حل سهرة العلوم البيئية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية	
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الحادي عشر ⇦ علوم بيئية ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-01-01 21:21:38	
المزيد من مادة علوم بيئية:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: محمد بن علي بن راشد الإسماعيل

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة علوم بيئية في الفصل الأول	
1	اختبار قصير أول في الوحدتين الأولى والثانية مع نموذج الإجابة
2	تحميل كتاب الطالب نسخة 2025 منهج كامبريدج
3	كتاب التجارب العلمية والأنشطة منهج كامبريدج
4	الامتحان النهائي الرسمي الدور الأول الفترة الصباحية
5	توزيع درجات المادة

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

سهرة العلوم البيئية

الصف الحادي عشر

2025-2026

الفصل الدراسي الأول

أ. محمد بن علي بن راشد الإسماعيلي

m_physics99

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

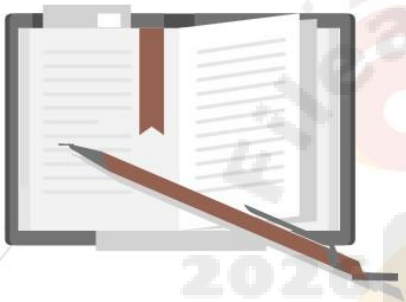
ماذا نحتاج ؟

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

مواصفات الورقة الامتحانية لمادة العلوم البيئية
الصف الحادي عشر - الفصل الدراسي الأول

الوحدة الدراسية	الوزن النسبي ٪	توزيع الدرجات حسب أهداف التقويم		الدرجات
		هدف التقويم الأول AO1	هدف التقويم الثاني AO2	
الأولى	22	20	40	13
الثانية	27			16
الثالثة	26			16
الرابعة	25			15
المجموع	100	60		60

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy



لا أخشى الرجل الذي
تدرَّب على 1000 ركلة،

لكني أخشى الرجل الذي
تدرَّب على ركلة واحد 1000 مرة.

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

١ـ يُظهر الشكل صورة لمنطقة غابات كثيفة متأثرة بالنشاط البشري.

أ ـ صف كيفية إدارة الغابات بشكل مستدام.

يمكن قطع الأشجار بهدف الاستخدام طالما توجد خطة لإعادة زراعتها، وإدارة معدل قطعها وبذلك ، يمكن الاستفادة من أخشاب الأشجار مع توفير الحماية للغابات.

ب ـ تتطلب الموارد مثل الغذاء والمياه والطاقة الإدارة إذا أريد لها أن تكون مستدامة.

ـ عرف مصطلح الاستدامة.

القدرة على تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها.

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

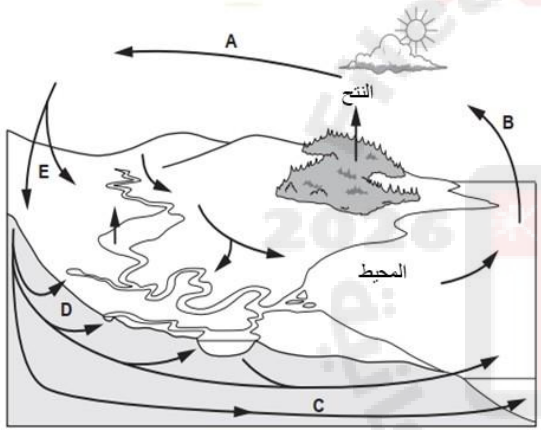
٢ـ يوضح الشكل دورة الماء.

أ ـ حدد الحرف الموجود في الشكل والذي يمثل:

الهطول E

الجريان السطحي D

ب ـ صف المراحل المشار اليها برموز التالية:



(A)

(التكثف) - يتحول الماء من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة عن طريق إطلاق الطاقة - يتشبع الهواء بالرطوبة وتتكون السحب.

(B)

(التبخر) - يتحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بفعل امتصاص الطاقة القادمة من الشمس - تسخين المياه السطحية لينتج ماء نقياً على شكل بخار ماء.

