

الفصل الدراسي الأول



علم

الصف الرابع

اعداد: أ/ اسراء وحيد



neuacad.kw



96596041427

المحتوى



الوحدة التعليمية الأولى: علوم الحياة

الفصل الأول: الكائنات الحية

الدرس الأول ما حاجات الكائنات الحية ؟

الدرس الثاني كيف يصنع النبات غذائه ؟

الدرس الثالث ما مظاهر الحياة التي تبديها الكائنات الحية ؟

الدرس الرابع كيف تستجيب الكائنات الحية لعوامل البيئة المختلفة ؟

الفصل الثاني: الحيوانات

الدرس الأول كيف يصنف العلماء الحيوانات اللافقارية ؟

الدرس الثاني ما خصائص الحيوانات اللافقارية ؟

الدرس الثالث كيف يصنف العلماء الحيوانات الفقارية ؟

الدرس الرابع ما خصائص الحيوانات الفقارية ؟

الفصل الثاني: الأنظمة البيئية تتغير

الدرس الأول ما النظام البيئي ؟



الفصل الأول

الكائنات الحية





ما الحاجات الأساسية للكائنات الحية؟

جميع الكائنات في أنما تصنع غذاءها بنفسها.

حاجات أساسية - ضرورة للبقاء علي قيد الحياة مثل (الماء و الغذاء و الأكسجين).

حاجات أخرى - غير ضرورة للبقاء علي قيد الحياة مثل (المأوى و الحرارة).

تحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء و الماء و الهواء و المأوى لكي تعيش و تبقى

الغذاء

للماء أساس صحة جسم كل الكائنات الحية، ونحصل عليه من الشرب والأطعمة المختلفة.



الحاجات الأساسية للكائنات الحية



الماء

الماء أساس صحة جسم كل الكائنات الحية، ونحصل عليه من الشرب والأطعمة المختلفة.



الغازات

يعد الضوء حاجة أساسية لحياة النباتات، إذ تستخدمه في صنع غذائها.



الضوء

تحتاج غاز الأكسجين للتنفس و غاز ثاني أكسيد الكربون لتصنع النباتات غذائها





ما الحاجات الأساسية للكائنات الحية؟

الدرس
الأول

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً للعبارة التالية:



1) أي العبارات علي الأرجح تصف الحاجات الأساسية للنباتات

☐ الماء، الغذاء، الأكسجين، ثاني أكسيد الكربون.

☐ الغذاء، الأكسجين، التربة.

☐ المأوى، التربة، الماء، الأكسجين.

☐ الغذاء، الماء، ثاني أكسيد الكربون، الأكسجين، الضوء.

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:



1) تحتاج الحيوانات إلى الماء لكي تبقى على قيد الحياة.

اذكر شيئين آخرين تحتاج إليهما الحيوانات للبقاء على قيد الحياة.

أ) -----

ب) -----

2) تريد أمل أن تختبر ما إذا كانت شتلات النبات تحتاج إلى الضوء لتنمو.

أي نوع من الاختبارات يجب أن تقوم به؟

☐ تضع بعض شتلات النبات في مكان مضيء والبعض الآخر في مكان مظلم.

☐ تضع كل شتلات النبات في مكان مضيء.

☐ تضع كل شتلات النبات في مكان مظلم.



3) تشير الصورة إلى بحيرة ، اكتب في الجدول إثنين من الكائنات الحية التي لاحظتها ثم أكتب حاجاتهم الأساسية التي تضمن بقائهم أحياء.



كائنات حية	حاجات أساسية





كيف يصنع النبات غذاءه؟

الدرس
الثاني
2

عملية صنع الغذاء في النبات

النباتات تصنع غذائها بنفسها لتغذي جميع الكائنات الحية وتبقي الحياة

مستمرة! ☀️🌱

حاجات ونواتج عملية صنع الغذاء في النبات

الأكسجين:

يُطلق إلى
الهواء عبر الثغور
أيضًا.

