الأحـــيـــاء

الـكـورس الثاني

١٥

معلم الكورس
صفوة
KutoMaher.Com

UULA

الأحـــيـــاء

الـكـورس الثاني

10

معلم الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

شلون تتفوق بدراستك

طريقة علا المتكاملة للدراسة تشمل الاستفادة من المذكرة و الفيديوهات و الاختبارات

⚠ علا تخلي المذكرة أقوى

تبي أعلى الدرجات؟ لا تعتمد على المذكرة بروحها – ادرس صح من الفيديوهات و الاختبارات

فيديوهات تشرح لك

تابع الفيديوهات و انت تدرس المذكرة عشان تضبط الدرس

اختبارات ذكية تدربك

حل الاختبارات الالكترونية أول بأول عشان ترفع مستواك

اشترك بالمادة

احرص على تفعيل اشتراكك عشان تستفيد كثر ما تقدر

اكتشف عالم التفوق مع باقات علا

ادرس جميع مواد مرحلتك باشتراك واحد بسعر خيالي

KuwaitTeacher.Com

المـــــنـــــقـــــذ

أقوى مذكرة صارت الحين أقوى و أقوى مع خاصية **المنقذ** للمساعدة الفورية

شنو المنقذ ؟
امسح الباركود بكاميرا تلفونك
وتعرف على طريقة استخدام المنقذ

شنو فايدة هالخاصية ؟
أول ما تحتاج مساعدة بالمادة , المنقذ بينقذك .

امسح الباركود بكاميرا التلفون أو اضغط عليه إذا كنت فاتح المذكرة من جهازك و يطلع لك فيديو الشرح.

KuwaitTeacher.Com

قائمة المحتوى

01 الوحدة الثانية: اللافقاريات والبيئة

5 الفصل الأول: الإسفنجيات واللاسعات
الدرس 1-1: مقدمة في المملكة الحيوانية

27 الفصل الأول: الإسفنجيات واللاسعات - الدرس 1-3 : اللاسعات

43 الفصل الثاني: الديدان والرخويات - الدرس 2-1 : الديدان

77 الفصل الثالث: مفصليات الأرجل وشوكيات الجلد
الدرس3-2 : شوكيات الجلد

02 الوحدة الثالثة: الفقاريات والبيئة

87 الفصل الأول: الحبليات , الأسماك والبرمائيات
الدرس 1-1 : الحبليات

102 الفصل الأول: الحبليات , الأسماك والبرمائيات
الدرس 1-3 : البرمائيات

121 الفصل الثاني : الزواحف والطيور - الدرس 2-2: الطيور

137 الفصل الثالث: الثدييات

معلمي الكويت صفوة
KuwaitTeacher.Com

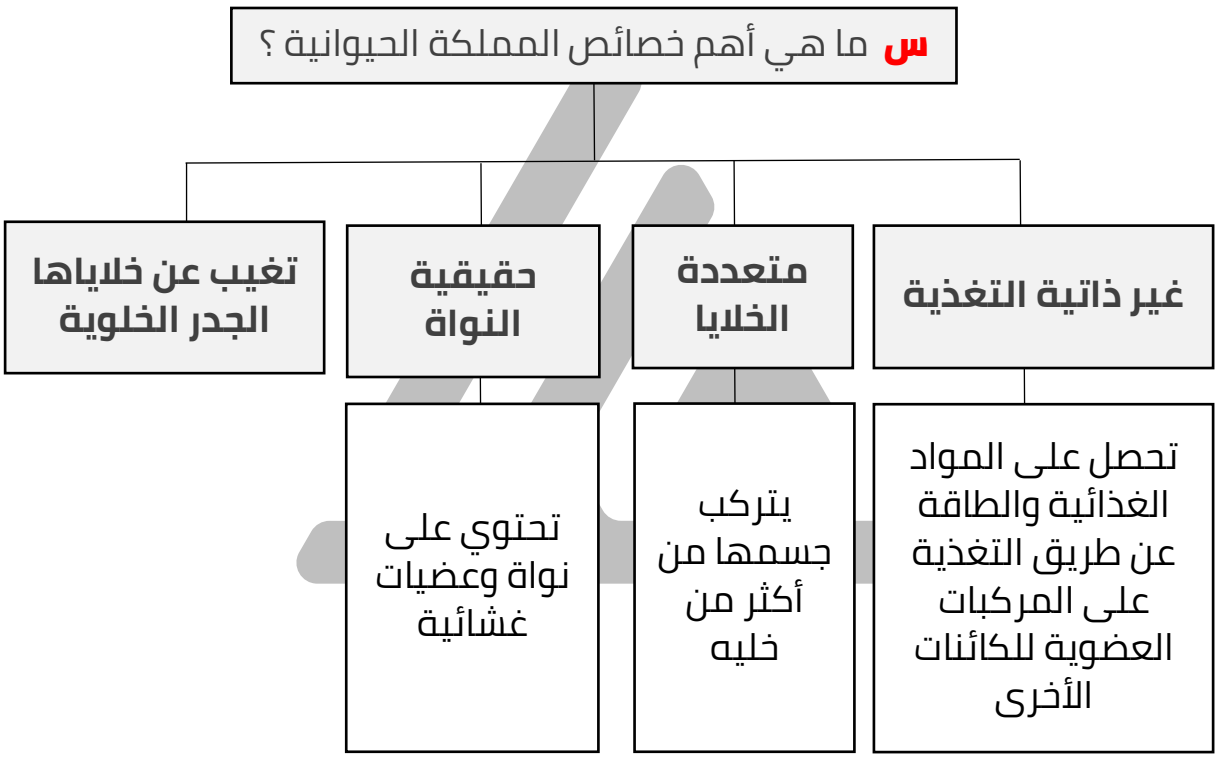
© جميع الحقوق محفوظة

الفصل الأول: الإسفنجيات واللاسعات

الدرس 1-1: مقدمة في المملكة الحيوانية

تتنوع الحيوانات في: الشكل و اللون و الحجم و الحركة و المعيشة.

خصائص الحيوان:



س علل: تعتبر الحيوانات غير ذاتية التغذية؟

لأنها تحصل على المواد الغذائية والطاقة عن طريق التغذية على المركبات العضوية للكائنات الأخرى.

س علل: الحيوانات حقيقية النواة ؟

لأن خلاياها تحتوي على نواة و عضيات غشائية.

UULA
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

تضم الحيوانات:

- **اللافقاريات**

هي الحيوانات التي لا تمتلك عمود فقري , و تشكل (95%) من الحيوانات ,
و تضم: الإسفنجيات - اللاسعات - الديدان - الرخويات - مفصليات الأرجل - شوكيات الجلد.

- **الفقاريات**

لأن جسمها يحتوي عمود فقري وهي تضم: الأسماك - البرمائيات - الزواحف - الطيور - الثدييات.
تتراوح في أحجامها بين:
- الحيوانات العنكبية مجهرية الحجم.
- الحبار العملاق الذي يبلغ طوله أكثر من 20 متراً.

الوظائف الحيوية عند الحيوانات

هي الوظائف التي تُمكن الحيوان من الإستجابة للبيئة التي يعيش فيها و التكيف معها و بالتالي البقاء على قيد الحياة.
وهي: التنفس – التغذية - الدوران – الإخراج – الإستجابة – الحركة - النمو- التكاثر.

س علل: تقوم الحيوانات بالوظائف الحيوية المختلفة مثل التنفس والدوران وغيرها؟

لكي تبقى على قيد الحياة.

التغذية :

س ما هي أهم طرق التغذية عند الحيوانات ؟

- آكلات الأعشاب:

هي الحيوانات التي تأكل النباتات (الجذور – السيقان – الأوراق – الأزهار والثمار).

- آكلات اللحوم:

هي الحيوانات التي تتغذى على الحيوانات الأخرى.

- المتغذيات بالترشيح:

هي حيوانات مائية تصفي النباتات والحيوانات الدقيقة الهائمة في الماء.

- آكلات الفضلات:

هي الحيوانات التي تتغذى على قطع من المواد النباتية والحيوانية المتحللة (الفضلات).

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

- علاقات معايشة في ما بينها :

حيث يعيش نوعان من الحيوانات في ترابط وثيق.

مثال:

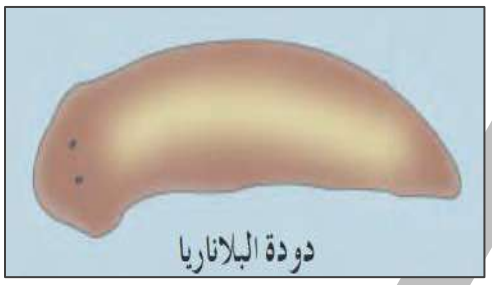
الطفيل

هو نوع من الكائنات المتعايشة التي تعيش داخل جسم كائن آخر أو عليه ويحصل على غذائه من العائل وقد يلحق به الضرر في أكثر الأحيان.

التنفس :

تتنفس الحيوانات لتأخذ الأكسجين وتخرج ثاني أكسيد الكربون.

تتنفس الحيوانات بطريقتين :



- بواسطة الإنتشار عبر جلدها الرقيق أو جدر خلاياها , مثال دودة البلاناريا.

س علل: تعتمد بعض الحيوانات البسيطة على عملية الإنتشار ؟

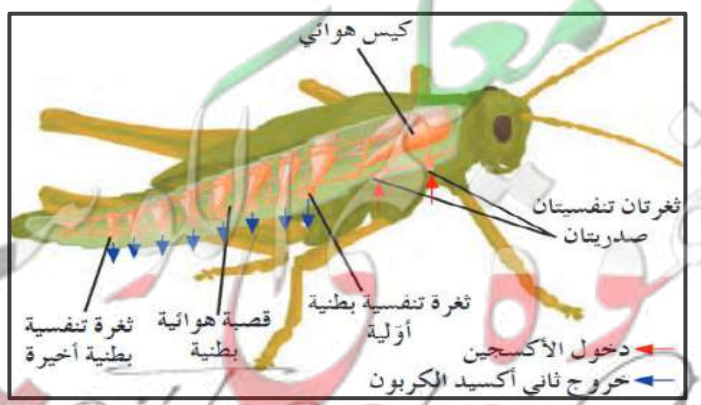
لإتمام التبادل الغازي عبر جلدها الرقيق أو جدر خلاياها.

- بواسطة أعضاء وأجهزة خاصة بالتنفس (مثل الرئتين - الخياشيم – جهاز تنفسي) إذا كانت الكائنات معقدة التركيب.

ملاحظة

للجنادب جهاز تنفسي يسمح لها بتبادل الغازات (الأكسجين – ثاني أكسيد الكربون) من خلال ثغرات تنفسية:

- إثنان صدرية – لإدخال غاز الأكسجين.
- ثمانية بطنية – لإخراج ثاني أكسيد الكربون.



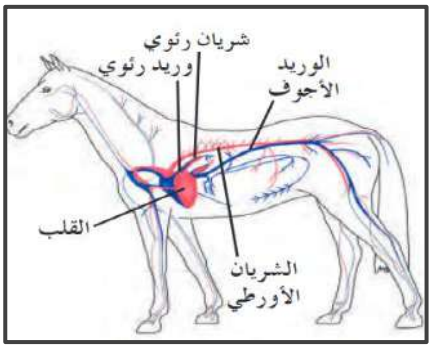
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الدوران :

الدوران

هو عملية نقل الأكسجين والمواد الغذائية والفضلات بين الخلايا ومحيطها.



يتم الدوران بطريقتين:

- الحيوانات المائية الصغيرة مثل الديدان تعتمد على **الإنتشار** فقط لنقل الأكسجين والغذاء والفضلات بين خلاياها والمحيط.

س علل: يعد الإنتشار كافياً لنقل الأكسجين والغذاء والفضلات في الحيوانات الصغيرة ؟

لأن غطاء أجسام هذه الحيوانات هو عبارة عن طبقات قليلة من الخلايا.

- الحيوانات كبيرة الحجم لها **أجهزة دورية** لنقل المواد إلى كل مكان داخل أجسامها.

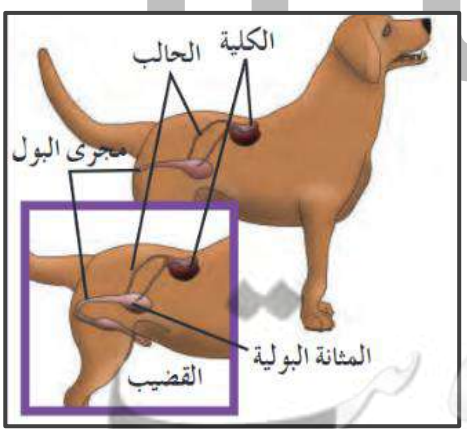
الإخراج :

الإخراج

هو التخلص من الفضلات والمواد السامة الموجودة في الجسم (مثل الأمونيا) , أو تحويلها إلى مواد أقل سمية للتخلص منها بسرعة.

الأمونيا

هي مادة تحتوي على النيتروجين من المنتجات الإخراجية الأولية لعملية الأيض الخلوي.



س ماذا تتوقع أن يحدث في حالة تراكم الأمونيا داخل الجسم ؟

يسبب تراكمها داخل الجسم موت الحيوان.

س علل: عملية الإخراج عملية مهمة للبقاء على قيد الحياة ؟

لأن تراكم الأمونيا والفضلات الأخرى يسبب موت الحيوان.

UULA
معلم الكويت
Kuwaitteacher.Com

معظم الحيوانات تمتلك جهازاً إخراجياً يخلص الجسم بسرعة من النشادرأو يحولها إلى مواد أقل سمية يتخلص منها الجسم أيضاً.
يتنوع الجهاز الإخراجي بشكل كبير فقد يكون:

- مجموعة خلايا تضخ الماء إلى خارج الجسم.
- أعضاء معقدة التركيب مثل الكليتين (العضوان الأساسيان للجهاز الإخراجي) .

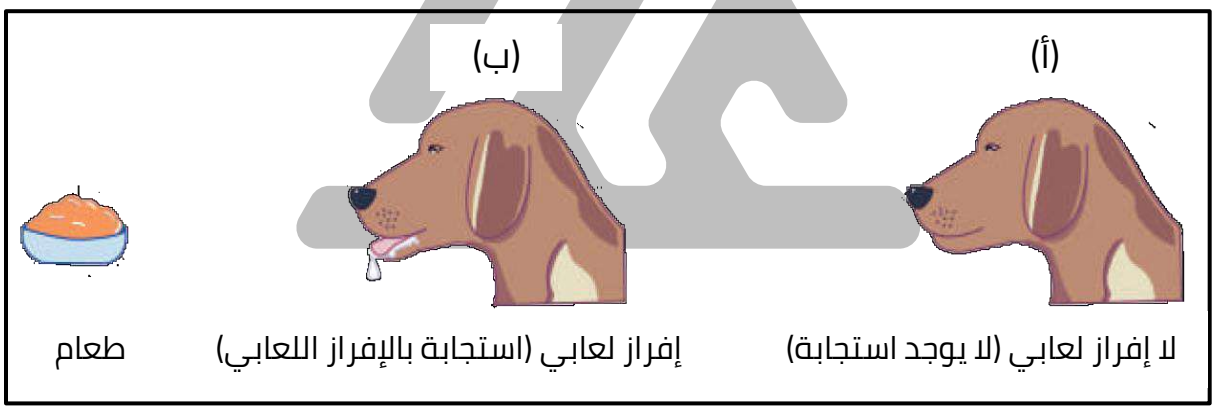
الاستجابة :

تستجيب الحيوانات للمؤثرات في بيئاتها باستخدام خلايا خاصة تعرف بالخلايا العصبية.
تترابط الخلايا العصبية لتكون الجهاز العصبي.
تتميز بعض الخلايا العصبية بوجود تركيبات خاصة بها تسمى: المستقبلات الحسية.

المستقبلات الحسية

تستجيب للمؤثرات الصوتية والضوئية والكيميائية.

هناك خلايا عصبية أخرى تعالج المعلومات وتحدد كيفية استجابة الحيوان.



س هـل كل الحيوانات لها نفس ترتيب الخلايا العصبيّة ؟

لا , حيث يتغيّر ترتيب الخلايا العصبيّة في الجسم إلى حدّ كبير من شعبة إلى أخرى في المملكة الحيوانية.

الحركة :

ملاحظة

تعيش بعض الحيوانات مرحلة نضجها مرتبطة بمكان واحد فيما معظمها متحرك أو لديه القدرة على الحركة.

س كيف تتحرك الحيوانات ؟

إما لها عضلات أو أنسجة تشبه العضلات تساعدها في إتمام الكثير من الحركات.

UULA.COM
جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

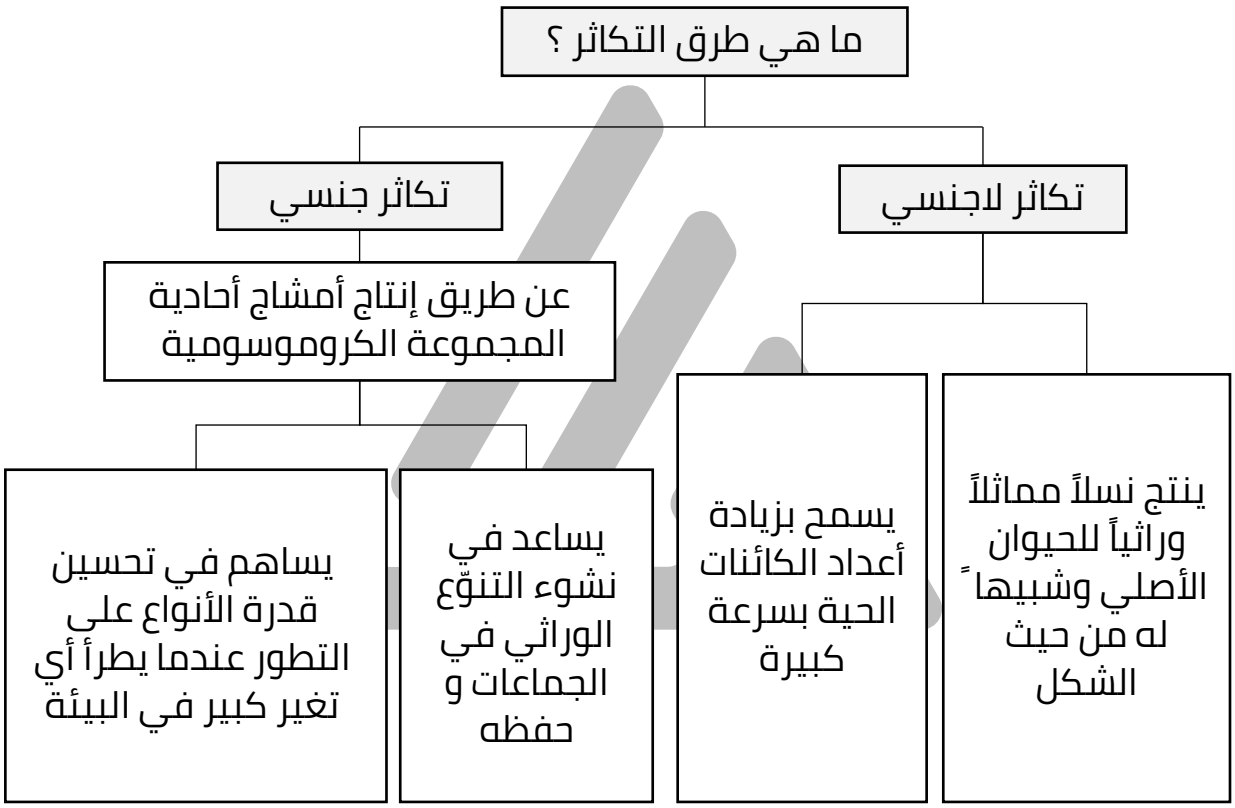
الانقباض العضلي يمكن الحيوانات من التجول في كل مكان , ويساعده في ذلك التركيب الدعامي وهو الهيكل العظمي.

س ما أهمية الحركة بالنسبة للحيوانات الثابتة (الاسفنج مثلاً) ؟

التغذية وضخ الماء والسوائل من و إلى الجسم.

التكاثر و النمو :

التكاثر :



س ما أهمية التكاثر الجنسي ؟

- يساعد في نشوء التنوع الوراثي في الجماعات وحفظه.
- يساهم في تحسين قدرة الأنواع على التطور عندما يطرأ أي تغير في البيئة.

س ما أهمية التكاثر اللاجنسي ؟

انتاج نسل مماثل وراثياً للحيوان الأصلي وشبيهاً له بالتالي زيادة أعداد الحيوانات بسرعة كبيرة.

