



سما
SAMA



مذكريات

www.samakuw.net

للصف العاشر

الأحياء

ج

من غير المعلق



مقدمة مملكة الحيوان

★ ما هي خصائص مملكة الحيوان ؟

عديدة الخلايا

غير ذاتية التغذية

خلاياها لا تحتوي على جدران خلوية

حقيقية النواة

★ أكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يلي :

(غير ذاتية التغذية)	الكائنات التي تحصل على المواد الغذائية والطاقة عن طريق التغذية على المركبات العضوية للكائنات الأخرى .
(حقيقية النواة)	الكائنات التي تحتوي على نواة محددة وعضيات غشائية .

★ وضح طريقة التغذية في كل نوع من الحيوانات كما في الجدول اللاحق :

(آكلات أعشاب)	الحيوانات التي تتغذى على الجذور والسوق والأوراق والأزهار والثمار .
(آكلات لحوم)	الحيوانات التي تتغذى على حيوانات أخرى .
(المتغذيات بالترشيح)	الحيوانات المائية التي تصفي النباتات والحيوانات الدقيقة الهائمة في الماء .
(آكلات الفضلات)	الحيوانات التي تتغذى على قطع متحللة من مواد نباتية وحيوانية .
(الطفيل)	الكائن الحي الذي يعيش داخل جسم كائن حي آخر ويحصل منه على غذائه ويسبب له المرض .

★ ما المقصود بعملية الإخراج : عملية التخلص من المواد السامة في الجسم .

♦ (الكليتين) أعضاء معقدة التركيب في الجهاز الإخراجي للكائنات الحيوانية

★ قارن بين نوعي التكاثر :

(التكاثر الجنسي)

تكاثر الحيوانات عن طريق إنتاج أمشاج أحادية المجموعة

الكروموسومية أو الصبغية .

ما أهمية هذا النوع من التكاثر ؟

التنوع الوراثي وتحسين قدرة الأنواع على التطور

(التكاثر اللاجنسي)

التكاثر عند الحيوانات خاصة اللافقاريات حيث ينتج نسلًا مائلًا

وراثيًا للحيوان الأصلي وشبهها له في الشكل .

ما أهمية هذا النوع من التكاثر ؟

زيادة أعدادها بسرعة ورافقها تغير في الشكل

والحجم والوظيفة

⊕ التخصص الخلوي ومستويات التعضي

⊕ تماثل الجسم

⊕ الترييس

⊕ تكون تجوف الجسم

★ قارن بين نوعي التماثل كما في الجدول التالي :

<p>(تماثل ثنائي الجانب)</p> <p>إمكانية تقسيم أجسامها إلى نصفين متساويين بواسطة مستوى تخيلي واحد يمر بمركز جسم الحيوان .</p>  <p>جراد البحر - الحشرات - الفقاريات</p>	<p>(تماثل شعاعي)</p> <p>الحيوانات التي يمكن تقسيم أجسامها إلى نصفين متساويين بواسطة أكثر من مستوى تخيلي يمر بمركز جسم الحيوان .</p>  <p>شقائيق النعمان</p>
--	---

★ ما المقصود بالتعجيل ؟

تكون الجسم من العديد من الحلقات أو أجزاء الجسم المتكررة والمتماثلة تدعى (العقل)

★ ما المقصود بالترييس ؟

تواجد اعضاء الحس والخلايا العصبية بكثرة في مقدمه الجسم او طرفه الامامي

★ ما أهمية الترييس ؟

♦ الاستجابة السريعة لمؤثرات البيئية وبطرق مناسبة أكثر مما تستطيع الحيوانات بسيطة التركيب .

فكلما كان تركيب الحيوان أكثر تعقيداً (كانت درجة الترييس أكثر وضوحاً)

★ ما المقصود بتجوف الجسم ؟

فراغ ممتلئ بسائل يقع بين القناة الهضمية وجدار الجسم

- ◆ يسمح بنمو الأجهزة المتخصصة وتمدد الأعضاء الداخلية من جسم الحيوان .
- ◆ يحتوي على سوائل تساعد الجسم في عمليات الدوران والتغذية والإخراج .
- ◆ يؤمن الفراغ الذي توجد فيه الأعضاء الداخلية حتى لا تتعرض للضغط بواسطة العضلات .
- ◆ حماية الأعضاء الداخلية من الالتهاب والالتواء نتيجة حركة الجسم .

★ علل لما يلي تعليلاً علمياً مناسباً :

1. عملية الإخراج مهمة لبقاء الكائن الحي على قيد الحياة .

لأن تراكم الأمونيا والنشادر والمواد الإخراجية في الجسم يسبب موت الكائن الحي .

2. يساعد الترييس على حركة الحيوان بسرعة .

بسبب تواجد أعضاء الحس بكثرة في مقدمة الجسم أو طرفه الأمامي ما يسمح له بالاستجابة بسرعة .

