إجابات أسئلة مراجعة الوحدة الرابعة

البيئة

السؤال الأول:

الغزال حيوان آكل للعشب يعيش غالباً في الغابة. فما موطنه؟ ما نمطه الحياتي؟

موطن الغزال الغابات، ونمطه الحياتي أنه أكل نبات يعيش في الغابات.

السؤال الثاني:

أقارن بين الإقصاء التنافسي والمكافىء البيئي.

الإقصاء التنافسي يحدث بين نوعين من الكائنات الحية يتنافسان على الموارد نفسها في البيئة نفسها. ويُمكن اعتبار هذين النوعين مكافئين بيئيًا إذا كانا يعيشان في مناطق جغرافية مختلفة.

السؤال الثالث:

أوضح: لماذا قد توجد علاقة تنافس بين الدب البني والسنجاب؟

العلاقة بين الدب البني والسنجاب هي علاقة تنافس بين الأنواع عندما يتغذيان بالموارد نفسها، وتصبح العلاقة بينهما علاقة مفترس وفريسة عندما يتغذى الدب بالسنجاب.

السؤال الرابع:

ما نوع العلاقة التكافلية بين سمك القرش وسمكة الريمورا التي تلتصق به، وتتغذى ببقايا طعامه؟

علاقة تعايش؛ فسمك الريمورا يستفيد بحصوله على الغذاء من فضلات سمك القرش في حين لا يستفيد سمك القرش من هذه العلاقة، ولا يتضرر.

السؤال الخامس:

ماذا سيحدث لكثافة الجماعة في حوض سمك يحوي: ثلاث أسماك ذهبية عند إضافة سمكتين ذهبيتين إليه؟ أفسر إجابتي.

كلما زادت الأعداد في المساحة نفسها زادت كثافة الجماعة الحيوية.

السؤال السادس:

تلقح حبوب اللقاح الملتصقة بالنحل الأزهار في أثناء جمع الرحيق. ما نوع العلاقة بين النحل والأزهار؟

علاقة تقايض.

السؤال السابع:

ما التأثيرات التي تحدثها الأنواع الرائدة في البيئة التي تمر بتعاقب أولي؟

يُمكن للأنواع الرائدة (مثل: الحزازيات، والأشنات) تفتيت الصخور إلى أجزاء أصغر، ثم تختلط بقاياها بعد موتها بفتات الصخور، مُشكّلة طبقة رقيقة من التربة تساعد النباتات على النمو.

السؤال الثامن:

لماذا تتغير المجتمعات الحيوية بمرور الوقت؟

بسبب التغيرات الحيوية والطبيعية في النظام البيئي.

السؤال التاسع:

أفسر: عند موت حوتٍ أو أحد الثدييات البحرية الكبيرة الأخرى، فإنه يغرق حتى يصل قاع المحيط، فتتغذى أنواع مختلفة من المحللات والحيوانات الرميّة بجثته كلها. هل هذا مثال على التعاقب البيئي؟

نعم، لأن جثة الحوت تتغير بمرور الوقت، فيوجد كل نوع جد□د نمطا حياتيا للأنواع الأخرى.

السؤال العاشر:

ما الأنواع الثلاثة لمنحنيات البقاء؟

Iالنوع ، والنوع II، والنوع III.

السؤال الحادي عشر:

أفسر: جماعة حيوية تتألف من 820 حشرة تعيش على مساحة 1.2 من الدونم، وتجمع رحيق الأزهار من جماعة نباتات زهرية، مجموعها 560 نبتة تعيش على مساحة 0.2 دونم. أي الجماعتين أكثر كثافة: الحشرات، أم النباتات؟

كثافة الجماعة الحيوية = عدد الأفراد / المساحة

كثافة جماعة الحشرات =

8201200 = 0.68

أي 0.68 حشرة لكل متر مربع.

كثافة جماعة النباتات الزهرية =

650200 = 2.8

أي 2.8 زهرة لكل متر مربع.

إذن، كثافة جماعة النباتات الزهرية أكبر؛ لأن المساحة التي توجد فيها النباتات أقل مقارنة بعدد أفرادها.

السؤال الثاني عشر:

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة فقط صحيحة، أحددها:

1- إحدى العبارات الآتية صحيحة في ما يتعلق بالنمو الأسي:

أ- بدء عملية النمو بصورة سريعة.

ب- اتخاذ منحنى النمو شكل الحرف J.

ج- عدم التشابه مع النمو اللوجستي في أي من مراحله.

د- ثبات حجم الجماعة بمرور الزمن.

2- تتساقط بذور بعض النباتات، ثم تنمو حول الشجرة الأم. إحدى الآتية تصف هيئة انتشار أفراد هذه المجموعة:

أ- عشوائي.

ب- منتظم.

ج- تكتلي.

د- متذبذب.

3- أحد المفاهيم الآتية يصف قطيع غزلان يعيش في محمية عجلون:

أ- الجماعة الحيوية.

ب- المجتمع الحيوي.

ج- النظام البيئي.

د- التعاقب.

4- إحدى العبارات الآتية ليس لها تعلق بالتعاقب الثانوي:

أ- يستغرق زمناً أقل من التعاقب الأولي.

ب- يحدث في غابة أزيلت أشجارها.

ج- يحدث في جزيرة تكونت بفعل البراكين.

د- يحدث في غابة احترقت أشجارها.

