الأسفنجيـــات

حيوانات مائية بسيطة التركيب تقضي حياتها ملتصقة على الصخور . يعيش معظمها في البحار والمحيطات ،وعدد قليل منها في المياه العذبة

خصائص الأسفنجيات ؟

♥ متعدّدة الخلايا ،وغير ذاتية التغذية ،وليس لها جدر خلوية

♥ لا تُظهر فمًا ولا أمعاء ولا أنسجة أو أجهزة متطوّرة لذلك فإن خلاياها قليلة التخصص هى التى تُؤدّي الوظائف الحيوية لديها

♥ حيوانات غير متماثلة . فلانها نهاية أمامية أو خلفية لها ،ولا جانبان أيمن وأيسر

♥ ♥ تتميز الإسفنجيات بهيكل بسيط جدًّا

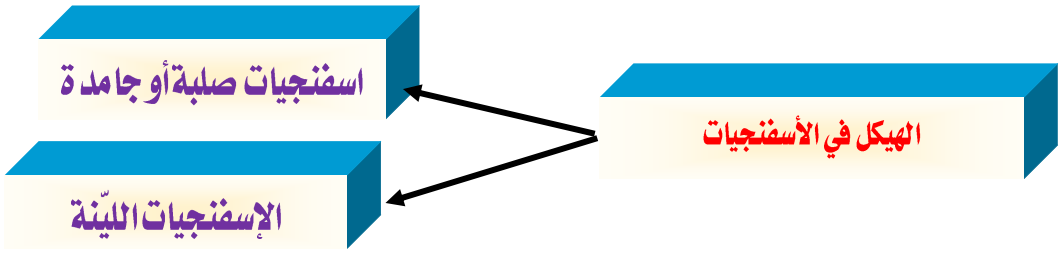
♥ تتعدّد أنواع الإسفنجيات وتختلف بأشكالها وألوانها وأحجامها

علل : تُعرَف الإسفنجيات بالمساميات؟

لكثرة الثقوب الدقيقة التي تُغطّي جسمها

علل : على الرغم من أنّها لا تتحرّك ،إلّا أن الإسفنجيات تُصنّف كحيوانات؟

لانها متعدّدة الخلايا ،وغير ذاتية التغذية ،وليس لها جدر خلوية وحقيقية النواة



	الاسفنجيات الصلبة أو الجامدة	الأسفنجيات اللينة
نوع الهيكل	صلب أو جامد	الهيكل الداخلي لين ومرن
تركيب الهيكل	يتركب من شويكات عبارة عن تركيب شبيه بالمسمار يتكوّن من كربونات الكالسيوم الطباشيرية أو السيليكا الزجاجية	يتركب من مادّة الإسفنجين على شكل شبكة من الألياف البروتينية المرنة

الشويكات عبارة عن تركيب شبيه بالمسمار يتكوّن من كربونات الكالسيوم الطباشيرية أو السيليكا الزجاجية تكون الهيكل للاسفنجيات الصلبة أو الجامدة وتكون الشويكات الخلايا الأميبية المتخصصة

الخلايا الأميبية المتخصصة: هي خلايا توجد في جدر الإسفنج تكون الشويكات

مادّة الإسفنجين : شبكة من الألياف البروتنية المرنة تكون هيكل الأسفنجيات اللينة

الإسفنجيات اللينة يتمّ جمعها أو اصطيادها ،واستخدامها كإسفنجيات طبيعية للاستحمام

الوظائف الحيويـــة عند الأسفنجيات

التغذيـــــــة فى الاسفنجيات

هي كائنات متغذّية بالترشيح ،إذ إنها تُصفّي فُتات الطعام المجهريّة من الماء . تتمّ عملية الهضم لدى الإسفنجيّات داخل الخلايا ،أي أنّه هضم داخل خلويّ

أليـــة التغذيـــة والهضم للأسفنجيـــات :

فعند تحرّك الماء خلال الإسفنج ، تقوم الخلايا المطوّقة التي تبطّن تجويف الجسم باقتناص فتات الطعام وتطويقه / ثم يتمّ هضم هذه الفُتات أو يُسمح بمرورها إلى الخلايا الأميبية / تستكمل الخلايا الأمبية عمليّة الهضم وتنقل الطعام المهضوم إلى كافّة أنحاء جسم الإسفنج .

