علم البيئة

- **تعريفه:** علم يدرس العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية وتفاعلاتها مع بيئاتها.
- **العوامل الحيوية:** المكونات الحية في بيئة المخلوق.
- **العوامل اللاحيوية:** المكونات غير الحية في بيئة المخلوق الحي، من أمثلتها: درجة الحرارة والتيارات الهوائية.

مستويات التنظيم

- **المخلوق الحي:** أبسط مستويات التنظيم.
  - مثال: سمكة واحدة.
- **الجماعات الحيوية:** أفراد النوع الواحد من المخلوقات الحية التي تشترك في الموقع الجغرافي.
  - مثال: مجموعة من أسماك الهامور.
- **المجتمع الحيوي:** مجموعة من الجماعات الحيوية تتفاعل فيما بينها، المستوى الثالث في سلم التنظيم.
  - مثال: (أسماك، مرجان، نباتات بحرية).
- **النظام البيئي:** يتكون من المجتمع الحيوي والعوامل اللاحيوية التي تؤثر فيه.
  - مثال: بركة صغيرة، حوض سمك.
- **المنطقة الحيوية:** مجموعة واسعة من الأنظمة البيئية.
- **الغلاف الحيوي:** الطبقة من الأرض التي تدعم الحياة، أعلى مستوى في التنظيم.
- **تنبيه:** تزداد المستويات تعقيداً بزيادة أعداد المخلوقات الحية وزيادة العلاقات المتبادلة بينها.

▼ (10) علم البيئة ▼

01/10 ◄ علم يدرس العلاقات المتبادلة بين المخلوقات وتفاعلاتها مع بيئاتها ..

Ⓐ البيئة Ⓑ الأرض
Ⓒ الكيمياء Ⓓ الطبيعة

02/10 ◄ جميع التالي عوامل حيوية تُؤثر في المناطق الصحراوية عدا ..

Ⓐ تناقص نمو الأعشاب
Ⓑ زيادة أعداد الحيوانات المفترسة
Ⓒ تناقص سقوط الأمطار الموسمية
Ⓓ زيادة الحيوانات آكلات الأعشاب

03/10 ◄ مجموعة من أسماك الهامور يتنافسون على الغذاء، يطلق عليها ..

Ⓐ جماعة حيوية Ⓑ مجتمع حيوي
Ⓒ نظام بيئي Ⓓ غلاف حيوي

04/10 ◄ ماذا يمكن أن تُزيل حتى يتحول الشكل المجاور إلى جماعة حيوية؟

Ⓐ الماء Ⓑ ضوء الشمس
Ⓒ الأغنام Ⓓ الأعلاف

05/10 ◄ أي مستويات التنظيم التالية يحوي أقل عدد من المخلوقات الحية؟

Ⓐ الجماعة الحيوية Ⓑ المجتمع الحيوي
Ⓒ النظام البيئي Ⓓ المنطقة الحيوية

06/10 ◄ أي مستويات التنظيم التالي أقل تعقيداً؟

Ⓐ النظام البيئي Ⓑ المنطقة الحيوية
Ⓒ المجتمع الحيوي Ⓓ الجماعة الحيوية

07/10 ◄ أي مستويات التنظيم التالي أكثر تعقيداً؟

Ⓐ المخلوق الحي Ⓑ المجتمع الحيوي
Ⓒ الجماعة الحيوية Ⓓ النظام البيئي

08/10 ◄ أي الخيارات التالية يُعدّ أكبر مستويات التنظيم البيئي؟

Ⓐ النظام البيئي Ⓑ الغلاف الحيوي
Ⓒ المجتمع الحيوي Ⓓ المنطقة الحيوية

01	02	03	04	05	06	07	08
Ⓐ	Ⓒ	Ⓐ	Ⓒ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓓ	Ⓑ

09/10 ◄ علاقة تنشأ عندما يَستخدم أكثر من مخلوق حي المصادر ذاتها في الوقت نفسه ..

Ⓐ التعايش Ⓑ التنافس

Ⓒ التقايض Ⓓ التطفل

10/10 ◄ عندما تتعرض منطقة لشُـحٍّ في مواردها المائية؛ فإن المخلوقات الحية الضعيفة تموت ويبقى القوي منها، هذه العلاقة تُسمى ..

Ⓐ الافتراس Ⓑ التنافس

Ⓒ التطفل Ⓓ الترمم

11/10 ◄ علاقة تكافل بين مخلوقين يستفيد كل منهما من الآخر ..

Ⓐ الافتراس Ⓑ التقايض

Ⓒ التعايش Ⓓ التطفل

12/10 ◄ العلاقة بين النحلة والزهرة تُعدّ علاقة ..

Ⓐ تقايض Ⓑ تعايش

Ⓒ تطفل Ⓓ تنافس

13/10 ◄ علاقة السمكة المهرجة بشقائق النعمان مثال على ..

Ⓐ التقايض Ⓑ التطفل

Ⓒ التنافس Ⓓ التعايش

14/10 ◄ عندما تضع أنثى طائر بيضها في عش طائر آخر وتتخلص من بيضه، ويقوم هذا الطائر بحضن البيض وتغذية الصغار، هذا نوع من ..

