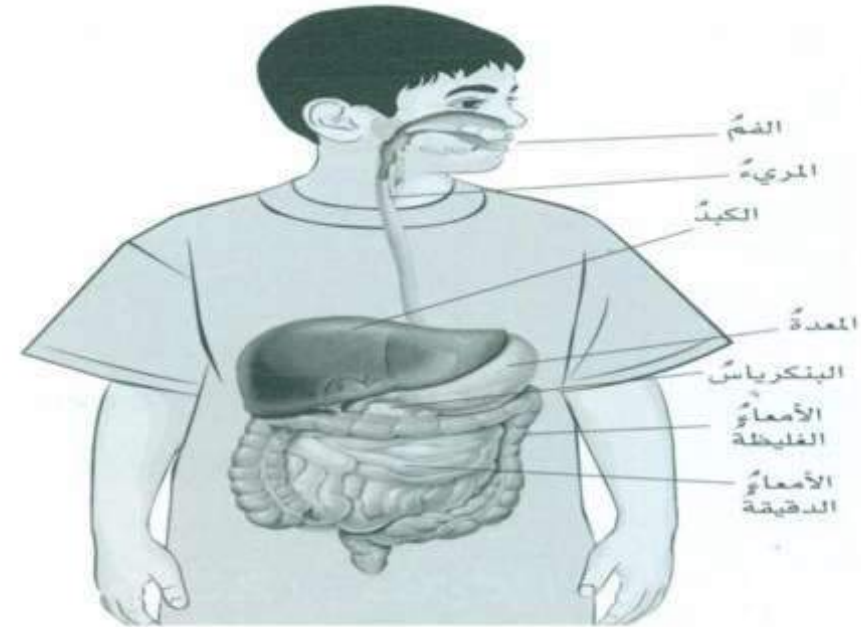
- ما أجهزة الجسم التي تساعد الحيوانات على البقاء على قيد الحياة؟
- الجهاز الهضمي والتنفسي والإخراجي والعضلي والعصبي والدوران والتنفس

أختارُ الإجابة الصحيحة :

١ أيّ العمليات الآتية مسؤولة عن تحويل المواد الغذائية المعقدة إلى موادّ بسيطة يمكن للخلايا الاستفادة منها؟

- أ. التنفّس.
- ب. الهضم.
- ج. الدوران.
- د. الإخراج.

٢ يمثّل الشكل الآتي بعض أجزاء الجهاز الهضمي في الإنسان:



إلى أين يتجه الطعام بعد هضمه جزئياً في المعدة؟

- أ. إلى الكبد.
- ب. إلى المريء.
- ج. إلى البنكرياس.
- د. إلى الأمعاء الدقيقة.

٣ أيّ الأجهزة الآتية مسؤولة عن نقل الأوكسجين والجلوكوز والفضلات في الجسم؟

- أ. الجهاز الهضمي.
- ب. الجهاز التنفسي.
- ج. جهاز الإخراج.
- د. جهاز الدوران.

٤ يمثّل الشكل الآتي بعض أجزاء الجهاز التنفسي في الإنسان:



أيُّ الأجزاء المبيّنة في الشكلِ ينبسطُ وينقبضُ
لتنظيمِ عمليةِ التنفسِ؟

أ. الأنفُ.

ب. الفمُ.

ج. القصبةُ الهوائيةُ.

د. الحجابُ الحاجزُ.

5 ما العمليةُ التي تتمُّ في جسمِ الحيوانِ لإطلاقِ
الطاقةِ المختزنة في جزيئاتِ الجلوكوزِ؟

أ. التنفُّسُ.

ب. الهضمُ.

ج. الدورانُ.

د. الإخراجُ.

6 أيُّ الأجهزة الآتية يفرزُ الهرموناتِ مباشرةً في
الدمِ؟

أ. الجهازُ الهضميُّ.

ب. الجهازُ التنفسيُّ.