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

٣- يوضح الشكل شبكة غذائية.

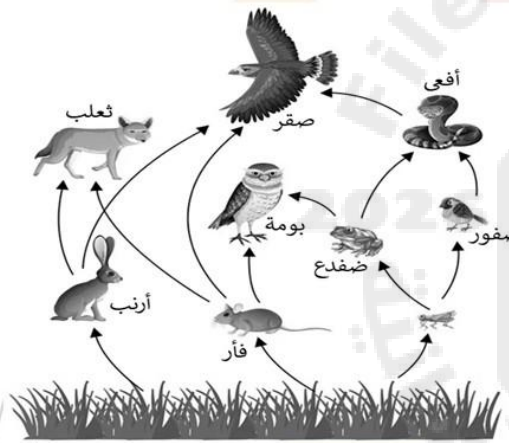
أ - صف التفاعل الحيوي بين الصقر والثعلب.

المنافسة بين الأنواع : تتنافس الأنواع المختلفة على الموارد نفسها
يتنافس الصقر والثعلب على نفس الغذاء (الفأر والأرنب)

ب - سم الكائن الحي في المستوى الغذائي الأقل طاقة.

الصقر

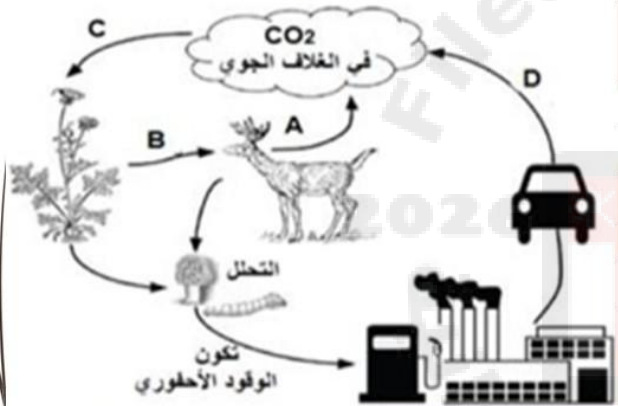
ج - ما العبارة الصحيحة التي تعبر عن علاقات التغذية في الشكل؟
(ظلل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)



- ▭ يعد الضفدع مستهلكًا أوليًا.
- ▬ تعتبر البومة مستهلكًا ثانويًا.
- ▭ تتغذى الأفعى على الفأر.
- ▭ يعد الجراد من المنتجات.

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

٤- يوضح الشكل دورة الكربون.



أ - سم العملية المشار إليها بالرمز (A).

التنفس

ب - أشرح كيف أن عملية المشار إليها بالرمز(C) تشكل جزءا حيويا من دورة الكربون.

التمثيل الضوئي: تستخدم النباتات الطاقة من ضوء الشمس وتأخذ ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي وتحوله في خلاياها إلى الجلوكوز.

ج - أكمل معادلة احتراق غاز الميثان التالية:

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$$

الميثان — الاكسجين — ثاني أكسيد الكربون — الماء

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

٥ـ يوضح الشكل مورد من موارد توليد الطاقة الكهربائية المستدامة، وهي احد التقنيات المساهمة في تحقيق الحياد الكربوني وصافي الانبعاثات الصفري.

أ ـ ما المقصود بالحياد الكربوني؟

التوازن بين كمية الكربون الذي يتم إطلاقه وكمية الكربون الذي يتم امتصاصه عبر الأنشطة المختلفة ، الأمر الذي يؤدي إلى صافي انبعاثات صفري في الغلاف الجوي.

ب ـ صف تقنية أخرى تساهم في تحقيق الحياد الكربوني وصافي الانبعاثات الصفري.

