إجابات مراجعة الدرس الأول

التنوع الحيوي والمخاطر التي تهدده

السؤال الأول:

في دراسة لباحث شملت منطقتين، هما: A و B انتهت الدراسة إلى رصد أعداد نوعين 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 للجماعات الحيوية x100%،

إذن:

نسبة الجماعة س في المنطقة A) = 20% = 100% x 200 / 40)

نسبة الجماعة س في المنطقة B) = 25% = 100% x 45 / 180)

ب- أقارن: أيّ النوعين أكثر تنوعاً في منطقته: (س) أم (ص)؟

نسبة أفراد النوع (ص) في المنطقة A = 18%

نسبة أفراد النوع (ص) في المنطقة B = 30%

أفراد النوع (س) أكثر تنوعاً في المنطقة A ، بينما في المنطقة B الأكثر تنوعاً 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 الجماعة الحيوية (ص)، وبالتالي ستقل نسبتها أو قد تؤدي إلى موتها كلياً وانقراضها.

السؤال الثاني:

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

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

السؤال الثالث:

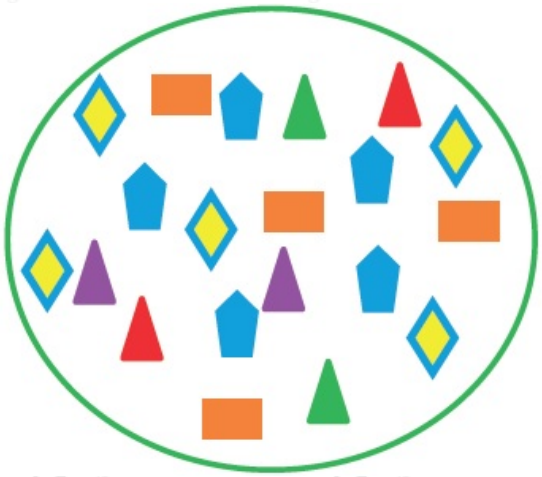
أوضح تأثير تغير الرقم الهيدروجيني نتيجة الهطل الحمضي في كلّ من بيوض الأسماك والتربة.

تأثيره في بيض الأسماك: يُؤثّر سلبًا في فقس بيض الأسماك، ويتسبب في إنتاج نسل مُشوَّه، ثم انخفاض عدد الأسماك، وفقدان بعض أنواعها.

تأثيره في التربة: تغيرًا في تراكيز الأملاح المعدنية الموجودة في التربة، فيؤثر في نمو النباتات وتدمير أنسجتها.

السؤال الرابع:

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



أ- أحسب عدد الأنواع في هذا النظام البيئي.

(4) أنواع.

ب- أُحدِّد: أيُّ الأشكال يُعَدُّ مثالًا على التنوع الوراثي؟

الشكل المثلث.

السؤال الخامس:

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 تحديداً، وتأرجحه بصورة لافتة، وسقوطه حتى في حال وجود كميات قليلة جداً من هذا الغاز :

أ- هل يُعَدُّ طائر الكناري من المؤشرات 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- أُبين التغيرات التي يرصدها العلماء في بعض الكائنات الحيّة في أثناء الكشف عن سلامة النظام البيئي.

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