UULA
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

وجه المقارنة	التكاثر اللاجنسي	التكاثر الجنسي
التنوع الوراثي	إنتاج نسلا مماثلا وراثيّا للحيوان الأصلي	نشوء التنوّع الوراثي في الجماعات و حفظه
التشابهه	مشابه للأبوين تماما ً في الشكل	يجمع بين صفات الأبوين معا ً
مثال	بعض الحيوانات اللافقارية	بعض الحيوانات اللافقارية وجميع الحيوانات الفقارية

النمو :

تنمو جميع الحيوانات عن طريق تكاثر خلايا الجسم , وعادة ما يصاحب النمو تغيرات في حجم الحيوان وشكله و وظائفه.

اتجاهات في تطور الحيوانات :

تضم المملكة الحيوانية أشكالاً مختلفة تتدرج من البسيط إلى الأكثر تعقيداً ترتبط مع بعضها عن طريق إرث تطوري مشترك.

توضح شجرة التاريخ التطوري فهمنا الحالي للعلاقات التطورية بين مجموعات الحيوانات.

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س مـا هــو الفـرق بين الحيوانات معقدة التركيب و الحيوانات بسيطة التركيب ؟

- الحيوانات معقدة التركيب تميل إلى امتلاك مستويات عالية من التخصص الخلوي والتعضي أو التنظيم الداخلي والتماثل الجانبي للجسم , وتجويفه الداخي , والنهاية الأمامية أو الرأس الحاوي لأعضاء الحس.
- تتطور أجنة الحيوانات معقدة التركيب بشكل مختلف عن أجنة الحيوانات الأخرى البسيطة.

أولاً: التخصص الخلوي ومستويات التعضي:

يتطور شكل الحيوانات الخارجي مع تطور خلاياها لتصبح أكثر تخصصاً للقيام بالوظائف الحيوية المختلفة.
تحتاج جميع الحيوانات المجهرية والضخمة إلى:
الغذاء – التنفس – التخلص من الفضلات.

تقوم بهذه الوظائف خلايا متخصصة وفقاً لتركيبها البنائي والكيميائي.

- في الحيوانات البسيطة: تقوم الخلايا بإتمام الوظائف الحيوية.
- في الحيوانات متعددة الخلايا (المعقدة): ترتبط الأنسجة المكونة منها بعضها ببعض لتكون أعضاء وأجهزة تعمل بتناسق كبير لأداء الوظائف الأكثر تعقيداً.

س ما هي مستويات تعضي الحيوانات ؟

خلايا ترتبط لتكون **أنسجة** والأنسجة ترتبط لتكون **أعضاء** والأعضاء ترتبط لتكون **أجهزة** والأجهزة تكون جسم **الكائن الحي**.

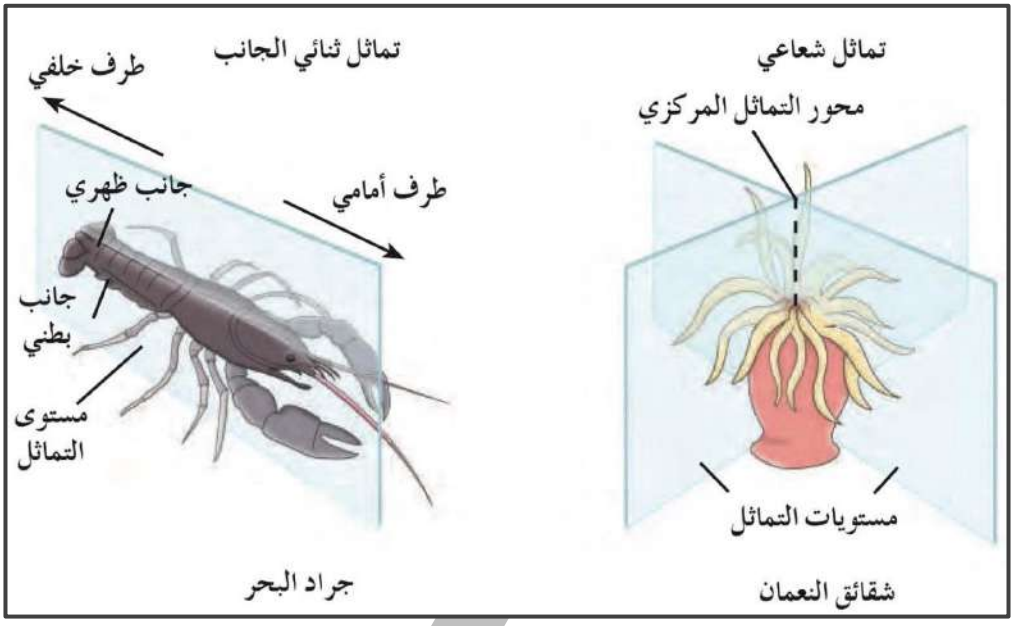
ثانياً: تماثل الجسم:

تصنف الحيوانات من حيث التماثل إلى:

- **غير متماثلة:** لا يمكن تقسيم الجسم فيها (مثل الإسفنج).
- **تماثل شعاعي:** رسم **أي عدد** من المستويات التخيلية خلال مركز الجسم يقسم كل منها الجسم إلى نصفين متساويين.
مثال: نجم البحر - شقائق النعمان. "لها أجزاء جسمية تتكرر حول مركز الجسم"
- **تماثل ثنائي الجانب:** رسم مستوي تخيلي واحد يقسم الجسم إلى نصفين متماثلين.
مثال: جراد البحر – السمكة - الديدان – الحشرات - الفقاريات.

KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة



ملاحظة

- للحيوانات ذات التماثل ثنائي الجانب جانبان أيسر وأيمن وطرفان أمامي وخلفي وجانبان علوي وسفلي.
- تسمح خطة تركيب الجسم ثنائي الجانب بالتعقيل.

س ما المقصود بالتعقيل؟

هو أن يتكون الجسم من الكثير من الأجزاء المتكررة والمتماثلة أو العقل أو الحلقات.

مثال: الديدان و الحشرات و الفقاريات.

ملاحظة

المفصليات والفقاريات , تشكل الحيوانات الأكثر قابلية للحياة على سطح الأرض بسبب التماثل ثنائي الجانب والتعقيل.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ثالثاً: الترئيس:

الترئيس

هو تواجد أعضاء الحس والخلايا العصبية بكثرة في مقدمة جسم الحيوان أو طرفه الأمامي.

س ما أهمية الترئيس بالنسبة للحيوانات ؟

الاستجابة للمؤثرات البيئية بسرعة كبيرة وبطرق مناسبة جداً أكثرمن الحيوانات بسيطة التركيب.

ملاحظة

مع تطور أعضاء الحس لدى الحيوانات وتواجدها بكثرة في الطرف الأمامي ستتطور الخلايا العصبية التي تستقبل المعلومات وتستجيب لها بسرعة.

كلما أصبح تركيب الحيوان أكثر تعقيداً أصبحت درجة الترئيس لديه أكثر وضوح.

رابعاً: تكون تجويف الجسم:

س ما المقصود بتجويف الجسم ؟

فراغ ممتلئ بسائل يقع بين القناة الهضمية وجدار الجسم.

س أهمية تجويف الجسم:

- يؤمن الفراغ الذي تتواجد فيه الأعضاء الداخلية حتى لا تتعرض للضغط بواسطة العضلات , أو الإلتواء والإلتفاف نتيجة لحركات الجسم .
- يسمح بنمو الأجهزة المتخصصة , حيث توفر مكاناً تنو فيه الأعضاء الداخلية وتتمدد.
- تحتوي تجاويف أجسام بعض الحيوانات على السوائل التي تساعد في عمليات الدوران والتغذية والإخراج.

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

UULA
صوت الكويت
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

السؤال الأوّل: اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية:

س تشترك جميع الحيوانات في أنها:

- ○ غير ذاتية التغذية.
- ○ متعددة الخلايا.
- ○ تخلو خلاياها من الجدر الخلوية.
- ○ **جميع ما سبق**

س تتميز خلايا الحيوانات بأنها:

- ○ **بها نواة حقيقية.**
- ○ يحيط بها جدار خلوي.
- ○ بها بلاستيدات خضراء.
- ○ لا يوجد بها جسم مركزي.

س واحدة من الحيوانات التالية من اللافقاريات:

- ○ شوكيات الجلد.
- ○ الديدان
- ○ الرخويات
- ○ **جميع ما سبق صحيح**

س واحدة من الحيوانات التالية من الفقاريات:

- ○ الأسماك
- ○ البرمائيات
- ○ الزواحف
- ○ **جميع ما سبق صحيح**

س الوظائف الحيوية التي تتميز بها الحيوانات:

- ○ التنفس والتغذية.
- ○ الحركة والاستجابة.
- ○ النمو والإخراج.
- ○ **جميع ما سبق صحيح.**

س الحيوانات آكلة الأعشاب تتغذى على:

- ○ سيقان النباتات فقط.
- ○ جذور النباتات فقط.
- ○ أوارق وثمار النبات.
- ○ **كل أجزاء النباتات.**

س الحيوانات آكلات اللحوم تتغذى على:

- ○ **الحيوانات الأخرى.**
- ○ النباتات والحيوانات.
- ○ ترشيح النبات والحيوان.
- ○ ثمار وبذور النبات.

س الحيوانات المائية التي تقوم بتصفية النباتات والحيوانات الدقيقة هي:

- ○ آكلات الأعشاب.
- ○ آكلات اللحوم.
- ○ آكلات الفضلات.
- ○ **المتغذيات بالترشيح.**

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س الحيوانات التي تتغذى على قطع من النبات والحيوان المتحللة هي:

○ آكلات الأعشاب.
○ آكلات اللحوم.
○ **آكلات الفضلات.**
○ المتغذيات بالترشيح.

س تعتمد الحيوانات البسيطة في التنفس على:

○ أعضاء خاصة للتنفس.
○ **عملية الانتشار.**
○ الخياشيم.
○ الرئتين.

س من المنتجات الإخراجية الأولية لعملية الأيض الخلوي تراكمها مع الفضلات الأخرى قد يسبب موت الحيوان:

○ البروتينات
○ **الأمونيا**
○ الماء
○ الدهون

س تستجيب الحيوانات للمؤثرات في بيئاتها باستخدام:

○ الخلايا العضلية.
○ **الخلايا العصبية.**
○ الخلايا العظمية.
○ الخلايا الطلائية.

س للعضلات في جسم الحيوانات وظائف:

○ الحركة من مكان لأخر فقط.
○ الحركة والمساهمة في التغذية فقط.
○ **الحركة والتغذية وضخ الماء من والى جسم الحيوان.**
○ ليس أي مما سبق.