- كفاءة الطاقة والموارد: تهدف إلى تحسين استخدام الموارد، وتقليل النفايات وتخفيض استهلاك الطاقة في مختلف القطاعات.
- تقنيات تخزين الطاقة: توفير بديل نظيف ومستدام للمركبات القائمة على محركات الاحتراق الداخلي التقليدية.
- الهيدروجين المستدام: توفير وسيلة نقل طاقة نظيفة وفعالة وسهلة الاستخدام لدعم الانتقال إلى أنظمة طاقة منخفضة الكربون ومستدامة.
- تقنيات احتجاز الكربون وتخزينه: تخفيف وتقليل إطلاق ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي عن طريق التقاط ثاني أكسيد الكربون من مصادر الانبعاثات الكبيرة وتخزينها بشكل دائم تحت الأرض.
- حلول الانبعاثات السلبية: تهدف إلى إزالة الانبعاثات الكربونية من الغلاف الجوي من خلال استخدام الحلول التقنية (احتجاز الكربون وتخزينه) والطبيعية (زراعة أشجار الفرم).

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

٦ـ ما المصطلح العلمي الذي يصف هذه العبارة التالية (عندما يقوم الباحث، بقصد أو من دون قصد، بأخطاء منهجية في جمع العينات أو اختبار الفرضية، باختيار أو تفضيل نتيجة معينة من دون غيرها). (ظلل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

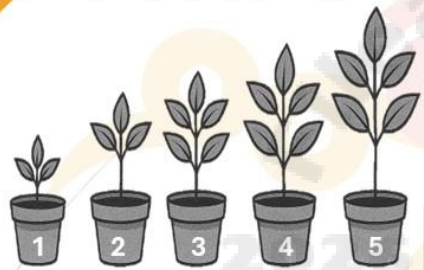
▭ التنبؤ ▭ التحيز ▭ الموثوقية ▭ المحددات

٧ـ قارن بين البيانات الكمية والبيانات النوعية من حيث التعريف:

	التعريف
البيانات الكمية	بيانات عددية، تبين الكمية، والمدى أو مقدار متغير ما.
البيانات النوعية	بيانات وصفية، أو غير عددية، يتم جمع هذه البيانات من خلال الملاحظات، والمقابلات، ومجموعات التركيز

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

٨- يوضح الشكل تجربة لاختبار تأثير كمية السماد على معدل نمو نبات ما. تم وضع خمس نباتات من نفس النوع ونفس الطول في أوعية من البلاستيك. تم قياس معدل نمو النبات من خلال حساب طول النبات قبل التجربة وبعد التجربة وتم تسجيل النتائج كما هو موضح في الجدول.



الوعاء	كمية السماد (جرام)	معدل طول النبات (سم)
1	0	5.0
2	1	10.0
3	2	12.5
4	3	15.0
5	4	17.5

أ ـ حدد المتغيرات التالية في التجربة :

المتغير المستقل: كمية السماد

المتغير التابع: معدل نمو النبات

ب ـ حدد ثلاث متغيرات يجب ضبطها في هذه التجربة:

درجة الحرارة ، نوع التربة ، كمية الماء ، شدة الضوء ، تركيز ثاني أكسيد الكربون

ج ـ صغ فرضية للتجربة.

يزيد معدل نمو النبات بزيادة كمية السماد

د ـ صف كيف يمكن للفرضية أن تصبح نظرية.

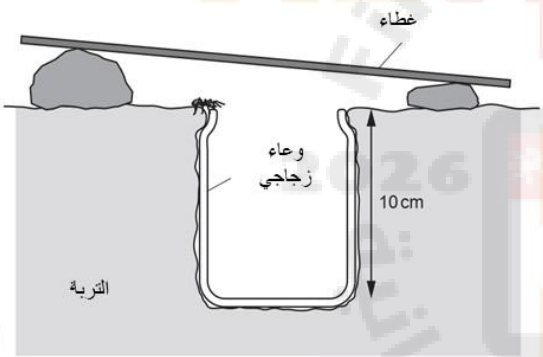
يمكن أن تصبح الفرضية نظرية علمية عندما يتم دعم نتائجها العلمية باستمرار من خلال العديد من الملاحظات والاستقصاءات المتكررة ، وقابلة للتطبيق على مجموعة واسعة من الظواهر أو الحالات.

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

٩- يُظهر الرسم التخطيطي مصيدة شراكية.