ج. الجهازُ العصبيُّ.

د. الغُدُّ الصمائيُّ.

أجيب عن الأسئلة التالية :

✓ فيم يختلف جهاز الدوران المغلق عن جهاز الدوران المفتوح، وفيم يتشابهان؟ أنظّم إجابتني في المخطط التالي:

المفتوح

التشابه

المغلق

يتم دفع الدم مباشرة إلى
أنسجة الجسم ليتم تبادل
المواد مع الخلايا مباشرة
مثل اللافقاريات

وجود قلب ودم ودورة
للم في الأنسجة

يتم دفع الدم خلال شبكة من
الأوعية الدموية لا يمكنه
مغادرتها وتحتوي على
صمامات مثل الفقاريات

كيف تساعدُ الرئتانِ الجسمَ عَلَى التخلّصِ من
الفضلاتِ؟

- في عملية الزفير تخرج الفضلات من الجسم مثل ثاني أكسيد الكربون والماء

كيف تقوم الأنواع المختلفة من اللافقاريات بعملية الهضم؟

- **الاسفنجيات** تستخلص غذائها من المواد العالقة في الماء وتصفية مما فيه عند مروره من الثقوب
- **اللاسعات والديدان المفلطة** يدخل الغذاء إلى تجويف هضمي في جسم الحيوان من فتحة خاصة
- **البعض الآخر مثل دودة الأرض** لها أنبوبين فتحة لابتلاع الغذاء وفتحة للتخلص من الفضلات

الأنظمة البيئية

الدرس الأول:

السلاسل والشبكات الغذائية وهرم

الطاقة ١٢٠

الدرس الثاني:

مقارنة الأنظمة البيئية ١٢٦

وَمَا آيَةٌ لَهُمْ أَنَّا نَمِيتُهُمْ
أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبًا
فَيَسْتَكْبِرُونَ يَا كَافِرِينَ
١٣٣ يس



١- المفردات تُسمى الحيوانات التي تتغذى على مخلفات

حيوانات ميتة الحيوانات

٢- أنتِبع، ما مستويات السلسلة الغذائية؟



٣- التفكير الناقد. لماذا توفر لنا الشبكة الغذائية

معلومات أكثر عن النظام البيئي من السلسلة

الغذائية؟

٤- أختار الإجابة الصحيحة، أي المجموعات التالية

لا تُصنّف فيها المخلوقات في نظام بيئي؟

أ. المنتجات ب. المستهلكات

ج. المحللات د. المستقبلات

٥- أختار الإجابة الصحيحة، تُسمى المخلوقات

الحيّة التي تحصل على غذائها عن طريق قتل

مخلوقات حيّة أخرى:

أ. أكلات الأعشاب ب. الحيوانات القارئة

ج. المفترسات د. الحيوانات الكانسة

الفصل ٥ - الدرس الأول

الإجابات:

١- الكانسة.

٢-

تتغذى المستهلكات الأولى على المنتجات

تتغذى المستهلكات الثانية على المستهلكات الأولى

تتغذى المستهلكات الثالثة على المستهلكات الثانية.

٣- لأن السلسلة الغذائية تبين مساراً واحداً فقط من مسارات انتقال الطاقة خلال بعض الجماعات الحيوية في النظام البيئي، في حين تبين الشبكة الغذائية المسارات المتعددة التي تتداخل فيها السلاسل الغذائية.

٤- (د) المستقبلات.

٥- (ب) المفترسات.

السؤال الأساسي

كيف تنتقل الطاقة بين المخلوقات الحية في النظام البيئي؟

- تنتقل الطاقة الموجودة في المواد الغذائية من مخلوق حي إلى آخر في النظام البيئي وذلك عبر السلسلة الغذائية وعبر الشبكة الغذائية

١- المفردات منطقة من الأرض لها مناخ

محدد، وتحتوي أنواعاً معينة من المخلوقات الحية.

