

## الفصل الأول : مبادئ علم البيئة

س١ : عرف علم البيئة ؟

هو علم يدرس العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية وتفاعلاتها مع بيئتها .

س٢ : على ماذا يعتمد علماء البيئة في درسا تهم ؟

(١) على الملاحظة (٢) إجراء التجارب

س٣ : عرف الغلاف الحيوي ؟

هو جزء من الكرة الأرضية يدعم الحياة .

س ٤ : عدد المناطق الموجودة فيها الغلاف الحيوي ؟

(١) المناطق القطبية المتجمدة (٢) الصحاري (٣) المحيطات (٤) الغابات الممطرة

س ٥ : عدد العوامل الموجودة في بيئات المخلوقات الحية ؟

أ- عوامل حيوية ب- عوامل لاحيوية

س٦ : أعط أمثلة على العوامل الحيوية والعوامل اللا حيوية ؟

العوامل الحيوية مثل الإنسان والكائنات الحية الأولية مثل البكتيريا والفطريات . والنبات

العوامل اللا حيوية مثل درجة الحرارة والهواء والماء والصخور

س٧ : عدد مستويات التنظيم مرتبة من أبسط مستوى إلى أعلى مستوى ؟ مع تعريف كل منها

① المخلوق الحي : هو احد افراد النوع الواحد من المخلوقات مثال سمكة واحدة . وهو أبسط مستويات التنظيم .

② الجماعات الحيوية : هي مجموعة من الكائنات الحية تنتمي إلى نوع واحد مثال مجموعة من الأسماك

③ المجتمع الحيوي : مجموعة من الجماعات الحيوية تتفاعل فيما بينها وتحتل المنطقة الجغرافية ذاتها في الوقت نفسه .

④ النظام البيئي : يتكون من المجتمع الحيوي والعوامل اللاحيوية فيه .

⑤ المنطقة الحيوية : هي مجموعة واسعة من الأنظمة البيئية التي تشترك في المناخ نفسه .

⑥ الغلاف الحيوي : مجموعة من المناطق الحيوية . وهو أعلى مستويات التنظيم .

س ٨ : ما المقصود بالموطن – الحيز البيئي ؟

الموطن : هو المساحة التي يعيش فيها المخلوق الحي .

الحيز البيئي : الموضع الذي يؤديه المخلوق الحي في بيئته .

س٩ : هناك عوامل توضح العلاقات المتبادلة في المجتمع الحيوي ؟ عددها مع تعريف كل نوع

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

الافتراس : هو التهام مخلوق حي لمخلوق آخر

التكافل : العلاقة الوثيقة التي يعيش فيها نوعان أو أكثر من المخلوقات الحية معاً .

### س١٠: عدد أنواع علاقات التكافل ؟

١- التقياض: هي العلاقة بين مخلوقين أو أكثر يعيشان معاً بحيث يستفيد كل منهما من الآخر.  
مثل: الأشنات: علاقة التقياض بين الفطريات والطحالب

٢- التعايش: هي علاقة يستفيد فيها أحد المخلوقات الحية بينما لا يستفيد الآخر ولا يتضرر.  
مثل: السمكة المهرجة ، وشقائق النعمان

٣- التطفل: هو علاقة التكافل التي يستفيد منها مخلوق حي بينما يتضرر الآخر.  
مثل: تطفل داخلي مثل الديدان الشريطية وتطفل خارجي مثل القراد

### س١١: أعط مثال على نبات مفترس ثم حدد البيئة التي يعيش فيها ؟

من الأمثلة على ذلك نبات فينوس وهو نبات يعيش في البيئات التي تفتقر للنيتروجين

### س ١٢ : تقسم المخلوقات الحية من حيث حصولها على الطاقة الى قسمين اذكرهما مع تعريف كل قسم :

أ) مخلوقات ذاتية التغذية:

هي المخلوقات التي تعتمد على نفسها بصنع الغذاء مثل النباتات الخضراء.

ب) مخلوقات غير ذاتية التغذية:

هي التي تحصل على غذائها من مخلوقات حية أخرى. وتنقسم الى

١- اكلات اعشاب مثل البقر والأرنب ٢ - اكلات لحوم مثل الأسد ٣- المخلوقات القارئة مثل الإنسان والدب

٤- المخلوقات الكانسة (المترمة) مثل الديدان ٥- المحلات مثل البكتيريا والفطريات

### س١٣ : ماهي فائدة المخلوقات المترمة والمحلات ؟

تحلل المواد العضوية بصورة بسيطة تثري التربة وتزيد من خصوبتها .