أ - صف كيفية استخدام مصيدة الشراكية الموضحة في الشكل لأخذ عينات من الكائنات الحية.

- اختر موقعا لمصيدتك، ، بالقرب من الغطاء النباتي. - ضع كوبا نظيفا في الحفرة. ثم املأ أي فراغ حول الكوب بالتربة. تأكد من أن الجزء العلوي من الكوب مستو مع الأرض.
- إذا كنت تريد تجنب تراكم مياه الأمطار في المصيدة، فاثقب الكوب من الأسفل.
- فرغ محتوى المصيدة في صينية لترى الحشرات التي قمت بصيدها. ثم استخدم أدلة التعرف لمساعدتك في تحديد الحشرات.
- سجل نتائجك. اكتب ملاحظات



ب - اذكر اثنين من المحددات لاستخدام المصيدة الشراكية لأخذ عينات من الكائنات الحية.

قد تأكل الحشرات المفترسة الحشرات الأخرى في المصيدة.
يتطلب التعرف على الحشرات تدريبا ومهارة.
يستغرق زيارة المواقع وقتا، ويجب أن يكون عدد المواقع المشمولة في موقع العينة محدودا.
قد تمتلئ المصيدة بالماء إذا تركت لفترة طويلة.
هذه المصائد مخصصة لاصطياد الحشرات الصغيرة، أما الحشرات الطائرة فتتمكن من الهروب.
المناطق الحضرية لا تناسب هذا النوع من جمع العينات (الأرض صلبة).

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

نوع الحشرات	عدد الحشرات
النمل	8
الخنافس	4
متعددة الارجل	2
الجنادب	1
العناكب	3

ج ـ يوضح الجدول عدد وأنواع الحشرات التي تم جمعها من خلال مصيدة شراكية:

أحسب التنوع باستخدام مؤشر سيمبسون.

$$D = 1 - \left(\Sigma \left(\frac{n}{N}\right)^2\right)$$

$$N = 8 + 4 + 2 + 1 + 3 = 18$$

$$D = 1 - \left(\left(\frac{8}{18}\right)^2 + \left(\frac{4}{18}\right)^2 + \left(\frac{2}{18}\right)^2 + \left(\frac{1}{18}\right)^2 + \left(\frac{3}{18}\right)^2\right) = 0.71$$

د ـ صف التنوع الذي تظهره قيمة مؤشر سيمبسون.

عال

لأن القيمة أقرب إلى الواحد الصحيح

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

١٠- في محمية الجبل الابيض تم إمساك 150 غزالاً ووضع عليها علامة ثم تم إطلاقها. و بعد شهر تم جمع عينة مكونة من 120 غزالاً من بينها 60 غزالاً عليها علامة.

- احسب حجم الجماعة الأحيائية للغزلان في المنطقة باستخدام صيغة مؤشر لينكولن. (موضحًا خطوات الحل)

$$N = \frac{n_1 \times n_2}{m_2}$$

$$N = \frac{150 \times 120}{60} = 300$$

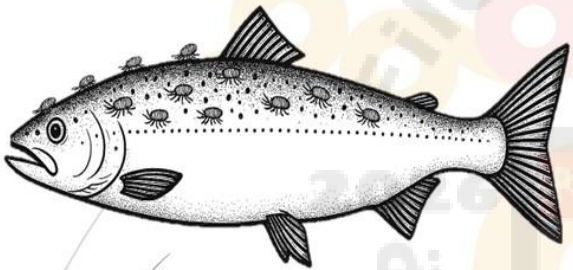
١١- أثناء المسح الميداني لحماية أشجار السمر في منطقة وادي المخيم البري، ظهرت أشجار السمر في 12 مربعًا قياسيًا من أصل 60 مربعًا قياسيًا، ما النسبة المئوية لتكرار أشجار السمر في منطقة الوادي:

5% ☐ 10% ☐ 20% ■ 40% ☐

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

١٢ـ يوضح الشكل سمكة السلمون.

ـ صف العلاقة التكافلية التي تعيشها سمكة السلمون مضمنا (نوع العلاقة، ووصف التأثير، ودور كلا من العائل والمتكافل).