٢- أقرن فيم تتشابه الأنظمة

البيئية في المياه العذبة
والأنظمة البيئية في المحيط؟
وفيم تختلف؟

٣- التفكير الناقد فسر لماذا يمكن تصنيف مناطق

معينة من القارة المتجمدة الجنوبية على أنها صحارى؟

٤- أختار الإجابة الصحيحة

المنطقة الحيوية التي تكثر فيها الأشجار وتساقط

أوراقها في فصل الخريف هي:

أ. الغابات الاستوائية المطيرة ب. الأراضي العشبية

٥- ج. الغابات المتساقطة الأوراق د. التايغا

درجة الحرارة وتساقط الأمطار هما العاملان

اللذان يحددان لأنني منطقة:

أ. المناخ ب. خط الطول

ج. الارتفاع د. خط العرض

الإجابات:

١- المنطقة الحيوية.

٢-

الاختلاف التشابه الاختلاف

تشغل مناطق المياه العذبة مساحات أقل من المحيط
كلاهما نظام بيئي مائي ويدعمان الحياة البحرية
ماء الأنظمة البيئية في المحيط المالح

٣- لأنها أقل من ٢٥ سنتيمتراً من الهطل في السنة.

٤- (ج) الغابات المتساقطة الأوراق.

٥- (أ) المناخ.

السؤال الأساسي :

ما خصائص الأنظمة البيئية المختلفة على اليابسة وفي الماء

- أنظمة اليابسة لها ظروف مناخية مثل الرياح ودرجة الحرارة وكمية الهطل والارتفاع عن سطح البحر وكمية الرطوبة
- الأنظمة في المياه تعتمد على العوامل وكمية الأكسجين والتيارات المائية

مراجعة الفصل الخامس

الإجابات:

١- مصب النهر.

٢- المنتجات.

٣- المنطقة الحيوية.

٤- المناخ.

٥- المستهلكات.

٦- الحيوانات الكانسة.

أكمل كلاً من الجمل التالية بالمفردة

المناسبة :

المنتجات

المناخ

مصب النهر

المنطقة الحيوية

الحيوانات الكانسة

المستهلكات

١ النظام البيئي الذي يتكوّن عند التقاء مياه

النهر مع البحر يسمّى

٢ المخلوق الحي الذي مكنته

الخالق أن ينتج غذاءه بنفسه

هو من

٣ المنطقة الجغرافية التي يسود فيها مناخ

معين، وتعيش فيها أنواع معينة من

الحيوانات والنباتات تسمّى

٤ متوسط الحالة الجوية في منطقة جغرافية

معينة خلال فترة زمنية طويلة يسمّى

.....

٥ الحيوانات التي تتغذى على نباتات

تسمّى

٦ الغراب ودودة الأرض والعقارب

مستهلكات تسمى

تابع مراجعة الفصل الخامس

الإجابات:

٧- يبدأ المستوى الأول بالمنتجات التي تصنع الغذاء من طاقة الشمس خلال عملية البناء الضوئي.

٨- منطقة صحراء كمية الهطل قليلة حارة وجافة وبها كميات قليلة من الرطوبة وبها نباتات مثل الصبار ومن الحيوانات الحشرات والعناكب والزواحف.

٩- يجب أن يشمل نموذج الشبكة الغذائية المنتجات،

والمستهلكات الأولى (آكلات الأعشاب)،

والمستهلكات الثانية (آكلات اللحوم)،

والمستهلكات الثالثة (آكلات آكلات اللحوم).

أجيب عن الأسئلة التالية:

٧. **التابع.** ما المستوى الأول الذي تبدأ فيه كل سلسلة غذائية؟

٨. **الكتابة التوضيحية.** أكتب فقرة بأسلوب وصفي حول الإقليم الحيوي الذي يقع وطني ضمنه.

