إجابات أسئلة مراجعة الدرس الأول

المخاطر التي تهدد التنوع الحيوي

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أفسر: تسهم المحافظة على التنوع الحيوي في سلامة الأنظمة البيئية المختلفة الموجودة في الغلاف الحيوي للأرض.

كلما كان التنوع الحيوي كبيرًا كانت الأنظمة الحيوية أكثر استقرارًا، ما يسهم في استدامة الغلاف الحيوي للأرض، إذ يقلل ذلك اعتماد أي من الجماعات الحيوية على نوع واحد فقط في الغذاء والمسكن، حيث يساهم في استمرار تدفق الطاقة (الغذاء) في العلاقات الغذائية المتبادلة بين الجماعات الحيوية المختلفة وتفاعل هذه الجماعات مع المكونات غير الحية.

السؤال الثاني:

Aفي دراسة لباحث شملت منطقتين هما و B، انتهت الدراسة إلى رصد أعداد نوعين (س، ص) من اللافقاريات كما في الجدول الآتي:

النوع	عدد أفراد النوع (س)	عدد أفراد النوع (ص)	عدد الأفراد (أنواع الكائنات الحيَّة) الكلي في المنطقة
المنطقة A	40	36	200
المنطقة B	45	54	180

أ- أحسب نسبة أفراد النوع (س) في كلتا المنطقتين.

نسبة الجماعة الحيوية في النظام البيئي = عدد أفراد الجماعة الحيوية العدد الكلي لأفراد الجماعات الحيوية × 100%، إذن:

Aنسبة أفراد النوع (س) في المنطقة () =

40/200 x 100% = 20%

Bنسبة أفراد النوع (س) في المنطقة () =

45/180 x 100% = 25%

ب- أقارن: أي النوعين أكثر وفرةً في منطقته: (س) أم (ص)؟

بما أن نسبة أفراد النوع (س) في المنطقة (A) = 20%، ونسبتها في المنطقة (B) = 25%، وكانت نسبة أفراد النوع (ص) في المنطقة (A) = 18%، والمنطقة (B) = 30%، فإن أفراد النوع (س) في المنطقة (A) أكثر تنوعًا، بينما في المنطقة (B) فأن الأكثر تنوعًا هي أفراد النوع (ص).

ج- أتوقع ما سيحدث للنوع (ص) في المنطقة B عند إدخال أنواع غازية فيها قادرة على نقل أمراض إلى هذا النوع.

ستؤثر سلباً في أعداد أفراد النوع (ص) وبالتالي ستقل نسبتها أو قد تؤدي إلى موتها كلياً وانقراضها.

السؤال الثالث:

أفسر سبب تركز المواد السامة في أجسام المستهلكات الثانية بنسبة أكثر من تركزها في أجسام المستهلكات الأولى.

تتراكم الملوثات الكيميائية في الأنسجة الدهنية للكائنات الحية، ضمن المستويات الغذائية المختلفة في السلاسل الغذائية، فيما يُعرف بالتضخيم الحيوي، فكلما تغذى المستهلك الثاني على المستهلك الأول تراكم في أنسجته تراكيز أعلى وهكذا.

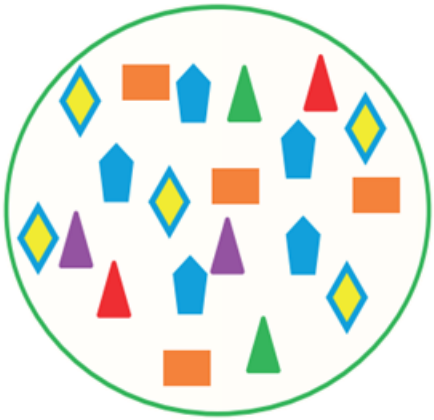
السؤال الرابع:

أوضح تأثير تغير الرقم الهيدروجيني نتيجة الهطل الحمضي في كل من: بيوض الأسماك، والتربة.

- تأثيره في بيض الأسماك: يؤثر سلبًا في فقس بيض الأسماك، ويتسبب في إنتاج نسل مشوه، ثم انخفاض عدد الأسماك، وفقدان بعض أنواعها.
- تأثيره في التربة: تغير في تراكيز الأملاح المعدنية الموجودة في التربة، فيؤثر في نمو النباتات وتدمير أنسجتها.

السؤال الخامس:

يمثل الرسم المجاور أحد الأنظمة البيئية، ويُعبر كل شكل فيه عن نوع من الكائنات الحية في هذا النظام:



أ- أحسب عدد الأنواع في هذا النظام البيئي.

(4) أنواع.

ب- أحدد: أي الأشكال يعد مثالاً على التنوع الوراثي؟

الشكل المثلث.

السؤال السادس:

استخدم عمال المناجم قديمًا طائر الكناري في الكشف عن الغازات السامة (مثل أول أكسيد الكربون) في مناجم الفحم؛ نظرًا إلى تأثره السريع بغاز أول أكسيد الكربون تحديدًا، وتأرجحه بصورة لافتة، وسقوطه حتى في حال وجود كميات قليلة جدًا من هذا الغاز :

أ- هل يعد طائر الكناري من المؤشّرات الحيوية؟ أفسر إجابتي.

نعم، لأنه يستخدم في الكشف عن تلوث الأنظمة البيئية، من خلال الكشف عن وجود الغاز السام أول أكسيد الكربون وتغير سلوكه أو سقوطه عند تواجده لو بنسب قليلة.

ب- أبين التغيرات التي يرصدها العلماء في بعض الكائنات الحيّة أثناء الكشف عن سلامة النظام البيئي.

برصد التغيرات في أعدادها، أو خصائصها الفسيولوجية، أو سلوكها، أو شكلها الظاهري.

السؤال السابع:

أطرح سؤالاً تكون إجابته: (أسباب طبيعية مثل الزلازل، أو بسبب الأنشطة البشرية، مثل: شق الطرق، وبناء خطوط السكك الحديدية).

كيف تحدث عملية تجزئة الموطن البيئي؟ أو: كيف يمكن تقسيم الموطن البيئي الواحد، إلى مواطن بيئية صغيرة؟