العلاقة التطفلية بين قمل البحر وسمك السلمون تتمثل في أن قمل البحر يتغذى على دم وأنسجة سمك السلمون، مما يسبب له الأذى. قمل البحر يلتصق بجلد سمك السلمون ويقوم بامتصاص مغذياته، مما يؤدي إلى ضعف صحة السمك وجعله أكثر عرضة للأمراض والموت. في هذه العلاقة يستفيد قمل البحر بينما يتضرر سمك السلمون.

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

١٣ـ الشكل يوضح سلسلة غذائية عند فتحة حرارية مائية وسلسلة غذائية في المياه السطحية للمحيط.

أ ـ ما المقصود بالانتاجية.

هي معدل إنتاج الكتلة الحيوية لكل وحدة مساحة أو حجم لكل وحدة زمنية

ب ـ قارن بين الطرق التي توفر بها بكتيريا الفتحات الحرارية والعوالق النباتية الطاقة لهذه السلاسل الغذائية.

ـ كلاهما يصنع الكربوهيدرات / العناصر الغذائية العضوية؛
ـ كلاهما يستخدم ثاني أكسيد الكربون؛
ـ يتم استخدام الطاقة الضوئية (ضوء الشمس) في التمثيل الضوئي
ـ يتم استخدام الطاقة الكيميائية (في المعادن (المذابة) / كبريتيد الهيدروجين) التمثيل الكيميائية

ب ـ اشرح لماذا تقتصر إنتاجية المحيطات على عمق لا يزيد عن 200 m ؟

على عمق يزيد على 200m قد يكون الضوء تلاشى أو تم استصاصه بواسطة الماء. الضوء ضروري لعملية التمثيل الضوئي وبالتالي تقل الإنتاجية.
تعمل التيارات الصاعدة للمياه على جلب المغذيات من قاع المحيط إلى الطبقات العلوية، ما يدعم نمو العوالق النباتية.
تقل درجة حرارة الماء بشكل كبير مع زيادة العمق، ما يؤثر على معدل التفاعلات الكيميائية الحيوية اللازمة للحياة .

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

١٤- يوضح الشكل هرم الكتلة الحيوية من البيئة البحرية.

أ - اذكر عدد المستويات الغذائية الموضحة في الشكل.

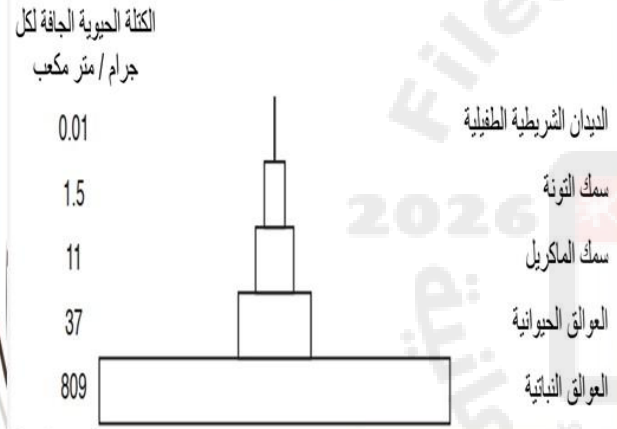
خمسة مستويات

ب - سم المستهلك الأول في هذه السلسلة الغذائية.

العوالق الحيوانية

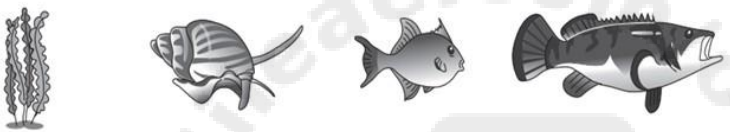
ج - البيانات المتعلقة بالكتلة الحيوية الجافة هي بيانات تقديرية.
وضح لماذا لا يستطيع العلماء سوى تقدير الكتلة الحيوية الجافة عند كل مستوى غذائي.

- يقتل العينة
- يتم أخذ عينة صغيرة فقط (ثم يتم تقدير الكتلة الحيوية / استخدام الحساب)
- كثافة الجماعة الاحيائية تختلف في مناطق مختلفة / العينة قد تكون غير ممثلة



أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

١٥ـ الشكل يوضح الطاقة في كل مستوى غذائي من سلسلة غذائية بحرية.



طحالب	⟵	حلزون البحر	⟵	سمكة صغيرة	⟵	سمكة كبيرة
$87\,402\ kJ\,m^{-2}\,yr^{-1}$		$14\,146\ kJ\,m^{-2}\,yr^{-1}$		$1608\ kJ\,m^{-2}\,yr^{-1}$		$88\ kJ\,m^{-2}\,yr^{-1}$

أ ـ اذكر المنتج في الشكل.

الطحالب

ب ـ اذكر كائنًا فريسة واحدًا في الشكل.

السمكة الصغيرة ـ الحلزون

ج ـ حدد المستوى الغذائي الذي يتغذى فيه الحلزون في السلسلة الغذائية في الشكل.

المستوى الثاني

د ـ تُفقد الطاقة بين المستويات الغذائية في السلسلة الغذائية. احسب فقدان الطاقة بين الحلزونات والأسماك الصغيرة في الشكل.

14146 – 1608 = 12538

هـ ـ اذكر أسباب فقدان الطاقة بين الحلزونات والأسماك الصغيرة.

- فقدان الطاقة كحرارة / في التنفس. - الطاقة المطلوبة للحركة / النمو / العمليات الأيضية.
- ليس كل الكائن يتم أكله / يهضم. - فقدان الطاقة في الإخراج / البراز

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

١٦ـ يوضح الشكل رسم تخطيطي يلخص دورة الفوسفور البحري.

أ ـ يوجد القليل جدًا من الفوسفور في الغلاف الجوي.

١ ـ اقترح كيف يدخل الفوسفور إلى المحيط عند النقطة (A).

عن طريق الإخراج والتحلل / الجريان السطحي

٢ ـ اذكر العملية التي تحدث في (C).

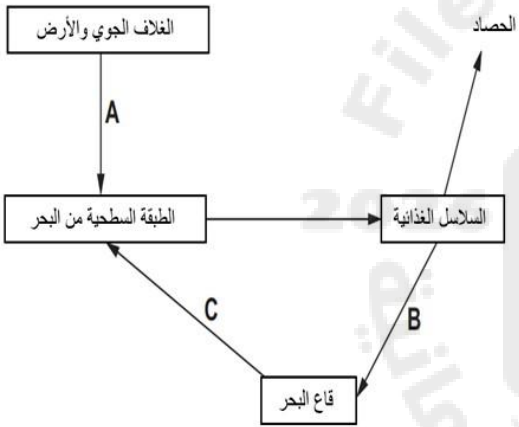
التيارات الصاعدة للمياه

ب ـ صف كيف يمكن أن يؤثر نقص الفوسفور في المحيط على اعداد الأسماك البحرية.

- انخفاض في اعداد الأسماك البحرية / انخفاض في تكاثر الأسماك
- امتصاص أقل من قبل المنتجين
- طاقة / مغذيات أقل متاحة في السلسلة الغذائية
- الفوسفور مطلوب لصنع العظام / الأحماض النووية

ج ـ صف العمليات التي يمثلها الحرف (B) في الشكل.

(عمليات الثلج البحري)
- يغرق الى قاع البحر كفضلات / إفرازات
- يغرق إلى قاع البحر بسبب الموت
- التحلل / تحلل للأجسام / الفضلات



أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

١٧- يوضح الشكل التسلسل الهرمي التصنيفي لأحد أنواع أسماك السردين Sardina pilchar.

أ - حدد من الشكل المستويات التصنيفية الموضحة في الجدول الآتي:

المملكة	الطائفة	العائلة	النوع
الحيوانية	العظمية	رنكات	pilchar

ب - حدد سمة واحدة تميز هذا النوع من الأسماك عن الأسماك الغضروفية.

وجود مثانة العوم في الأسماك العظمية وكذلك الغطاء الخيشومي

ج - صف الأهمية البيئية للأسماك العظمية.

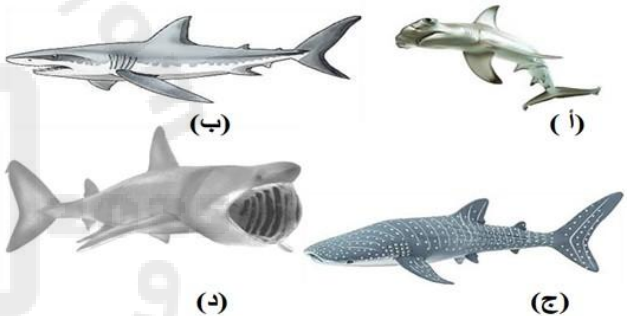
تؤدي الأسماك العظمية دورًا بيئيًا مهمًا بربط دورات المغذيات في المواطن المختلفة.
تطلق من خلال الإخراج النترات والفوسفات التي تمتصها الكائنات المنتجة.
تشكل جزءًا أساسيًا من الشبكات الغذائية كمصدر غذاء للأنواع البحرية والبرية.
الأنشوجة عنصر مهم في السلسلة الغذائية، إذ تُعد غذاء لأسماك التونة والسلمون، والدلافين والحيتان، والطيور البحرية.
الصيد المفرط للأسماك العظمية يؤدي إلى انهيار المخزون وحرمان الإنسان من مصدر أساسي للبروتين والأحماض الدهنية.

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

١٨- يوضح الشكل أربع أنواع بحرية لأسماك القرش:

استخدم مفتاح التشعيب الثنائي لتحديد كل نوع من الأنواع البحرية الموضحة:

الوصف	نعم	لا
1. نهاية الخطم طويلة ومدببة.	القرش الأزرق	اذهب إلى الرقم 2
2. رأسه يشبه المطرقة.	قرش المطرقة	اذهب إلى الرقم 3
3. جسمه منقط.	قرش الحوت	القرش المتشمس



اكتب الرمز المناسب أسفل اسم كل كائن حي:

القرش الأزرق	قرش المطرقة	قرش الحوت	القرش المتشمس
ب	أ	ج	د

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

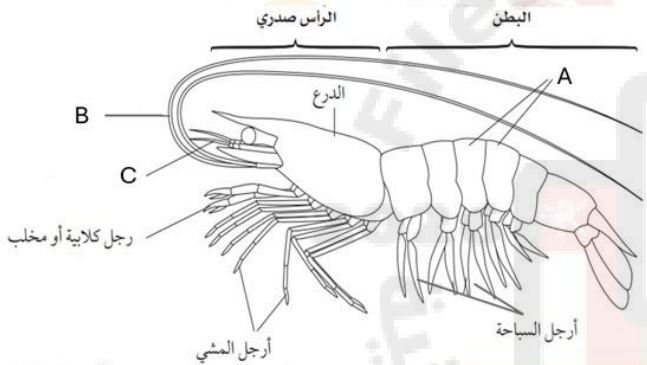
١٩- يوضح الشكل رسم بيولوجي لروبيان أحد أنواع القشريات.

أ - سم الأجزاء المشار اليها بالرموز (A ، B ، C).

A : البطن المجزأة

B : قرن استشعار طويل

C : قرن استشعار قصير



ب - صف وظيفة كل من (الدرع، والارجل المفصلية)

الدرع

غطاء صلب يغطي الجانب الظهري ويحمي القلب والخياشيم والمعدة.

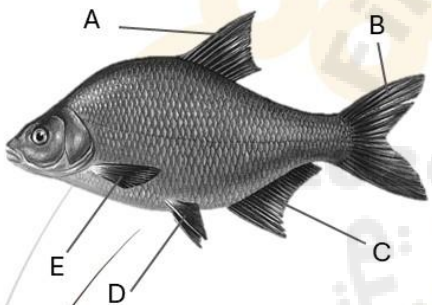
الارجل المفصلية

ارجل كلابية او مخالب تستخدم للحماية وجمع الطعام وارجل للمشي وارجل للسباحة وتستخدم للمساعدة على التكاثر.