الضوء:

تمتص الأوراق
ضوء الشمس.

ثاني أكسيد الكربون:

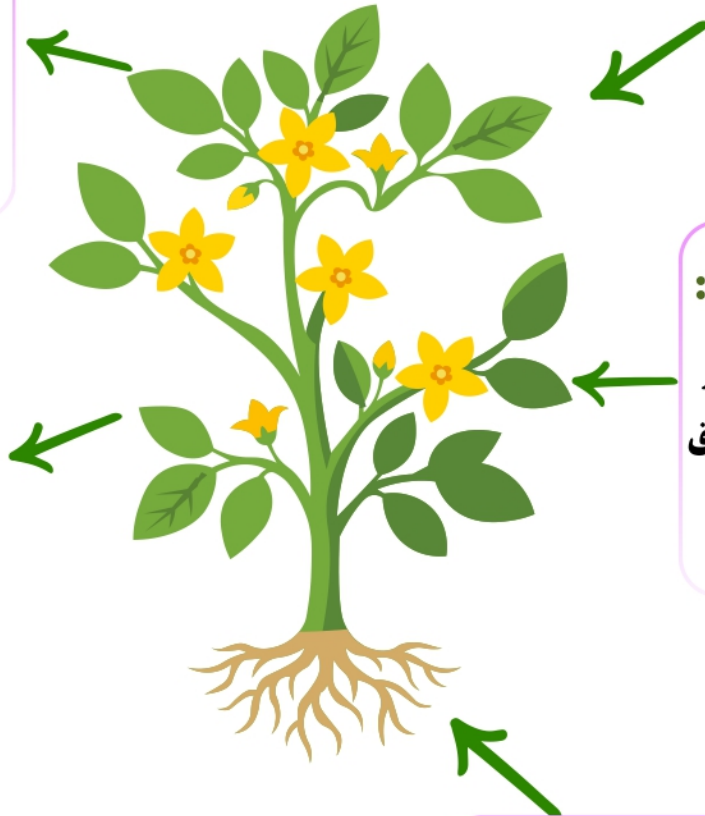
يدخل الهواء بالنبات عبر
فتحات صغيرة في الأوراق
تسمى الثغور 🌬️🌱

السكر:

وهو غذاء النبات.

الماء:

تمتص الجذور
الماء من التربة.





كيف يصنع النبات غذاءه؟

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:



1) أحد الاختيارات التالية يختلف عن البقية؟

☐ الضوء.

☐ الماء.

☐ ثاني أكسيد الكربون.

☐ الأكسجين.

فسر سبب إختيارك:-----

2) الضوء ضروري لحدوث عملية صنع الغذاء في النبات ، عدد الحاجات الأخرى اللازمة لهذه العملية.