Ⓐ الافتراس Ⓑ التقايض

Ⓒ التعايش Ⓓ التطفل

15/10 ◄ عند إدخال مخلوق حي في بيئة ما لكي يقضي على مخلوق حي آخر؛ فإن العلاقة بين هذين المخلوقين تكون ..

Ⓐ تطفلاً أو افتراساً Ⓑ تكافلاً أو تقايضاً

Ⓒ تطفلاً أو تقايضاً Ⓓ افتراساً أو تعايشاً

16/10 ◄ ما المصطلح المناسب لوصف دور النحلة في جمع حبوب اللقاح؟

Ⓐ حيز بيئي Ⓑ مفترس

Ⓒ طفيل Ⓓ موطن بيئي

العلاقات بين المخلوقات الحية

◄ **التنافس:** يحدث عندما يستخدم أكثر من مخلوق حي المصادر ذاتها في الوقت نفسه.

◄ **مثال:** تتنافس المخلوقات الحية على الماء في أثناء الجفاف، وعندما يتوافر الماء تتشاطر المخلوقات الحية هذا المصدر.

◄ **الافتراس:** التهام مخلوق حي لآخر، من أمثلته: حشرة الدعسوقة، نبات آكل الحشرات (فينوس).

◄ **تبادل المنفعة (التقايض):** مخلوقان يستفيد كل منهما من الآخر، مثل العلاقة بين السمكة المهرجة وشقائق النعمان.

◄ **التعايش:** علاقة يستفيد فيها أحد المخلوقات بينما لا يستفيد الآخر ولا يتضرر.

◄ **التطفل:** علاقة يستفيد منها مخلوق حي بينما يتضرر الآخر، كعلاقة الديدان الشريطية بالإنسان.

◄ **تطفل الحضانة:** مثل طائر الأبقار البني الرأس الذي يعتمد على أنواع الطيور الأخرى في بناء الأعشاش وفي حضانة بيضه.

الإطار (الحيز) البيئي

الدور أو الموضع الذي يؤديه المخلوق الحي في بيئته

09	10	11	12	13	14	15	16
Ⓑ	Ⓑ	Ⓑ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓐ	Ⓐ

حصول المخلوقات الحية على الطاقة

- **المخلوقات ذاتية التغذية:** تحصل على الطاقة من ضوء الشمس أو من المواد غير العضوية لتُنتِج غذاءها، مثل: النباتات وبعض البكتيريا.
  - **تنبيه:** المخلوقات ذاتية التغذية توفر الطاقة لكل المخلوقات الأخرى في النظام البيئي.
- **المخلوقات غير ذاتية التغذية تضم ..**
  - **آكلات الأعشاب:** تتغذى على النبات، كالبقرة.
  - **آكلات اللحوم:** مفترسة، كالأسد والوشق.
  - **المخلوقات القارتة:** كالدب والراكون والإنسان.
  - **المخلوقات الكانسة:** تتغذى على المواد الميتة، كالديدان والروبيان والعديد من الحشرات المائية.
  - **المحللات:** تحلل المخلوقات الميتة، كالفطريات.
- **نماذج انتقال الطاقة في النظام البيئي ..**
  - **السلسلة الغذائية:** نموذج مبسط يمثل انتقال الطاقة في النظام البيئي، تبدأ بالمخلوقات ذاتية التغذية.
  - **الشبكة الغذائية:** تمثل السلاسل الغذائية المتداخلة.
  - **الأهرامات البيئية:** نماذج لتمثيل المستويات الغذائية في النظام البيئي، من أمثلتها: هرم الطاقة والكتلة والأعداد.

هرم الطاقة

يمثل كل مستوى من مستويات هرم الطاقة كمية الطاقة المتوفرة فيه، ويحدث فقد في الطاقة مقداره 90% كلما انتقلنا نحو الأعلى

23	22	21	20	19	18	17
B	B	D	D	C	D	A

17/10 المخلوقات التي توفر الطاقة والغذاء لجميع المخلوقات الحية ..

Ⓐ الذاتية Ⓑ المحللة

Ⓒ القارتة Ⓓ الكانسة

18/10 أي المخلوقات الحية التالية في النظام البيئي يُشكل جُزءاً مهماً من دورة الحياة بسبب توفيرها المواد المغذية لكل المخلوقات الحية الأخرى؟

Ⓐ المتطفلة Ⓑ آكلات اللحوم

Ⓒ القارتة Ⓓ الذاتية

19/10 من الأمثلة على المخلوقات القارتة ..