### س١٤: ماهي النماذج التي يستخدمها علماء البيئة لانتقال الطاقة ؟ مع تعريف كل منها؟

أ- السلاسل الغذائية : وهي سلسلة تبين مسار واحد لانتقال الطاقة

نبات (منتج) ← جراد (مستهلك أول) ← فأر (مستهلك ثانوي) ← أفعى (مستهلك نهائي)

ب- الشبكة الغذائية : هي شبكة تبين العلاقات المتداخلة التي تظهر فيها السلاسل الغذائية

الأهرام البيئية: تستخدم لتمثيل المستويات الغذائية في النظام البيئي . ص ٢٤ ومهم الرسم

أنواعها: ١-هرم الطاقة ٢-هرم الأعداد ٣-هرم الكتلة الحيوية

ملاحظة : توجد أكبر كمية من الطاقة في المنتجات في مستويات الهرم البيئي

س١٥: علل في الشبكة الغذائية تكون علاقات التغذية أكثر تعقيداً من السلسلة الغذائية المفردة .  
لأن أغلب المخلوقات الحية تتغذى على أكثر من نوع من المخلوقات .

تدوير المواد :

ملاحظة : تدوير المواد: يعاد تدوير المواد المغذية بواسطة العمليات الحيوية الكيميائية الحيوية.

س١٦: عرف المادة ؟

هي أي شيء يحتل حيزاً وله كتلة

س١٧: عرف المادة الغذائية؟

هي مادة كيميائية يجب أن يحصل عليها المخلوق الحي من بيئته للقيام بالعمليات الحيوية وأستمرار حياته .

مثل الكربون – النيتروجين – الفسفور

س١٨ عرف الدورة الجيو كيميائية ؟

هي عملية تبادل المواد ضمن الغلاف الحيوي .

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| ١- دورة الماء             | شكل (١-١٦) ص-٢٧ |
| ٢- دورة الكربون والأكسجين | شكل (١-١٧) ص-٢٨ |
| ٣- دورة النيتروجين        | شكل (١-١٩) ص-٢٩ |
| ٤- دورة الفسفور           | شكل (١-٢٠) ص-٣٠ |

س١٩: اشهر دورة النيتروجين ؟

يشكل النيتروجين ٧٨٪ من حجم الهواء وهو مادة أساسية في تركيب البروتين المكون الأساسي لأجسام الكائنات الحية .

دورة النيتروجين على ثلاث مراحل

١- مرحلة تثبيت النيتروجين : وهي عبارة عن تحويل غاز النيتروجين الى نترات عن طريق بكتيريا تعيش في جذور النبات .

٢- انتقال النيتروجين في الشبكة الغذائية حيث تمتص النباتات مركبات النيتروجين وبالتالي تتغذى عليها الحيوانات .

٣- ازالة النيتروجين : وهي عبارة عن تحويل مركبات النيتروجين الى غاز النيتروجين بواسطة بكتيريا تعيش بالتربة وذلك من خلال الحصول عليها من فضلات الكائنات الحية بعد موتها .



## الفصل الثاني : المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية

### س١: عرف العامل المحدد ؟

هو أي عامل حيوي أو لا حيوي يحدد عدد المخلوقات وتكاثرها وتوزيعها.

ويظم العوامل الحيوية مثل النباتات، الحيوانات والعوامل اللاحيوية مثل ضوء الشمس ، الماء ،المادة المغذية ، الرياح ، المناخ ، درجة الحرارة .

### س٢: عرف التحمل ؟

التحمل: قدرة المخلوق الحي على البقاء عند تعرضه لعوامل حيوية أو لا حيوية.

لاحظ أن العدد الأكثر من السلمون يعيش في المنطقة الأفضل التي تكون درجة حرارتها هي الدرجة المثلى للعيش. ١٣ درجة مئوية – ٢١ درجة مئوية . ماعداً ذلك يسبب اجتهادات فسيولوجية ومنها عدم القدرة على النمو والتكاثر .

### س٣ : عرف التعاقب البيئي ؟

التعاقب البيئي: هو التغير في النظام البيئي الذي يحدث عندما يستبدل مجتمع حيوي بآخر نتيجة للتغير في العوامل الحيوية واللاحيوية.