أ)-----

ب)-----

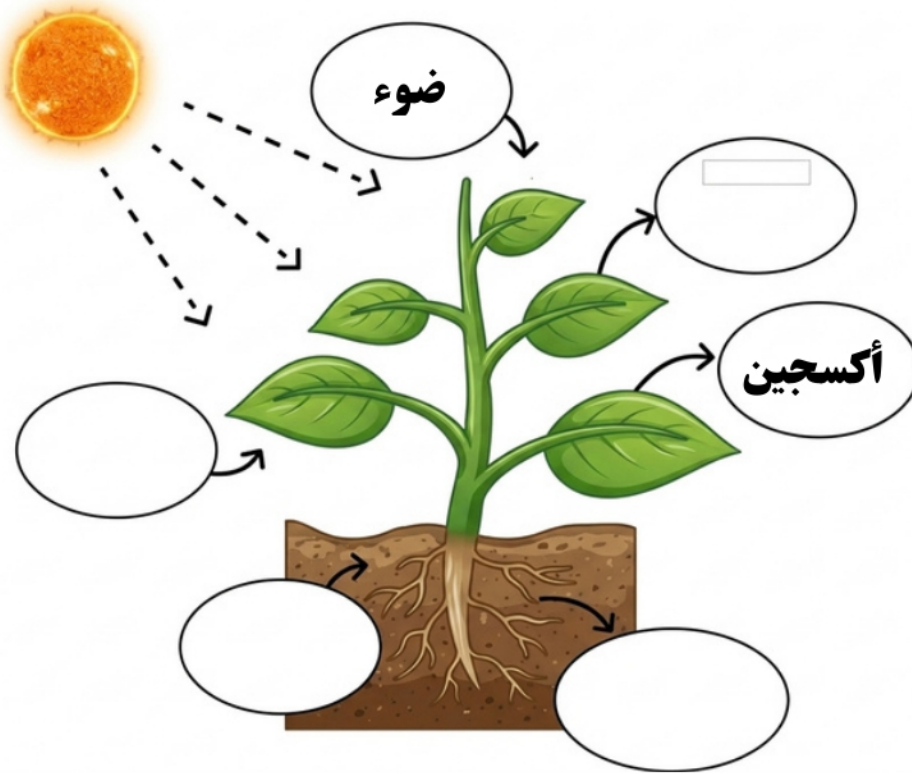
3) يعد دراستك لموضوع صنع الغذاء، أكمل الجدول الموضح أدناه.

السبب	النتيجة
-----	عدم قيام النبات بصنع الغذاء





4) أكمل البيانات على الرسم الموضح بصورة صحيحة
الشكل يوضح حاجات و نواتج عملية صنع الغذاء في النبات

