

تم تحميل وعرض المادة من



موقع مادتي هو موقع تعليمي يعمل على مساعدة المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في تقديم حلول الكتب المدرسية والاختبارات وشرح الدروس والملاحظات والتحاير وتوزيع المنهج لكل المراحل الدراسية بشكل واضح وسهل مجاناً بتصفح وعرض مباشر أونلاين وتحميل على موقع مادتي

حمل تطبيق مادتي ليصلك كل جديد





وزارة التعليم

Mini

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

إدارة التعليم بـ

مدرسة

ملخص علم البيئة

اول ثانوي مسارات

للفصل الدراسي الثاني

اسم الطالب:

الصف أو الفصل:

موقع
مادتي

مبادئ علم البيئة

المخلوقات الحية وعلاقتها المتبادلة

البيئة

تعريفها	- هو الوسط الذي يعيش فيه المخلوق الحي مؤثراً ومتأثراً بما يحيط به من مخلوقات حية وغير حية.	
مكوناتها	- تشمل البيئة نوعان من المكونات هما: ١- العوامل الحيوية. ٢- العوامل اللاحيوية.	
	تعريفها	- هي المكونات الحية في بيئة المخلوق الحي.
	الأمثلة	- تشمل جميع المخلوقات الحية في البيئة [المنتجات - المستهلكات - المحلات] مثل: الإنسان - الحيوان - النبات - البكتيريا - الفطريات وغيرها.
	تعريفها	- هي المكونات غير الحية في بيئة المخلوق الحي.
	الأمثلة	- تشمل جميع المخلوقات غير الحية في البيئة مثل: الماء - الضوء - الحرارة - التربة - الهواء - الرياح - وغيرها.
ملاحظات	* البيئة = الوسط + العوامل الحيوية + العوامل اللاحيوية	

المخلوقات الحية وعلاقتها المتبادلة

علم البيئة

تعريفه	- هو فرع متخصص من العلوم الذي يدرس العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية وتفاعلاتها مع بيئتها.	
أدواته	- يعتمد علماء البيئة في دراسة العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية وتفاعلاتها مع بيئتها على ما يأتي:	
	١- الملاحظة.	
	٢- إجراء التجارب.	
	٣- تصميم النماذج (المحاكاة) باستخدام الأدوات المختلفة والطرائق المتنوعة.	
ملاحظات	* عالم الأحياء الألماني إرنست هيجل الذي أدخل مصطلح علم البيئة Ecology عام 1866م. * تم تأسيس الهيئة السعودية للحياة الفطرية عام ١٩٨٦م.	

مبادئ علم البيئة

المخلوقات الحية وعلاقتها المتبادلة

الغلاف الحيوي

تعريفها		- هو جزء من الكرة الأرضية يدعم الحياة.
العوامل المؤثرة		- تقسم العوامل المؤثرة في الغلاف الحيوي إلى قسمين هما: ١- العوامل الحيوية. ٢- العوامل اللاحيوية.
العوامل المؤثرة	تعريفها	- هي المكونات الحية في بيئة المخلوق الحي.
	الأمثلة	- تشمل جميع المخلوقات الحية في البيئة [المنتجات - المستهلكات - المحلات] مثل: الإنسان - الحيوان - النبات - البكتيريا - الفطريات وغيرها.
العوامل اللاحيوية	تعريفها	- هي المكونات غير الحية في بيئة المخلوق الحي.
	الأمثلة	- تشمل جميع المخلوقات غير الحية في البيئة مثل: الماء - الضوء - الحرارة - التربة - الهواء - الرياح - وغيرها.
مستويات التنظيم		- يضم الغلاف الحيوي مستويات تنظيمية تزداد تعقيداً بزيادة عدد المخلوقات الحية وزيادة العلاقات المتبادلة بينها مرتبة كما يأتي :
		أ- ترتيب مستويات تنظيم الغلاف الحيوي من أبسط مستوى إلى أعلى مستوى وهي:
المستويات التنظيمية	وصفها (ترتيبها)	
١- المخلوق الحي	- (أبسط مستويات التنظيم) .	
٢- الجماعة الحيوية	- (المستوى الثاني في سلم التنظيم) .	
٣- المجتمع الحيوي	- (المستوى الثالث في سلم التنظيم) .	
٤- النظام البيئي	- (المستوى الرابع في سلم التنظيم) .	
٥- المنطقة الحيوية	- (المستوى الخامس في سلم التنظيم) .	
٦- الغلاف الحيوي	- (أعلى مستوى في سلم التنظيم [المستوى الأكثر تعقيداً]) .	
		ب- ترتيب مستويات تنظيم الغلاف الحيوي من الأعلى مستوى إلى الأبسط مستوى وهي:
المستويات التنظيمية	وصفها (ترتيبها)	
١- الغلاف الحيوي	- (أعلى مستوى في سلم التنظيم [المستوى الأكثر تعقيداً]) .	
٢- المنطقة الحيوية	- (المستوى الخامس في سلم التنظيم) .	
٣- النظام البيئي	- (المستوى الرابع في سلم التنظيم) .	
٤- المجتمع الحيوي	- (المستوى الثالث في سلم التنظيم) .	
٥- الجماعة الحيوية	- (المستوى الثاني في سلم التنظيم) .	
٦- المخلوق الحي	- (أبسط مستويات التنظيم) .	
ملاحظات	* <u>الجماعة الحيوية</u> : هي مجموعة من المخلوقات الحية من النوع نفسه تحتل المنطقة الجغرافية نفسها وفي الوقت نفسه.	
		* النظام البيئي = المجتمع الحيوي + العوامل اللاحيوية .

مبادئ علم البيئة

المخلوقات الحية وعلاقتها المتبادلة

العلاقات المتبادلة في النظام البيئي

- تُعد العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية مهمة في النظام البيئي وقبل مناقشة أنواع العلاقات نوضح مصطلحان مهمان هما: مصطلح (الموطن) ومصطلح (الإطار البيئي).

المصطلح	تعريفه
الموطن	- هي المساحة الذي يعيش فيها المخلوق الحي.
الإطار البيئي	- هو دور المخلوق الحي أو موضعه في بيئته.

العلاقات المتبادلة في المجتمع الحيوي

أنواعها	- توجد أربع علاقات أساسية متبادلة بين المخلوقات الحية وهي:
	١- علاقة التنافس. ٢- علاقة الافتراس. ٣- علاقات التكافل. ٤- علاقة التطفل.
	١- علاقة التنافس
تعريفها	- هي العلاقة التي تحدث عندما يستخدم أكثر من مخلوق حي المصادر الضرورية لاستمرار الحياة ذاتها وفي نفس الوقت.
المثال	- تنافس المخلوقات الحية على الماء أثناء الجفاف.
ملاحظة	* خلال علاقة التنافس تتنافس المخلوقات الحية القوية مباشرة مع المخلوقات الضعيفة وعادة يبقى القوي ويموت الضعيف.
	٢- علاقة الافتراس
تعريفها	- هي عملية التهام مخلوق حي (مفترس) لمخلوق آخر (فريسة).
الأمثلة	- من الأمثلة على علاقة الافتراس الآتي: ١- افتراس بعض الحشرات بعضها الآخر (كحشرة الدعسوقة [خنفساء أبو العيد] وحشرة السرعوف). ٢- افتراس النبات آكل الحشرات (كنبات فينوس) للحشرات والحيوانات الصغيرة الأخرى.
ملاحظة	* يعيش نبات <u>فينوس</u> في البيئات التي تفتقر للنيتروجين وقد تحورت أوراقه لتكون مصائد صغيرة للحشرات والحيوانات الصغيرة الأخرى.

مبادئ علم البيئة

المخلوقات الحية وعلاقاتها المتبادلة

العلاقات المتبادلة في المجتمع الحيوي

٣- علاقات التكافل

تعريفها - هي العلاقة الوثيقة التي يعيش فيها نوعان أو أكثر من المخلوقات الحية معاً.

أنواعها - يوجد نوعان من علاقات التكافل هما: أ- علاقة تبادل المنفعة (التقايض) . ب- علاقة التعايش.

أ- علاقة تبادل المنفعة (التقايض)

تعريفها - هي علاقة تكافل بين مخلوقين حيين يستفيد كل منهما من الآخر.

الأمثلة - من الأمثلة على علاقة تبادل المنفعة (التقايض) الآتي:

١- العلاقة في الأشنات. ٢- العلاقة بين السمكة المهرجة وشقائق النعمان.

* الاشنات: عبارة عن فطريات وطحالب تعيشان معاً معيشة تكافلية.

* الاشنات = فطريات + طحالب.