Ⓐ الزرافة Ⓑ الأسد

Ⓒ الدب Ⓓ القط

20/10 أي المخلوقات التالية من المخلوقات الكانسة؟

Ⓐ القط Ⓑ تباع الشمس

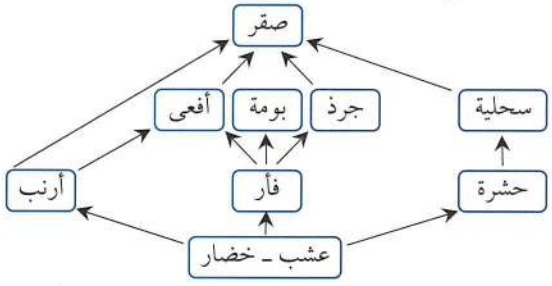
Ⓒ الفأر Ⓓ الروبيان

21/10 المخلوقات التي تتغذى على المخلوقات الميتة والمخلفات العضوية تُسمى ..

Ⓐ المخلوقات المفترسة Ⓑ المخلوقات الذاتية

Ⓒ المخلوقات القارتة Ⓓ المخلوقات المحللة

22/10 ماذا يمثل المخطط في الشكل أدناه؟



Ⓐ سلسلة غذائية Ⓑ شبكة غذائية

Ⓒ هرم غذائي Ⓓ كتلة حيوية

23/10 في الشكل المجاور هرم غذائي افتراضي، استنتج ماذا يحدث للمخلوقات الحية؟

Ⓐ تزداد المنتجات الأولية

Ⓑ تموت المخلوقات الحية

Ⓒ تنقص المستهلكات الثانوية

Ⓓ لا تتأثر المستهلكات الأولية

24/10 سلسلة من الأحداث تحدث في نمط متكرر ومنتظم ..

Ⓐ هرم Ⓑ سلسلة

Ⓒ دورة Ⓓ معالجة حيوية

25/10 يوجد أعلى تركيز من النيتروجين في ..

Ⓐ الحيوانات Ⓑ الغلاف الجوي

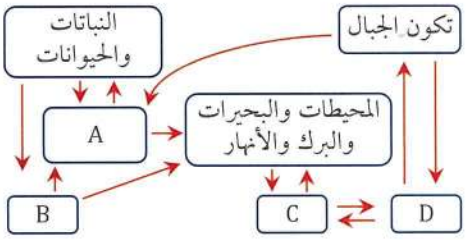
Ⓒ البكتيريا Ⓓ النباتات

26/10 أي العناصر التالية يُعاد إلى التربة الفقيرة عند زراعة البقوليات بها؟

Ⓐ الفوسفور Ⓑ النيتروجين

Ⓒ البوتاسيوم Ⓓ الكربون

27/10 الشكل المجاور يمثل دورة الفوسفور، أي الخيارات التالية يمثل المحللات؟



Ⓐ A Ⓑ B

Ⓒ C Ⓓ D

28/10 أي المفاهيم التالية يوضح قدرة المخلوق الحي على البقاء ومقاومة عامل محدد بعينه؟

Ⓐ التحمُّل Ⓑ الاستجابة

Ⓒ التعاقب البيئي Ⓓ التعاقب الثانوي

29/10 مصطلح يصف تكوّن مجتمع حيوي في منطقة من الصخور الجرداء ..

Ⓐ التعاقب الأولي Ⓑ التعاقب الثانوي

Ⓒ تعاقب الأجيال Ⓓ نهاية التعاقب

30/10 في أي مكان يُحتمل وجود أنواع رائدة؟

Ⓐ مجتمع ذروة لغابة Ⓑ حقل حشائش تعرض لأمطار

Ⓒ شعاب مرجانية Ⓓ بركان حديث التكوّن

31/10 المجتمع الحيوي المستقر الذي ينتج عندما يكون هناك تغير طفيف في عدد الأنواع هو ..

Ⓐ تعاقب أولي Ⓑ تعاقب ثانوي

Ⓒ نهاية التعاقب Ⓓ مجتمع الذروة

تدوير المواد في الغلاف الحيوي

◄ **الدورة:** سلسلة من الأحداث التي تحدث في نمط متكرر ومنتظم، ومن أمثلتها دورة النيتروجين.

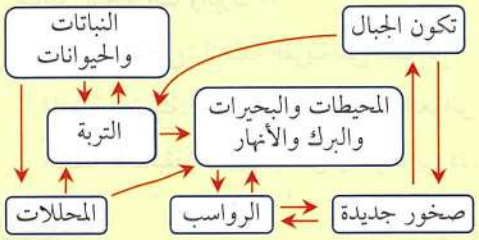
◄ **تثبيت النيتروجين (النترتة):** عملية يُثبت فيها غاز النيتروجين ويحول إلى شكل يستفيد منه النبات.

◄ **إزالة النيتروجين:** تحول مركبات النيتروجين لغاز.

◄ **تنبيه:** أعلى نسبة من النيتروجين توجد في الغلاف الجوي، وتستطيع البكتيريا الموجودة على جذور البقوليات من أخذ نيتروجين الهواء وتحويله إلى شكل يستخدمه النبات.

دورة الفوسفور

ينتقل الفوسفور من التربة إلى المنتجات ومنها إلى المستهلكات، وعند موتها تعيده المحللات للتربة



التحمُّل

قدرة المخلوق على البقاء عند تعرضه لعوامل حيوية ولا حيوية

التعاقب البيئي

◄ **تعريفه:** عملية يحل فيها مجتمع حيوي معين محل آخر نتيجة التغير في العوامل الحيوية واللاحيوية.