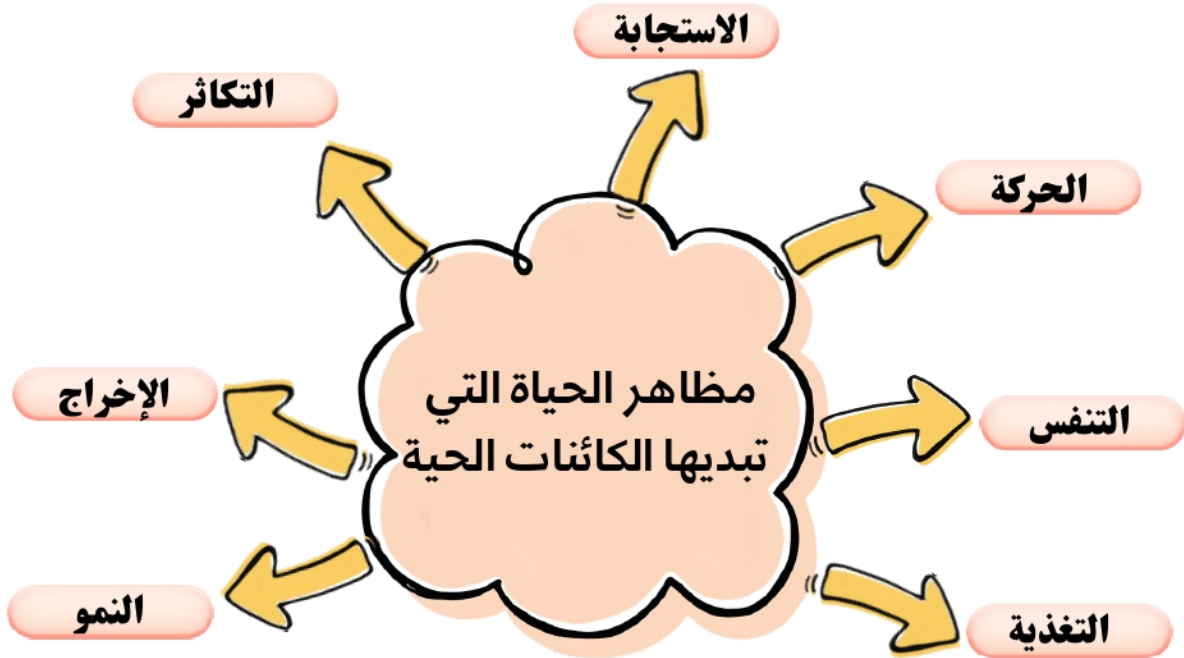




ما مظاهر الحياة التي تبديها الكائنات الحية ؟

مظاهر الحياة التي تبديها الكائنات الحية

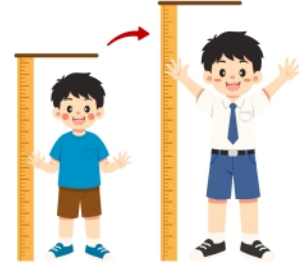
تشابه جميع الكائنات الحية (إنسان، حيوان، نبات) في وجود صفات أساسية تبقيها على قيد الحياة، وتسمى "مظاهر الحياة".



ما مظاهر الحياة التي تبديها الكائنات الحية؟

النمو

النمو هو زيادة حجم الكائن الحي وتغير شكله مع مرور الوقت ليصبح كبيراً، تماماً كما ينمو الجنين ويغير بعض الحيوانات غطاء جسمها عند النمو.



الإخراج

الإخراج هو عملية يتخلص فيها الكائن الحي من الفضلات الزائدة والسموم ليبقى جسمه سليماً وصحياً.



التكاثر

التكاثر هو إنتاج أفراد جديدة صفار تشبه آباءها للحفاظ على نوع الكائن الحي من الانقراض، ويحتاج غالباً لوجود أب (ذكر) وأم (أنثى).



الاستجابة

الاستجابة هي رد فعل الكائن الحي لما يحدث حوله أو داخله، وتساعد على حماية نفسه والبقاء في أمان. وتصرف سريع يقوم به جسم الكائن الحي عندما يشعر بتغير حوله (في البيئة) أو داخله، ليشعر بالأمان ويحمي نفسه من الخطر!



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً للعبارة التالية:



1) الكائنات الحية من حولنا تبدي مظاهر حياة مختلفة، الصورة الموضحة تدل على نتيجة أحد مظاهر الحياة التي تبديها بعض الحيوانات، أي العبارات على الأرجح تعبر بصورة صحيحة عنها؟



- ☐ عملية انسلاخ جلد الزواحف نتيجة نمو أجسامها.
- ☐ عملية تقشر بشرة النباتات نتيجة ارتفاع درجة حرارة الطقس.
- ☐ عملية الإخراج التي تتخلص فيها الكائنات الحية من الفضلات.
- ☐ عملية التكاثر التي يضمن من خلالها الكائن الحي بقاء نسله.

2) تم اكتشاف نوع جديد من الثدييات وهي أنثى، أي نوع من الثدييات تحتاجه هذه الأنثى لكي تتكاثر؟



- ☐ حيوان ثديي أنثى من نفس النوع.
- ☐ حيوان ذكر من أي نوع من الثدييات.
- ☐ حيوان ثديي ذكر من نفس النوع.
- ☐ حيوان أنثى من أي نوع من الثدييات.

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:



1) يقول بدر لزميله فهد أن الإنسان و الحيوان هما الكائنات الحيان الوحيدان اللذان يبديان مظاهر الحياة .

هل بدر على صواب ؟ (ظلل خانة واحدة فقط)

[] نعم [] لا

فسر إجابتك:-----



2) تبدي الكائنات الحية مظاهر عديدة للحياة ، منها الحركة والتنفس والتغذية .
عدد ثلاثة مظاهر أخرى تبديها الكائنات الحية .

أ)-----

ب)-----

ج)-----



كيف تستجيب الكائنات الحية لعوامل البيئة المختلفة؟

عوامل البيئة المختلفة التي يستجيب لها النبات

اللمس

الماء

التربة

الحرارة

الضوء

ظاهرة الانتحاء الضوئي

الانتحاء الضوئي هو ميل ساق النبات ونموه باتجاه مكان الضوء ليأخذ منه الطاقة اللازمة لصنع غذائه ويبقى حياً.

