

**س: ما النظام البيئي ؟**

هو جميع العوامل الحيوية والعوامل غير الحيوية التي تتفاعل مع بعض في مكان واحد.

**س: ما العوامل الحيوية ؟ وما العوامل غير الحيوية ؟**

- العوامل الحيوية : المخلوقات الحية مثل النباتات والحيوانات والبكتريا والطلائعيات والفطريات.  
- العوامل غير الحيوية : المخلوقات غير الحية مثل : الماء والتربة والضوء والهواء

**س : ما هو الموطن ؟**

المكان الخاص الذي يعيش فيه المخلوق الحي .

**س: ما المقصود بالجماعة الحيوية ؟ و المجتمع الحيوي ؟**

الجماعة الحيوية

جميع أفراد النوع الواحد من المخلوقات الحية . مثل جماعة الضفادع والغزلان والصببار .

المجتمع الحيوي

هو جميع الجماعات الحيوية في النظام البيئي . مثل مجتمع البركة يتكون من جماعة الضفادع والأسماك والحشرات.

**كيف يتأثر المجتمع الحيوي بتغير إحدى جماعاته؟**

إذا اختفت إحدى الجماعات فإن جميع الجماعات التي تعتمد عليها في غذائها يمكن أن تختفي، فيتأثر المجتمع الحيوي ككل، لأن الجماعات الحيوية تعتمد على بعضها.

**فيم تختلف الجماعة الحيوية عن المجتمع الحيوي؟**

الجماعة الحيوية: جميع أفراد النوع الواحد التي تعيش في النظام البيئي.

المجتمع الحيوي: يتكون من عددٍ من الجماعات.

**زُرعت بذرة نبات من غابةٍ في تربةٍ صحراويةٍ فلم تنمُ. ما سبب ذلك؟**

إن البذرة تأتي من نباتٍ يحتاجُ إلى الكثيرِ من الماء لكي تنمو و الصحراء جافة جداً

**أيّ المناطق الحيوية فيها أشجار أكثر**

في الغابة أشجار أكثر .

**س: ما المنطقة البيئية ؟**

هي نظام بيئي كبير لها نباتاتها وحيواناتها وتربتها الخاصة بها .

**س : اذكر بعض المناطق البيئية ؟**

١منطقة بيئية يابسة،

مثل: المنطقة العشبية - منطقة الغابات الاستوائية - منطقة الصحراء - المنطقة الجبلية.

٢منطقة بيئية مائية ،

مثل:- مياه مالحة : كالبهار والمحيطات . - مياه عذبة : كالبحيرات والأنهار والبرك .

**ما المنطقة الحيوية التي أعيش فيها؟**

المنطقة الحيوية الصحراوية.

س: ما الذي يميز كل منطقة بيئية ؟

لكل منطقة بيئية درجات معينة من الحرارة - لكل منطقة معدل هطول من الأمطار

هل توجد مناطق حيوية مائية؟ لماذا؟

لا؛ لأن الأنظمة البيئية لا تتأثر بالعوامل الحيوية واللاحيوية نفسها التي على اليابسة

ولا يمكن تصنيفها بالطريقة نفسها التي تصنف بها أنظمة اليابسة،

الملوحة هي العامل الرئيس الذي يحدد النظام البيئي المائي.

كيف تتفاعل مكونات النظام البيئي بعضها مع بعض؟

تتفاعل مكونات النظام البيئي بعضها مع بعض، فإذا تغيرت العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية فإن النظام البيئي يتغير

س: ما المقصود بالمنتجات؟ وما أهمها؟

هي مخلوقات حية تصنع غذائها بنفسها مستخدمة طاقة الشمس

أهم المنتجات على اليابسة النباتات الخضراء، وفي البحار والمحيطات الطحالب .

س: ما المقصود بالمستهلكات؟ وما تصنيفها؟

هي مخلوقات حية لا تستطيع صنع غذائها بنفسها مثل الإنسان والحيوانات .

- تصنف إلى :

١- آكلات الأعشاب : مثل الغزلان والأغنام والأرانب و بعض الحشرات .

٢- مزدوجة التغذية : هي التي تتغذى على الأعشاب واللحوم معاً كالثعلب والدب وبعض الطيور .

٣- آكلات اللحوم : مثل الأسود والقطط والنمور والصقور والتماسيح وسمك القرش

ماذا يمكن أن يحدث في حالة غياب المنتجات.

جميع المخلوقات الحية سوف تموت،

لأن المنتجات هي المخلوقات الحية الوحيدة القادرة على تحويل طاقة الشمس إلى طاقة تخزن في الغذاء.