* عدم تضرر السمكة المهرجة من لاسعات شقائق النعمان (لأن السمكة المهرجة تمزج المخاط الذي يغلف جسمها بمخاط شقائق النعمان فلا تؤثر عليها الخلايا اللاسعة).

ب- علاقة التعايش

تعريفها - هي علاقة تكافل بين مخلوقين حيين أحدهما يستفيد والآخر لا يستفيد ولا يتضرر.

المثال - العلاقة بين الأشنات والأشجار التي تنمو عليها.

٤- علاقة التطفل

تعريفها - هي علاقة بين مخلوقين حيين أحدهما يستفيد والآخر يتضرر.

- يوجد ثلاث أنواع من علاقة التطفل هي: ١- التطفل الخارجي. ٢- التطفل الداخلي. ٣- تطفل الحضانة.

الأمثلة

الأنواع

١- التطفل الخارجي - تكون الطفيليات خارجية مثل: القراد - القمل - البراغيث - البعوض.

٢- التطفل الداخلي - تكون الطفيليات داخلية مثل: بعض أنواع البكتيريا - الديدان الطفيلية مثل (الدودة الشريطية - ديدان الإسكارس - الديدان الدبوسية - ديدان القلب).

٣- تطفل الحضانة - من الأمثلة على تطفل الحضانة: طائر الأبقار بني الرأس الذي يعتمد على الطيور الأخرى في بناء الأعشاش وحضانة بيضه.

ملاحظة * في علاقة التطفل إذا مات العائل يموت الطفيل أيضاً ما لم يجد بسرعة عائلاً آخر يتطفل عليه.

مبادئ علم البيئة

المخلوقات الحية وعلاقتها المتبادلة

الأمثلة على العلاقات المتبادلة في المجتمع الحيوي

العلاقة	الأمثلة
١ - علاقة التنافس	- تنافس المخلوقات الحية على الماء أثناء الجفاف.
٢ - علاقة الافتراس	- افتراس بعض الحشرات بعضها الآخر مثل: (حشرة الدعسوقة [خنفساء أبو العيد] وحشرة السرعوف) . - افتراس النبات آكل الحشرات للحشرات والحيوانات الصغيرة الأخرى مثل: نبات فينوس.
٣ - علاقة تبادل المنفعة (التفاضل)	- العلاقة في الأشنات. - العلاقة بين السمكة المهرجة وشقائق النعمان.
٤ - علاقة التعايش	- العلاقة بين الأشنات والأشجار التي تنمو عليها.
٥ - التطفل الخارجي	- القراد - القمل - البراغيث - البعوض.
٦ - التطفل الداخلي	- بعض أنواع البكتيريا - الديدان الطفيلية مثل (الدودة الشريطية - ديدان الإسكارس - الديدان الدبوسية - ديدان لقلب) .
٧ - تطفل الحضانة	- طائر الأبقار بني الرأس الذي يعتمد على الطيور الأخرى في بناء الأعشاش وحضانة بيضه.

مبادئ علم البيئة

انتقال الطاقة في النظام البيئي

الطاقة في النظام البيئي

- جميع المخلوقات الحية تحتاج إلى الطاقة لتؤدي وظائفها الحيوية وسنناقش الطاقة في النظام البيئي كما يأتي:

- تقسم المخلوقات الحية بناءً على طريقة حصولها على الطاقة إلى قسمين هما:

أقسامها

١- المخلوقات الحية ذاتية التغذية (المنتجات). ٢- المخلوقات الحية غير ذاتية التغذية (المستهلكات).

١- المخلوقات الحية ذاتية التغذية (المنتجات)

تعريفها - هي المخلوقات التي تحصل على الطاقة من ضوء الشمس أو من المواد غير العضوية لنتج غذائها.

- تقسم المخلوقات ذاتية التغذية إلى قسمين هما:

أ- المخلوقات ذاتية التغذية الضوئية. ب- المخلوقات ذاتية التغذية الكيميائية.

- هي المخلوقات التي تحصل على الطاقة من ضوء الشمس أثناء عملية البناء الضوئي لنتج غذائها.

تعريفها

أ- المخلوقات ذاتية التغذية الضوئية

أقسامها

- النباتات - الطحالب.

المثال

- هي المخلوقات التي تحصل على الطاقة من المواد غير العضوية لنتج غذائها.

تعريفها

ب- المخلوقات ذاتية التغذية الكيميائية

- بكتيريا الكبريت.

المثال

* تعد المخلوقات الحية ذاتية التغذية أساساً لكل الأنظمة البيئية (لأنها توفر الطاقة لكل المخلوقات الحية الأخرى في النظام البيئي).

ملاحظة

* المخلوقات الحية ذاتية التغذية الضوئية تحتوي على الكلوروفيل (لتمتص الطاقة من ضوء الشمس أثناء عملية البناء الضوئي لنتج غذائها).

مبادئ علم البيئة

انتقال الطاقة في النظام البيئي

الطاقة في النظام البيئي

٢- المخلوقات الحية غير ذاتية التغذية (المستهلكات)

تعريفها	
- هي المخلوقات التي تحصل على احتياجاتها من الطاقة بالتهام مخلوقات حية أخرى.	
- تقسم المخلوقات غير ذاتية التغذية إلى الأقسام التالية:	
أ- آكلات الأعشاب. ب- آكلات اللحوم. ج- المخلوقات القارئة.	
د- المخلوقات الكانسة. هـ- المحللات.	
أقسامها	
أ- آكلات الأعشاب	تعريفها - هي المخلوقات الحية غير ذاتية التغذية التي تتغذى على النباتات.
	الأمثلة - البقر - الأرنب - الجراد.
ب- آكلات اللحوم	تعريفها - هي المخلوقات الحية غير ذاتية التغذية التي تفترس مخلوقات حية أخرى غير ذاتية التغذي.
	الأمثلة - الأسد - الوشق.
ج- المخلوقات القارئة	تعريفها - هي المخلوقات الحية غير ذاتية التغذية التي تتغذى على النباتات والحيوانات.
	الأمثلة - الإنسان - الغراب - الدب - الراكون - الفأر - القرد.
د- المخلوقات الكانسة	تعريفها - هي مخلوقات حية تتغذى على أجزاء من المواد الميتة في النظام البيئي.
	الأمثلة - الضباع - بعض الديدان - الحشرات (كالدباب) - العديد من الحشرات المائية.
هـ- المحللات	تعريفها - هي مخلوقات حية تحلل المخلوقات الميتة عن طريق إفراز إنزيمات هاضمة.
	الأمثلة - الفطريات - بعض أنواع البكتيريا.
ملاحظة	
* تقوم المحللات بتحليل المركبات العضوية (لتوفر المواد المغذية للمنتجات من أجل إعادة استخدامها).	
* تشكل الكانسات جزءاً مهماً من دورة الحياة (لأنها توفر المواد المغذية لكل المخلوقات الحية الأخرى).	
* بدون المحللات والكانسات يمتلئ الغلاف الحيوي بالمخلوقات الميتة التي تحوي أجسامها مواد مغذية لن تكون متاحة للمخلوقات الحية الأخرى.	

مبادئ علم البيئة

انتقال الطاقة في النظام البيئي

نماذج انتقال الطاقة

- يستخدم علماء البيئة نماذج مختلفة لتوضيح انتقال الطاقة من مخلوق حي إلى آخر وهذه النماذج هي:
 ١- السلاسل الغذائية. ٢- الشبكات الغذائية. ٣- الهرم البيئي.

١- السلاسل الغذائية

تعريفها - هو نموذج بسيط يمثل كيف تنتقل الطاقة من مخلوق حي إلى آخر ضمن النظام البيئي.

نبات → الجراد → فأر → أفعى

المثال - من خلال المثال السابق نلاحظ النبات يستخدم طاقة الشمس لصنع غذائه ويحصل الجراد على الطاقة بالتغذي على النبات ويحصل الفأر على الطاقة بالتغذي على الجراد وأخيراً تحصل الأفعى على الطاقة بالتغذي على الفأر.

٢- الشبكات الغذائية

تعريفها - هو نموذج يمثل السلاسل الغذائية المتداخلة والمتنوعة والمسارات التي تنتقل فيها الطاقة خلال مجموعة من المخلوقات الحية.

ملاحظات * كل خطوة في السلسلة أو الشبكة الغذائية يطلق عليها مستوى غذائي.
 * علاقات التغذية في الشبكات الغذائية أكثر تعقيداً من السلسلة الغذائية المفردة (لأن معظم المخلوقات الحية في الشبكات الغذائية تتغذى على أكثر من نوع من المخلوقات الحية).

٣- الهرم البيئي

تعريفه - هو مخطط يوضح الكميات النسبية من الطاقة والكتلة الحيوية وأعداد المخلوقات الحية في كل مستوى غذائي في النظام البيئي.