الإسفنجيات

★ ماهي الإسفنجيات؟

حيوانات مائية بسيطة التركيب تقضي حياتها ملتصقة بالصخور يعيش معظمها في البحار والمحيطات والقليل منها في المياه العذبة

★ تكون الإسفنجيات من هيكل بسيط وخلاها قليلة التخصص ، وتختلف بأشكالها وأوانها وأحجامها ، قارن بينهما :

الإسفنجيات الصلبة أو الجامدة	الإسفنجيات اللينة
يتكون هيكلها من الشوكات	شبكة من الألياف البروتينية المرنة من الإسفنجين (هي التي يتم جمعها واستخدامها كإسفنجة طبيعي للحمام)

★ ماهي الشوكات التي تتكون منها الإسفنجيات الصلبة أو الجامدة؟

تركيب شبيه بالمسمار يتكون من كربونات الكالسيوم الطباشيرية أو السيليكا الزجاجية .

★ أكمل كل من العبارات التالية :

◆ ما نوع التغذية في الإسفنجيات ؟ وأين يتم الهضم ؟

متغذيات بالترشيح ، الهضم يتم داخل خلوي حيث تستكمل الخلايا الأميبية عملية الهضم

◆ تتم العمليات الحيوية الثلاثة (التنفس والإخراج والدوران) من خلال : من خلال عملية الانتشار

◆ لا تمتلك الإسفنجيات جهازاً عصبياً يسمح لها بالاستجابة .

★ ما هي طرق التكاثر في الإسفنجيات ؟

التكاثر الجنسي	من خلال تكوين الأمشاج
التكاثر اللاجنسي	(التبرعم) انفصال جزء من الإسفنج الأب ويستقر بالقاع وينمو ليصبح إسفنج جديد
	(الدويرات) مجموعات من الخلايا الأميبية تحيط بها طبقة متينة من الشوكيات عندما يواجه الإسفنج ظروفًا بيئية غير ملائمة

★ ما المقصود بعملية الإخصاب ؟ وما نوعه في الإسفنجيات ؟

اندماج نواة الحيوان المنوي بنواة البويضة لتكوين الزيجوت ، (الإخصاب فيها داخلي يتم داخل جسم الإسفنج)

★ ما المقصود بالبرقة ؟

طور غير ناضج يسبح جُراً ويثبت نفسه على سطح ما وينمو إلى إسفنج جديد

★ ما أهمية الخلايا الأميبية في الإسفنج ؟

◆ تكوين شوكيات الهيكل

◆ تكمل عملية الهضم من خلال نقل الغذاء المهضوم إلى كافة أنحاء جسم الإسفنج

◆ حماية الحيوانات المنوية إلى البويضة الموجودة داخل جسم الإسفنج

1. تسمية الإسفنجيات بالمساميات

لكثرة الثقوب الدقيقة بجدار لجسم

2. تصنف الاسفنجيات ضمن الحيوانات رغم أنها لا تتحرك.

لأنها عديدة الخلايا وغير ذاتية التغذية وليس لخلاياها جدر خلوية

3. لا تستجيب الإسفنجيات للتغيرات البيئية المحيطة .

لأنها لا تمتلك جهازاً عصبياً

4. بإمكان الإسفنج حماية نفسه علماً أنه لا يمتلك جهازاً عصبياً .

لأنها تفرز سموم تجعل طعامها غير مستساغ وتحمي بذلك نفسها من المفترسات

الاسعات

★ ما المقصود بالاسعات؟

حيوانات لاحمة وليئة الجسم ولها لامس مرتبة في حلقات حول افواهها وهي ابسط الحيوانات التي لها تماثل وكذلك
انسجة متخصصة

★ ما سبب تسمية الاسعات بهذا الإسم؟

بسبب وجود خلايا لاسعة على طول نواامسها

★ ماهي بنية الجسم في الاسعات؟

يتكون جسمها من تجويف داخلي يدعى (التجويف الوعائي المعدي) يحيط به جدار يتكون من بطانة داخلية

(الأدمة) وطبقة خارجية تسمى (البشرة)

★ ماهي الميزوجيليا؟

مادة جيلاتينية سميكة تقع بين طبقتي البشرة والأدمة في الاسعات تتنوع من غشاء رقيق غير خلوي الى مادة
جيلاتينية سميكة تحتوي على خلايا وفقاً لنوع الحيوان اللاسع

★ أكمل كل من العبارات التالية :

◆ مانوع التغذية في اللاسعات؟ وأين يتم الهضم؟

تعتبر اللاسعات من آكلات اللحوم ، ويتم الهضم خارجي في التجويف الوعائي ثم يستكمل داخلياً في طبقة الأدمة

♦ تتم العمليات الحيوية الثلاثة (التنفس والإخراج والدوران) من خلال :

عملية الانتشار

★ ماهو التجويف الوعائي المعدي؟

حجر هضمية ذات فتحة واحده توجد في الحيوانات اللاسعة يدخل من خلالها الطعام وتطرد عن طريقها الفضلات

★ ماهي أهم التراكيب التي تساعد البوليبيات و الميدوزات على الاستجابة ؟

..... (شبكة خلايا عصبية) ➔ تساعد اللاسعات على الكشف عن المؤثرات ولمس الأشياء الغريبة .