◄ **أنواعه:** التعاقب الأولي، التعاقب الثانوي.

◄ **التعاقب الأولي:** تكوّن مجتمع حيوي في منطقة من الصخور الجرداء التي لا تغطيها أي تربة.

◄ **الأنواع الرائدة في التعاقب الأولي:** أوائل المخلوقات الحية التي تنمو على الصخور وتساعد في تكوين التربة (الأشنات والحزازيات الطحلبية).

◄ **مجتمع الذروة:** ينتج عندما يكون هناك تغير طفيف في عدد الأنواع.

24	25	26	27	28	29	30	31
Ⓒ	Ⓑ	Ⓑ	Ⓑ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓓ

التعاقب الثانوي

- **تعريفه:** التغير المنتظم الذي يحدث بعد إزالة مجتمع حيوي ما دون أن تتغير التربة.
- **الأنواع الرائدة فيه:** النباتات التي بدأت تنمو في المنطقة التي حدث فيها الاختلال.

الأنظمة البيئية للمياه العذبة

- **أنواعها:** الأنهار والجداول، البحيرات والبرك، الأراضي الرطبة.
- **الجبال الجليدية:** بها النسبة الأكبر من الماء العذب (68.9%).
- **الرسوبيات:** مواد ينقلها الماء أو الرياح أو الأنهار.
- **البِرك:** جسم مائي مستقر ومحصور في اليابسة.
- **مناطق البحيرات والبرك ..**
  - **منطقة الشاطئ:** المنطقة القريبة من الساحل.
  - **المنطقة المضيئة:** تحوي تنوعًا كبيرًا من العوالق.
  - **المنطقة العميقة:** أعمق المناطق وأكثرها برودة.

مناطق المحيط المفتوح

- **المنطقة البحرية:** تضم المنطقتين الضوئية والمظلمة.
  - **المنطقة المضيئة:** منطقة ضحلة تسمح بنفاذ الضوء.
  - **المنطقة المظلمة:** منطقة لا يصل لها الضوء، ولا تستطيع المخلوقات ذاتية التغذي العيش فيها.
- **منطقة قاع المحيط:** تشكل المساحة الأكبر.
  - **منطقة اللُّجة:** المنطقة الأعمق من المحيط.

خصائص الجماعة الحيوية

- **كثافة الجماعة:** عدد المخلوقات لكل وحدة مساحة.
- **التوزيع المكاني للجماعة ..**

المقصود به: نمط انتشار الجماعة في منطقة محددة.

أنواعه: المنتظم، التكتلي، العشوائي.

- **المنتظم:** كالضب يتوزع بانتظام ضمن مناطق في مساحات متباينة.
- **التكتلي:** كالإبل توجد على صورة قطيع.

32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	B	A	C	A	B	A	D	B

32/10 تعرضت غابة للاحتراق، أي المخلوقات التالية يبدأ التعاقب الثانوي؟

Ⓐ الفطريات Ⓑ النباتات

Ⓒ الديدان Ⓓ الأرانب

33/10 الجبال الجليدية تُشكل نسبة ..... من الماء العذب.

Ⓐ 50% Ⓑ 69%

Ⓒ 30% Ⓓ 0.3%

34/10 أي المناطق التالية يحوي تنوعًا كبيرًا من العوالق؟

Ⓐ المنطقة المضيئة Ⓑ المنطقة المظلمة

Ⓒ منطقة الشاطئ Ⓓ المنطقة العميقة

35/10 أي مناطق البحيرة التالية الأكثر برودة؟

Ⓐ الشاطئية Ⓑ المضيئة

Ⓒ العميقة Ⓓ السطحية

36/10 أي مناطق المحيط التالية يضم المنطقتين الضوئية والمظلمة؟

Ⓐ المنطقة البحرية Ⓑ المنطقة العميقة

Ⓒ منطقة اللُّجة Ⓓ منطقة قاع المحيط

37/10 أي مناطق المحيط التالية لا يتمكن المخلوقات الحية التي تُنتج غذاؤها بنفسها أن تعيش بها؟

Ⓐ المنطقة الضوئية Ⓑ المنطقة المظلمة

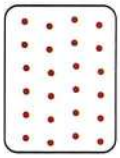
Ⓒ منطقة الرذاذ Ⓓ منطقة المد المرتفع

38/10 أي خصائص الجماعة يوضح عدد المخلوقات لكل وحدة مساحة؟

Ⓐ كثافة الجماعة Ⓑ توزيع الجماعة

Ⓒ نطاق الجماعة Ⓓ مستوى الجماعة

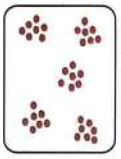
39/10 توزيع الجماعة الحيوية في الشكل المجاور يمثل توزيعًا ..



Ⓐ محدودًا Ⓑ تكتليًا

Ⓒ عشوائيًا Ⓓ منتظمًا

40/10 توزيع الإبل في الشكل المجاور ..