س من فوائد التكاثر الجنسي في الحيوانات:

○ نشوء التنوع الوراثي في الجماعات.
○ يساعد في قدرة الأنواع على التطور.
○ الحفاظ على الأنواع المختلفة.
○ **جميع ما سبق صحيح.**

س التماثل الشعاعي هو:

○ لدى الحيوان أجزاء جسمية تتكرر حول مركز الجسم.
○ إمكانية تقسيم جسم الحيوان بأكثر من مستوى تخيلي.
○ يتشابه مع ذلك الموجود في عجلة الدراجة.
○ **جميع ما سبق صحيح.**

س من خصائص الحيوانات ذات التماثل الجانبي:

○ وجود جانبان أيمن وأيسر.
○ ظهري وبطني.
○ أمامي وخلفي.
○ **جميع ما سبق صحيح.**

UULA
KuwaitTeacher.Com

س الترئيس يعني:

- ○ **تركيز أعضاء الحس والخلايا العصبية في مقدمة الجسم.**
- ○ تركيز أعضاء الحس والأعصاب في وسط الجسم.
- ○ عدم قدرة الحيوان على الاستجابة للمؤثرات المختلفة.
- ○ توزيع أعضاء الحس والأعصاب بطول الجسم.

س وجود تجويف داخل جسم الحيوان أهمية كبيرة منها:

- ○ تتواجد فيه الأعضاء والأجهزة الداخلية.
- ○ نمو الأجهزة المتخصصة وزيادة حجمها.
- ○ يحتوي على السوائل التي تساعد في الدوران والإخراج.
- ○ **جميع ما سبق صحيح.**

السؤال الثاني : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة مما يلي:

س تعبير يطلق على حصول الحيوانات على المواد الغذائية والطاقة عن طريق التغذية على المركبات العضوية للكائنات الأخرى.
(**تغذية غير ذاتية**)

س كائنات متعددة الخلايا, غير ذاتية التغذية, حقيقية النواة تغيب عن خلاياها الجدر الخلوية. (**الحيوانات**)

س مملكة تنتمي إليها كائنات متعددة الخلايا , غير ذاتية التغذية , حقيقية النواة تغيب عن خلاياها الجدر الخلوية. (**المملكة الحيوانية**)

س المجموعة الحيوانية التي تنتمي إليها الديدان وقناديل البحر والحشرات ونجوم البحر. (**اللافقاريات**)

س المجموعة الحيوانية التي تنتمي إليها الأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات. (**الفقاريات**)

س تعبير يطلق على الحيوانات التي تتغذي على الجذور والسوق والأوراق والأزهار والثمار. (**آكلات الأعشاب**)

س تعبير يطلق على الحيوانات التي تتغذي على حيوانات أخرى. (**آكلات اللحوم**)

س تعبير يطلق على تغذية الحيوانات المائية التي تصفي النباتات والحيوانات الدقيقة الهائمة في الماء حولها. (**المتغذيات بالترشيح**)

س تعبير يطلق على الحيوانات التي تتغذى على قطع متحللة من مواد نباتية وحيوانية. (**آكلات الفضلات**)

UULA
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س تعبير يطلق على الكائن الحي الذي يعيش داخل جسم كائن حي آخر ويحصل منه على غذائه ويلحق به الضرر. (الطفيل)

س تعبير يطلق على الكائن الحي الذي يتضرر نتيجة حصول الطفيل منه على الغذاء. (العائل)

س عملية يتم خلالها تبادل الغازات التنفسية بين الجلد الرقيق أو جدرخلايا بعض الحيوانات بسيطة التركيب والتي لا تمتلك أجهزة تنفسية خاصة. (الانتشار)

س وسيلة نقل الأكسجين والمواد الغذائية والفضلات عند العديد من الحيوانات المائية الصغيرة مثل الديدان والتي يتكون غطاء أجسامها من طبقات قليلة من الخلايا. (الانتشار)

س مادة تحتوي على النيتروجين وتعد من المنتجات الإخراجية الأولية لعملية الأيض الخلوي. (الأمونيا أو النشادر)

س أعضاء معقدة التركيب في الجهاز الإخراجي للحيوانات. (الكليتان)

س خلايا خاصة تستجيب من خلالها الحيوانات للمؤثرات في بيئاتها. (الخلايا العصبيَّة)

س تركيبات خاصة في بعض الخلايا العصبية تستجيب للمؤثرات الصوتية والضوئية والكيميائية وغيرها من المؤثرات المختلفة. (المستقبلات الحسيَّة)

س نوع الخلايا التي تعالج المعلومات وتحدد كيفية استجابة الحيوان. (الخلايا العصبيَّة)

س تراكيب تساعد مختلف الحيوانات الثابتة والمتحركة على إتمام الكثير من حركاتها. (العضلات)

س تراكيب تساعد الحيوانات الثابتة على أن تتغذى وتضخ الماء والسوائل من و إلى أجسامها. (العضلات)

س صورة التكاثر عند الحيوانات عن طريق إنتاج أمشاج أحادية المجموعة الكروموسومية أو الصبغية. (تكاثر جنسي)

س أحد الوظائف الحيوية عند الحيوان تساعد في نشوء التنوع الوراثي في الجماعات وحفظه. (تكاثر جنسي)

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س وظيفة حيوية تساهم في تحسين قدرة الأنواع على التطور عندما يطرأ أي تغير كبير في البيئة. (_ _ _ تكاثر جنسي _ _ _ _)

س صورة التكاثر عند الحيوانات خاصة اللافقاريات حيث ينتج نسلا مماثلا وراثيًا للحيوان الأصلي وشبيهًا له في الشكل. (_ _ _ تكاثر لا جنسي _ _ _)