أنواعه - توجد ثلاث أنواع من الهرم البيئي هي: ١- هرم الطاقة. ٢- هرم الكتلة الحيوية. ٣- هرم الأعداد.

ملاحظة * الكتلة الحيوية: هي الكتلة الإجمالية للمادة الحيوية عند كل مستوى غذائي.

مبادئ علم البيئة

تدوير المواد

الدورات في الغلاف الحيوي

- يعاد تدوير المواد المغذية التي تحتاج إليها المخلوقات الحية لتؤدي وظائفها الحيوية وذلك بواسطة العمليات الجيو كيميائية الحيوية وسنناقش أهم الدورات في الغلاف الحيوي هي:

١- دورة الماء. ٢- دورتا الكربون والأكسجين. ٣- دورة النيتروجين. ٤- دورة الفسفور.

* المادة المغذية: هي مادة كيميائية يجب أن يحصل عليها المخلوق الحي من بيئته للقيام بعملياته الحيوية واستمرار حياته.
* الدورة الجيو كيميائية الحيوية: هي عملية تبادل المواد ضمن الغلاف الحيوي.

ملاحظات

١- دورة الماء

ملاحظات

* تبلغ نسبة الماء العذب ٢,٥٪ فقط من حجم الماء الكلي على الأرض.
* تبلغ نسبة الماء العذب المتوفر (متاح) للمخلوقات الحية ٣١,١٪ فقط من الحجم الكلي للماء العذب.
* يوجد ٦٨,٩٪ تقريباً من مجمل الماء العذب في القطبين والجبال الجليدية ولذلك فهو غير متوفر (غير متاح) لاستخدام المخلوقات الحية.

2- دورتا الكربون والأكسجين

ملاحظات

* يدخل الكربون والأكسجين ضمن عمليتين حيويتين رئيسيتين هما عملية البناء الضوئي وعملية التنفس.
* عندما تُدفن المادة العضوية تحت الأرض يتحول الكربون إلى فحم أو نפט أو غاز (الوقود الأحفوري) ويبقى لملايين السنين.

٣- دورة النيتروجين

وجوده

- يعتبر عنصر النيتروجين من العناصر الغذائية الضرورية لجميع المخلوقات الحية وسنناقش ذلك من خلال الآتي:

- يوجد عنصر النيتروجين في: ١- البروتينات. ٢- الغلاف الجوي.

- يمر عنصر النيتروجين بعمليتين هما: ١- عملية تثبيت النيتروجين (النترتة). ٢- عملية إزالة النيتروجين.

عملياته

١- عملية تثبيت النيتروجين	تعريفها	- هي عملية يُثبت فيها غاز النيتروجين ويحول إلى شكل يستفيد منه النبات. - تتم عملية تثبيت النيتروجين بالطرق التالية:
	طرقها	١- عن طريق البكتيريا التي تعيش في التربة أو الماء أو تنمو على جذور بعض النباتات. ٢- عن طريق الطاقة الناتجة عن البرق أثناء العواصف الرعدية.
٢- عملية إزالة النيتروجين	تعريفها	- هي عملية تحويل مركبات النيتروجين المثبتة إلى غاز النيتروجين حيث يعود إلى الغلاف الجوي.
	طرقها	- تتم عملية إزالة النيتروجين عن طريق: بكتيريا إزالة النيتروجين.

ملاحظة

* يعد النيتروجين عاملاً محدداً لنمو المنتجات (لأن كمية النيتروجين في الشبكة الغذائية تعتمد على كميته المثبتة في التربة).

٤- دورة الفوسفور

ملاحظات

* يعتبر عنصر الفوسفور ضروري لنمو المخلوقات الحية (لأنه عاملاً محدداً لنمو المنتجات).

علم بيئة المجتمعات الحيوية

العوامل المحددة		
تعريفها	- هي أي عامل حيوي أو لا حيوي يحدد عدد المخلوقات الحية وتكاثرها وتوزيعها.	
أقسامها	- تقسم العوامل المحددة إلى نوعين هما: ١- العوامل الحيوية المحددة. ٢- العوامل اللاحيوية المحددة.	
	تعريفها	- هي أي عامل حيوي يحدد عدد المخلوقات الحية وتكاثرها وتوزيعها.
	أمثلتها	- من الأمثلة على العوامل الحيوية المحددة الآتي: ١- الإنسان. ٢- الحيوان. ٣- النبات. ٤- الفطريات. ٥- البكتيريا.
	تعريفها	- هي أي عامل لا حيوي يحدد عدد المخلوقات الحية وتكاثرها وتوزيعها.
أمثلتها	- من الأمثلة على العوامل اللاحيوية المحددة الآتي: ١- ضوء الشمس. ٢- المناخ. ٣- درجة الحرارة. ٤- الماء. ٥- الحرائق ٦- المواد المغذية. ٧- التركيب الكيميائي للتربة. ٨- الحيز المتاح.	
ملاحظة	* يعتبر <u>الماء</u> عاملاً محدداً لجميع المخلوقات الحية. * <u>التحمُّل</u> : هو قدرة المخلوق الحي على البقاء عند تعرضه لعوامل حيوية أو لا حيوية.	

بيئة المجتمعات الحيوية

التعاقب البيئي		تعريفها
- هي عملية يحل فيها مجتمع حيوي معين محل آخر نتيجة تغير كل من العوامل الحيوية و العوامل اللاحيوية.		أقسامها
- يقسم التعاقب البيئي إلى نوعين هما: أ- التعاقب البيئي الأولي. ب- التعاقب البيئي الثانوي.		
تعريفه	- هو تكون مجتمع حيوي في منطقة من الصخور الجرداء التي لا تغطيها أي تربة.	أ- التعاقب البيئي الأولي
مراحله	- يمر التعاقب البيئي الأولي بالمراحل التالية: ١- المرحلة المبدئية. ٢- المرحلة المتوسطة. ٣- مرحلة المجتمع مكتمل النمو.	
ملاحظات	* <u>الأنواع الرائدة</u> : هي أوائل المخلوقات الحية التي تنمو في النظام البيئي. * تسمى الأشنات والحزازيات الطحلبية في التعاقب البيئي الأولي <u>بالأنواع الرائدة</u> . * تساعد الأنواع الرائدة في التعاقب البيئي الأولي في تكوين التربة (لأنها تفرز أحماضاً تساعد على تفتيت الصخور).	
تعريفه	- هو التغير المنتظم الذي يحدث في المنطقة التي توجد فيها التربة بعد إزالة مجتمع المخلوقات الحية.	ب- التعاقب البيئي الثانوي
ملاحظات	* تعتبر النباتات التي بدأت تنمو في المنطقة التي حدث فيها الخلل هي <u>الأنواع الرائدة</u> في التعاقب البيئي الثانوي. * يحدث التعاقب الثانوي عادةً بشكل أسرع من التعاقب الأولي (لأن التربة متوافرة وأيضاً لا تزال بعض أنواع المخلوقات الحية موجودة).	

المناطق الحيوية البرية

أقسامها	- تقسم المناطق البرية إلى قسمين هما: أ- المناطق الحيوية البرية (تسع مناطق). ب- مناطق اليابسة الأخرى (منطقتين).
ملاحظة	* دوائر العرض : هي المسافة بين خط الاستواء وأي نقطة على سطح الأرض شمالاً أو جنوباً. * المناخ : هو متوسط حالة الطقس في منطقة ما.

أ- المناطق الحيوية البرية الرئيسية

أقسامها	- توجد تسع مناطق حيوية برية رئيسية تصنف بناءً على خصائص النباتات التي تعيش فيها وهي: ١- التندرا. ٢- الغابات الشمالية. ٣- الغابات المعتدلة. ٤- المناطق الحرجية والشجرية المعتدلة. ٥- المناطق العشبية المعتدلة. ٦- الصحراء. ٧- السفانا الاستوائية. ٨- الغابات الاستوائية الموسمية. ٩- الغابات الاستوائية المطيرة.
---------	--

١- منطقة التندرا

موقعها	- تقع منطقة التندرا في: النصف الشمالي من الكرة الأرضية.
الأنواع الحيوانية	- توجد فيها أنواع حيوانية مثل: غزال الرنة - أسماك السلمون.
ملاحظة	* لا تحتوي منطقة التندرا على أشجار (لأن طبقة التربة تحت السطح متجمدة دائماً لا تسمح لجذور الأشجار بالنمو).

٢- منطقة الغابات الشمالية

موقعها	- تقع منطقة الغابات الشمالية: جنوب منطقة التندرا.
الأنواع النباتية	- توجد فيها أنواع نباتية مثل: أشجار السرو.
أسمائها الأخرى	- تسمى الغابات الشمالية ب: الغابات المخروطية الشمالية - التيجة.
ملاحظة	* لا توجد تربة متجمدة في منطقة الغابات الشمالية.