..... (حويصلات توازن) ➔ مجموعات من الخلايا الحسية تساعد في تحديد اتجاه الجاذبية .

..... (العيون البسيطة) ➔ هي بقع عينية تتكون من خلايا لاكتشاف الضوء .

★ ماهي طرق الحركة لدى اللاسعات التالية؟



الدفع النفاث



الهيكل الهيدروستاتيكي

★ ماهي أنواع التكاثر في اللاسعات ؟

التكاثر اللا جنسي (..... التبرعم)	التكاثر الجنسي
يكون الحيوان الجديد متماثلاً وراثياً مع الحيوان الأب يظهر انتفاخ في البوليبي ينمو ليكون بوليبي جديد أو تنتج البوليبيات ميدوزات دقيقة	من خلال تكوين تكوين الأمشاج الأجناس منفصلة (ذكور تنتج الحيوانات المنوية) (الإناث تطلق البويضات) وتلتقي في الماء ويحدث الإخصاب خارجياً

★ ما أهمية كل مهبل ؟

♦ اللوامس في اللاسعات؟

a. تقوم بسحب الفريسة وإدخالها إلى التجويف الوعائي المعدي خلال فتحة الفم

b. الكشف عن المؤثرات البيئية مثل لمس الأشياء الغريبة

استكمال عملية الهضم بعد الهضم الخارجي الجزئي الذي تم في التجويف الوعائي المعدي

★ علل كل مهمل:

1. تحتاج المرجانيات الحجرية الصلبة لمستويات عالية من الضوء .

لأنها تعتمد على تبادل المنفعة مع الطحالب والتي تمتص الطاقة الشمسية وتعيد تدوير المواد الغذائية

فتساعد في بناء هياكلها المكونة من كربونات الكالسيوم

2. تستطيع الشعاب المرجانية أن تعيش في مياه قليلة الغذاء .

لأن الطحالب توفر لها أكثر من 60 ٪ من الطاقة التي تحتاجها

★ قارن بين الإسفنجيات واللاسعات كما في الجدول التالي :

اللاسعات	الإسفنجيات	وجه المقارنة
تماثل شعاعي	غير تماثل	نوع التماثل
أكلات اللحوم	متغذيات بالترشيح	طريقة التغذية
يوجد	لا يوجد	وجود خلايا عصبية
الدفع النفث أو الحركة بالهيكل الهيدروستاتيكي	ثابتة (غير متحركة)	الحركة
الخلايا اللاسعة	إفراز السموم	وسيلة الدفاع
خارجي	داخلي	نوع الاخصاب
منفصلة الأجناس	خناث (غير منفصلة)	الأجناس

★ ماهي العوامل التي تؤثر على التوزيع العالمي للمرجان؟

عمق الماء

شدة الضوء

درجة الحرارة

★ ما سبب تسميتها بالمفصليات؟

لأن لها أجزاء جسم مفصلية كالأرجل وقرون الاستشعار

★ ما المقصود بكل مما يلي؟

الكيتين : مادة بروتينية وكربوهيدراتية تكون الهيكل الخارجي لمفصليات الأرجل

الزوائد الجسمية : تركيبات كالأرجل وقرون الاستشعار تمتد خارج الجسم

★ ماهي طرق التغذية لدى المفصليات؟

(أكلات لحوم ، آكلات أعشاب..... ، آكلات قمامة ، متغذيات بالترشيح..... ، طفيليات ماصة للدم.....)

★ ماهي طرق التنفس لدى المفصليات؟

مفصليات الأرجل المائية (كركند)
الخياشيم الريشية

مفصليات الأرجل الأرضية (عناكب)
الرنات الكتابية

مفصليات الأرجل الأرضية (جنادب)
شبكة من الأنابيب القصبية

★ ماهي الثغور التنفسية؟

فتحات صغيرة تقع على طول جانبي الجسم في مفصليات الأرجل الأرضية يدخل ويخرج منها الهواء خلال عملية التنفس

★ ماهي الرنات الكتابية؟

اعضاء لها طبقات من الانسجة التنفسية المترابطة تستخدم للتنفس في العناكب.

★ ما نوع الجهاز الدوري في مفصليات الأرجل؟

جهاز دوري مفتوح

★ قارن بين طريقة الإخراج في مفصليات الأرجل؟

مفصليات الأرجل المائية	مفصليات الأرجل الأرضية
تنقل الفضلات الخلوية من الجسم إلى الماء بواسطة الانتشار.....	تخلص العناكب والحشرات من الفضلات النيتروجينية باستخدام..... أنابيب مليجي.....

