إجابات أسئلة مراجعة الدرس الأول

الأنظمة البيئية

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: ما مكونات النظام البيئي؟

يتكون النظام البيئي من مجموع المجتمعات الحيوية وما يحيط بها من مكونات غير حية، مثل: الماء، والهواء، والتربة.

السؤال الثاني:

أوضح المقصود بكل من حجم الجماعة، ونمو الجماعة، والمربع القياسي.

حجم الجماعة: عدد الأفراد الذين ينتمون إلى الجماعة الحيوية نفسها.

نمو الجماعة: التغيرات التي تعتري حجم الجماعة الحيوية بمرور الزمن.

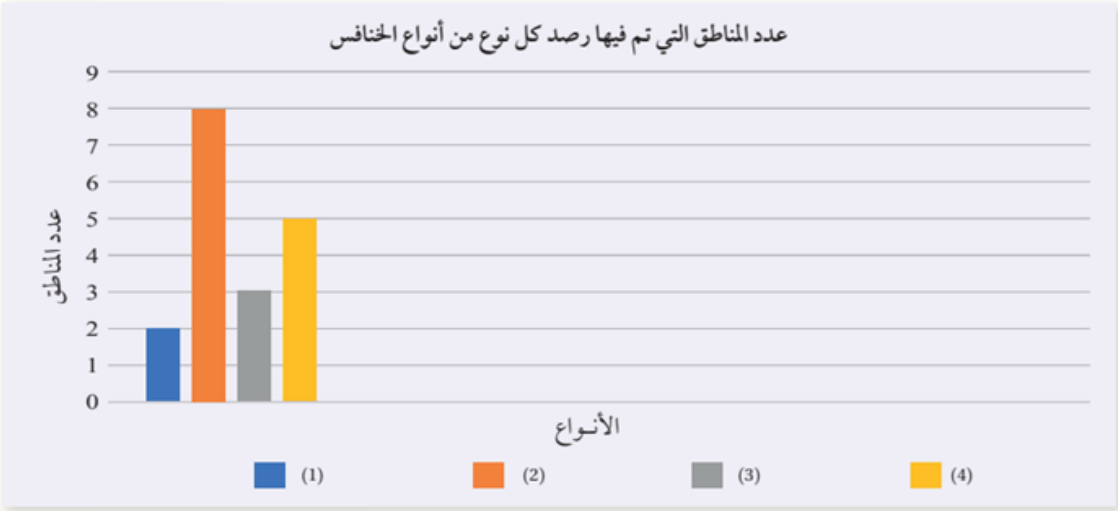
المربع القياسي: إطار مربع (قد يكون خشبياً أو بلاستيكيًا) طول ضلعه 0.5m يوفر مساحة $0.25m^2$ الجمع العينة، وقد يكون مقسما 25 مربعًا داخليًا، يستخدم في تقدير حجم الجماعة الحيوية من النباتات أو الحيوانات غير المتحركة، أو تلك التي تتحرك مسافات قصيرة جدًا وتعرف مدى انتشارها في منطقة ما.

السؤال الثالث:

في تجربة لمجموعة من الطلبة، هدفت إلى دراسة أكثر أنواع الخنافس انتشارا في 10حديقة عامة، وضع الطلبة مصائد في مناطق مختارة بصورة عشوائية. أدرس الجدول الآتي الذي يبين نتائج التجربة، وتشير فيه إشارة (1) إلى رصد هذا النوع من الخنافس في المصائد، ثم أجيب عن السؤالين التاليين:

نوعُ الخنفساءِ	رقمُ المنطقةِ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
 النوعُ (1).				✓					✓	
 النوعُ (2).	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
 النوعُ (3).	✓	✓					✓			
 النوعُ (4).		✓		✓			✓		✓	✓

أ. أمثل بيانيًا عدد المناطق التي تم فيها رصد كل نوع من أنواع الخنافس في العينات العشوائية.



ب. أستنتج: أي أنواع الخنافس أكثر انتشارًا في الحديقة؟

النوع (2) هو الأكثر انتشارًا في الحديقة.

السؤال الرابع:



أستخدم الأرقام: في دراسة لمجموعة من الطلبة، هدفت إلى تحديد حجم جماعة نبات السيكلامون *Cyclamen* (بخور مريم)، أنظر الشكل المجاور، في بقعةٍ من غابات الشمال مساحتها $100\ m^2$، استخدم الطلبة مربعا قياسيا مساحته ، وعينوا 10 مواقع عشوائية لأخذ العينات، وكانت أعداد هذا النبات في العينات كما في الجدول الآتي:

رقمُ العيِّنةِ (المُربَّعُ القياسيُّ)										
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
9	8	7	5	6	4	8	7	3	6	عددُ نباتِ السيكلامونِ:

أحسب حجم جماعة نبات السيكلامون في الغابة.

المساحة الإجمالية للمربعات القياسية:

$1 \times 10 = 10\ m^2$

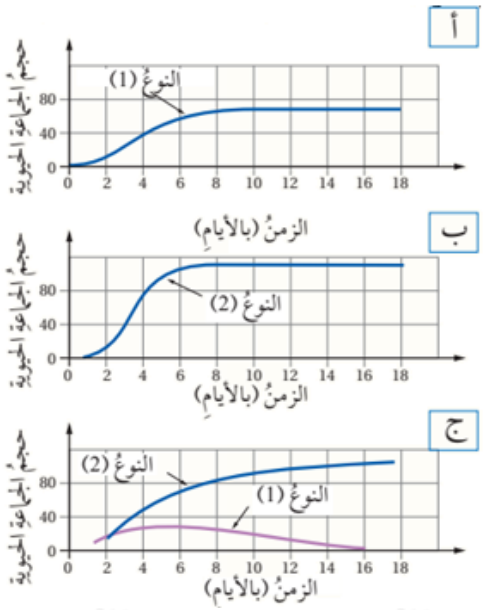
عدد الأفراد/m^2

$6310 = 6.3$

حجم الجماعة الحيوية المقدر:

$100 \times 6.3 = 630$

السؤال الخامس:



يبين المخطط (أ) في الشكل المجاور مراحل نمو جماعة النوع (1) من البراميسيوم، ويبين المخطط (ب) مراحل النمو لجماعة النوع (2) من البراميسيوم، في حين يبين المخطط (ج) مراحل النمو لكلا النوعين معًا بتوافر الغذاء.

أدرس الشكل جيدًا، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

أ. أصوغ فرضيتي حول أثر دمج نوعين من البراميسيوم في حجم الجماعة لكل منهما.

يقلل دمج نوعين من البراميسيوم من حجم الجماعة الحيوية لكل منهما.

ب. أضبط المتغيرات: أحدد المتغير المستقل والمتغير التابع.

المتغير المستقل: توافر الغذاء على مر فترة من الزمن للنوع الواحد ثم النوعين معًا.

المتغير التابع: حجم الجماعة الحيوية.

ج. أصف ما حدث لحجم جماعة كل من النوعين عند دمجهما معا.

تناقص حجم الجماعة لكل من النوعين بسبب تنافسهما على مصادر الغذاء.

4د. أفسر سبب التغير في نمو الجماعتين بعد أيام من دمجهما معًا.

التنافس بين الجماعتين على ضروريات الحياة أدى إلى تغير في نمو الجماعتين بعد 4 أيام من دمجهما.

14هـ. أفسر سبب التغير في نمو الجماعة الثانية بعد يومًا من دمجهما معًا.

أفراد الجماعة الثانية أقدر على الحصول على ضروريات الحياة، فزاد حجمها بعد 14 يومًا من دمج النوعين.