٣- الغابات المعتدلة

موقعها	- تقع منطقة الغابات المعتدلة: جنوب منطقة الغابات الشمالية.
الأنواع النباتية	- توجد فيها أنواع نباتية مثل: أشجار البلوط - أشجار الزان.

٤- المناطق الحرجية والشجرية المعتدلة

الأنواع النباتية	- توجد فيها أنواع نباتية مثل: أشجار البلوط.
الأنواع الحيوانية	- توجد فيها أنواع حيوانية مثل: الثعالب - الأرناب البرية.
ملاحظة	* تسمى المناطق التي تسود فيها الشجيرات بـ الأدغال .

٥- المنطقة العشبية المعتدلة

تعريفها	- منطقة بيئية تتميز بتربة خصبة ذات غطاء كثيف من الحشائش.
أسمائها في القارات	- تختلف تسمية المناطق العشبية المعتدلة في القارات وذلك كما يأتي: أ- في آسيا تسمى السهول. ب- في أمريكا الشمالية تسمى مروج. ج- في أمريكا الجنوبية تسمى سهول اللانوس. د- في إفريقيا تسمى سفانا. هـ- في أستراليا تسمى مراعي.

علم بيئة المجتمعات الحيوية

أ- المناطق الحيوية البرية الرئيسية

٦- الصحراء

تعريفها	- منطقة بيئية يزيد فيها معدل التبخر السنوي على معدل الهطل السنوي.
موقعها	- تقع الصحاري في كل قارة باستثناء أوروبا.
الأنواع النباتية	- توجد فيها أنواع نباتية مثل: أشجار الصبار - أشجار الطلح.

٧- منطقة السفانا الاستوائية

الأنواع الحيوانية	- توجد فيها أنواع حيوانية مثل: الأسود - الضباع.
-------------------	---

٨- منطقة الغابات الاستوائية الموسمية

الأنواع الحيوانية	- توجد فيها أنواع حيوانية مثل: الفيلة - النمر.
اسمها الآخر	- تسمى الغابات الاستوائية الموسمية ب: <u>الغابات الاستوائية الجافة</u> .

٩- منطقة الغابات الاستوائية المطيرة

تعريفها	- هي منطقة بيئية تحتوي على أكبر تنوع من النباتات والحيوانات.
الأنواع النباتية	- توجد فيها أنواع نباتية مثل: الخيزران - قصب السكر.
ملاحظة	* تعد منطقة الغابات الاستوائية المطيرة الأوسع تنوعاً بين مناطق اليابسة الحيوية جميعها (لأنها تحوي أكبر تنوع حيوي).

ب- مناطق اليابسة الأخرى

أقسامها	- توجد مناطق أخرى على اليابسة قام العديد من العلماء باستثنائها عن قائمة المناطق الحيوية الموجودة على اليابسة وهي: ١- الجبال. ٢- المناطق القطبية.
سبب استثنائها	١- الجبال - العديد من العلماء يستثنون الجبال من قائمة المناطق الحيوية على اليابسة (لأن مميزات مناخها والحياة النباتية والحيوانية فيها تختلف حسب ارتفاعها).
سبب استثنائها	٢- المناطق القطبية - العديد من العلماء يستثنون المناطق القطبية من قائمة المناطق الحيوية على اليابسة (لأنها كتل جليدية وليست كتلاً يابسة حقيقية ذات تربة).

الأنظمة البيئية المائية

العوامل اللاحيوية التي يعتمد عليها في تصنيف الأنظمة البيئية المائية

- يعتمد في تصنيف الأنظمة البيئية المائية على العوامل اللاحيوية التالية:

- ١- تدفق الماء . ٢- عمق الماء . ٣- البعد عن الشاطئ . ٤- الملوحة . ٥- دوائر العرض .

الماء على الأرض

- يقسم الماء على الأرض إلى نوعين هما: ١- مياه مالحة . ٢- مياه عذبة .

النسبة

نوع المياه

١- مياه مالحة - تبلغ نسبته ٩٧,٥ %

أ- جبال جليدية نسبته ٦٨,٩ %

ب- مياه جوفية نسبته ٣٠,٨ %

ج- الأنهار والبحيرات نسبته ٠,٣ %

- تبلغ نسبته ٢,٥ % موزعة كما يلي:

أقسامه

٢- مياه عذبة

ملاحظات

* يعتبر معظم مياه الكرة الأرضية مالحة.

* معظم المياه العذبة تزودنا بها الجبال الجليدية.

* الماء العذب المتاح (المتوفر) للمخلوق الحي نسبته ٣١,١ % يوجد في المياه الجوفية والأنهار والبحيرات.

* الماء العذب غير المتاح (غير المتوفر) للمخلوق الحي نسبته ٦٨,٩ % يوجد في القطبين والجبال الجليدية.

الأنظمة البيئية المائية

أقسام الأنظمة البيئية المائية

- تقسم الأنظمة البيئية المائية بناءً على عمق الماء و تدفق الماء إلى الأقسام التالية:
 ١- الأنظمة البيئية للمياه العذبة. ٢- الأنظمة البيئية المائية الانتقالية. ٣- الأنظمة البيئية البحرية.

أولاً: الأنظمة البيئية للمياه العذبة

أمثلتها - من الأمثلة على الأنظمة البيئية للمياه العذبة الآتي: أ- الأنهار والجداول. ب- البحيرات والبرك.

أ- الأنهار والجداول

تشكلها - تتشكل (تتكون) الأنهار والجداول من: ١- ينابيع تحت سطح الأرض. ٢- ذوبان الثلوج.

- يعتمد تدفق الماء وسرعته في الأنهار والجداول على ميل منطقة الجريان حيث تقسم إلى منطقتين هما:

١- مناطق حادة الميل. ٢- مناطق مستوية الميل.

- تتميز المناطق حادة الميل بالخصائص التالية:

١- يكون فيها جريان الماء سريع (مياه سريعة الجريان).

٢- تمنع تراكم الكثير من المواد العضوية والرسوبيات.

٣- يعيش فيها القليل من الأنواع الحية.

١- مناطق حادة الميل

تدفق الماء وسرعته فيها

- تتميز المناطق مستوية الميل بالخصائص التالية:

١- يكون فيها جريان الماء بطيء (مياه بطيئة الجريان).

٢- تتراكم الكثير من المواد العضوية والرسوبيات فيها.

٣- يعيش فيها العديد من الأنواع الحية.

٢- مناطق مستوية الميل

* يبدأ النهر من منطقة المصدر (منبع الماء) وينتهي عند منطقة المصب (مصب النهر).

* يزداد عرض الأنهار وعمقها وتقل سرعة تدفقها عند مصب النهر.

ملاحظات

الأنظمة البيئية المائية

أولاً: الأنظمة البيئية للمياه العذبة

ب- البحيرات والبرك

تعريفها		- هي المسطحات المائية المستقرة (الراكدة) والمحصورة في اليابسة.
أقسامها		- تقسيم البحيرات والبرك بناءً على الأسس التالية: ١- تقسيم البحيرات والبرك بناءً على توافر المواد المغذية فيها. ٢- تقسيم البحيرات والبرك بناءً على كمية ضوء الشمس التي تنفذ من خلال سطح الماء. ١- تقسيم البحيرات والبرك بناءً على توافر المواد المغذية فيها - تقسم البحيرات والبرك بناءً على توافر المواد المغذية فيها إلى قسمين هما: أ- البحيرات والبرك قليل التغذية. ب- البحيرات والبرك حقيقي التغذية.
تعريفها	خصائصها	- هي البحيرات والبرك الفقيرة بالمواد المغذية. - تتميز البحيرات والبرك قليل التغذية بالخصائص التالية: ١- فقيرة بالمواد المغذية. ٢- توجد في الجبال العالية. ٣- يعيش فيها القليل من المخلوقات الحية.
تعريفها	خصائصها	- هي البحيرات والبرك الغنية بالمواد المغذية. - تتميز البحيرات والبرك حقيقي التغذية بالخصائص التالية: ١- غنية بالمواد المغذية. ٢- توجد على ارتفاعات منخفضة. ٣- يعيش فيها العديد من المخلوقات الحية.

الأنظمة البيئية المائية

أولاً: الأنظمة البيئية للمياه العذبة

ب- البحيرات والبرك

٢- تقسيم البحيرات والبرك بناءً على كمية ضوء الشمس التي تنفذ من خلال سطح الماء

- تقسم البحيرات والبرك بناءً على كمية ضوء الشمس التي تنفذ من خلال سطح الماء إلى المناطق التالية:
أ- منطقة الشاطئ. ب- المنطقة المضيئة. ج- المنطقة العميقة.