٩. **أعمل نموذجًا.** افترض أنني سأقوم بإعداد نموذج لشبكة غذائية، فما المخلوقات التي أختارها؟

تابع مراجعة الفصل الخامس

الإجابات:

١٠- أثرت في الغطاء النباتي واستنزافه، وربما يعزي بقاء عددها قليلاً إلى الأمراض، والصيد الجائر، وقلة الغطاء النباتي.

١١- تكثر أعداد الملوقات الحية من المنتجات عند قاعدة الهرم، وتقل كلما اتجهنا إلى قمة الهرم، يتوافر حوالي ١٠% فقط من الطاقة الموجودة في مستوى معين من هرم الطاقة للمخلوقات الموجودة في المستوى الأعلى منه.

١٠ التفكير الناقد. تم إدخال مجموعة من المها العربية في منطقة شبه صحراوية منذ ٢٠ سنة. ولكن بقي عددها قليلاً. ما التغيير الذي أحدثته المها في هذا النظام البيئي؟

١١ أفسر البيانات. أقرأ البيانات في الشكل أدناه. كيف تتناقص أعداد المخلوقات الحية في هذا الهرم الغذائي؟ وما نسبة تناقص الطاقة فيه من مستوى إلى آخر؟



أختار الإجابة الصحيحة

أتفحص الصورة أدناه.
ما الإقليم الحيوي الذي يظهر في الصورة؟



- أ. التندرا
ب. الصحراء
ج. التايجا
د. غابات مطيرة

- التقويم الأدائي
- صواب ام خطأ
- يعيش الكثير من المنتجات التي تقوم بعملية التمثيل الضوئي على الصخور الموجودة في المحيط تحت أعماق تصل إلى ١ كلم هل هذه العبارة صحيحة أم خاطئة؟ أفسر إجابتي
- خاطئة
- لأن أقصى مسافة يصل إليها الضوء هو ٢٠٠ متر فقط

الفكرة العامة

كيف تتبادل المخلوقات الحية الطاقة والمواد الغذائية في نظام بيئي؟

- عن طريق السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية

٥ ما أقصى عمق في مياه المحيط يمكن أن تعيش فيه المخلوقات الحية التي تقوم بعملية البناء الضوئي؟

أ. ١٠٠ متر.

ب. ٢٠٠ متر.

ج. ٥٠٠ متر.

د. ١ كم.

٦ أي المخلوقات الحية التالية يمثل المستهلكات الأولى؟


أ. العشب.

ب. الغزال.

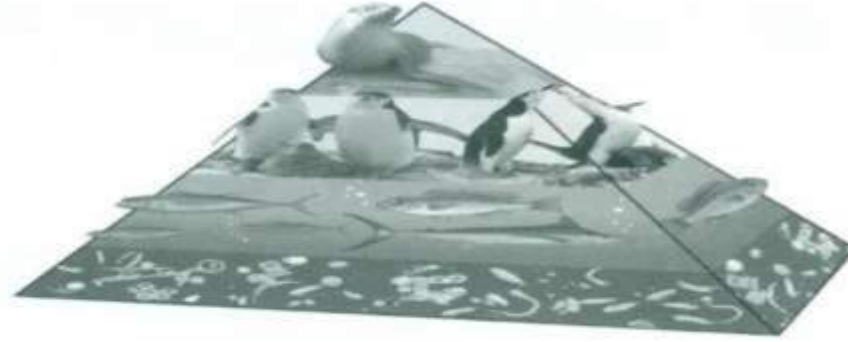
ج. الاسد.

د. النسر.