النبات لا يملك عيوناً، ولكنه يشعر بالضوء ويستجيب له، الضوء هو غذاؤه وطاقته الأساسية، لذلك يحاول دائماً الوصول إليه بكل طاقته.



كيف ينحني النبات باتجاه الضوء؟

يحتوي النبات على مواد مفرزة تنظم نموه، وتجعل الجانب البعيد عن الضوء ينمو أسرع من الجانب المواجه للضوء، فيميل النبات وينحني متجهاً نحو الشمس.



استجابة النبات لعوامل البيئة المختلفة

الضوء

يحتاج النبات إلى الضوء لينمو بشكل قوي، وقلة الضوء أو انعدامه تؤدي إلى بطء نمو النبات وضعفه.



الحرارة

تلتف أوراق بعض النباتات وتتكمش في الحر الشديد لتقليل المساحة المعرضة للشمس، مما يساعدها على الحفاظ على الماء وعدم الجفاف.



التربة

تتأثر النباتات بنوع التربة التي تزرع فيها؛ حيث تنمو بشكل أقوى وأفضل في التربة الزراعية الغنية بالمواد الغذائية مقارنة بالتربة الرملية.



الماء

تستجيب جذور النبات لمكان وجود الماء في التربة؛ فتتنمو وتمتد وتنحني باتجاه اتجاه مصدر الماء لامتصاصه والارتواء.



اللمس

تستجيب بعض النباتات لللمس بشكل سريع ومذهل؛ فتغلق أوراقها أو تلتف سيقانها لحماية نفسها أو للتسلق والنمو.



عوامل البيئة المختلفة التي تستجيب لها الحيوانات

تستجيب الحيوانات للبيئة المحيطة بطرق ذكية لحماية نفسها والبقاء حية، وأهم العوامل التي تستجيب لها هي: تغيرات الطقس والحيوانات المفترسة.

استجابة الحيوانات لعوامل درجة الحرارة

تستجيب الحيوانات للتغير في درجات الحرارة بسلوكيات مختلفة لحماية لأجسامها؛ ففي الحر الشديد تبحث عن الظل والجحور، وفي البرد القارس تلجأ إلى البيات الشتوي أو الهجرة.

1. استجابة الحيوانات لانخفاض درجة الحرارة

التجمع

تستجيب البطاريق للبرد القارس بالتجمع في مجموعات كبيرة والالتصاق ببعضها، وتبادل الأماكن بين الخارج والوسط ليحصل الجميع على الدفء.



حالة خمول شديدة

عند انخفاض حرارة الطقس كثيراً، تدخل بعض الحيوانات (مثل الدب) في حالة خمول ونوم طويل لتقليل نشاطها وتوفير طاقتها حتى ينتهي البرد.



الهجرة

تستجيب بعض الطيور للبرد القارس بالهجرة والسفر إلى مناطق أكثر دفئاً تتوفر فيها الغذاء، ثم تعود لموطنها عندما يتحسن الطقس.



التشمس

يستجيب حيوان الليمور للبرد بالجلوس تحت أشعة الشمس ومد ذراعيه لزيادة مساحة جسمه المعرضة للدفء، مما يسخن جسمه بسرعة دون استهلاك طاقته.



2. استجابة الحيوانات لارتفاع درجة الحرارة

مع شدة الحرارة يتبخر الماء من البرك والتربة، فتستجيب الحيوانات بنشاطها ليلاً، أو البحث عن الظل والجحور الرطبة، أو الهجرة لمصادر مائية أخرى.

شرب المياه

تستجيب بعض الحيوانات (مثل الفيلة والطيور) لارتفاع الحرارة بشرب الكثير من الماء والتواجد المستمر قرب البحيرات والأنهار لتبريد أجسامها والانتعاش.



الاختباء

تستجيب بعض حيوانات الصحراء (مثل الضب والجربوع) للحرارة الشديدة والاختباء داخل الجحور نهاراً، وتخرج ليلاً فقط للبحث عن طعامها حين يبرد الجو.