تعريفها		أقسامها
- هي المنطقة من البركة أو البحيرة القريبة من الساحل.		
خصائصها	أ- منطقة الشاطئ	
- تتميز منطقة الشاطئ بالخصائص التالية: ١- تصلها كمية وفيرة من الأشعة الشمسية. ٢- محتواها من الأكسجين كبير.		
خصائصها	ب- المنطقة المضيئة	
- تتميز المنطقة المضيئة بالخصائص التالية: ١- تصلها كمية وفيرة من الأشعة الشمسية. ٢- محتواها من الأكسجين كبير.		
خصائصها	ج- المنطقة العميقة	
- تتميز المنطقة العميقة بالخصائص التالية: ١- تصلها كمية قليلة من الأشعة الشمسية. ٢- محتواها من الأكسجين قليل. ٣- يكون فيها الماء أكثر برودة.		
* منطقة الشاطئ والمنطقة المضيئة من البركة أو البحيرة ذات معدل بناء ضوئي مرتفع (بسبب توفر الضوء والمنتجات). * محدودية عدد الأنواع الحية التي تعيش في المنطقة العميقة (لأن مائها بارد ومحتواها من الأكسجين قليل).		ملاحظات

الأنظمة البيئية المائية

أقسام الأنظمة البيئية المائية

ثانياً: الأنظمة البيئية المائية الانتقالية

تعريفها	هي الأنظمة البيئية المائية التي تكون مزيجاً من اثنين أو أكثر من البيئات المختلفة.
أمثلتها	- من الأمثلة على الأنظمة البيئية المائية الانتقالية الآتي: أ- الأراضي الرطبة. ب- المصببات. ج- السبخات المالحة.
أ- الأراضي الرطبة	
تعريفها	- هي مناطق إسفنجية تضم نباتات متعفنة تدعم وجود العديد من المخلوقات الحية.
خصائصها	- تتميز الأراضي الرطبة بالخصائص التالية: ١- مشبعة بالماء. ٢- من أشكالها السبخات والمستنقعات.
ملاحظة	* المستنقعات: عبارة عن أراضٍ مشبعة بالماء تساعد على نمو النباتات المائية.
ب- المصببات	
تعريفها	- هو نظام بيئي يتكون عندما يختلط ماء النهر العذب أو الجدول بماء المحيط المالح.
خصائصها	- تتميز المصببات بالخصائص التالية: ١- تعد من أكثر الأنظمة البيئية تنوعاً ولا يفوقها في التنوع سوى الغابة الاستوائية المطيرة والشعاب المرجانية. ٢- أماكن انتقالية (حيث يتم الانتقال من الماء العذب إلى الماء المالح ومن اليابسة إلى البحر). ٣- يعيش فيها الكثير من المخلوقات الحية.
ج- السبخات المالحة	
خصائصها	- تتميز السبخات المالحة بالخصائص التالية: ١- تعد أنظمة بيئية مائية انتقالية تشبه المصببات. ٢- تنمو فيها أنواع نباتية منها: الحشائش التي تتحمل الملوحة وأعشاب البحر. ٣- تعيش فيها أنواع مختلفة من الحيوانات منها: الربيان - المحار.

الأنظمة البيئية المائية

أقسام الأنظمة البيئية المائية

ثالثاً: الأنظمة البيئية البحرية

	<p>- تقسم الأنظمة البيئية البحرية إلى مناطق محددة ومميزة هي:</p> <p>١- منطقة المد والجزر. ٢- الأنظمة البيئية للمحيط المفتوح. ٣- المحيط الساحلي والشعاب المرجانية.</p>	أقسامها
	* تسمى الأرض أحياناً <u>كوكب الماء</u> .	ملاحظة
١- منطقة المد والجزر		
تعريفها	<p>- هو شريط ضيق يمتد على طول الشاطئ حيث يلتقي المحيط مع اليابسة وقد يكون مغموراً بالماء أو غير مغمور وهو موطن لمجتمعات متغيرة باستمرار.</p>	
أقسامها	<p>- تقسم منطقة المد والجزر إلى نطاقات (مناطق) عمودية يعيش فيها مجتمعات حيوية متنوعة وهي:</p> <p>أ- نطاق (منطقة) الرذاذ. ب- نطاق (منطقة) المد المرتفع.</p> <p>ج- نطاق (منطقة) المد المتوسط. د- نطاق (منطقة) المد المنخفض.</p>	
ملاحظات	<p>* تمثل <u>منطقة الرذاذ</u> الجزء العلوي من منطقة المد والجزر.</p> <p>* تمثل <u>منطقة المد المنخفض</u> الجزء السفلي من منطقة المد والجزر.</p> <p>* تعد <u>منطقة الرذاذ</u> أقل مناطق المد والجزر ازدحاماً بالمخلوقات الحية.</p> <p>* تعد <u>منطقة المد المنخفض</u> أكثر مناطق المد والجزر ازدحاماً بالمخلوقات الحية.</p>	
٢- الأنظمة البيئية للمحيط المفتوح		
أقسامها	<p>- تقسم الأنظمة البيئية للمحيط المفتوح إلى المناطق التالية:</p> <p>أ- المنطقة البحرية. ب- منطقة اللجة. ج- منطقة قاع المحيط.</p>	
أ- المنطقة البحرية		
أقسامها	<p>- تقسم المنطقة البحرية إلى منطقتين هما: ١- المنطقة الضوئية. ٢- المنطقة المظلمة.</p>	
١- المنطقة الضوئية	تعريفها	<p>- هي منطقة مياه مفتوحة من المحيط يخترقها الضوء.</p>
خصائصها	<p>- تتميز المنطقة الضوئية بالخصائص التالية:</p> <p>١- تسمى بالمنطقة الضوئية الحقيقية.</p> <p>٢- منطقة ضحلة تسمح بنفاذ ضوء الشمس (كلما زاد العمق قلت كمية الضوء).</p> <p>٣- تمتد إلى عمق ٢٠٠ م.</p>	
٢- المنطقة المظلمة	تعريفها	<p>- هي منطقة في المحيط المفتوح لا يخترقها ضوء الشمس.</p>
خصائصها	<p>- تتميز المنطقة المظلمة بالخصائص التالية:</p> <p>١- تقع أسفل المنطقة الضوئية مباشرة. ٢- دائمة الظلام. ٣- الماء فيها عادةً بارد.</p>	
ملاحظات	<p>* لا تستطيع المخلوقات الحية التي تعتمد على طاقة الضوء أن تعيش في المنطقة المظلمة.</p> <p>* تباين في بعض درجات الحرارة في المنطقة المظلمة من المنطقة البحرية (نتيجة الاختلاط بين أمواج المحيط الباردة مع الدافئة).</p>	

الأنظمة البيئية المائية

أقسام الأنظمة البيئية المائية

ثالثاً: الأنظمة البيئية البحرية

٢- الأنظمة البيئية للمحيط المفتوح

ب- منطقة اللجة

تعريفها		- هي المنطقة الأعمق والأبرد من المحيط المفتوح.
خصائصها		- تتميز منطقة اللجة بالخصائص التالية: ١- تعد المنطقة الأعمق من المحيط. ٢- الماء فيها بارد جداً. ٣- الفوهات الحرارية الموجودة في قاع المحيط وعند حواف الصفائح الأرضية تنفث إليها كميات كبيرة من (الماء . الساخن وكبريتيد الهيدروجين ومعادن أخرى) .
ج- منطقة قاع المحيط		
تعريفها		- هي المنطقة التي تشكل أكبر مساحة على طول أرضية المحيط.
خصائصها		- تتميز منطقة قاع المحيط بالخصائص التالية: ١- تشكل المساحة الأكبر على أرضية المحيط. ٢- يقل تنوع المخلوقات الحية فيها كلما زاد عمقها باستثناء المناطق القريبة من الفوهات الحرارية. ٣- درجة حرارتها تنخفض كلما زاد عمقها .
٣- المحيط الساحلي والشعاب المرجانية		
خصائصها		- تتميز الشعاب المرجانية بالخصائص التالية: ١- تعد الشعاب المرجانية الأكثر تنوعاً بين الأنظمة البيئية المائية. ٢- تشكل حواجز طبيعية على طول القارات تحمي الشواطئ من التعرية.
التغيرات البيئية		- تتأثر الشعاب المرجانية بالتغيرات البيئية ومن هذه التغيرات الآتي: ١- الاختلالات الطبيعية ٢- الاختلالات الناتجة عن نشاط الإنسان
التأثير	المثال	التغيرات البيئية
- تسبب موت الشعاب المرجانية.	- زيادة الرسوبيات من أمواج تسونامي.	١- الاختلالات الطبيعية
- تتلف الشعاب المرجانية وتدمرها.	- تطوير الأراضي وجمع الشعب المرجانية للحصول على كربونات الكالسيوم.	٢- الاختلالات الناتجة عن نشاط الإنسان
ملاحظة		* <u>المرجان</u> : حيوان لا فقاري طري يعيش داخل تركيب يشبه الحجارة.