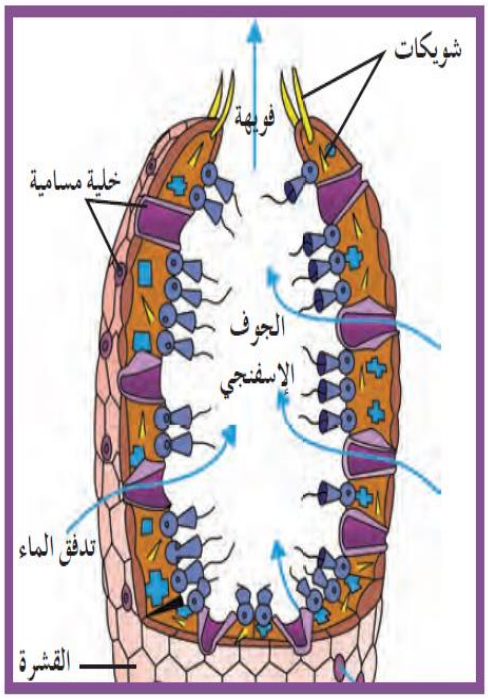
	الخلايا المطوقة	الخلايا الأميبية
الموقع	تبطّن تجويف جسم الاسفنج	توجد في جدر الإسفنج
الأهمية في التغذية والهضم	اقتناص فتات الطعام وتطويقه و يتمّ هضم هذه الفُتات	تستكمل الخلايا الأمبية عمليّة الهضم وتنقل الطعام المهضوم إلى كافّة أنحاء جسم الإسفنج .

علل : الإسفنجيّات تعتبر كائنات متغذّية بالترشيح؟

لانها تُصفّي فُتات الطعام المجهريّة من الماء

علل : يعتبر الهضم في الاسفنجيات داخل خلويّ؟

لانه يتم داخل الخلايا



ملاحظة هامـة :

♥ الهضم في الاسفنج هضم داخل خلويّ

♥ تعتمد الإسفنجيّات على حركة الماء داخل أجسامها لأداء وظائف الجسم

♥ تتدفّق المياه خلال الخلايا المسامية وتدخل جوف الإسفنج حيث ينتشر الأكسجين من الماء إلى خلايا الإسفنج وثاني أكسيد الكربون والفضلات من الخلايا الى الماء

التنفس والدوران والإخراج

التنفس في الاسفنجيات	عن طريق الانتشار : عندما يتحرّك الماء داخل تجويف الجسم ، ينتشر الأكسجين المنحلّ في الماء إلى الخلايا المحيطة . وفي الوقت نفسه ، ينتشر ثاني أكسيد الكربون
الإخراج في الاسفنجيات	عن طريق الانتشار حيث تنتشر الفضلات مثل الأمونيا (النشادر) ، في الماء الذي يخرج من الجسم
الدوران في الاسفنجيات	عن طريق الانتشار حيث ينتشر الاكسجين والمواد الغذائية والفضلات

الأستجابـــــة

لا تملك الإسفنجيّات جهازًا عصبيًّا يسمح لها بالاستجابة إلى التغيّرات التي تطرأ على البيئة التي تعيش فيها

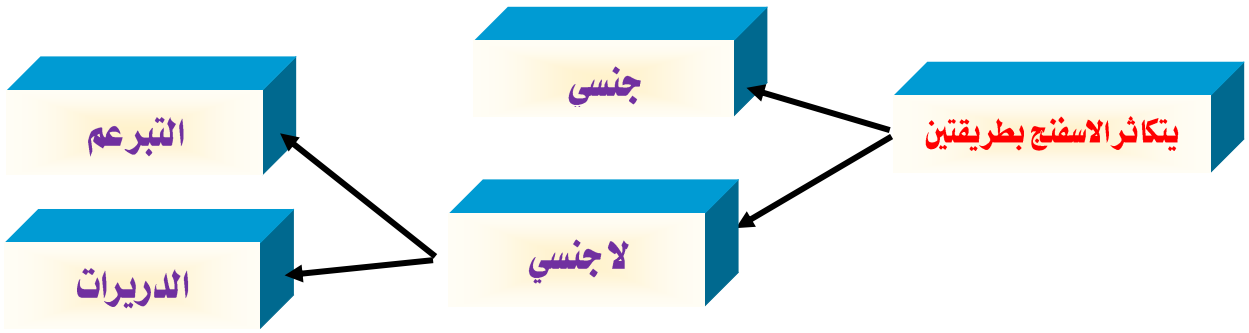
علل : استجابة الاسفنج إلى التغيّرات التي تطرأ على البيئة التي تعيش فيها موضوعية أو محدودة ؟

لانها الإسفنجيّات لا تملك جهازًا عصبيًّا

علل : بالرغم أن الإسفنجيّات لا تملك جهازًا عصبيًّا الا انها تحمى نفسها من للحيوانات المفترسة؟

لان العديد من الإسفنجيّات يحمي نفسه بإنتاج السموم التي تجعله غير مستساغ المذاق أو سامًّا للحيوانات المفترسة

التكاثر فى الاسفنجيـات



	التكاثر اللاجنسي بالتبرعم	التكاثر اللاجنسي بالدريرات
آلية الحدوث	في التبرعم ، ينفصل جزء من الإسفنج الأب ، ويستقرّ في قعر البحر ، وينمو ، ليصبح إسفنجًا جديدًا	عندما تواجه الإسفنجيّات ظروفًا بيئية غير ملائمة يُنتج بعضها الدريرات وهي عبارة عن مجموعات من الخلايا الأميبية تحيط بها طبقة متينة من الشويكات

الدريرات: وهي عبارة عن مجموعات من الخلايا الأميبية تحيط بها طبقة متينة من الشويكات

خطوات التكاثر الجنسيّ

♥ يكوّن الإسفنج الواحد كلًّا من البيض والحيوانات المنويّة التي عادةً ما يُنتجها في أوقات مختلفة .