اللهاث

تستجيب بعض الحيوانات (مثل الكلب والثعلب) لارتفاع الحرارة باللهاث وإخراج اللسان؛ حيث يتبخر اللعاب ويطرد الحرارة الزائدة من الجسم.



ترطيب الجسم

لا يتحمل الضفدع الحرارة العالية أو الجفاف، فيستجيب بالبحث عن الأماكن الظليلة الرطبة أو القفز في البرك لتبريد جسمه وترطيب جلده.



استجابة الحيوانات لعامل الحيوانات الأخرى المفترسة

تستجيب الحيوانات للبيئة المحيطة عند شعورها بالخطر بسلوكيات ووسائل دفاعية مختلفة تناسب قدراتها لجعلها تنجو وتبقى حية.

الهروب

تستجيب بعض الحيوانات (مثل الغزال والحمار الوحشي) لخطر المفترسات بالانطلاق والهروب السريع فور سماع أي صوت أو رؤية الحركة، مستغلة أرجلها القوية وقدرتها العالية على الجري.



الاختباء

تستجيب بعض الحيوانات لخطر الأعداء بالإسراع إلى الاختباء في أماكن آمنة تصعب رؤيتها أو الوصول إليها؛ كالجحور في البر أو الصخور والشعاب المرجانية في البحر.



التمويه

المقصود به هو "التمويه"؛ وهو آلية ذكية تساعد الحيوانات على الاندماج والتخفي في بيئتها لتختفي عن أعين المفترسين، مثل الحرباء التي تغير لون جلدها ليطابق الأوراق والأغصان.



الوسائل الخاصة

تمتلك بعض الحيوانات وسائل وأجزاء مميزة في أجسامها تُستخدم كأسلحة دفاعية لحمايتها من المفترسين، مثل أشواك القنفذ وحبر الأخطبوط.





السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً للعبارة التالية:



1) زرع علي بذور الفاصوليا في وعاء بلاستيك ثم وضع الوعاء في صندوق به فتحة صغيرة كما هو موضح بالشكل أدناه.

ما الظاهرة التي حدثت لساق النبات أثناء النمو؟

☐ الانتشار ☐ الانتحاء

☐ التلقيح ☐ الإنبات

2) القنفذ حيوان شوكي صغير عند الشعور بالخوف ينطوي على شكل كرة .
كيف يساعد هذا السلوك القنفذ؟

☐ يمكن للقنفذ أن يتحرك بسرعة .

☐ يبدو القنفذ أكبر وهو منطو .

☐ يصعب رؤية القنفذ في شكل كرة .

☐ تكون الأجزاء الناعمة لجسم القنفذ مغطاة .



السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:



1) زرعت ليان مجموعة من نباتات مختلفة في حديقة منزلها ، ولكنها لاحظت أنها ذبلت ولم تنمو جيداً رغم أنها تسقيها بالماء بصورة مناسبة ، أعط سبباً واحداً على الأقل لذبول النبات وعدم نموه .

2) يجلس حيوان الليمور تحت أشعة الشمس ويمد ذراعيه حتى يتدفأ لماذا يعد جلوس حيوان الليمور تحت أشعة الشمس مع مد ذراعيه أفضل من إبقائهما على جانبيه ؟
أعط سبباً واحداً





اسئلة نهاية الفصل

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً للعبارة التالية:



1) كائن حي يحتاج إلى غاز الأكسجين و ثاني أكسيد الكربون للبقاء حياً :

□ الحوت □ الأعشاب □ الأرنب □ الإنسان

2) انسلاخ غطاء جسم بعض الحيوانات دليل على :

□ التكاثر □ الإخراج □ النمو □ الاستجابة

السؤال الثاني: اختر من المجموعة (ب) ما يناسب العبارات في المجموعة (أ) :



الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	رد فعل الجسم تجاه شيء يحدث داخله أو حوله بالبيئة المحيطة يسمى بـ	1 - الإخراج
		2 - الاستجابة
	تحدث عملية التكاثر عند	3 - وجود ذكر و أنثى من النوع نفسه
		4 - وجود الأنثى فقط

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :



1) بعض الطيور إلى مناطق أكثر دفئاً عند

انخفاض درجة حرارة الطقس

2) ينتج عن عملية صنع الغذاء بالنبات غاز





السؤال الرابع : أكمل جداول المقارنة الموضحة أدناه :



الضفدع	الجربوع	وجه المقارنة
-----	-----	استجابة الحيوان لعامل ارتفاع درجة الحرارة
السلحفاة	الحرباء	وجه المقارنة
-----	-----	استجابة الحيوان لعامل الحيوانات الأخرى المفترسة

السؤال الخامس: اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارات الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارات غير الصحيحة مع تصحيح الخطأ إن وجد :



1 - البطريق من الحيوانات التي تستجيب لانخفاض درجة الحرارة بالدخول في حالة خمول شديد (.....)

التصحيح :

السؤال السادس : اختر الإجابة الصحيحة بتظليل المربع المقابل لها فيما يلي مع ذكر السبب :



1) أحد الاستجابات التالية يختلف عن البقية ، و هو :

□ اللهاث □ النشاط الليلي □ شرب الماء بكثرة □ الخمول الشديد

السبب : -----





السؤال السابع: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :



1) للنبات عند منع الضوء عنه لمدة يومين .

2) لأوراق بعض النباتات عند ارتفاع درجة حرارة الطقس .

السؤال الثامن: علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :



1) تنشط حيوانات الصحراء ليلاً بدلاً من النهار .

2) حدوث ظاهرة الانتحاء الضوئي في النباتات .



السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة التالية :

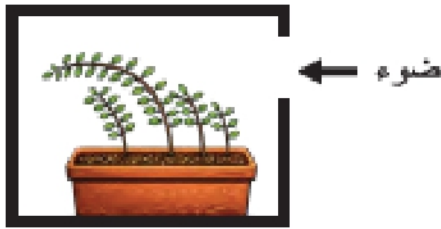


1 (اشرح عملية صنع الغذاء بالنبات موضحاً حاجات النبات و نواتج العملية بصورة مختصرة صحيحة .

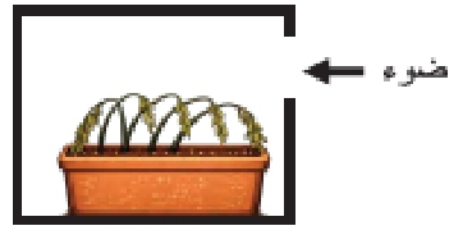
2 (وضعت بعض النباتات داخل صندوق ، كانت النباتات تسقى بالماء يومياً ، يدخل الضوء إلى النبات من خلال ثقب في الصندوق .



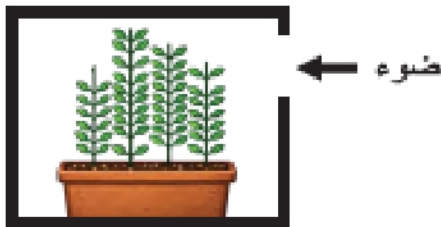
– كيف ستبدو النباتات بعد أسبوعين ؟ (اختر أحد الصور بوضع دائرة)



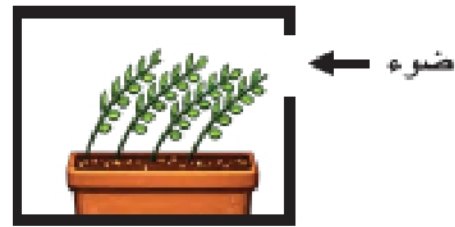
ب



ا



د



ج

فسر سبب إجابتك :

نيو أكاديمي فهمٌ يصنع فرقاً