أعضاء كيسية تستخلص الفضلات من الدم في الحشرات والعناكب وتضيفها للبراز في المعى

★ ماهي أعضاء الحس في مفاصل الأرجل التي تساعد في الاستجابة؟

لمعظمها جهاز عصبي متطور ولجميعها مخ يعمل كلوحة تحكم بحيث يستقبل المعلومات الواردة ويرسلها للعضلات

لمعظم مفاصل الأرجل أعضاء حس معقدة التركيب: ↓

(العيون - المستقبلات الذوقية تعمل على جمع المعلومات من البيئة المحيطة)

★ كيف تتحرك مفاصل الأرجل؟

تتحرك مفاصل الأرجل بواسطة العضلات التي يتم التحكم بها من خلال الجهاز العصبي

حيث توجد عضلات عند كل مفصل تساعده على الثني أو التمدد ،

(حيث بإمكانها الطيران أو المشي أو السباحة) .

★ ماهي أنواع الإخصاب في مفاصل الأرجل؟

مفاصل الأرجل المائية	مفاصل الأرجل الأرضية
إخصاب داخلي أو إخصاب خارجي	إخصاب داخلي
تطلق الإناث البيض للبيئة الخارجية وتضع الذكور الحيوانات المنوية حول البيض	تضع الذكور الحيوانات المنوية داخل الإناث بفضل عضوها الذكري أو تضع جيباً منوياً تلتقطه الإناث

★ علل كل مهلهل :

1. في مفاصل الأرجل تمايز أجزاء الفم إلى ملاقط أو فكوك .

..... حتى يمكنها من تمزيق أنسجة الفريسة التي تم اقتناصها

2. تغطي الهياكل الخارجية للأنواع البرية من مفاصل الأرجل غطاء شمعي .

..... حتى يساعده في حفظ ماء الجسم وعدم فقده

3. تحاط مفاصل الأرجل بهيكل خارجي يشبه البدلة المدرعة .

..... للحماية والدعامة

- ♦ حيوانات يغيب عنها **الترئيس**
- ♦ لها جلد شائك وهيكل **داخلي** و **أقدام أنبوية**
- ♦ التماثل **شعاعي خماسي** الأجزاء ، لكن يرقاتها ذات تماثل **ثنائي الجانب**
- ♦ لها **جهاز وعائي مائي** يمتلئ بسائل يؤدي العديد من الوظائف الحيوية (التنفس - الدوران - الحركة) .

★ وضح نوع الحيوان من خلال نمط التغذية لكل من شوكيات الجلد حسب الجدول التالي ؟

قنفاذ البحر	زنابق البحر	خيار البحر	نجوم البحر
تكشط الطحالب الموجودة على الصخور بفضل تراكيب فكية الشكل	تقتص الهائمات الطافية بواسطة الأقدام الأنبوية على طول أذرعها	تبتلع الرمال والقمامات مثل تحرك الجرافات عبر أرضية البحر والمحيط	تتغذى على الرخويات كالحجار ويلح البحر

★ ماهي طرق التنفس في شوكيات الجلد :

في معظم الأنواع يشكل النسيج الرقيق لجدران الأقدام الأنبوية السطح الرئيسي للتنفس

بعضها له زوائد صغيرة تدعى **الخياشيم الجلدية** تقوم بالتبادل الغازي بواسطتها

★ كيف تتم عملية الدوران في شوكيات الجلد؟

تتم عملية الدوران للأكسجين والمواد الغذائية والفضلات خلال **الجهاز الوعائي المائي**

★ كيف يتم التخلص من الفضلات النيتروجينية في شوكيات الجلد؟

يتم إخراج الفضلات الخلووية النيتروجينية بصورة **أمونيا** عبر النسيج الرقيق

..... **جدران الأقدام الأنبوية** و **الخياشيم الجلدية**

★ ماهو تركيب الجهاز العصبي في شوكيات الجلد؟

ليس لها جهاز عصبي متطور فمعظمها له **حلقة عصبية** تحيط بالتم و **أعصاب شوكية** توصل هذه الحلقة بأجزاء الجسم

★ ما أهمية الخلايا العصبية المبعثرة في جسم شوكيات الجلد؟

..... **تكتشف الضوء والجاذبية والمواد الكيميائية المفرزة من الفرائس**

تتحرك باستخدام الأقدام الأنبوية وطبقات رقيقة من الألياف العضلية المثبتة بهيكلها الداخلي،

- ♦ دولارات الرمل وقناذ البحر تستخدم **أشواك مثبتة بالهيكل الداخلي**
- ♦ النجوم الهشة ونجم البحر **لها مفاصل مرنة** تمكنها من استخدام أذرعها .
- ♦ خيارات البحر تزحف بفضل العمل المشترك **للأقدام الأنبوية** و **عضلات جدار الجسم**