♥ تنساب الحيوانات المنويّة من حيوان الإسفنج ، فتحملها التيّارات المائيّة لتدخل عبر ثقوب إسفنج آخر .

♥ تحمل الخلايا الأميبية الحيوانات المنويّة إلى البيضة الموجودة داخل جدار الإسفنج

♥ يُخصَّب البيض داخل جسم الإسفنج في عمليّة تُسمّى الإخصاب الداخليّ ليتكون الزيجوت

♥ يتطوّر الزيجوت إلى يرقة التي تنمو لتكون حيوان كامل

عدد أهميــة الخلايا الأمبية في الاسفنج

♥ تستكمل الخلايا الأمبية عمليّة الهضم وتنقل الطعام المهضوم إلى كافّة أنحاء جسم الإسفنج

♥ تكون الشويكات في الاسفنجيات الصلبة أو الجامدة

في الظروفً البيئية غير الملائمة تحيط با لخلايا الاميبية طبقة متينة من الشويكات لتكون الدريرات

♥ تحمل الخلايا الأميبية الحيوانات المنويّة إلى البيضة الموجودة داخل جدار الإسفنج

اليرقة

هي عبارة عن طور غير ناضج للكائن ، وهي تبدو مختلفة عن الحيوان الناضج

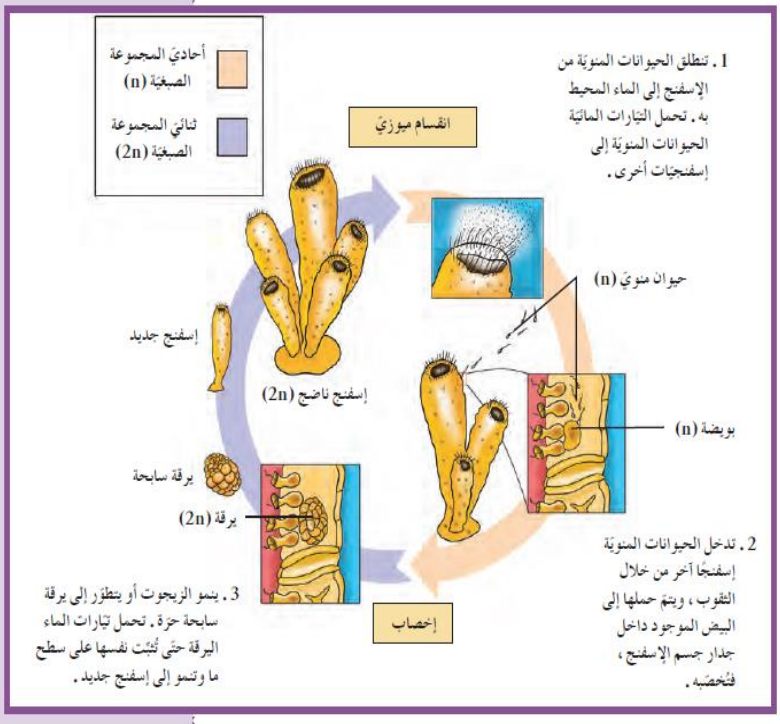
علل : الأخصاب في الاسفنج داخلي ؟

لان البيض يُخصَّب داخل جسم الإسفنج

علل : الاسفنج لا يلقح نفسه ذاتيا ؟

لان الإسفنج الواحد يكوّن كلًّا من البيض والحيوانات المنويّة في أوقات مختلف لذلك لا يستطيع تلقيح نفسه ذاتيا

بيئة الأسفنجيــات



تلعب الإسفنجيات دورًا مهمًّا في البيئة :

♥ تعمل على بقاء العديد من الكائنات المائية على قيد الحياة

♥ تشكّل مأوى مثاليًّا للحيوانات البحرية مثل القواقع ،ونجوم البحر ،وخيار البحر ،والربيان لان للإسفنجيات أشكال غير منتظمة وأحجام مختلفة ،

♥ تُعتبر علاقات المنفعة المتبادلة بين الإسفنجيات والبكتيريا ،والطحالب ،والطلائعيات النباتية مهمّة جدًّا .