Ⓐ منتظم Ⓑ تكتلي

Ⓒ عشوائي Ⓓ محدود

41 أي التالي لا يعتمد على الكثافة؟

Ⓐ الجفاف الحاد
Ⓑ طفيل في الأمعاء
Ⓒ فيروس قاتل
Ⓓ الازدحام الشديد

42 عوامل تعتمد على الكثافة وتؤثر على نمو الجماعة الحيوية ..

Ⓐ الحروب العالمية
Ⓑ الفيروسات
Ⓒ الجفاف
Ⓓ الفيضانات

43 أي العوامل المحددة التالية يعتمد على كثافة الجماعة؟

Ⓐ فيروس معدٍ وقاتل
Ⓑ ضخ الفضلات السامة إلى النهر
Ⓒ انتشار حرائق الغابات
Ⓓ الأمطار الغزيرة والفيضانات

44 أي المصطلحات التالية يصف مقدار سرعة نمو جماعة ذئاب في غابة؟

Ⓐ معدل الوفيات
Ⓑ معدل المواليد
Ⓒ الهجرة الداخلية
Ⓓ معدل نمو الجماعة

45 مصطلح يُستخدم للتعبير عن عدد الأفراد الذين يغادرون الجماعة ..

Ⓐ معدل الوفيات
Ⓑ معدل المواليد
Ⓒ الهجرة الداخلية
Ⓓ الهجرة الخارجية

46 يطلق الباحثون على عدد الأفراد الذين ينضمون لجماعة ما مصطلح ..

Ⓐ معدل الوفيات
Ⓑ معدل المواليد
Ⓒ الهجرة الداخلية
Ⓓ الهجرة الخارجية

47 تساوي معدل المواليد والهجرة الخارجية مع الوفيات والهجرة الداخلية ..

Ⓐ النمو الصفري للجماعة
Ⓑ النمو الأسي للجماعة
Ⓒ النمو النسبي للجماعة
Ⓓ النمو السلمي للجماعة

48 التغير في الجماعة من معدلات ولادات ووفيات عالٍ إلى معدلات ولادات ووفيات منخفض، يُطلق عليه ..

Ⓐ النمو الصفري
Ⓑ القدرة الاستيعابية
Ⓒ التحول السكاني
Ⓓ التركيب العمري

العوامل المحددة للجماعة الحيوية

- **عوامل لا تعتمد على الكثافة ..**
  - لا تعتمد على عدد أفراد الجماعة في وحدة المساحة، عوامل لا حيوية.
  - من أمثلتها: الجفاف والفيضانات والأعاصير.
- **عوامل تعتمد على الكثافة ..**
  - تعتمد على عدد أفراد الجماعة في وحدة المساحة، عوامل حيوية.
  - من أمثلتها: الافتراس والمرض والطفيليات والتنافس.

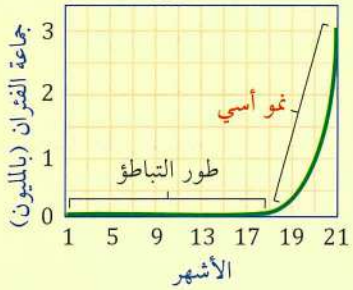
معدل نمو الجماعة

- **المقصود بها:** سرعة نمو جماعة حيوية محددة.
- **معدل المواليد:** عدد المواليد في فترة زمنية محددة.
- **معدل الوفيات:** عدد الوفيات في فترة محددة.
- **الهجرة الخارجية:** انتقال الأفراد خارج الجماعة.
- **الهجرة الداخلية:** انتقال الأفراد إلى الجماعة.
- **النمو الصفري للجماعة:** يحدث عندما يتساوى معدل المواليد والهجرة الخارجية مع معدل الوفيات والهجرة الداخلية.
- **التحول السكاني:** التغير في الجماعة من معدل ولادات ووفيات عالٍ إلى معدل ولادات ووفيات منخفض.

41	42	43	44	45	46	47	48
Ⓐ	Ⓑ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓓ	Ⓒ	Ⓐ	Ⓒ

النماذج الرياضية لنمو الجماعة

◄ **نموذج النمو الأسّي:** يحدث عندما يتناسب معدل نمو الجماعة الحيوية طرديًا مع حجمها.



◄ **نموذج النمو النسبي:** يحدث عندما يتباطأ نمو الجماعة أو يتوقف عند قدرة الجماعة الاستيعابية.

◄ **القدرة الاستيعابية:** أكبر عدد من الأفراد تستطيع البيئة دعمه ومساعدته على العيش لأطول فترة.

◄ **تنبيه:** إذا تجاوزت الجماعة القدرة الاستيعابية؛ فسيتجاوز عدد الوفيات عدد المواليد لنقص الموارد، مما يُسبب نقصًا في عدد أفراد الجماعة.

استراتيجيات التكاثر والجماعة البشرية

◄ **التكاثر باستراتيجية المعدل:** مخلوقات صغيرة، لا تعتني بصغارها، تنتج أعدادًا كبيرة، كالفأر.