ديناميكية الجماعة الحيوية

خصائص الجماعة الحيوية

- تتصف الجماعة الحيوية بخصائص محددة هي:	
١- كثافة الجماعة الحيوية. ٢- مكان توزيع الجماعة الحيوية. ٣- معدل نمو الجماعة الحيوية.	
١- كثافة الجماعة الحيوية	
تعريفها	- هو عدد المخلوقات الحية لكل وحدة مساحة.
المثال	- <u>كثافة الجماعة الحيوية لطائر البلشون مع الجاموس</u> ([عدد طيور البلشون بالقرب من الجاموس ٣ لكل ٢م ^١] و [عدد طيور البلشون بعيداً عن الجاموس بـ ٥٠ م يكون <u>صفرًا</u>]).
٢- مكان توزيع الجماعة الحيوية	
تعريفه	- هو نمط انتشار أفراد الجماعة في منطقة محددة.
- توجد ثلاث أنواع لتوزيع الجماعة الحيوية هي:	
أنواعه	أنواع توزيع الجماعة الحيوية
	١- التوزيع المنتظم
	٢- التوزيع التكتلي
	٣- التوزيع العشوائي
ملاحظة	* يعد توافر الموارد ومنها الغذاء أحد العوامل الأساسية التي تتحكم في نمط توزيع المخلوقات الحية جميعها.
٣- معدل نمو الجماعة الحيوية	
تعريفه	- هو سرعة نمو جماعة حيوية محددة.
- يجب على علماء البيئة عند دراسة معدل نمو الجماعة معرفة الآتي:	
١- معدل المواليد. ٢- معدل الوفيات. ٣- الهجرة الخارجية. ٤- الهجرة الداخلية.	
شروط دراستها	المصطلح
	١- معدل مواليد
	٢- معدل الوفيات
	٣- الهجرة الخارجية
	٤- الهجرة الداخلية
ملاحظة	* نطاق الجماعة الحيوية: هو نمط انتشار أنواع الجماعة الحيوية في منطقة محددة.

ديناميكية الجماعة الحيوية

العوامل المحددة للجماعة الحيوية

- يوجد نوعان من العوامل المحددة للجماعة الحيوية هما: ١- عوامل لا تعتمد على الكثافة. ٢- عوامل تعتمد على الكثافة.

١- عوامل لا تعتمد على الكثافة

تعريفها	- هو أي عامل في البيئة لا يعتمد على عدد أفراد الجماعة الحيوية في وحدة المساحة.
أمثلتها	- عادة ما تكون العوامل التي لا تعتمد على الكثافة من العوامل اللاحيوية ومن أمثلتها الآتي: أ- الظواهر الطبيعية. ب- تغير الإنسان لمعالم سطح الأرض.
	- من الظواهر الطبيعية التي تعد عوامل لا تعتمد على الكثافة التغيرات المناخية ومنها: ١- الحرائق. ٢- الجفاف. ٣- الفيضانات. ٤- الأعاصير. ٥- الارتفاع أو الانخفاض الشديد في درجات الحرارة.
	- من التغيرات التي قام بها الإنسان لمعالم سطح الأرض وأدت إلى تحديد حجم الجماعة الحيوية الآتي: ١- بناء السدود. ٢- تحويل مسار الماء. ٣- بناء الحواجز المائية. ٤- إدخال أنواع دخيلة. ٥- التلوث.
ب- تغير الإنسان لمعالم سطح الأرض	

ديناميكية الجماعة الحيوية

العوامل المحددة للجماعة الحيوية

٢- عوامل تعتمد على الكثافة

تعريفها		- هو أي عامل في البيئة يعتمد على عدد أفراد الجماعة الحيوية في وحدة المساحة. - غالباً ما تكون العوامل التي تعتمد على الكثافة من العوامل الحيوية ومن أمثلتها الآتي: أ- الافتراس. ب- المرض. ج- التطفل. د- التنافس.	
أمثلتها	التنافس	أسبابه	- من الأسباب التي تؤدي إلى زيادة التنافس بين المخلوقات الحية الآتي: ١- زيادة حجم الجماعة الحيوية. ٢- قلة الموارد الطبيعية كالغذاء أو الحيز.
		أنواعه	- يوجد نوعان من التنافس بين المخلوقات الحية هما: ١- التنافس بين أفراد النوع الواحد. ٢- التنافس بين أنواع مختلفة.
		تأثيره	- أن التنافس بين المخلوقات الحية على الموارد الشحيحة يؤدي إلى الآتي: ١- انخفاض في كثافة الجماعة الحيوية نتيجة المجاعات. ٢- انتقال الجماعة الحيوية إلى مكان آخر للبحث عن موارد إضافية.
ملاحظة	* التنافس على الموارد الشحيحة يؤدي إلى انخفاض كثافة الجماعة الحيوية (نتيجة المجاعات). * <u>القدرة الاستيعابية</u> : هو أكبر عدد من أفراد الأنواع المختلفة تستطيع البيئة دعمه ومساعدته على العيش لأطول فترة ممكنة.		

ديناميكية الجماعة الحيوية

أنماط التكاثر

العوامل المؤثرة في عملية التكاثر

- من العوامل المؤثرة في عملية التكاثر الآتي:

- ١- أعداد المواليد لكل دورة تكاثر. ٢- العمر الذي يبدأ فيه التكاثر. ٣- طول دورة حياة المخلوق الحي.

تصنيف الجماعات الحيوية بناءً على العوامل المؤثرة في عملية التكاثر

- تصنف الجماعات الحيوية بناءً على العوامل المؤثرة في عملية التكاثر إلى نوعين هما:

- ١- جماعات حيوية تعتمد استراتيجية المعدل (استراتيجية - r).
٢- جماعات حيوية تعتمد استراتيجية القدرة الاستيعابية (استراتيجية - k).

وجه المقارنة	استراتيجيه المعدل (استراتيجية - r)	استراتيجية القدرة الاستيعابية (استراتيجية - k)
١- حجم المخلوقات	- مخلوقاتا صغيرة الحجم.	- مخلوقاتا كبيرة الحجم.
٢- دورة الحياة	- دورة حياتها قصيرة.	- دورة حياتها طويلة.
٣- عدد الأفراد	- تنتج أعداد كثيرة من الأفراد.	- تنتج أعداد قليلة من الأفراد.
٤- العناية بالصغار	- لا يبذل الآباء اهتماماً كبير في تربية الأبناء والاعتناء بهم.	- يبذل الآباء اهتماماً كبير في تربية الأبناء والاعتناء بهم.
٥- الأمثلة	- ذبابة الفاكهة. - الفئران. - الجراد.	- الإنسان. - الفيلة.

الجماعة البشرية (السكانية)

علم السكان الإحصائي (الديموغرافيا)