### س٤: هناك نوعان من التعاقب البيئي اذكرهما :

التعاقب الأولي: هو النمو الجديد على الصخور الجرداء التي لا تغطيها أي تربة.

مجتمع الذروة: هو المجتمع الحيوي المستقر الذي ينتج عندما يكون هناك تغير طفيف في عدد الأنواع.

التعاقب الثانوي: هو إعادة النمو بعد حدوث اختلال ( نمو نباتات جديدة بعد حدوث احتراق ).

### س٥ : عرف الطقس :

هو حالة الغلاف الجوي في مكان وزمان محددين

### س٦: ماذا تقصد بدائرة العرض :

هي المسافة بين خط الاستواء وأي نقطه على سطح الأرض شمالا او جنوبا وتتراوح دوائر العرض بين 0 درجة مئوية عند خط الاستواء إلى 90 درجة مئوية عند القطبين

### س٧: عرف المناخ ثم عدد العوامل المؤثرة عليه ؟

هو متوسط حالة الطقس في منطقة ما .

العوامل المؤثرة على المناخ : ١- دوائر العرض ٢- الارتفاع

س٨: عدد المناطق الحيوية مع إعطاء نبذه مختصرة عن كل منها ؟

(١)التندرا : وهي توجد في النصف الشمالي من الكرة أأرضيه - وهي منطقة حيوية لا تحتوي على أشجار وهي متجمدة دائما

(٢)الغابات الشمالية : وهي تقع الى الجنوب من التندرا - ويوجد بها شريط واسع من الغابات الكثيفة الدائمة الخضرة

(٣)الغابات المعتدلة : وتتكون من أشجار ذات أوراق عريضة متساقطة في الخريف

(٤)المناطق الحرجية : تحتوي على شجيرات متنوعة في مناطق ذات معدل هطل سنوي أقل من الغابات المعتدلة

(٥)المناطق العشبية المعتدلة : تتميز بوجود تربة خصبة تحتوي على أعشاب وحشائش .

(٦)الصحراء : هي منطقة يزيد فيها معدل التبخر السنوي على معدل الهطل

(٧)السفانا الاستوائية : تتميز بوجود الحشائش وأشجار متفرقة وتوجد في أفريقيا وأمريكا الجنوبية وأستراليا

(٨)الغابات الاستوائية الممطرة : تتميز بدرجات حرارة مرتفعة وكميات كبيرة من المطر على مدار العام وتوجد الغابات في معظم أمريكا الوسطى والجنوبية وغرب أفريقيا

س٩: أذكر بعض مناطق اليابسه الأخرى؟

١ - الجبال.

٢ - المناطق القطبية.

س١٠: يعتمد تصنيف الأنظمة البيئية المائية على عوامل لحيوية؟ أذكرها؟

(١)البعد عن الشاطئ. (٢) العمق . (٣) الملوحة

س١١: أذكر الأنظمة البيئية للمياه العذبة؟

(١)البرك والبحيرات (٢)الأنهار والجداول (٣) الأراضي الرطبة.

س١٢: ماهي نسبة المياه العذبة على الكره الأرضيه؟

ج : 2.5%

س١٣: عرف الرسوبيات ؟

هي المواد التي ينقلها الماء والرياح أو الأنهار الجليدية . وتتراكم على هيئة طين ورمل .

س ١٤ : ما هي العوامل التي تحدث بين الرياح والماء؟

تحرك الرياح المياه السطحية و تضيف لها كمية من الأوكسجين .

س ١٥: ماهي التفاعلات التي تحدث بين الماء والتربة؟

(١) ينتج عنه التعرية (٢) توفير المواد الغذائية (٣)تغير مجرى الأنهار

س ١٦ : عرف البرك والبحيرات؟

هي الجسم المائي المستقر (الراكد) و المحصور في اليابسة .

س ١٧ : تقسم البرك والبحيرات إلى ثلاث مناطق بناء على كمية الضوء من الشمس اذكرها؟

- ١- منطقة الشاطئ      ٢- المنطقة المضيئة      ٣- المنطقة العميقة

س ١٨ : عرف العوالق؟

هي مخلوقات طافية ذاتية التغذية تعتمد على البناء الضوئي في إنتاج غذائها

ملاحظة : أكبر تنوع من العوالق يوجد في المنطقة المضيئة .