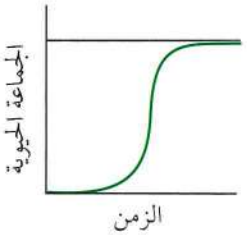
◄ **التكاثر باستراتيجية القدرة الاستيعابية:** مخلوقات كبيرة، تنتج أعدادًا قليلة، تعتني بصغارها، من أمثلتها: الفيلة.

◄ **علم السكان (الديموغرافيا):** يختص بدراسة حجم الجماعات البشرية وكثافتها وتوزيعها.

◄ **التركيب العمري:** عدد الذكور والإناث في كل من الفئات العمرية الثلاث (مرحلة ما قبل الخصوبة، مرحلة الخصوبة، مرحلة ما بعد الخصوبة).

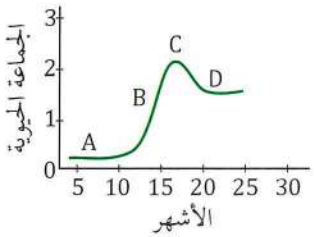
49	50	51	52	53	54	55
C	A	B	D	B	B	A

49/10 ◄ ما نمط نمو الجماعة المبين في الرسم المجاور؟



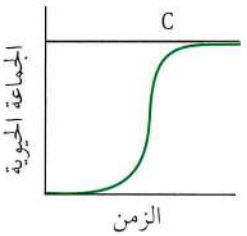
Ⓐ النمو الأُسي Ⓑ طور التباطؤ
Ⓒ النمو النسبي Ⓓ النمو الخطي

50/10 ◄ أي التالي يُمثل طور التباطؤ في الشكل المجاور لنمو الجماعة الحيوية؟



Ⓐ A Ⓑ B
Ⓒ C Ⓓ D

51/10 ◄ أي الخيارات التالية يمثل الحرف C في الرسم المجاور ..



Ⓐ طور التباطؤ Ⓑ القدرة الاستيعابية
Ⓒ النمو الأسي Ⓓ النمو المتزايد

52/10 ◄ الشكل المجاور يمثل رسمًا بيانيًا لتكاثر قطعان الذئاب في الصحاري السعودية لفترة زمنية معينة، إن المنحنى رقم (4) في الشكل يمثل ..

Ⓐ القدرة الاستيعابية Ⓑ النمو الأسي
Ⓒ طور التباطؤ Ⓓ تجاوز القدرة الاستيعابية

53/10 ◄ مخلوقات تتكاثر تبعًا لاستراتيجية المعدل ..

Ⓐ الفيل Ⓑ الفأر
Ⓒ الأسد Ⓓ الماعز

54/10 ◄ أي الخيارات التالية يدرس حجم الجماعات البشرية وكثافتها وتوزيعها؟

Ⓐ القدرة الاستيعابية Ⓑ علم السكان
Ⓒ العوامل المحددة Ⓓ كثافة الجماعة

55/10 ◄ العلم الذي يختص بدراسة حجم الجماعات البشرية وكثافتها وتوزيعها؟

Ⓐ علم السكان Ⓑ علم الأرض
Ⓒ علم الطبيعة Ⓓ علم الجغرافيا

▼ (11) التنوع الحيوي وسلوك الحيوان ▼

01 تعدد أشكال الدعسوقة في الشكل المجاور يمثل ..

Ⓐ تنوعًا حيويًا Ⓑ تنوعًا وراثيًا

Ⓒ تنوع الأنواع Ⓓ تنوع النظام البيئي

02 عدد الأنواع المختلفة من المخلوقات الحية ونسبة تواجد كل نوع في المجتمع الحيوي يُسمى ..

Ⓐ التنوع الوراثي Ⓑ تنوع الأنواع

Ⓒ تنوع النظام البيئي Ⓓ التنوع الحياتي

03 ما المصطلح الذي يصف تجمعًا من الحيوانات التالية (صقور، غنم، نعام)؟

Ⓐ تنوع الأنظمة البيئية Ⓑ تنوع الأنواع

Ⓒ التنوع الوراثي Ⓓ دراسة الأنواع

04 التباين في الأنظمة البيئية الموجودة في الغلاف الحيوي يُطلق عليه ..

Ⓐ تنوع الأنواع Ⓑ التنوع الوراثي

Ⓒ تنوع النظام البيئي Ⓓ التنوع الحياتي

05 ما المصطلح الذي يصف التجمعات (غابة، بحيرة ماء عذب، مصب، نهر، مروج)؟

Ⓐ تنوع النظام البيئي Ⓑ الانقراض

Ⓒ التنوع الوراثي Ⓓ تنوع الأنواع

06 ما الذي يمثل القيمة الاقتصادية المباشرة للتنوع الحيوي؟

Ⓐ الحماية من الفيضان Ⓑ تحلل الفضلات

Ⓒ الطعام Ⓓ إزالة السموم

07 ما الذي يمثل القيمة الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي؟

Ⓐ الطعام Ⓑ الحماية من الفيضان

Ⓒ الملابس Ⓓ الأدوية

08 أي التالي يحدث فيه الانقراض بشكل أسرع؟

Ⓐ الجُزر Ⓑ الغابات

Ⓒ البحار Ⓓ الأنهار

التنوع الحيوي

- **المقصود به:** تنوع الحياة في مكان ما.
- **أنواعه ..**
  - **التنوع الوراثي:** كما في ألوان خنفساء الدعسوقة.
  - **تنوع الأنواع:** عدد الأنواع المختلفة ونسبة تواجد كل نوع في المجتمع الحيوي.
  - **تنوع النظام البيئي:** التباين في الأنظمة البيئية الموجودة في الغلاف الحيوي.