تعريفه	- هو العلم الذي يختص بدراسة حجم الجماعات البشرية وكثافتها وتوزيعها وحركتها ومعدلات المواليد والوفيات.								
دور التقدم العلمي في الحفاظ على ثبات حجم الجماعات البشرية									
- يظهر دور التقدم العلمي في الحفاظ على ثبات حجم الجماعات البشرية من خلال الآتي:									
<p>١- التطور في الزراعة وتربية الحيوانات أدى إلى زيادة مصادر الغذاء .</p> <p>٢- حسن التقدم العلمي وصناعة الدواء فرصة بقاء الإنسان وقلل عدد الوفيات نتيجة المرض.</p> <p>٣- تحسين المساكن قلل أخطار تعرض الإنسان لآثار المناخ.</p>									
معدل نمو الجماعات السكانية									
أسباب انخفاضه	- من أهم أسباب انخفاض معدل نمو الجماعات السكانية الآتي: أ- الحروب. ب- المجاعات. ج- الأمراض ومنها مرض الإيدز.								
ملاحظات	* <u>التحول السكاني</u> : هو التغير في الجماعة من معدل ولادات ووفيات عالٍ إلى معدل ولادات ووفيات منخفض. * <u>الدول الصناعية</u> : هي الدول المتقدمة في القدرات الصناعية والعلمية والتي توفر لسكانها معيشة عالية. * <u>من السهل الوقوع في الخطأ عند تفسير نمو الجماعات السكانية (لأن النمو السكاني لا يتساوى في الدول المختلفة)</u> .								
النمو الصفري للجماعة									
تعريفه	- هو أحد اتجاهات النمو السكاني الذي يحدث عندما يتساوى <u>معدل المواليد والهجرة الخارجية مع معدل الوفيات والهجرة الداخلية</u> .								
حدوثه	- يحدث <u>النمو الصفري للجماعة عندما</u> : يتساوى معدل المواليد والهجرة الخارجية مع معدل الوفيات والهجرة الداخلية.								
التركيب العمري									
تعريفه	- هو عدد الذكور وعدد الإناث في كل من الفئات العمرية.								
- توجد ثلاث فئات عمرية للتركيب العمري هي:									
فئاته	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الفئات العمرية</th> <th>وصفها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>١- مرحلة ما قبل الخصوبة</td> <td>- عدم القدرة على الإنجاب (قبل عمر ٢٠ عاماً) .</td> </tr> <tr> <td>٢- مرحلة الخصوبة</td> <td>- القدرة على الإنجاب (بين ٢٠ إلى ٤٤ عاماً) .</td> </tr> <tr> <td>٣- مرحلة ما بعد الخصوبة</td> <td>- انخفاض القدرة على الإنجاب (عندما يتجاوز عمره ٤٤ عاماً) .</td> </tr> </tbody> </table>	الفئات العمرية	وصفها	١- مرحلة ما قبل الخصوبة	- عدم القدرة على الإنجاب (قبل عمر ٢٠ عاماً) .	٢- مرحلة الخصوبة	- القدرة على الإنجاب (بين ٢٠ إلى ٤٤ عاماً) .	٣- مرحلة ما بعد الخصوبة	- انخفاض القدرة على الإنجاب (عندما يتجاوز عمره ٤٤ عاماً) .
الفئات العمرية	وصفها								
١- مرحلة ما قبل الخصوبة	- عدم القدرة على الإنجاب (قبل عمر ٢٠ عاماً) .								
٢- مرحلة الخصوبة	- القدرة على الإنجاب (بين ٢٠ إلى ٤٤ عاماً) .								
٣- مرحلة ما بعد الخصوبة	- انخفاض القدرة على الإنجاب (عندما يتجاوز عمره ٤٤ عاماً) .								

ملخص آخر

موقع **مادنتيري**

الفصل الأول : مبادئ علم البيئة

س١ : عرف علم البيئة ؟

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

س٢ : على ماذا يعتمد علماء البيئة في درسا تهم ؟

(١) على الملاحظة (٢) إجراء التجارب

س٣ : عرف الغلاف الحيوي ؟

هو جزء من الكره الارضية 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 اللاحيوية ؟

العوامل الحيوية مثل الإنسان والكانات الحية الأولية مثل البكتيريا والفطريات . والنبات
العوامل اللاحيوية مثل درجة الحرارة والهواء والماء والصخور

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

- ١ المخلوق الحي : هو احد افراد النوع الواحد من المخلوقات مثال سمكة واحدة . وهو أبسط مستويات التنظيم .
- ٢ الجماعات الحيويه : هي مجموعة من الكائنات الحية تنتمي إلى نوع واحد مثال مجموعة من الأسماك
- ٣ المجتمع الحيوي : مجموعة من الجماعات الحيوية تتفاعل فيما بينها وتحتل المنطقة الجغرافية ذاتها في الوقت نفسه.
- ٤ النظام البيئي : يتكون من المجتمع الحيوي والعوامل اللاحيوية فيه .
- ٥ المنطقة الحيويه : هي مجموعة واسعة من الأنظمة البيئية التي تشترك في المناخ نفسه .
- ٦ الغلاف الحيوي : مجموعة من المناطق الحيوية . وهو أعلى مستويات التنظيم .

س٨ : ما لمقصود 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 .

س10: عدد أنواع علاقات التكافل ؟

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

س11: أعط مثال على نبات مفترس ثم حدد البيئة التي يعيش فيها ؟

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

س 1٢ : 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. وتقسم الى

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

٤- المخلوقات الكانسة (المترممة) مثل الديدان ٥- المحللات مثل البكتيريا والفطريات

س1٣ : ماهي فائدة المخلوقات المترممة والمحللات ؟

تحلل المواد العضوية بصورة بسيطة تثري التربة وتزيد من خصوبتها .

س1٤: 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

س10: 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 الحيوكيميائية الحيوية.

س16 : عرف المادة ؟

هي أي شيء يحتل حيزاً وله كتلة

س17 : عرف المادة الغذائية ؟

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

مثل الكربون – النيتروجين – الفسفور

س18 عرف الدورة الجيو كيميائية ؟

هي عملية تبادل المواد ضمن الغلاف الحيوي .

- | | |
|---------------------------|----------------|
| ١- دورة الماء | شكل (١٦-١) ص٢٧ |
| ٢- دورة الكربون والأكسجين | شكل (١٧-١) ص٢٨ |
| ٣- دورة النيتروجين | شكل (١٩-١) ص٢٩ |
| ٤- دورة الفسفور | شكل (٢٠-١) ص٣٠ |

س19 : اشرح 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. ٣ درجة مئوية – ٢١ درجة مئوية . ماعدا ذلك يسبب اجهادات فسيولوجية ومنها عدم القدرة على النمو والتكاثر .

س٣ : عرف التعاقب البيئي ؟

التعاقب البيئي: هوالتغير 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 نقصد 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 : ا- دوائر العرض ٢- الارتفاع

س ٨: عدد المناطق الحيوية مع إعطاء نبذه مختصرة عن كل منها ؟

١)التندرا : وهي توجد في النصف الشمالي من الكرة الأرضيه - وهي منطقه حيويه لا تحتوي على أشجار وهي متجمدة دائماً

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 الحرجيه : تحتوي على شجيرات متنوعه في مناطق ذات معدل هطل سنوي أقل من الغابات المعتدلة

٥)المناطق العشبية المعتدلة : تتميز بوجود تربة خصبه 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 واستراليا

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

س ٩: أذكر بعض مناطق اليابسه الأخرى؟

١- الجبال.

٢- المناطق القطبيه.

س ١٠: يعتمد تصنيف الأنظمة البيئيه المائيه على عوامل لحيويه؟ أذكرها؟

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

س ١١: أذكر الأنظمة البيئية للمياه العذبة؟

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

س ١٢: ماهي نسبة المياه العذبه على الكره الأرضيه؟ ismailkwarah.com

ج : 2.5%

س ١٣: 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 المضئية 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 المضئية .

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 مثل 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 وتقسم 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 تعرف 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 كتطوير 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 : الإبل. ج- العشوائي: مثل : طائر الخرشنة.
- 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 آخر

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 الصفري 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.

الفصل الرابع : التنوع الحيوي والمحافظة عليه

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 الأسكا

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 تلوثت حمضياً من الهواء الجوي نتيجة لأطلاق اكاسيد الكبريت والنيتروجين الية بسبب احتراق النفط والمصانع

ب - التضخم 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 وهذا يسبب 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 البيئية .

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.

س ١٨/ ما الفرق بين المواد المتجددة والغير متجددة؟

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

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

س ١٩/ عرف التنمية المستدامة؟

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

س ٢٠/ كيف يتم حفظ الموارد الطبيعية؟

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

س ٢١/ ما هي أول محمية في المملكة العربية السعودية وفيما تختص؟

محمية حرة الجوف في منطقة الجوف وتختص بحماية الحياة البرية

س ٢٢/ اذكر اثنين من ادوار المملكة العربية السعودية في المناطق المحمية ؟

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

س ٢٣/ عدد اربع من محميات الحياة الفطرية في المملكة ؟

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

س ٢٤/ ما هي الأنواع المستوطنة؟

هو النوع الذي يوجد فقط في موقع جغرافي واحد .

س ٢٥/ ما فوائد وعيوب الممرات بين أجزاء الموطن البيئي؟

- فوائدها:** 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.

س ٢٦/ ما هي الطرق العملية لإعادة استصلاح الأنظمة البيئية المتضررة ؟

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

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

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.

الفصل الخامس : سلوك الحيوان

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 أحيانا 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 درجة 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 جرسا 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 أكتشف 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 اليها الحيوان لأتمام السلوك المطبوع الفترة الحساسة .

مثال عودة سمك السلمون الى المياه التي فقس فيها ليتكاثر .

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

٥ السلوكات البيئية Ecological Behaviors

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

٩ أنواع السلوكات البيئية :

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

١١ ● أنواع سلوك التنافس :

١٢ ١- سلوك الصراع : هو العلاقة القتالية بين فردين من النوع نفسه . مثل بعض الدببة

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

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

١٥ ٣- سلوك تحديد منطقة النفوذ : هي محاولة اختيار منطقة ذات مساحة معينة والسيطرة عليها والدفاع عنها ضد

١٦ حيوانات أخرى من النوع نفسه مثل تغريد الطيور وصراخ السناجب وأيضاً بول ذكر الفهد .

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

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

١٩ د- النمط اليومي : دورة تحدث يومياً كالنوم والاستيقاظ .

٢٠ سلوكات التواصل communication Behavior

٢١ ١- الفرمونات :

٢٢ تتواصل بعض الحيوانات بإفراز مواد كيميائية عالية التخصص تسمى الفرمونات . ولكل نوع من المخلوقات الحية مواد كيميائية خاصة .

٢٣ أشهرها : هي الفرمونات الجنسية التي تفرزها الإناث لجذب الذكور في موسم التزاوج .

٢٤ ٢- اللغة : وهي نوع من الأتصال السمعي الذي يستعمل فيه الحيوان أعضاء صوتية لإنتاج مجموعة من الأصوات ذات

٢٥ معنى مفهوم عندما تجتمع معاً .

٢٦ سلوك المغازل والحضانة courting and Nurturing Behavior

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

٢٨ من الأمثلة على هذا السلوك ينفخ ذكر طيور الفرقاط كيساً أحمر ليجذب انتباه إناث الفرقاط خلال موسم التزاوج .

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

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

سلوك التعاون cooperative Behavior

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

سلوك الإيثار : هو قيام الحيوان بعمل يفيد فرد آخر على حساب حياته .

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

مراجعة علم البيئة

ضعي الكلمة المناسبة في الفراغات الآتية :

- ١- العلم الذي يدرس العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية وتفاعلها مع بيئتها **علم البيئة**
- ٢- أول من أدخل مصطلح علم البيئة **ارنست هيجل**
- ٣- يعتمد علماء البيئة في دراستهم على **الملاحظة** و**اجراء التجارب** و**تصميم النماذج**
- ٤- تساعد الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية على اجراء **التجارب** و**حماية المخلوقات الحية**
- ٥- تساعد النماذج العلماء على تمثيل **عملية** او **نظام** ما
- ٦- دور النحلة في جمع حبوب اللقاح يمثل **الاطار البيئي**
- ٧- الشجرة بالنسبة لأغلب الطيور تمثل **الموطن**
- ٨- عندما يستخدم أكثر من مخلوق حي المصادر نفسها في الوقت نفسه فان ذلك يسمى **التنافس**
- ٩- يسمى التهام مخلوق حي لمخلوق اخر **افتراس**
- ١٠- نبات اكل الحشرات يمثل علاقة **افتراس**
- ١١- العلاقة التي يستفيد منها كلا المخلوقين تسمى **تبادل المنفعة (التفاضل)**
- ١٢- العلاقة بين السمكة المهرجة وشقائق النعمان هي علاقة **تفاضل**
- ١٣- العلاقة التي يستفيد منها احد المخلوقين بينما لا يستفيد الاخر ولا يتضرر هي **التعايش**
- ١٤- تعد الاشنات مثالا على علاقة **تبادل المنفعة** ، بين **الفطريات** و**الطحالب**
- ١٥- العلاقة بين الاشنات والاشجار هي علاقة **تعايش**
- ١٦- العلاقة التي يستفيد منها مخلوق حي ويتضرر الاخر هي **التطفل**
- ١٧- **القراد** و**البراغيث** و**القمل** امثلة على علاقة **تطفل خارجي**
- ١٨- **البكتيريا** و**الديدان** كالدودة الشريطية أمثلة على علاقة **تطفل داخلي**
- ١٩- اعتماد طائر الابقار بني الرأس على غيره من الطيور في بناء الاعشاش وحضانة البيض مثال على علاقة **تطفل الحضانة**
- ٢٠- المخلوقات التي تنتج غذاءها بنفسها تسمى **منتجات اولية (ذاتية التغذية)** وهي تحصل على الطاقة من **ضوء الشمس** او **المواد غير العضوية**
- ٢١- المخلوقات التي تحصل على الطاقة بالتهام مخلوقات اخرى تسمى **مستهلكات** او **غير ذاتية التغذية**
- ٢٢- المخلوقات التي تتغذى على اجزاء من المخلوقات الميتة تسمى المخلوقات **الكانسة** ومن امثلتها **الضباع** و**الديدان** و**الحشرات**
- ٢٣- المخلوقات التي تفرز انزيمات هاضمة لتحلل المخلوقات الميتة تسمى **محللات** ومن امثلتها **البكتيريا** و**الفطريات**
- ٢٤- من امثلة المخلوقات القارئة **الدب** و**الانسان** و**الراكون**
- ٢٥- المخلوقات التي تعيد المواد المغذية الى النظام البيئي هي **المحللات** و**الكانسات**
- ٢٦- كل خطوة في السلسلة او الشبكة الغذائية او الهرم البيئي تسمى **مستوى غذائي**
- ٢٧- نموذج بسيط يمثل انتقال الطاقة في نظام بيئي هو **السلسلة الغذائية**
- ٢٨- نموذج مكون من سلاسل غذائية متداخلة هو **الشبكة الغذائية**
- ٢٩- من انواع الاهرام البيئية هرم **الطاقة** وهرم **الكتلة الحيوية** وهرم **الاعداد**
- ٣٠- الهرم الذي يوضح كمية الطاقة في كل مستوى غذائي هو **هرم الطاقة**
- ٣١- يعاد تدوير المواد المغذية في النظام البيئي بواسطة **العمليات الجيوكيميائية الحيوية**
- ٣٢- اهمية المادة المغذية للمخلوق الحي انها تساعده على القيام **بعملياته الحيوية** واستمرار **حياته**
- ٣٣- انتقال المواد المغذية خلال الاجزاء الحيوية واللاحيوية من النظام البيئي يسمى **تدوير المواد**
- ٣٤- **العمليات الفيزيائية** التي تحدث خلال دورة الماء هي **التبخر** و**التكثف** و**الهطول**
- ٣٥- تحدث دورة الكربون والاكسجين قصيرة الامد من خلال عمليتي **البناء الضوئي** والتنفس الخلوي
- ٣٦- تكوين الوقود الاحفوري يمثل دورة **طويلة الامد** للكربون

- ٣٧-يزال الكربون من دورته طويلة الامد بواسطة **حرق** الوقود الاحفوري
- ٣٨-يدخل الكربون والاكسجين دورة طويلة الامد عندما يصبح في صورة **كربونات الكالسيوم**
- ٣٩-يزال الكربون والاكسجين من الدورة طويلة الامد بواسطة **الحت والتجوية**
- ٤٠-تحويل النيتروجين الى نترات بواسطة البكتيريا او البرق يسمى **تثبيت النيتروجين**
- ٤١-تحويل النترات الى نيتروجين بواسطة البكتيريا يسمى **ازالة النيتروجين**
- ٤٢-يعاد النيتروجين الى التربة بواسطة **الفضلات النيتروجينية او المحلات**
- ٤٣-يعاد النيتروجين الى الغلاف الجوي بواسطة عملية **ازالة النيتروجين**
- ٤٤-يمثل انتقال الفوسفات الذائبة في الماء من التربة الى المنتجات ثم المستهلكات ثم التربة مرة اخرى الدورة **قصيرة الامد للفوسفور**
- ٤٥-ينتقل الفوسفور الى الدورة طويلة الامد من خلال عملية **الترسيب** وتضيف عمليات التعرية والتجوية الفوسفور **بطء** الى هذه الدورة .
- ٤٦-يعد النيتروجين والفوسفور عاملين محددين لنمو المنتجات لوجودهما بكميات **قليلة** في التربة
- ٤٧-المكونات الحية في البيئة تسمى **العوامل الحيوية** ، مثل **الانسان والحيوان والنبات والبكتيريا**
- ٤٨-المكونات غير الحية في البيئة تسمى **العوامل اللاحيوية** مثل **درجة الحرارة ، نوع التربة ، الهطول ، ضوء الشمس الخ**
- ٤٩-ابسط مستويات التنظيم هو **المخلوق الحي**
- ٥٠-افراد النوع الواحد من المخلوقات الحية التي تشترك في الموقع في نفس الوقت تسمى **الجماعة الحيوية**
- ٥١-المستوى الذي يحوي مجموعة من الجماعات الحيوية يسمى **المجتمع الحيوي**
- ٥٢-المستوى المكون من المجتمع الحيوي والعوامل اللاحيوية يسمى **النظام البيئي**
- ٥٣-المستوى المكون من عدة انظمة بيئية تشترك في المناخ نفسه يسمى **المنطقة الحيوية**
- ٥٤-المستوى المكون من جميع المناطق الحيوية على سطح الارض يسمى **الغلاف الحيوي** وهو اعلى مستويات التنظيم

موقع مادتاري