السؤال الثالث عشر:

أفسر كلاً مما يأتي:

أ- تمتاز مجتمعات الذروة بالاستقرار.

بسبب توافر جميع مكونات النظام البيئي (نباتات وحيوانات)؛ ما يؤدي إلى اتزان الدورات الطبيعية للعناصر، وصولاً إلى الاستقرار.

ب- يستغرق التعاقب الأولي مدة أطول مقارنة بالتعاقب الثانوي للوصول إلى مجتمعات الذروة.

لأنه يبدأ من الصخور حيث لا يوجد أي نوع من الكائنات الحية. أما التعاقب الثانوي فيبدأ من التربة التي تحتوي على أعشاب أو بقايا نباتات؛ فلا يستغرق الوصول إلى مجتمع الذروة مدة زمنية طويلة.

ج- تتوزع النباتات في البيئة الصحراوية بصورة منتظمة.

بسبب قساوة الظروف ومحدودية الموارد، وزيادة التنافس.

د- يكون التنوع الحيوي قليلاً في بداية التعاقب البيئي.

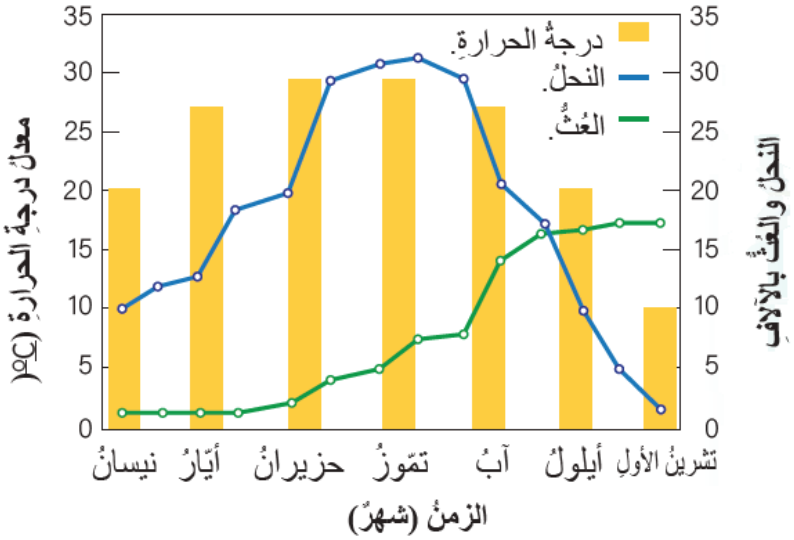
بسبب قلة الغذاء والمواد اللازمة لنمو الكائنات الحية.

هـ- يعد التعاقب البيئي عملية مستمرة لا تتوقف.

لأن أي اضطراب بيئي صغير (مثل سقوط شجرة) يعيد عملية التعاقب من جديد.

السؤال الرابع عشر:

أدرس الرسم البياني الآتي، ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه:



حجمُ جماعةِ الحشراتِ، ودرجةُ حرارتِها.

أ- أضبط المتغيرات: أحدد المتغير المستقل والمتغير التابع.

المتغير المستقل: حجم جماعة الحشرات.

المتغير التابع: معدل درجة الحرارة.

ب- ما الأشهر التي انخفض فيها عدد النحل؟

آب، أيلول، تشرين الأول.

ج- أصف التغيرات في أعداد جماعتي النحل والعث الحيويتين من شهر نيسان إلى شهر تشرين الأول.

يزداد حجم الجماعة الحيوية للنحل ببطء وثبات من بداية فصل الربيع إلى منتصف فصل الصيف، ثم يقل حجمها على نحو ثابت في أثناء فصل الخريف، في حين يكون حجم الجماعة الحيوية للعث قليلاً جدًا في فصل الربيع، ثم يزداد على نحو ملحوظ عندما يبدأ حجم الجماعة الحيوية للنحل بالانخفاض في منتصف فصل الصيف؛ إذ تستمر أعداد العث في الازدياد بصورة معاكسة للانخفاض الحاصل في أعداد النحل.

د- أفسر العلاقة بين أعداد أفراد جماعتي النحل والعث.

عندما يزداد حجم الجماعة الحيوية للنحل يزداد حجم الجماعة الحيوية للعث. وعندما تنخفض درجة الحرارة، ويبدأ النحل يموت، فإن العث يستمر في التكاثر؛ بسبب وجود أعداد كافية من النحل يمكنه العيش عليها، ولكن معدل سرعة تكاثره يقل.

1- أرسم بيانيًا: أمثل حجم الجماعة الحيوية في السنوات الستة.

2- هل يتوافق الرسم البياني مع نموذج النمو الأسي للجماعة أم النمو اللوجستي؟ أبرر إجابتي.

3- أتوقع: لماذا لم يزداد حجم جماعة الطيور في السنة السادسة بنفس معدل الزيادة في السنة الأولى؟

السؤال السادس عشر:

تضع الأفيال عددًا قليلاً من المواليد في المرة الواحدة، وتستمر الصغار في البقاء حتى تصل إلى البلوغ، ثم بعد مدة يزيد احتمال موتها، بينما سلاحف الماء تضع عددًا كبيرًا من البيوض، يتمكن عدد قليل منها من الوصول إلى مرحلة البلوغ ما نمط منحنى البقاء الذي يمثل مدة حياة كل من الأفيال وسلاحف الماء؟