هل تحصل المستهلكات على طاقتها مباشرة من الشمس؟

لا يمكن للمستهلكات الحصول على حاجتها من الطاقة من الشمس مباشرة كما تفعل النباتات،

فالمستهلكات تحصل على الطاقة بشكل غير مباشرٍ عندما تأكل النباتات أو حيوانات تأكل النباتات

س: ما هي المحللات؟

مخلوقات حية صغيرة تحلل المخلوقات الميتة مثل الديدان والبكتريا .

س: ما السلسلة الغذائية؟

مخلوقات حية تتغذى على مخلوقات حية أخرى لتحصل على الطاقة الشمسية .

مثل : صقر — ثعبان — فأر — نبات .

س: ما المقصود بالتنافس؟

هو صراع بين المخلوقات الحية للحصول على الغذاء والماء.

**س: ما هرم الطاقة ؟**

يمثل كمية الطاقة التي تنتقل من مخلوق إلى مخلوق حي آخر في سلسلة الغذاء .

**س: كيف تنتقل الطاقة في الهرم ؟**

من المنتجات إلى المستهلكات .

**س: من المخلوقات التي تحصل على أقل كمية في الطاقة ؟**

هي المخلوقات التي في قمة الهرم وهي آكلات اللحوم.

**لماذا يعدُّ مصطلح السلسلة الغذائية وصفاً جيداً لتوضيح العلاقات بين المخلوقات الحيّة؟**  
لأنه يُظهر أنّ هذه المخلوقات مرتبطة بعضها مع بعض، ويدعم بعضها بعضاً.

**ما القوارت؟ أعطي أمثلة عليها.**

**القوارت:** المزدوج التغدي، مخلوقٌ حيّ يتغذى على النباتات والحيوانات الأخرى.  
مثل حيوان الراكون، والدب، وكذا الإنسان

**لماذا تكون أسنان آكلات اللحوم حادة جداً مقارنة بأسنان آكلات الأعشاب؟**

آكلات اللحوم تحتاج إلى أسنانٍ حادةٍ جداً للإمساك بالفريسة وتمزيق لحمها.  
لآكلات الأعشاب أسنانٌ غير حادة تصلح لطحن النباتات الغنية بالألياف.

**كيف تحصل المخلوقات الحيّة على الطاقة؟**

تصنع النباتات غذاءها بنفسها مستخدمة طاقة الشمس. وتحصل الحيوانات على الطاقة من الغذاء، فمنها ما يأكل النباتات، ومنها ما يأكل حيواناتٍ أخرى، أو كلاهما.

**س: ما الذي يسبب تغير النظام البيئي ؟**

أولاً/ الظواهر الطبيعية : مثل

كالبراكين والزلازل والأعاصير والأمطار زيادتها تؤدي للفيضانات وندرتهما تؤدي إلى الجفاف .

ثانياً/ المخلوقات الحيّة: مثل:

أ) الجراد يقضي على المحاصيل الزراعية

ب) الإنسان : يسبب : ١- التلوث ٢- إزالة الغابات ٣- الصيد الجائر

ج) الفطريات والبكتيريا : تسبب الأمراض والأوبئة

**س : ما هو التلوث ؟**

دخول أشياء ضارة إلى الماء والهواء والتربة .

**س: كيف نحافظ على النظام البيئي ؟**

١- ترشيد الاستهلاك: لجميع الموارد الطبيعية الماء، الغذاء، المعادن، النفط ، الفحم، الغاز .

٢- إعادة تدوير النفايات : إعادة تصنيعها كالورق والزجاج والمعادن والبلاستيك ..

٣- التشجير والزراعة : فالنباتات تنقي الهواء من التلوث .

ما الذي أتوقع حدوثه للمناطق الرطبة إذا أصابها إعصار؟  
يمكن للأراضي الرطبة أن تتغير أو أن تصاب بالدمار. والمخلوقات الحيّة التي تعيش في الأراضي الرطبة قد تموت أو تنتقل إلى مكانٍ آخر.

كيف يستفيد التمساح من وقت حدوث الجفاف؟  
خلال فترات الجفاف قد تأتي حيوانات أخرى إلى جحر التمساح بحثاً عن الماء.  
وهذه الحيوانات قد تكون فرائس يتغذى عليها التمساح.

س: ماذا يحدث عندما يتغير النظام البيئي ؟

- ١ - مخلوقات حية تموت .
- ٢ - مخلوقات حية أخرى تهرب وتهاجر وتنتقل إلى أماكن جديدة مناسبة.
- ٣ - الموائمة وهي استجابة الحيوان للتغير الحادث في بيئته .