★ ما نوع الأجناس وطريقة الإخصاب في شوكلات الجلد؟

معظمها **منفصل الأجناس** والأخصاب فيها **خارجي**

★ أكتب المصطلح العلمي لكل عبارة من العبارات التالية:

(قناة حلقيية)	1. قناة تتصل بالمصفاة وتمتد منها خمس قنوات شعاعية في نجم البحر
(المصفاة)	2. تركيب غرابالي الشكل في الجهاز الوعائي المائي يفتح للخارج في نجم البحر
(القدم الأنبوية)	3. تركيب يعمل بألية عمل تشبه المصحات في نجم البحر
(الجهاز الوعائي المائي)	4. جهاز يوجد في شوكلات الجلد يستخدم في الوظائف الأساسية مثل التنفس والدوران
(الشرح)	5. فتحة اخراجه يتم فيها التخلص من الفضلات الصلبة في شوكلات الجلد
(الخياشيم الجلدية)	6. أجزاء نامية صغيرة تستخدم للتبادل الغازي لدى بعض الأنواع من شوكلات الجلد
(ثانوية الفم)	7. الحيوانات التي تطور فيها ثقب البلاستيولا إلى فتحة شرح

★ علل كل مَم يلي :

1. تماثل الجسم في شوكلات الجلد تطور بصورة مختلفة عنه في باقي الحيوانات الأبطس تركيباً .
..... لأن يرقة شوكلات الجلد ذات تماثل ثنائي الجانب بينما الحيوان اليباع (البالغ) ذو تماثل شعاعي
2. لشوكلات الجلد القدرة على فتح مصراعي صدفة الحار .
..... لأن لها مئات من الأقدام الأنبوية التي تعمل مع بعضها بقوة لفتح صدفة الحار
3. يعتقد العلماء بوجود صلة قرابة بين شوكلات الجلد والفقاريات .
..... لأنها من ثانويات الفم التي تطور فيها ثقب البلاستيولا إلى فتحة شرح
4. لا تشبه بنية شوكلات الجلد أي بنية حيوان في مملكة الحيوان .
..... لأنها تتميز بجلد شانك وهيكل داخلي وجهاز وعائي مائي والأقدام الأنبوية

الحبليات

★ ماهي الخواص التي يجب أن تتميز بها الحيوان ليتم تصنيفه على أنه حبلي بشكل دائم أو خلال فترة من حياته ؟

الذيل

الجيوب البلعومية

الحبل الظهرى

الحبل العصبي الأجوف

★ ما المقصود بكل مما يلي :

تركيب في الحبليات يمتد على طول الجانب الظهرى للجسم وتفرع منه بشكل منتظم الأعصاب التي تصل إلى الأعضاء الداخلية والعضلات وأعضاء الحس.	1. (الحبل العصبي الأجوف)
قضيب دعامي يمتد على طول الجسم أسفل الحبل العصبي في أغلب الحبليات ويظهر في المراحل الجنينية فقط.	2. (الحبل الظهرى)
تركيبات مزدوجة في منطقة البلعوم لدى بعض الحبليات (أسماك - برمائية) .	3. (الجيوب البلعومية)
تركيب في الحبليات يمتد خلف الشرج قد يحتوي على عظام وعضلات ويستخدم للسباحة لدى الكثير من الحيوانات المائية .	4. (الذيل)

الحبليات

الفقرية

اللافقرية

البرمائيات

الأسماك

الأسدييات

الطيور

السهيئات

الثدييات

الزواحف

★ ماهي الحبليات اللافقرية الأسدييات ذوات الأغطية (النمل حبليات) :

حبليات لافقرية أخذت اسمها من غطاء الجسم غير الحي الموجود على جسم الطور اليافع

★ مانط التغذية في الأسدييات؟

♦ تغذى هذه الحيوانات (الطور البرقي واليافع) بالترشيح

★ ماهي السهيئات (الرأس حبليات) :

مخلوقات صغيرة تشبه الأسماك تعيش على القاع الرملي للبحار وتنتمي للرأس حبليات

التنفس	طريقة الحركة	الدوران
(<u>الجلد الرقيق</u>)	(<u>انقباض العضلات المزدوجة</u>)	الجهاز الدوري (<u>مغلق</u>) اندفاع الدم عبره الجهاز الدوري بفضل (<u>انقباض جدر الأوعية الدموية الرئيسية</u>)

★ ما المقصود بالحبلبات الفقارية :

حبلبات لها تركيب دعامي قوي يسمى العمود الفقري

★ أكمل الفراغات التالية بالمطلوب :

- ♦ يسمى الحبل العصبي الأجوف في الفقاريات الحبل الشوكي تنمو النهاية الأمامية للحبل الشوكي لتكون المخ
يحل العمود الفقري محل الحبل الظهري مع قطع مفردة تدعى الفقرات

★ قارن بين السهيمات والأسيديات من حيث (التنفس ودور البلعوم) :

الأسيديات	السهيمات	وجه المقارنة
البلعوم	عن طريق الجلد الرقيق الذي يغطي الجسم	التنفس
للتغذية والتبادل الغازي	للتغذية فقط	دور البلعوم
لا يوجد	يوجد ويحتوي على الفم	الرأس في الطور اليافع

★ علل كل مِم يلي :

1. تعرف الأسيديات والسهيمات بالحبلبات اللافقارية .