س ١٩ : عدد الانظمة البيئية الانتقالية؟

- ١- الأراضي الرطبة      ٢- المصببات

س ٢٠ : ما المقصود بالأراضي الرطبة؟

هي أراضي مشبعة بالماء . فيها نباتات وحيوانات

مثل النباتات : الطحالب      مثال المخلوقات : البط البرمائيات - الطيور

س ٢١ : عرف مصب النهر؟

هو نظام بيئي يتكون عندما يختلط ماء النهر العذب بماء المحيط المالح .

س ٢٢ : عدد الانظمة البيئية للمحيط المفتوح؟

- ١) المنطقة البحرية وتنقسم الى :  
أ- المنطقة الضوئية : وهي منطقة ضحلة يصل عمقها تقريبا ٢٠٠ م تعيش فيها العوالق والحيتان والدلافين  
ب- المنطقة المظلمة : هي منطقة لا يصلها ضوء الشمس  
٢) منطقة قاع المحيط : تتكون من رمل وطين ومخلوقات ميتة .  
٣) منطقة اللجة : هي المنطقة الأعمق من المحيط وهي باردة جداً .

س ٢٣ : ماذا نعرف عن الشعاب المرجانية؟

يمتاز البحر الأحمر بوجود تنوع كبير من الشعاب المرجانية ، وهي منتشرة في المياه الضحلة الدافئة يرتبط المرجان بعلاقة تكافلية مع الطحالب التي تزوده بالغذاء

س ٢٤ : كيف تتأثر الشعاب المرجانية في البيئة؟

تتأثر بالتغيرات البيئية التالية :

- ١) زيادة الرسوبيات من أمواج تسونامي  
٢) نشاطات الإنسان كتنطير الأراضي وجمع الشعاب المرجانية للحصول على كربونات الكالسيوم



## الفصل الثالث : علم بيئة الجماعات الحيوية

### س١: عدد خصائص الجماعة الحيوية ؟

- ١- كثافة الجماعة: يقصد بها عدد المخلوقات الحية لكل وحدة مساحة.
  - ٢- توزيع الجماعة: يقصد به نمط انتشار الجماعة في منطقة محددة .
- وهناك ثلاث أنواع من التوزيع للجماعة الحيوية:
- أ-التوزيع المنتظم: مثل : الضب.
  - ب-التوزيع التكتلي:مثل : البابل.
  - ج- العشوائي: مثل : طائر الخرشنه.
- ٣- معدل نمو الجماعة : هو مقدار سرعة نمو الجماعة الحيوية

### س٢: كيف يؤثر عامل الغذاء في النظام البيئي؟

إن زيادة مصادر الغذاء قد يؤدي إلى زيادة حجم الجماعة الحيوية، ونقصانها يؤدي إلى نقص حجمها.

### س٣: عدد أنواع العوامل المحددة للجماعة الحيوية؟

- ١- عوامل لا تعتمد على الكثافة. مثل ارتفاع وانخفاض درجة الحرارة أو الفيضانات
- ٢ - عوامل تعتمد على الكثافة. مثل المرض والتنافس والافتراس .

### س٤: كيف يؤثر المرض في الجماعات الحيوية؟

- تفشي المرض في الجماعات يؤدي إلى نقصان الجماعة حيث انه كلما زاد عدد الجماعة كلما زاد انتشار المرض.

وذلك لأن المرض ينتقل بسهولة من فرد الى اخر

### س٥: كيف يؤثر التنافس في الجماعة الحيوية؟

- يزداد عندما يكون كثافتها كبيرة.
- يؤثر التنافس على انخفاض الجماعة الحيوية بسبب الموارد الشحيحة.

### س٦: مثل على تنافس في الجماعة الحيوية؟

مثل الفئران تتكاثر باعداد كبيرة وعندما يشح الغذاء يموت العديد منها بسبب المجاعة .

### س٧: كيف تؤثر الطفيليات في أفراد الجماعة الحيوية؟

تؤدي إلى نقص أعداد الجماعة الحيوية وتأثيرها يشبه تأثير الأمراض .

### س٨: ماهي الشروط الواجب توافرها في دراسة معدل نمو الجماعة ؟

- ١- معرفة معدل المواليد أو تقديره.
- ٢- معرفة معدل الوفيات.

### س٩: ما الفرق بين الهجرة الخارجية والداخلية في معدل نمو الجماعة؟

الهجرة الخارجية: هي عدد الأفراد الذين يغادرون الجماعة.

الهجرة الداخلية: هي عدد الأفراد الذين ينظمون إلى الجماعة.