أجيبُ عنِ الأسئلةِ التاليةِ :

لماذا تختلفُ أنواعُ المخلوقاتِ الحيةِ التي تعيشُ في المحيطاتِ باختلافِ العمقِ؟ 

٧- بسبب اعتمادها على الضوء الذي يصل إلى ٢٠٠ متر فقط



ما الذي يمثله الشكل؟ أصنّف المخلوقات الحية الظاهرة في الشكل إلى منتِجاتٍ ومستهلكاتٍ أولى وثانيةٍ وثالثةٍ، وأوضِحْ لماذا تتناقصُ أعدادُ المخلوقاتِ الحيةِ في كلِّ مستوى؟

٨- يمثل الشكل هرم الطاقة

العوالق تمثل المنتجات

الأسماك تمثل مستهلكات أولى

طيور البطريق مستهلكات ثانية

حيوان الفقمة يمثل مستهلك ثالثي

تتناقص الأعداد بسبب أن المنتجات تدعم المخلوقات الأخرى كما أن ذلك يحد من

أعداد المستهلكات

الفصل السادس

موارد الأرض والحفاظ عليها

الدرس الأول:

التربة ١٤٦

الدرس الثاني:

حماية الموارد ١٥٤

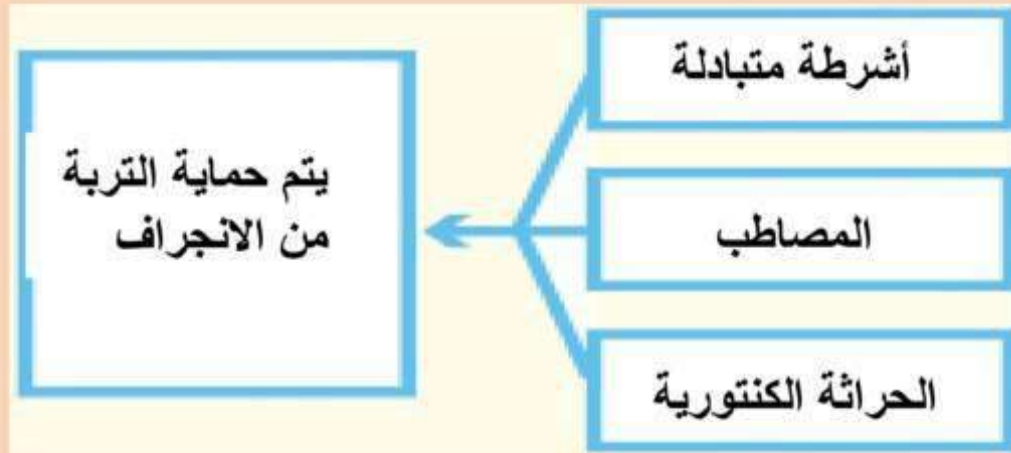
﴿ وَسَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا
فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ
لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (١٣) ﴿ الجاثية.

الدرس الأول

الإجابات:

١- النطاق أ.

٢-



٣- تربة الغابة و تربة الصحراء كلاهما تحتوى كميات قليلة من الدبال، بينما تربة الصحراء غنية بالمعادن.

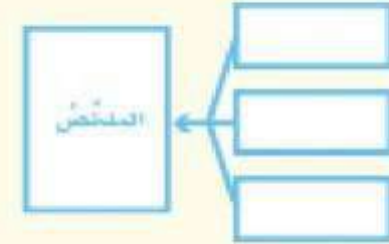
٤- (د) صخور كبيرة.

٥- (ج) زراعة الأعشاب بين صفوف النباتات.

أفكر وأتحدث وأكتب

١- **المفردات**. نطاق الأرض الذي يحوي المواد العضوية يسمى

٢- **أخص**. أصف الطرائق التي أحفظ بها التربة من التعرية.



٣- **التفكير الناقد**. أقرن بين تربة الغابة وتربة الصحراء.