أهمية التنوع الحيوي

- **القيمة الاقتصادية المباشرة:** يعتمد الإنسان على النباتات والحيوانات في الطعام والملابس والطاقة والعلاج والمسكن.
- **القيمة الاقتصادية غير المباشرة:** الحماية من الفيضانات والجفاف، تزودنا بماء شرب آمن.

الانقراض

- **الانقراض التدريجي:** انقراض الأنواع تدريجيًا.
- **الانقراض الجماعي:** حَدث تتعرض فيه نسبة عالية من الأنواع للانقراض في فترة زمنية قصيرة.
- **الأنواع التي تعيش في الجُزر:** معرضة للانقراض نتيجة عدة عوامل ..
  - ليس لديها المهارة على الهروب من المفترسات، لعدم وجود مفترسات طبيعية في بيئتها.
  - الجماعات التي تعيش في الجزر عادةً ما تكون صغيرة الحجم ونادراً ما تنتقل بين الجُزر.

01	02	03	04	05	06	07	08
Ⓑ	Ⓑ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓐ	Ⓒ	Ⓑ	Ⓐ

العوامل التي تهدد التنوع الحيوي

- **الاستغلال الجائر**: الاستخدام الزائد للأنواع التي لها قيمة اقتصادية كالعفري، يزيد سرعة الانقراض.
- **فقدان الموطن البيئي**: تفقد الأنواع موطنها عن طريق: تدمير الموطن البيئي، اضطراب الموطن.
- **تجزئة الموطن البيئي**: انفصال النظام البيئي إلى أجزاء صغيرة من الأرض.
- **التلوث**: يضم: المطر الحمضي الذي يزيل الكالسيوم والبوتاسيوم من التربة، والإثراء الغذائي.
- **الأنواع الدخيلة**: الأنواع غير الأصيلة التي تنتقل إلى موطن بيئي جديد بقصد أو عن غير قصد.

الموارد الطبيعية

- **الموارد المتجددة**: تُستبدل بالعمليات الطبيعية أسرع مما تُستهلك، مثل: الطاقة الشمسية والهواء.
- **الموارد غير المتجددة**: موجودة بكميات محدودة.
- **الاستخدام المستدام**: استخدام الموارد بمعدل يُمكّن من استبدالها أو إعادة تدويرها.
- **طرق إعادة استصلاح الأنظمة البيئية المتضررة ..**
  - **المعالجة الحيوية**: استخدام مخلوقات حية كبدائية النوى والفطريات لإزالة السموم من منطقة ملوثة.
  - **الزيادة الحيوية**: إدخال مخلوقات حية مفترسة طبيعية إلى نظام بيئي مختل.

14	13	12	11	10	09
A	D	C	D	C	A

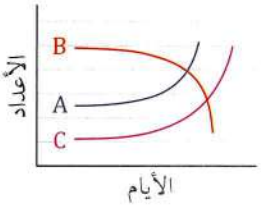
09 ◄ مصطلح يصف الاستخدام الزائد للأنواع التي لها قيمة اقتصادية ..

Ⓐ الاستغلال جائر
Ⓑ الانقراض
Ⓒ التلوث
Ⓓ تنوع الأنواع

10 ◄ في منتصف القرن التاسع عشر، أُدخلت الأرانب البرية لقارة استراليا واستوطنت فيها، في ضوء التنوع الحيوي يُسمى هذا النوع من المخلوقات ..

Ⓐ المحلي
Ⓑ المنقرض
Ⓒ الدخيل
Ⓓ المستوطن

11 ◄ في الشكل المجاور، المنحنى A يمثل أعداد البعوض، والمنحنى B يمثل نوعًا من الأسماك الصغيرة يتغذى على يرقات البعوض، والمنحنى C يمثل نوعًا من الأسماك الدخيلة، يمكن قراءة الشكل بأي من التالي؟



Ⓐ نقصان في عدد الأسماك الدخيلة بمرور الزمن
Ⓑ نقصان في عدد البعوض المسبب للمرض بمرور الزمن
Ⓒ زيادة عدد الأسماك الصغيرة بمرور الزمن
Ⓓ الأسماك الدخيلة تتسبب في القضاء على الأسماك الصغيرة وبالتالي زيادة أعداد يرقات البعوض

12 ◄ أي التالي من الموارد المتجددة في الطبيعة؟

Ⓐ الوقود الأحفوري
Ⓑ المعادن
Ⓒ الطاقة الشمسية
Ⓓ اليورانيوم المشع

13 ◄ استعمال بدائيات النوى لإزالة السموم من مياه البحار يُطلق عليه ..