س١٠: ما المقصود بالقدرة الاستيعابية ؟

هي أكبر عدد من أفراد الأنواع المختلفة تستطيع البيئة دعمه ومساعدته على العيش لأطول فترة ممكنة .

س١١: ماذا يحصل لو نمت جماعة في بيئة غنية بالموارد ؟

يزيد عدد المواليد على عدد الوفيات مما يؤدي إلى وصول الجماعة سريعاً إلى مستوى القدرة الاستيعابية .

س١٢: ماذا يحصل لو تجاوزت الجماعة القدرة الاستيعابية ؟

يصبح عدد الوفيات أكثر من عدد المواليد لأن الموارد غير متوفرة لجميع الأفراد .

س١٣: ما المقصود بعلم السكان:

هو دراسة حجم الجماعات البشرية وكثافتها وتوزيعها وحركتها ومعدلات المواليد والوفيات.

ملاحظة : مرض الطاعون في القرن الرابع عشر الذي أدى إلى موت ثلث الجماعة البشرية في أوروبا.

س١٤: ماهي فوائد التقدم العلمي على الجماعات البشرية؟

١- أدى التطور في الزراعة وتربية الحيوانات إلى زيادة مصادر الغذاء.

٢- حسن التقدم العلمي وصناعة الدواء فرصة بقاء الإنسان.

٣- تحسين المساكن قلل أخطار تعرض الإنسان لآثار المناخ.

س١٥: ما المقصود بالتحول السكاني ؟

هو التغير في الجماعة من معدل ولادات ووفيات عالي إلى معدل ولادات ووفيات منخفض .

س١٦: اذكر سبب تغير أنماط الجماعات؟

نتيجة مجموعة من الأحداث مثل الأمراض والحروب

س١٧: متى يحدث النمو الصغري للجماعة؟

عندما يتساوى معدل المواليد مع معدل الوفيات .

س١٨: ماذا يقصد بالتركيب العمري؟ وما هي الفئات العمرية؟

عدد الذكور وعدد الإناث في كل من الفئات العمرية الثلاثة .

١- ما قبل الخصوبة. ٢- الخصوبة. ٣- ما بعد الخصوبة.



**س١/ ماذا يقصد بالانقراض لدى المخلوقات الحية؟**

هو الاختفاء النهائي لنوع معين من المخلوقات الحية . مثل انقراض الديناصورات

**س٢/ ما المقصود بالتنوع الحيوي؟**

هو تنوع الحياة في مكان ماء .

**س٣/ ما فائدة التنوع الحيوي؟**

١- استقرار النظام البيئي. ٢- المساهمة في جودة الغلاف الجوي.

**س٤/ اذكر أنواع التنوع الحيوي؟**

١- التنوع الوراثي. ٢- تنوع الأنواع. ٣- تنوع النظام البيئي.

**س٥/ ماذا يقصد بالتنوع الوراثي؟**

هو تشكل الخصائص الوراثية للجماعات التي وهبها الله للجماعات . مثل خنفساء الدعسوقة .

**س٦/ عرف تنوع الأنواع في التنوع الحيوي؟**

هو عدد الأنواع المختلفة ونسبة تواجد كل نوع في المجتمع الحيوي .

**س٧/ علل؟ يعتبر تنوع الأنواع من أهم المواطن البيئية؟**

لوجود الكثير من أنواع الكائنات الحية في موقع واحد.

**س٨/ متى يزداد التنوع الحيوي للأنواع؟**

كلما انتقلت جغرافياً من المناطق القطبية إلى المناطق الاستوائية.

**س٩/ ماذا نقصد بتنوع النظام البيئي؟ وما يتكون؟**

هو التباين في الأنظمة البيئية الموجودة في الغلاف الحيوي.

**س١٠/ مثل على بعض الكائنات التي توجد في النظام البيئي؟**

١- الطيور الاستوائية في المناطق الاستوائية

٢- ضان الدال في النظام البيئي في ألاسكا

**س١١/ هناك أسباب متعددة للحفاظ على التنوع الحيوي . أذكرها ؟**

١- القيمة الاقتصادية المباشرة : حيث يعتمد الإنسان على النباتات والحيوانات في الطعام والملابس.

٢- القيمة الاقتصادية الغير مباشرة : حيث ان النباتات الخضراء تزود الجو بالأكسجين والتخلص من CO2.