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

٢٠ـ يوضح الشكل احد أنواع الأسماك العظمية.

أ ـ سم الزعانف المشار اليها بالرموز (A، B، C، D، E) مع وصف وظيفة كل زعنفة.



الرمز	اسم الزعنفة	الوظيفة
A	الزعنفة الظهرية	تساعد في التوجيه والتوازن، وحماية السمكة من الانقلاب، وتمكنها من التوقف والانعطاف المفاجئ
B	الزعنفة الذيلية	المصدر الرئيسي لقوة الدفع. وتساهم في تحديد نوع الحركة التي تقوم بها
C	الزعنفة الشرجية	تساعد على استقرار السمكة في أثناء السباحة.
D	الزعانف الحوضية	تساعد على الاستقرار
E	الزعانف الصدرية	تساعد هذه الزعانف في الاستدارة، والتوازن والتوقف، والسباحة

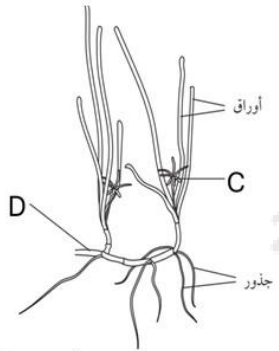
ب ـ ـ لخص وظيفة الخياشيم.

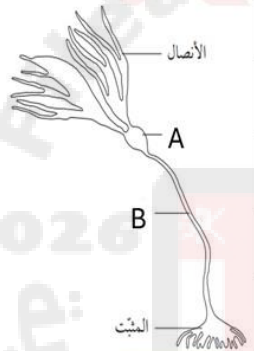
تراكيب غشائية وردية ورقيقة توفر مساحة سطح كبيرة لتبادل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الماء ودم الأسماك.
تدعمها تراكيب عظمية تُسمى الأقواس الخيشومية.

أكاديمية همم التعليمية
Himam Education Academy

٢١ـ يوضح الشكل سمات وتركيب الطحالب الكبيرة والنباتات البحرية.

أ ـ سم الاجزاء المشار اليها بالرموز (A، B، C، D) مع وصف وظيفة كل جزء.





الرمز	الاسم	الوظيفة
A	المثانة الهوائية	تساعد على الطفو والبقاء في وضع مستقيم
B	الستيب	يمتد من المثبت ويصل إلى الأنصال ويكون قويا جدا لمنع التكسر
C	زهرة	عضو التكاثر الجنسي في النبات
D	رايزوم	تُمكن الحشائش البحرية من التكاثر اللاجنسي

ب ـ لخص الأهمية البيئية للطحالب الكبيرة.

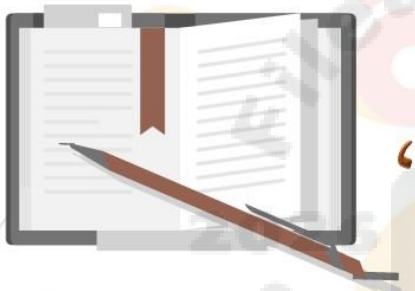
غابات طحلب الكلب العملاقة تعد من أهم النظم البيئية البحرية الكبرى.

تنمو بسرعة كبيرة، إذ يمكن أن يصل نمو بعض الانواع إلى ٠,٥ متر يوميًا وطولها إلى ٨٠ مترًا.

تنتشر على الجروف القارية وتشكل موطنًا للعديد من الكائنات البحرية.

تسهم في زيادة إنتاجية النظم البيئية الساحلية بإنتاجها كميات كبيرة من البقايا العضوية.

تمثل قاعدة للعديد من السلاسل الغذائية وتدعم تنوعًا بيولوجيًا واسعًا.



لن يستطيع أحد
أن يحتكر النجاح لنفسه،
فالنجاح ملك من
يدفع ثمنه.