Ⓐ تحلية مياه البحر
Ⓑ تنقية مياه البحر
Ⓒ الزيادة الحيوية
Ⓓ المعالجة الحيوية

14 ◄ أي التالي يُعدّ من طرق إعادة استصلاح التنوع الحيوي لمنطقة ملوثة أو متضررة؟

Ⓐ الزيادة الحيوية
Ⓑ الموارد المتجددة
Ⓒ الممر الحيوي
Ⓓ الاستخدام المستدام

15/11 ◄ تغير يحدث في بيئة المخلوق الحي ويسبب تفاعله معه ..

Ⓐ مثير Ⓑ دافع

Ⓒ سلوك Ⓓ غريزة

16/11 ◄ سلوك يعتمد على الوراثة ..

Ⓐ إدراكي Ⓑ غريزي

Ⓒ مكتسب Ⓓ مطبوع

17/11 ◄ مشي صغار البط خلف أمهم هو سلوك ..

Ⓐ غريزي Ⓑ مكتسب

Ⓒ إيثاري Ⓓ إجرائي شرطي

18/11 ◄ عدم هروب قطة المنزل عند اقتراب الأطفال منها يُعدّ مثالاً على ..

Ⓐ التعوُّد Ⓑ التعلّم الكلاسيكي الشرطي

Ⓒ نمط الأداء الثابت Ⓓ التعلّم الإجرائي الشرطي

19/11 ◄ تعلّم يحدث عند الربط بين نوعين مختلفين من المثيرات ..

Ⓐ التعوُّد Ⓑ الإجرائي الشرطي

Ⓒ الكلاسيكي الشرطي Ⓓ الإدراكي

20/11 ◄ استجابة الكلب للجرس في الشكل المجاور يمثل سلوك ..

Ⓐ إدراكي Ⓑ إجرائي شرطي

Ⓒ تعود Ⓓ كلاسيكي شرطي

21/11 ◄ لمس طفل شيئًا ساخنًا ثم تعلم عدم لمسه مرةً أخرى يُعدّ مثالاً على ..

Ⓐ الإدراك Ⓑ التعلّم الإجرائي الشرطي

Ⓒ التعود Ⓓ التعلّم الكلاسيكي الشرطي

22/11 ◄ لاحظ باحث في علم الأحياء حيوان القرد وهو يستعمل حجراً لكسر الثمار وفتحها، أي أنواع السلوك التالية يصف هذا العمل؟

Ⓐ التعود Ⓑ المطبوع

Ⓒ الإدراكي Ⓓ التنافس

23/11 ◄ غراب يكسر البيض للتغذية، هذا سلوك ..

Ⓐ إدراكي Ⓑ شرطي

Ⓒ غريزي Ⓓ فطري

السلوك الغريزي

◄ **السلوك:** طريقة يستجيب بها الحيوان لمثير ما.

◄ **المثير:** أي تغير يحدث في بيئة المخلوق الحي الداخلية والخارجية ويسبب تفاعله معه.

◄ **السلوك الغريزي (الفطري):** يعتمد على الوراثة وغير مرتبط بتجارب سابقة، مثال: المشي يُعد سلوكًا غريزيًا.

◄ **نمط الأداء الثابت:** سلوك غريزي يقوم فيه الحيوان بمجموعة أعمال محددة متتابعة استجابةً لمثير ما، مثال: استجابة الإوزة لخروج البيضة من العش ومحاولة دحرجتها لتوصيلها إلى العش.

السلوك المكتسب

◄ **المقصود به:** سلوك ينتج عن التفاعل بين السلوكيات الغريزية والخبرات السابقة.

◄ **أنواعه:** التعوّد، التعلم الشرطي، السلوك المطبوع، السلوك الإدراكي.

◄ **التعوّد:** تناقص في استجابة الحيوان لمثير ليس له تأثير إيجابي أو سلبي، كتعود الطيور على الفزاعة.

◄ **التعلّم الكلاسيكي الشرطي:** يحدث عند الربط بين نوعين مختلفين من المثيرات، مثال: ربط الكلب بين صوت قرع الجرس ووجود الطعام في تجارب بافلوف.

◄ **التعلّم الإجرائي الشرطي:** يربط فيه الحيوان استجابته لمثير ما بالنتيجة الإيجابية أو السلبية، مثال: ربط طائر الزرياب بين أكل الفراشة الملكية والمرض.

◄ **السلوك المطبوع:** تعلم يحدث في فترة زمنية محددة من حياة المخلوق الحي (الفترة الحساسة) ويستمر بعد ذلك، الفترة الحساسة عند بعض المخلوقات الحية تحدث مباشرةً بعد الولادة، مثال: طائر مالك الحزين يكون رابطة اجتماعية قوية مع أول جسم يراه بعد الفقس.

◄ **السلوك الإدراكي:** يتضمن التفكير، الاستنتاج، حل المشكلات.

15	16	17	18	19	20	21	22	23
Ⓐ	Ⓑ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓐