أسئلة المحتوى وإجاباتها

الأنظمة البيئية المائية

أتحقق صفحة (20):

ما أهمية العوالق في البيئة المائية؟

تشكل العوالق النباتية قاعدة اي هرم بيئي في الانظمة البيئية المائية، حيث تنتج الأكسجين والغذاء وتشكل العوالق الحيوانية جزءًا من المستهلكات في تلك الانظمة البيئية.

أبحث صفحة (20):

أبحث في مصادر المعرفة المناسبة عن آليات ضبط الاتزان المائي في الأسماك البحرية، ثم أعد فيلمها قصيرًا عن ذلك باستخدام برنامج movie maker ، ثم أعرضه أمام زملائي / زميلاتي في الصف.

تعيش الأسماك البحرية في مياه يكون تركيز الاملاح المذابة فيها أعلى من تركيز الأملاح في سوائل جسم السمكة، ما يؤدي إلى فقدان الماء بشكل طبيعي عن طريق الانتشار عبر الأغشية شبه المنفذه حسب الخاصية الإسموزية، ولتعويض الماء المفقود، تشرب الأسماك البحرية مياه البحر ما يرفع نسبة الأملاح في سوائل جسمها، كما تحصل على الماء والاملاح من الغذاء، ويتم التخلص من الأملاح الفائضة بالنقل النشط عبر الخياشيم، كما يتم ضبط كمية الماء المفقودة عن طريق البول بإخراج كميات قليلة من الماء الذي يقل فيه تركيز الأملاح عن تركيز الاملاح في سوائل الجسم.

أتحقق صفحة (21):

كيف تؤثر زيادة نسب غاز ثاني أكسيد الكربون في الأنظمة البيئية المائية؟

pHيجعل الماء في البيئات المائية أكثر حموضة انخفاض الرقم الهيدروجيني للماء ما يؤدي إلى ذوبان الهياكل الصلبة للكائنات الحية، التي تتكون من كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$)، مثل: المرجان، والمحار.

أبحث صفحة (22):

أبحث في مصادر المعرفة المناسبة عن أشكال بعض العوالق في البيئة المائية، ثم أصمم نماذج لبعضها، ثم أعرضها أمام زملائي /زميلاتي في الصف.

تمثل الصورة بعضًا من أشكال العوالق الحيوانية في البيئات المائية.

الشكل (11) صفحة (22):

تصنيف المناطق في البيئة البحرية.

أحدد مناطق البيئة البحرية وفقًا لبعدها عن الشاطئ.

المنطقة الضحلة، ومنطقة المد، والمنطقة المحيطية.

أتحقق صفحة (23):

كيف يحدث الانقلاب الفصلي للماء؟

يحدث الانقلاب المائي في فصلي الخريف والربيع في البيئات المائية، نتيجة تغير درجات الحرارة الناجم عن تغير الفصول، إذ تغوص المياه للأسفل حاملة معها الأكسجين وترتفع المياه من الطبقات العميقة محملة بالمغذيات.

أفكر صفحة (26):

لماذا تكون نسبة المغذيات في منطقة المياه المفتوحة أقل منها في المنطقة الضحلة؟

تكون المغذيات في منطقة المياه المفتوحة اقل منها في المنطقة الضحلة بسبب عدم وصول اشعة الشمس الى مياهها فلا تنمو فيها العديد من المنتجات مثل الطحالي وغيرها، كما تكون مياهها باردة ما يقلل من عدد الكائنات الحية التي تعيش فيها.

أتحقق صفحة (27):

أقارن بين منطقة المد، والمنطقة الضحلة، ومنطقة المياه المفتوحة من حيث أنواع

المنتجات الموجودة في كل منها.

المنتجات في منطقة المد هي الطحالب والاعشاب البحرية، وفي المنطقة الضحلة تكون غابات عشب البحر اما في المياه المفتوحة فهي العوالق النباتية والبكتيريا ذاتية التغذية.

أتحقق صفحة (28):

ما أنواع الأنظمة البيئية للمياه العذبة؟

المياه الجارية، والمياه الراكدة، والأراضي الرطبة.

أتحقق صفحة (29):

أقارن بين منطقة المنبع والمنطقة الانتقالية ومنطقة السهل الفيضي من حيث سرعة المياه، والعمق، والكائنات الحية التي تعيش في كل منها.

	منطقة المنبع	المنطقة الانتقالية	منطقة السهل الفيضي
سرعة المياه	تجري فيها المياه بسرعة كبيرة	تجري فيها المياه بسرعة أقل من منطقة المنبع	سرعة جريان الماء فيها منخفضة
العمق	المياه قليلة العمق	المياه أكثر عمقًا من المنبع	مياهها الأكثر عمقًا
الكائنات الحية التي تعيش فيها	يعيش فيها أنواع قليلة من المنتجات مثل الطحالب والحزازيات، وأنواع عدة من الاسماك ذات العضلات القوية مثل السلمون المرقط	أنواع عدة من الطحالب والأسماك مثل سمك الباس	أنواع قليلة من الأنواع النباتية مثل الطحالب والأسماك أهمها الشبوط.

أبحث صفحة (29):

أبحث في مصادر المعرفة المناسبة حول تكيفات الكائنات الحية للمعيشة في المياه العذبة، ثم أعد عرضًا تقيديميًا، ثم أعرضه أمام زملائي /زميلاتي في الصف.

قد يتضمن العرض التقديمي بعضا من المعلومات الآتية: تتكيف النباتات التي تعيش في المياه العذبة بطرائق عدة منها : وجود النسيج الهوائي؛ ما يسمح بانتقال الغازات بين الأوراق والساق والجذور، والأوراق المغمورة للنباتات غالبًا رفيعة وذلك لامتصاص أكبر كمية ممكنة من الضوء، ومرنة لتحمل تيارات الماء.

وتتكيف الحيوانات وفقًا لمكان معيشتها إن كانت على السطح أو على أعماق أكبر، فعلى سبيل المثال تمتاز حشرة *Gerris lacustris* التي تعيش على سطح المياه العذبة بأرجل طويلة مفلطحة تشبه المجداف فيتوزع وزن الجسم على مساحة سطحية كبيرة، وتُغطى أقدامهم بشعيرات صغيرة تحبس الهواء فتستفيد من ظاهرة التوتر السطحي والتي تساعد في حركة الحشرة على السطح.

أتحقق صفحة (30):

ما أشكال الحياة في المنطقة المظلمة؟

معظم أشكال الحياة في المناطق المظلمة من المستهلكات التي تتغذى بالكائنات الميتة التي تصل من الطبقات العليا.

أتحقق صفحة (31):

ما المقصود بالأراضي الرطبة؟

الأراضي الرطبة هي المساحات التي تغمر المياه تربتها أو تملأ الفراغات بين حبيباتها حتى تصل سطح التربة أو قريبًا من السطح طوال العام أو معظمه.

أفكر صفحة (31):

ما سبب انخفاض الرقم الهيدروجيني في منطقة الرخاخ؟

التحلل البطيء للمواد العضوية بوساطة البكتيريا والفطريات المحللة فيسبب تراكم الأحماض.

يكون الجدار الخلوي في نبات السفاغنوم مرتبطاً بحمض البولي يورونيك الغني بالجالاكتويرونيك، وهذا يمكن نبات السفاغنوم من امتصاص الايونات الموجبة مثل الأمونيوم وايونات الكالسيوم والمغنيسيوم والبوتاسيوم مقابل طرح أيونات الهيدروجين في البيئة المحيطة.

يفرز نبات السفاغنوم عدداً من الحموض العضوية.