٣- القيمة العلمية والجمالية :

### س ١٣/ ما المقصود بالمواد الطبيعية؟

هي جميع المواد والمخلوقات الحية التي خلقها الله سبحانه وتعالى في الغلاف الحيوي. مثل : المعادن – الوقود الأحفوري – النباتات – الحيوانات – التربة – الماء النظيف – الطاقة الشمسية.

### س ١٣/ عدد أهم العوامل التي تهدد التنوع الحيوي :

١- الاستغلال الجائر : وهو الاستخدام الزائد للأنواع الحية التي لها قيمة اقتصادية .

مثل اصطياد الوعل الجبلي في جبال المملكة جعله على حافة الانقراض

٢- فقدان الموطن البيئي وتدميره : مثل إزالة الإنسان للمناطق في الغابات الأستوائية المطيرة .

٣- تجزئة الموطن البيئي : مثلاً تقلل التجزئة من فرص تكاثر الأفراد في منطقة مع أفراد آخرين .

٤ - التلوث ومن اشكاله

أ - الأمطار الحمضية :

هي قطرات المطر التي تلوّثت حمضياً من الهواء الجوي نتيجة لأطلاق اكاسيد الكبريت والنيتروجين الية بسبب احتراق النفط والمصانع

ب - التخصّم الحيوي :

هو زيادة تركيز المواد السامة في المخلوقات الحية مثل D.T.T كلما انتقلنا إلى المستوى الغذائي الأعلى في السلاسل أو الشبكات الغذائية . مثل طيور الباز

ج - الإثراء الغذائي :

مثل تدفق الأسمدة وفضلات الحيوانات إلى الممرات المائية مما يؤدي إلى سحب الطحالب للأكسجين أثناء نموها بكثرة وإذا بسبب اختناق للحيوانات الأخرى التي تعيش تحت سطح الماء .

### س ١٤/ ما سبب نقصان أعداد النمر العربي في الجزيرة العربية ؟

١- الاستغلال الجائر. ٢- التزايد العمراني. ٣- فقدان الموطن البيئي.

### س ١٥/ ماذا نقصد بالأنواع الدخيلة . وأعط مثال على نوع يوجد في المملكة العربية السعودية ؟

هي الأنواع غير الأصلية التي تنتقل إلى موطن بيئي جديد بقصد أو غير قصد ومثال ذلك : شجرة البروسوبس المستوردة ولأنه يتكيف مع جميع الظروف البيئة .

### س ١٦/ لماذا تسعى المملكة العربية السعودية في التخلص من نبات البروسوبس او التقليل من حجم انتشاره؟

لأنه : يسبب أمراض الحساسية الحادة للجهاز التنفسي

### س ١٧/ عدد الموارد الطبيعية؟

١- الموارد المتجددة.

٢- الموارد الغير متجددة.

٣- الموارد المستدامة.

## س١٨/ ما الفرق بين المواد المتجددة والغير متجددة؟

**الموارد المتجددة :** هي الموارد التي تمتلك خاصية التجدد ذاتياً ويمكن اِثراها واعادة انتاجها . مثل الطاقة الشمسية والمخلوقات الحية

**الموارد الغير متجددة :** هي الموارد التي لا تجدد خلال حياة الانسان .  
وتؤخذ عادة من باطن الارض مثل الفحم والنفط والمعادن

## س١٩/ عرف التنمية المستدامة؟

هي استخدام الموارد بمعدل يمكن من استبدالها أو إعادة تدويرها خلال المحافظة الطويلة الأمد على سلامة البيئة.

## س٢٠/ كيف يتم حفظ الموارد الطبيعية؟

- ١- تقليل كمية المستهلك منها.
- ٢- إعادة تدوير الموارد التي يمكن إعادة تدويرها.
- ٣- حفظ الأنظمة البيئية والاهتمام بها.

## س٢١/ ما هي أول محمية في المملكة العربية السعودية وفيما تختص؟

محمية حرة الجوف في منطقة الجوف وتختص بحماية الحياة البرية

## س٢٢/ اذكر اثنين من ادوار المملكة العربية السعودية في المناطق المحمية ؟

- ١- اعادة توطين الطيور.
- ٢- تكثير بعض الحيوانات ومنها الأرانب والغزلان .

## س٢٣/ عدد اربع من محميات الحياة الفطرية في المملكة ؟

- ١- محمية حرة الحرة في الجوف
- ٢- محمية الخنفة في شمال تبما
- ٣- محمية الوعول بحوطة بني تميم .
- ٤- محازة الصيد في شمال شرق الطائف

## س٢٤/ ما هي الأنواع المستوطنة؟

هو النوع الذي يوجد فقط في موقع جغرافي واحد .