ماذا يحدث لجماعات النباتات والحيوانات عند إزالة الغابات؟

عندما تُزال الغابات من منطقة معينة فإن الحيوانات تفقد مساكنها؛ لقد تمّ تدمير بيئاتها

ما العلاقة بين إزالة الغابات والاكتظاظ السكاني؟

إذا كان هناك زيادة كبيرة في أعداد السكان، فإن الناس يقومون عادةً بإزالة الغابات من أجل بناء بيوت لهم، ومصانع وإنشاء الطرق

كيف تؤثر التغيرات في النظام البيئي في المخلوقات الحية التي تعيش فيها؟

تُساعد التكيفات الحيوانات على البقاء في بيئاتها، ولكن عندما يحدث تغيرات في البيئة فإن تكيفاتهم لا تُساعدهم على البقاء فترةٍ أطول.

س: أين تعيش النباتات والحيوانات؟ وكيف يعتمد كلٌّ منهما على الآخر؟

تعيش النباتات والحيوانات في النظام البيئي. وتعتمد النباتات على الحيوانات في نقل حبوب اللقاح والبذور، بحيث تتمكن نباتات جديدة من النمو، وتعتمد الحيوانات على النباتات من أجل الغذاء.

س: ما هو المعدن ؟

مادة طبيعية غير حية تشكل الصخور. مثل الذهب والفضة والحديد والألماس والألمنيوم .  
يوجد أكثر من ثلاثة آلاف نوع من المعادن

س: اذكر خصائص المعادن التي نستطيع من خلالها التفريق بين المعادن ؟

- ١ - اللون : لكل معدن لون خاص به فالذهب لونه ذهبي والتلك لونه أبيض والتوباز أزرق اللون.
- ٢ - القساوة : يعني الأكثر مقاومة للخدش ويستخدم مقياس حيث يشير الرقم ١٠ إلى المعدن الأكثر قساوة والرقم ١ الأقل قساوة
- ٣ - البريق : هو درجة عكس الضوء عندا يسقط على المعدن . وتتفاوت المعادن في درجة بريقها ولمعانها.
- ٤- المخدش : هي المسحوق الناتج عن حك معدن بقطعة خزف بيضاء, ويمكن أن يختلف لون المعدن عن حكاكته.

**س: ما أفسى أنواع المعادن ، وما أقلها قساوة ؟**  
أفسى المعادن الألماس . وأقلها قساوة التلك

**لماذا يستخدم العلماء أكثر من خاصية لتعرف المعادن؟**  
يمكن أن تشترك المعادن في خاصية أو أكثر، ولكن لا يتشابه معدنان في جميع الخصائص.

**س: ماهي الصخور ؟ وما أنواعها ؟**  
الصخور مادة صلبة طبيعية نستخرج منها المعادن  
أنواعها :

- ١- الصخور النارية : صخر البازلت والجرانيت
- ٢- الصخور الرسوبية : مثل الصخر الجيري .
- ٣- الصخور المتحولة : مثل الحجر الجيري الذي تحول إلى رخام .

**س: ما استخدامات الصخور ؟**  
١- الجرانيت(ناري) : يستخدم في بناء المدارس والمنشآت الأخرى .  
٢- الحجر الجيري(رسوبي) : يستخدم في صناعة الطباشير .  
٣- الرخام (متحول) : يستخدم في صناعة البلاط والأعمدة الحجرية ومواقد النار .

**كيف تتكوّن الصخور الرسوبية؟**  
تتكون الصخور الرسوبية من رواسب تراصّت وتماسكت، وقد تمر ملايين السنين قبل أن تتحول الرواسب إلى صخر.

**هل يمكن مشاهدة تكوّن الصخور الرسوبية؟**  
لا يمكن مشاهدة تكوّن الصخور الرسوبية لأنها تحتاج إلى ملايين السنين لتتكون،  
كما أن العملية تحدث في باطن الأرض

**كيف ينتهي الصخر إلى حجر في بناء ما؟**  
نحصل على الصخر من المقالع ( المحاجر ) ثم نقطعه إلى قطع منتظمة الشكل لاستعماله في البناء،  
أو يطحن ويمزج بالإسمنت.

**كيف يتكون النسيج الخشن في الصخور النارية؟**  
يتكون النسيج الخشن في الصخور النارية عندما يكون تبريد الصخور المنصهرة في باطن الأرض بطيئاً،  
مما يعطيها الوقت الكافي لتكوين حبيبات معادن كبيرة.

**أين توجد الأحافير: في الصخور الرسوبية أم النارية؟**  
توجد الأحافير في الصخور الرسوبية.

**لماذا يوجد عدد كبير من أنواع الصخور المختلفة؟**  
لوجود أكثر من ثلاثة آلاف نوع من المعادن التي لها خصائص و اختلاف طرائق تكوّن الصخور ينتج عنه صخوراً مختلفة.