٤- **أختار الإجابة الصحيحة**. مم يتكوّن نطاق التربة **ج** ؟

أ. صلصال ب. دبال

ج. صخر مفتت د. صخور كبيرة

٥- **أختار الإجابة الصحيحة**. ما الأشرطة المتبادلة؟

أ. إضافة الأسمدة للتربة

ب. تقطيع الصخور في التلال

ج. زراعة الأعشاب بين صفوف النباتات

د. زراعة الأشجار حول النباتات

• السؤال الأساسي : مم تتكون التربة؟ وكيف نحافظ عليها؟

• التربة خليط من فتات الصخور وأجزاء النبات ومخلوقات ميتة

• بعض طرق المحافظة على التربة هي

- ١- التسميد
- ٢- الدورة الزراعية
- ٣- الأشرطة المتبادلة
- ٤- الحراثة الكنتورية
- ٥- المصاطب
- ٦- مصدات الرياح
- ٧- القوانين
- ٨- الجهود الفردية
- ٩- التعليم

الدرس الثاني

الإجابات:

- ١- الكهرباء.
- ٢-

نقص مصادر الوقود الأحفوري

تجميع النفايات بطريقة أكثر كفاءة

التقليل من استعمال الوقود الأحفوري، استعمال مصادر بديلة للطاقة

- ٣- إنتاج بدائل أخرى للطاقة واستعمالها بكفاءة أكثر، دون استخدام الوقود الأحفوري.

- ٤- (د) الطاقة الحرارية الجوفية.
- ٥- (أ) بقايا النباتات و الحيوانات.

أفكر وأتحدث وأكتب

- ١- المفردات. تُستخدم طاقة المياه الجارية في توليد
- ٢- مشكلة وحل. كيف يمكنني أن أمنع الوقود الأحفوري من تلويث البيئة؟



- ٣- التفكير الناقد. كيف تعتقد أن الخلايا الشمسية يمكن أن تُستخدم في تزويدنا بالطاقة ليلاً؟
- ٤- أختار الإجابة الصحيحة. ما نوع الطاقة التي يمكن الحصول عليها من ينابيع المياه الساخنة؟
 - أ. الكهروكيميائية
 - ب. الطاقة الشمسية
 - ج. طاقة الرياح
 - د. الطاقة الحرارية الجوفية
- ٥- أختار الإجابة الصحيحة. تنتج عملية تحويل الكتلة الحيوية إلى طاقة من:
 - أ. بقايا النباتات والحيوانات
 - ب. المياه الجارية
 - ج. ضوء الشمس
 - د. حركة الهواء

• السؤال الأساسي :- كيف نحمي موارد الأرض ونحفظ على البيئة ؟

• ١- نحافظ على الماء

• ٢- تدوير النفايات

• ٣- تقليل حرق الوقود الأحفوري

• ٤- استعمال مصادر بديلة للطاقة

• القواعد الثلاثة في المحافظة على موارد البيئة هي

• أ- الترشيد ب- إعادة الاستخدام ج- التدوير

العلوم والرياضيات

- تنتج عائلة ٦٤ كيلوجراما من النفايات أسبوعيا فإذا قامت هذه العائلة بتدوير $\frac{1}{4}$ هذه النفايات فما كمية النفايات التي تتخلص منها أسبوعيا

- كم النفايات في التدوير = $\frac{1}{4} \times 64 = 16$ كيلوجرام

- النفايات التي تتخلص منه العائلة = $64 - 16 = 48$ كيلوجرام

مراجعة الفصل السادس

الإجابات:

١- تلوثاً.

٢- التربة السطحية.

٣- دبال.

٤- الكتلة الحيوية.

٥- الخلية الشمسية.

٦- الطاقة الحرارية الجوفية.

أكملُ كُلاً من الجُمَلِ التاليةِ بالمفردةِ المناسبةِ :

الطاقة الحرارية الجوفية

التربة السطحية

تلوث

دبال

الخلية الشمسية

الكتلة الحيوية

١ المواد الكيميائية التي تُستخدمُ للتخلصِ من الحشرات تسببُ التربة.

٢ معظمُ جذورِ النباتِ تنمو في

٣ يتسوي نطاقُ التربةِ (أ) على فتاتِ صخريٍّ و

٤ الطاقة التي تستخرج من فضلاتِ النباتاتِ والحيواناتِ وبقاياها تسمى طاقة

٥ تُسمى الأداة التي تنتجُ الكهرباء من الشمسِ

٦ بخارُ الماءِ أو الماءِ الساخنُ الذي يتدفقُ من باطنِ الأرضِ إلى سطحِها يمثلُ مورداً من مواردٍ

تابع مراجعة الفصل السادس

الإجابات:

٧- تثبت جذور النباتات التربة في مكانها وتؤدي إلى عدم انجرافها.

٨- الوقود الأحفوري لا يمكن أن يستبدل ولكنه سينضب و يستنفد، ولكن يجب على الناس تطوير مصادر طاقة أخرى.

٩- المتغيرات هي ميلان التربة، وسرعة تدفق المياه الجارية، وزراعة النباتات. قد تختلف تصاميم التجارب، ولكنها يجب أن تشير إلى التقليل من انجراف التربة.

أجيب عن الأسئلة التالية :

٧ الأخضر. كيف تحافظ جذور النبات على التربة؟

٨ الكتابة المقنعة. هل تتفق مع الذين يعتقدون

أنه يجب تطوير مَوارِد جديدة للطاقة غير الوقود الأحفوري؟ أكتب رسالة لمسؤول في الحكومة أقنعهُ فيها باتخاذ إجراء حول ذلك.

٩ استخدم المتغيرات. افترض أنني أقوم بتجربة

لتحديد دور المياه الجارية في انجراف التربة، فما المتغيرات التي سوف أغيرها في هذه التجربة؟ وكيف يؤثر هذا التغيير في النتائج؟

تابع مراجعة الفصل السادس

١٠ التفكير الناقد. اقترُض أنني أصممُ سيارةً جديدةً. أصفُ الطرائق المحتملة التي تستطيعُ من خلالها الاعتناء على الترشيد، وإعادة الاستخدام، والتدوير؛ وذلك لاستخدام أقل كمية من المصادر الأرضية غير المتجددة.

الإجابات:

١٠- من الاقتراحات ترشيد استهلاك المواد، وإعادة استخدام المواد والتدوير.

إجابة محتملة: سيارة صغيرة تقلل من كمية الوقود المستعمل و يستمر فترة طويلة، وأجزاء السيارة صنعت من مواد تم تدويرها، ويعاد استخدامه أكثر من مرة.

- ١١ - صواب أم خطأ
- التربة مورد غير متجدد لأنه يلزم سنين لتكونها ؟ هل هذه العبارة صحيحة أم خاطئة ؟ أفسر إجابتي
- **عبارة خاطئة لأن التربة مورد متجدد لأنها من الموارد التي يمكن إعادة استخدامها**

اختار الإجابة الصحيحة

ما الطاقة التي تعتمد عليها هذه
المحطة في إنتاج الكهرباء ؟



- أ. الرياح. **ب. الشمس.**
ج. الحرارة الجوفية. د. لكتلة الحيوية.

تابع مراجعة الفصل السادس

١٣ - ما المواد ومصادر الطاقة
التي يستخدمها الناس ؟

الفكرة
العامة

الإجابات:

١٣ - الوقود الأحفوري ومنه الفحم والنفط والغاز الطبيعي مصدره باطن الأرض، تتولد الطاقة أيضاً من الرياح، والمياه الجارية وضوء الشمس، ومن الحرارة الجوفية في باطن الأرض.

تابع مراجعة الفصل السادس

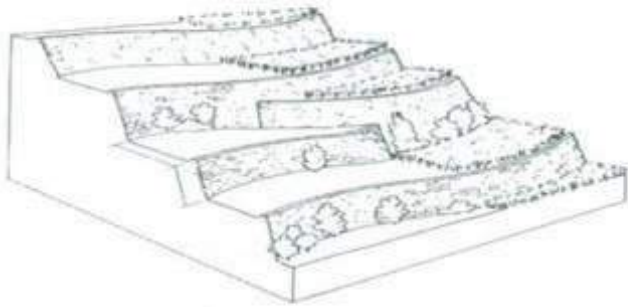


ما مصادر المواد والطاقة التي
يستخدمها الناس؟

الإجابات:

١١ - الوقود الأحفوري ومنه الفحم والنفط والغاز الطبيعي مصدره باطن الأرض، تتولد الطاقة أيضاً من الرياح، والمياه الجارية وضوء الشمس، ومن الحرارة الجوفية في باطن الأرض.

٢ أي طرق حفظ التربة يظهر في الشكل أدناه؟



- أ. الأشرطة المتبادلة.
- ب. مصدات الرياح.
- ج. المصاطب.
- د. الحراثة الكنتورية.

٤ أي طرق حفظ التربة تؤدي إلى زيادة النيتروجين وتشبيته في التربة؟

- أ. الحراثة الكنتورية.
- ب. الأشرطة المتبادلة.
- ج. مصدات الرياح.
- د. الدورة الزراعية.

٥ أي مصادر الطاقة الآتية غير متجدد؟

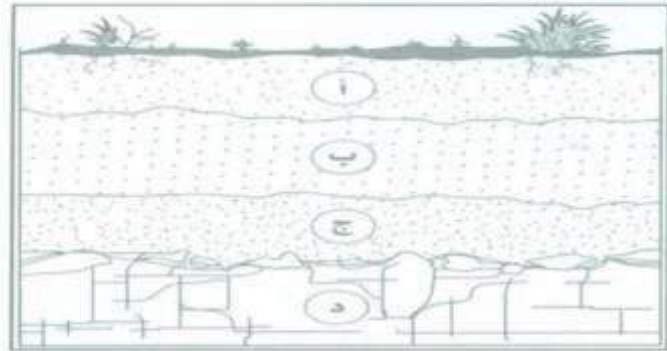
- أ. طاقة الكتلة الحيوية.
- ب. الطاقة الشمسية.
- ج. الوقود الأحفوري.
- د. الطاقة الحرارية الجوفية.

أختار الإجابة الصحيحة:

١ ما المصدر الرئيس لمادة الدبال في التربة؟

- أ. الفتات الصخري.
- ب. الماء.
- ج. بقايا المخلوقات الميتة.
- د. التربة.

٢ يمثل الشكل الآتي نطاقات التربة المختلفة:



ما المواد الموجودة بشكل أساسي في النطاق (١)؟

- أ. صخور صلبة متاسكة.
- ب. دبال.
- ج. فتات صخري وحصى كبير.
- د. طين.

٦ الترشيح مصطلحٌ يعني حماية موارد اليابسة والماء، ويكونُ الحفاظُ عليها عن طريق:

أ. معرفة طرق الاستخدام لكلِّ موردٍ.

ب. تقليل استخدام الموارد.

ج. إعادة استخدام المواد.

د. تدوير الاستخدام.

أجيب عن الأسئلة التالية :

أدرس المخطط الآتي: 



ماذا يمثل المخطط؟ وكيف يساعد على حفظ
الماء بوصفه موردًا طبيعيًا؟

يمثل المخطط عملية تنقية الماء من الملوثات

**في هذه العملية يتم تدوير الماء ليصبح صالحًا مرة أخرى
للاستعمال بعد استخدامه**

ما القواعدُ الثلاثُ في المحافظةِ على مواردِ البيئةِ؟ وكيفَ تساعدُ كلُّ قاعدةٍ على تحقيقِ ذلكَ؟

القواعد الثلاث هي الترشيد-إعادة الاستخدام-التدوير -

الترشيد مثل تقليل كميات الوقود المستخدم في التدفئة

إعادة الاستخدام حيث تستعمل المواد أكثر من مرة

التدوير حيث يمكن استخدام المواد بطرق جديدة مما يوفر الطاقة التي نحتاجها لصنع الأشياء