## س٢٥/ ما فوائد وعيوب الممرات بين أجزاء الموطن البيئي؟

- ١- تسمح بحركة المخلوقات الحية من قطعة أرض إلى أخرى على نحو آمن.
  - ٢- ينتج تشكيلة أكبر من التنوع الوراثي.
- من عيوبها:** سهولة نقل الأمراض من منطقة إلى أخرى.

## س٢٦/ ما هي الطرق العملية لإعادة استنصاح الأنظمة البيئية المتضررة ؟

- ١- المعالجة الحيوية.
- ٢- الزيادة الحيوية.



س ٣٧/ ما المقصود بالمعالجة الحيوية ؟

استخدام المخلوقات الحية مثل النباتات لإزالة المواد السامة من منطقة ملوثة.

س ٣٨/ كيف يتم معالجة المواد السامة بالنباتات؟

تزرع هذه النباتات في التربة الملوثة فتخزن المعادن السامة في أنسجتها.

س ٣٩/ عرف الزيادة الحيوية مع ذكر مثال عليها ؟

عملية إدخال مخلوقات حية مفترسة طبيعية إلى نظام بيئي مختل. من الأمثلة على ذلك يعتمد بعض المزارعين على خنفساء الدعسوقة للتخلص من حشرة المن التي تأكل محاصيلهم.

**السلوك:** طريقه يستجيب بها الحيوان لمثير ما . وهو داخلي ( من الحيوان نفسه ) أو خارجي من البيئة المحيطة

**س: هل السلوك يعتمد على الوراثة أم على الخبرات ؟**

**ج/** بعض السلوك يعتمد على الوراثة وبعضه خليط من الوراثة والمثيرات البيئية

### **أنواع السلوك**

**أ- السلوك الفطري (الغريزي) :** وهو سلوك يعتمد على الوراثة وغير مرتبط مع تجارب سابقة

من الأمثلة على السلوك الفطري

عندما تلد الغزال صغيرها فإنه يستطيع المشي والجري أحياناً بعد فترة قصيرة لا تتجاوز الساعات من ولادته.

**نمط الأداء الثابت :** هو قيام الحيوان بمجموعة أعمال محددة متتابعة استجابة لمثير ما وهو سلوك يعتمد على الوراثة فقط . مثل سلوك دحرجة الأوزة البيضة الى العش .

**ب- السلوك المكتسب :** هو سلوك ينتج من التفاعل بين السلوكات الغريزية والخبرات السابقة ضمن بيئة محددة .

من الأمثلة على السلوكات المكتسبة : تعلم بعض القطط والكلاب فتح الأبواب والأقفال المغلقة . و أيضاً تعلم الصقر إشارات المدرب .

### **يمكن تقسيم السلوك المكتسب إلى الأنواع التالية :**

**١- التعود :** هو تناقص في استجابة حيوان لمثير ليس له تأثيرات ايجابية أو سلبية بعد تعرضه لهذا المثير بشكل متكرر.

**٢- التعلم الكلاسيكي الشرطي :** يحدث عند الربط بين نوعين مختلفين من المثيرات .

مثل تجربة العالم الروسي ايفان بافلوف

ايفان بافلوف وهي أنه عندما قدم الى الكلب لحم مطحون افرز لعاباً وبعد ذلك أصبح العالم يقرع جرساً كلما قدم اللحم المطحون وبعد عدة تجارب متكررة أصبح لعاب الكلب يسيل عندما يسمع صوت الجرس دون أن يشم أو يتذوق اللحم

**٣- التعلم الإجرائي الشرطي :** هو سلوك يتضمن ربط استجابة الحيوان بالنتيجة الإيجابية أو السلبية .

مثال على هذا السلوك التجربة التي قام بها العالم الأمريكي سكينر

حيث وضع جرذاً في صندوق وعندما اكتشف الجرذ الصندوق كان يصطدم بمقبض مما يجعل الطعام ينزل داخل الصندوق . في البداية تجاهل الجرذ المقبض وكان يأكل الطعام ثم يكمل جولته في الصندوق ثم تعلم الجرذ أن يربط بين الضغط على المقبض والحصول على طعام . (نتيجة ايجابية) .

**٤- السلوك المطبوع :** هو التعلم الذي يحدث في فترة زمنية محددة من حياة المخلوق الحي ويستمر بعد ذلك .

ملاحظة : تسمى الفترة التي يحتاج إليها الحيوان لتأتمن السلوك المطبوع الفترة الحساسة .