..... لأنها لا تمتلك عمود فقري

2. قدرة السهيمات على الحركة بالرغم من عدم وجود زعائف أو أرجل .

..... بفضل انقباض العضلات المزدوجة والمنتظمة على شكل حرف V

3. احتواء الفقاريات على هيكل داخلي .

..... لكي يدعم ويحمي جسم الحيوان ويوفر مكاناً تثبتت عليه العضلات

4. يندفع الدم داخل جسم السهيمات .

..... بفضل انقباض جدران الأوعية الدموية الرئيسية

5. ينمو الهيكل الداخلي للفقاريات مع نمو الجسم دون الحاجة للانسلاخ كالمفصليات .

..... بسبب احتوائه على خلايا حية إلى جانب المادة غير الحية تنتجها خلايا هذا الهيكل

★ ماهي تكيفات الأسماك مع البيئات المائية؟

تركيبات متخصصة لتبادل الغازات

زعانف مزدوجة الحركة

تنوع أساليب التغذية

★ قارن بين أنواع الأسماك التالية من حيث نمط التغذية؟

سمكة البركودة	سمكة الشبوط	سمكة الجلكي
آكلات اللحوم	آكلات الطحالب - النباتات المائية آكلات الديدان - الفضلات - الأسماك الميتة	آكلات الطفيليات

★ ما الوظيفة التي يقوم بها كل عضو في الجهاز الهضمي للأسماك؟

أنبوب قصير يعمل على مرور الغذاء من فم السمكة إلى المعدة	المرئ	⊕
تفتت الطعام	المعدة	⊕
إفراز الأنزيمات الهاضمة والمركبات الكيميائية	الكبد والبنكرياس	⊕
جيوب أصبعية الشكل يجري بداخلها عملية هضم إضافية للغذاء في كثير من الأسماك ويفرز أنزيمات خاصة للهضم	الردوب الأعورية	⊕
استكمال عملية الهضم والامتصاص	الأمعاء	⊕
طرد المواد غير المهضومة	فتحة الشرج	⊕

★ ماهي آلية التنفس في الأسماك؟

يتم التبادل الغازي في الأسماك بواسطة الخياشيم الواقعة على جانبي البلعوم، والتي بدورها تتكون من **خيوط خشومية** ↓ ↓

تركيبات خيطية ريشية تتكون من خياشيم الأسماك ويحمل كل منها شبكة من الشعيرات الدموية الدقيقة لتبادل الغازي بين الدم والماء .

★ قارن بين القرش واللامبري وبقية الأسماك من حيث طريقة التنفس:

معظم الأسماك الأخرى	القرش واللامبري	وجه المقارنة
يدخل الماء الغني بالأكسجين من الفم ويمر على الخياشيم ويخرج الماء الفقير بالأكسجين من خلال فتحتين خيشوميتين على كل منهما غطاء خيشومي .	يدخل الماء الغني بالأكسجين من الفم ويمر على الخياشيم ويخرج الماء الفقير بالأكسجين من خلال فتحتين على جانبي البلعوم .	طريقة التنفس

تتميز بوجود أعضاء متخصصة تعمل كالرئتين ، بحيث ينتقل الأكسجين عبر الفم ليصل لهذه الأعضاء

جهازها الدوري مُغلق ، والقلب يضخ الدم إلى الخياشيم ومنها لباقي الجسم ثم يعود للقلب ، يتكون القلب من :

البصلة الشريانية

البطين

الأذين

الجيب الوريدي

★ ما المقصود بكل مهلي ؟

كيس رقيق الجدار يتجمع فيه الدم من اوردة السمكة قبل أن تنساب إلى الأذنين	(الجيب الوريدي) ⊕
حجرة عضلية توجد في الأسماك تدفع الدم باتجاه واحد الى البطين	(الأذين) ⊕
حجرة عضلية سميكة تضخ الدم من القلب الى البصلة الشريانية	(البطين) ⊕
أنبوبة عضلية كبيرة يضخ البطين فيها الدم	(البصلة الشريانية) ⊕
وعاء دموي كبير يتصل بالبصلة الشريانية يتحرك خلاله إلى خياشيم السمكة.	(الشريان الأبهر) ⊕

♦ ضبط كمية الماء في الجسم

♦ إخراج الفضلات النيتروجينية

★ ماهي وظائف الكليتين ؟

★ وضع كيف يتم ضبط عمل الكليتين في أنواع الأسماك المختلفة .

أسماك المياه العذبة	أسماك المياه المالحة
يدخل الماء جسم السمكة بالأسموزية فتطرح الكليتين كمية كبيرة من الماء الذي يخرج مخففاً	تفقد الأسماك الماء من خلايا الجسم بالأسموزية فتسترد الكلية معظم الماء من البول الذي يخرج مركزاً

★ مما يتكون الجهاز العصبي لدى الأسماك ؟

♦ الأعصاب

♦ الحبل الشوكي

♦ الدماغ

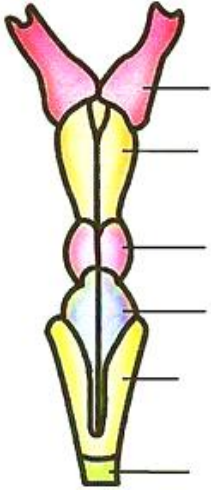
★ تميز الأسماك بأعضاء حسية متطور ، ماهي هذه الأعضاء وما الدور الذي تقوم به ؟

جهاز الخط الجانبي
إدراك التيارات والاهتزازات
في الماء

الأذان
داخلية - لا تسمع الأصوات
جيداً

المستقبلات الكيميائية
الإحساس بالشم والتذوق

★ بين الشكل المجاور دماغ الأسماك ، أكمل المطلوب بعد ملاحظة هذا الشكل :



الوظيفة	جزء الدماغ
تستخدمان في حاسة الشم	بصلتان شميتان
مسؤول عن حاسة الشم بشكل أساسي	المخ
مسؤولان عن المعلومات الواردة إلى العين	الفصان البصريان
ينسق حركات جسم السمكة	المخيخ
يضبط وظائف العديد من الأعضاء الداخلية	النخاع المستطيل

★ ماهو جهاز الخط الجانبي ؟

مستقبل حسي في الأسماك تستطيع خلاله إدراك التيارات والاهتزازات في الماء والذي يرد من أجسام الأسماك الأخرى والفرائس

★ ما أهمية التراكيب التالية في حركة الأسماك ؟

الوظيفة	التركيب
الموجات الحركية المنحنية تشبه شكل الحرف (S)	العضلات المزدوجة
حفظ التوازن وضبط الاتجاه	الزعانف
توسيع مساحة سطح الذيل مما يؤدي إلى زيادة سرعة السمكة	الزعانف الذيلية
عضو داخلي بالأسماك العظمية يمتلئ بالهواء ضبط عملية الطفو	المثانة الهوائية

★ ما نوع الإخصاب ونمط التكاثر في الأسماك حسب الجدول مع ذكر مثال لها ؟

مثال	المفهوم	وجه المقارنة
السلمون	الأسماك التي يقفص بيضها خارج جسم الأم	الأسماك البيوضة
الجوبي	الأسماك التي يظل البيض في أجسامها بعد إخصابه داخلياً حتى ينمو كل جنين داخل البيضة ثم يتم ولادته بعد ذلك للخارج.	الأسماك البيوضة الولودة
القرش	الأسماك التي ينمو الجنين في الرحم داخل جسم الأم ثم يولد مباشرة في الماء	الأسماك الولودة

★ ما المقصود بـ مُح البيض ؟

مادة جيلاتينية يحصل منها الجنين على الغذاء

1. وجود ردوب أعورية لدى كثير من الأسماك .

..... ليتم فيها عمليات هضم إضافية

2. قدرة السمكة الرئوية على العيش في الماء قليل الأكسجين .

..... تتميز هذه الأسماك بوجود أعضاء متخصصة تعمل كالرئتين بحيث ينتقل الأكسجين من الهواء عبر

الفم ليصل الى هذه الاعضاء

3. وجود كليتان في الأسماك .

..... للتخلص من الفضلات النيتروجينية و ضبط كمية الماء في الجسم

4. قدرة أسماك السلمون على الانتقال من المياه العذبة الى المياه المالحة .

..... بسبب قدرتها على ضبط وظيفة الكليتين لديها

5. لجهاز الخط الجانبي في الأسماك أهمية كبرى في حياتها .

..... لأنه يساعد على ادراك التيارات والاهتزازات في الماء والاحساس بحركة الفرائس والأسماك الأخرى

6. للشكل الانسيابي في الأسماك أهمية كبرى .

..... ليساعدها على خفض الاحتكاك أثناء حركتها في الماء

7. وجود مائة هوائية في العديد من الأسماك العظمية .

..... لكي تساعدها في عملية الطفو

الزواحف

خصائص الحيوان الزاحف :

العمود الفقري

الذيل

الجمجمة الكاملة

حزامان للأطراف

أربعة أطراف

★ ماهي الخصائص التي تميز الثعابين والسلاحف وباقي الزواحف ؟

♦ الجلد الجاف المغطى بالجراشف

♦ البيض الأرضي ذو الأغشية العديدة

★ ما أهمية الجلد الجاف للزواحف ؟

..... يمنع فقدان الماء في البيئات الجافة

♦ تنشر الزواحف في معظم البيئات ، مالمية التي لا يستطيع الحيوان الزاحف العيش فيها ؟ (المناطق الباردة جداً)

الشكل والوظيفة لدى الزواحف :

لها العديد من التكيفات التي سمحت لها بالعيش على اليابسة طيلة فترة حياتها وهي :

♦ الرئات المتطورة	♦ الجهاز الدوري	♦ الجهاز الإخراجي
♦ الأطراف القوية	♦ البيض ذو القشور	♦ القدرة على ضبط الحرارة

ضبط درجة الحرارة

وهي ميزة لدى الحيوانات النشطة ، حيث تعتمد على سلوكياتها لضبط درجة حرارتها :

لرفع حرارة أجسامها	← تتحرك نحو الشمس نهاراً أو تحت الماء ليلاً
لتبريد أجسامها	← تتحرك نحو الظل نهاراً أو تسبح أو تأوي لجحور تحت الأرض

★ ماهو نمط التغذية في كل من الزواحف التالية ؟

الحرباء	الثعابين	التماسيح والقاطورات	سحلية الإجوانا
الحشرات	الحيوانات الصغيرة أو البيض	الأسماك والحيوانات الأرضية	أكلة الأعشاب

معظم الزواحف لها (رقتين)	قليل من الثعابين لها رنة واحدة فقط
-----------------------------------	------------------------------------

★ ماهو تركيب القلب لدى الزواحف ؟

يتكون القلب في الزواحف من (**أذنين وبطين واحد ذو حاجز أو جدار غير مكتمل**) .

يتكون القلب في التماسيح والقاطورات من (**أذنين وبطينين**) .

الجهاز الدوري مكون من دورتين :

ثانية (**ينتقل الدم من وإلى الجسم**)

أولى (**ينتقل الدم من وإلى الرقتين**)

★ قارن بين البول في التماسيح والزواحف الأرضية كالتالي :

وجه المقارنة	الزواحف الأرضية	التماسيح والزواحف المائية
تركيب البول	حمض البوليكل أقل سمية من الأمونيا	أمونيا ومركبات سامة
تركيز البول	مركز	مخفف

دماغ الزواحف يشبه لحد كبير دماغ البرمائيات لكن (المخ والمخيخ) أكبر مقارنة بباقي أجزاء الدماغ.

العيون المركبة للزواحف النهارية ← ترى الألوان بوضوح

الأعضاء الحسية في سقف الفم لمعظم الزواحف ← استكشاف الروائح والمواد الكيميائية

لهاطلة أذن خارجية وعظمة مفردة توصل

الأذان البسيطة

الصوت للأذن الداخلية

عظام الجمجمة ← التقاط الاهتزازات الأرضية

★ أكمل الفراغات التالية بالمعاسب :

♦ الإخصاب في الزواحف داخلي ، يغطي الجهاز التناسلي الأثوي الجنين بأغشية مختلفة

وقشرة جلدية معظم الزواحف بيوضة .

♦ الثعابين والسحليات حيوانات بيوضة ولودة ، حيث تحمي الأثى البيض وتقيه دافئاً بحمله في أجسامها .

♦ البيض في الزواحف رهلي .

♦ الأغشية الرهلية التي تحيط بالجنين :

(غشاء الرهل - الأمينون - الكوريون - الألبنتويز)

★ علل كل مم يلي :

1. مقدرة الزواحف على العيش على اليابسة بعيداً عن الماء .

..... لأنها حيوانات فقارية لها جلد حاف ذات حراشف وتضع بيضاً أرضياً ذو أغشية عديدة

2. تعتبر الزواحف من الحيوانات متغيرة درجة الحرارة .

..... لأن لديها القدرة على ضبط درجة حرارة أجسامها

3. احتواء أنواع مختلفة من التماسيح على حواجز جلدية .

..... لكي تفصل الأنف عن الممرات الأنفية فتسمح لهذه التماسيح بالتنفس خلال فتحات الأنف بينما يبقى

الفم مفتوحاً

4. احتواء قلب معظم الزواحف على بطين واحد ذو جدار غير كامل .

..... لكي يساعد في فصل الدم الغني بالأكسجين عن الدم القليل بالأكسجين خلال دورة ضخ الدم

5. قلب التماسيح و القاطورات أكثر تطورا من الزواحف الأخرى.

..... لأن قلبها يتكون من أذنين ويطينين

6. تشرب التماسيح كميات كبيرة من الماء .

..... لكي تعمل على تخفيف نسبة الأمونيا في البول ويساعدها على طردها للخارج

7. لاحتياج الزواحف الأرضية لشرب كميات كبيرة من الماء .

..... لأنها تخرج الفضلات على شكل حمض البولييك الأقل سمية من الأمونيا

8. تضع الزواحف البيض على اليابسة ذن أن يتعرض للجفاف .

..... لأن بيض الزواحف محاط بالقشرة والأغشية الرهلية التي تحميه من الجفاف