مثال عودة سمك السلمون الى المياه التي فقس فيها ليتكاثر .

١  
٢ **٥- السلوك الأداركي :** هو التفكير والاستنتاج وحل المشكلات .  
٣ مثل استخدام قرد الشمبانزي الحجر لكسر الثمار وفتحها  
٤

## ٥ السلوكات البيئية Ecological Behaviors

٦  
٧ **تعتمد سلوك الحيوانات كلها على البيئة الى حد ما.**

٨ **أنواع السلوكات البيئية :**

٩ **أ- سلوكات التنافس :** يحدث هذا التنافس في الطعام والمكان وشريك التزاوج

١٠ **● أنواع سلوك التنافس :**

١١ **١- سلوك الصراع :** هو العلاقة القتالية بين فردين من النوع نفسه . مثل بعض الدببة

١٢ **٢- سلوك السيادة :** حيث تكون الأفراد الأعلى ترتيباً في الجماعة قادرة على الوصول الى الموارد دون الاصطدام بأفراد  
١٣ الجماعة الأخرى .

١٤ مثال تكون إناث الدجاج سلوكاً سيادياً تسيطر فيه دجاجة واحدة على الأخريات .  
١٥

١٦ **٣- سلوك تحديد منطقة النفوذ :** هي محاولة اختيار منطقة ذات مساحة معينة والسيطرة عليها والدفاع عنها ضد

١٧ حيوانات أخرى من النوع نفسه مثل تغريد الطيور وصراخ السناجب وأيضا بول ذكر الفهد .  
١٨

١٩ **ب- سلوك جمع الطعام :** هو سلوك يهتم بإيجاد الغذاء وجمعه .

٢٠ **ج- سلوك الهجرة :** مثل هجرة الطيور الفصلية إلى مسافات بعيدة .

٢١ **د- النمط اليومي :** دورة تحدث يومياً كالنوم والاستيقاظ .  
٢٢  
٢٣

## ٢٤ سلوكات التواصل communication Behavior

٢٥ **١- الهرمونات :**

٢٦ تتواصل بعض الحيوانات بإفراز مواد كيميائية عالية التخصص تسمى الهرمونات . ولكل نوع من المخلوقات الحية مواد  
٢٧ كيميائية خاصة .  
٢٨

٢٩ **أشهرها :** هي الهرمونات الجنسية التي تفرزها الإناث لجذب الذكور في موسم التزاوج .  
٣٠

٣١ **٢- اللغة :** وهي نوع من الاتصال السمعي الذي يستعمل فيه الحيوان أعضاء صوتية لإنتاج مجموعة من الأصوات ذات  
٣٢ معنى مفهوم عندما تجتمع معاً .  
٣٣

## ٣٤ سلوك المغازل والحضانة courting and Nurturing Behavior

٣٥ **أ- سلوك المغازلة والتزاوج :** هو سلوك يرتبط مباشرة مع نجاح التكاثر داخل افراد النوع

٣٦ من الأمثلة على هذا السلوك ينفخ ذكر طيور الفرقاط كيساً أحمر لجذب انتباه إناث الفرقاط خلال موسم التزاوج .  
٣٧



١  
٢ **ب - سلوك الحضانة :** يوفر الأبوان العناية لأبنائهم في مراحل النمو المبكر ويتضمن هذا السلوك تقديم الطعام والحماية .

٣  
٤ مثل أنثى الشمبانزي تلد صغيراً واحداً وتطعمه لثلاث سنوات تقريباً ويبقى الصغير مع أمه من  
٥ ٥- ٧ سنوات . وأيضاً . من الأمثلة أنثى الكنغر تضع الجنين بكيس إلى أن يكبر ويخرج

#### ٦ ٧ **سلوك التعاون cooperative Behavior**

٨ قد يظهر سلوك التعاون بين مجموعات من الحيوانات من النوع نفسه . من الأمثلة على ذلك أن يقوم الحيوان بسلوك  
٩ الإيثار والنضحية بالنفس .

#### ١٠ ١١ **سلوك الإيثار :** هو قيام الحيوان بعمل يفيد فرد آخر على حساب حياته .

١٢ من الأمثلة على هذا السلوك العاملات في خلية النحل تجمع الغذاء وتحمي الملكة وتحافظ على درجة حرارة مناسبة  
١٣ للخلية .