س نوع التماثل الموجود في حيوان شقائق النعمان. (_ _ تماثل شعاعي _ _ _)

س التماثل الناتج في الحيوانات التي يمكن تقسيم أجسامها إلى نصفين متساويين بواسطة أكثر من مستوى تخيلي يمر بمركز جسم الحيوان.
(_ _ _ تماثل شعاعي _ _ _ _ _)

س التماثل الناتج عندما ينقسم جسم الحيوان إلى نصفين متماثلين بواسطة مستوى واحد فقط. (_ _ تماثل ثنائي الجانب _)

س نوع التماثل الموجود في حيوان الربيان. (_ _ تماثل ثنائي الجانب _ _ _)

س نوع التماثل في الحيوانات التي تملك أجسامها جانبين أيمن وأيسر و لها عادة طرفان أمامي وخلفي وجانبان علوي وسفلي. (تماثل ثنائي الجانب _)

س تعبير يطلق على الأجزاء المتكررة والمتماثلة من جسم الحيوان.
(_ _ العقل - الحلقات _ _ _)

س تواجد أعضاء الحس والخلايا العصبية بكثرة في مقدمة جسم الحيوان أو طرفه الأمامي. (_ _ _ _ الترئيس _ _ _)

س صفة لدى حشرة الرعاش تمكنها من الاستجابة السريعة للمؤثرات البيئية وبطرق مناسبة أكثر مما تستطيع الحيوانات بسيطة التركيب. (_ _ _ الترئيس _ _)

س فراغ ممتلئ بسائل يقع بين القناة الهضمية وجدار الجسم يساعد في عمليات الدوران والتغذية والإخراج. (_ _ _ تجويف الجسم _ _ _ _)

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

السؤال الثالث: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

س تحتوي الخلايا الحيوانية علي جدار خلوي. (✗)

س آكلات الفضلات هي حيوانات تتغذى على قطع من المواد النباتية والحيوانية المتحللة. (✓)

س الحيوانات معقدة التركيب تميل إلي امتلاك مستويات عالية من التخصص الخلوي و التعضّي والتنظيم الداخلي. (✓)

س تتطور أجنة الحيوانات معقدة التركيب بشكل مختلف عن أجنة الحيوانات الأخرى. (✓)

س في التماثل الشعاعي يمكن تقسيم الجسم إلى نصفين متماثلين بمستوى تخيلي واحد. (✗)

س في التماثل الشعاعي يمكن تقسيم الجسم إلى نصفين متماثلين بعدد من المستويات. (✓)

س تسمح خطة الجسم ذي التماثل الجانبي بالتعقيل. (✓)

س الترئيس يعني تواجد أعضاء الحس والخلايا العصبية بكثرة في مقدمة جسم الحيوان أو طرفه الأمامي. (✓)

س تجويف الجسم هو فراغ ممتلئ بسائل يقع بين القناة الهضمية وجدار الجسم. (✓)

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال الرابع: أختر من المجموعة (ب) ما يناسبها من المجموعة (أ) ثم صل بين العبارتين في كل مما يلي بكتابة الرقم المناسب:

المجموعة (أ)	الرقم المناسب	المجموعة (ب)
1. حيوانات تأكل النباتات بما فيها الجذور والسيقان والأوراق والأزهار والثمار.	2	متغذيت بالترشيح
2. حيوانات مائية تصفي النباتات والحيوانات الدقيقة الهائمة في الماء حولها.	1	آكلات أعشاب.
3. حيوانات تتغذى على قطع المواد النباتية والحيوانية المتحللة التي تسمى الفضلات.	4	الطفيل "الطفيليات
4. كائنات متعايشة تعيش داخل جسم كائن آخر أو عليه و يحصل على غذائه من العائل و يلحق به الضرر.	5	آكلات اللحوم.
5. حيوانات تتغذى على حيوانات أخرى.	3	آكلات الفضلات.

السؤال الخامس: ما أهميّة كل ممّا يلي:

س الوظائف الحيوية للحيوانات ؟

تُبقي الحيوانات على قيد الحياة.

س التنفس عند الحيوانات ؟

أخذ الأكسجين و إخراج ثاني أكسيد الكربون.

س الإنتشار في الحيوانات بسيطة التركيب ؟

إتمام التبادل الغازي و تبادل الأغذية و الفضلات بين خلاياها.

س عملية الإخراج ؟

إزالة الفضلات والمواد السامة من الجسم مثل الأمونيا أو تحويلها إلى مواد أقل سمية.

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س المستقبلات الحسية ؟

تستجيب للمؤثرات البيئيّة (الصوتية ـ الضوئيّة ـــ الكيميائيّة).

س الانقباض العضلي (الحركة) ؟

- تُيمكن الحيوانات من الحركة.
- يساعد الحيوانات حتى الثابتة على التغذية و ضخ الماء و السوائل من و إلى أجسامها.

س التكاثر الجنسي ؟

- يُساعد في نشوء التنوع الوراثي في الجماعات و حفظه.
- يُساهم في تحسين قدرة الأنواع على التطوّر عندما يطرأ تغير في البيئة.

س التكاثر اللاجنسي ؟

يسمح بزيادة أعداد الكائنات الحية بسرعة كبيرة .

س التخصص الخلوي ومستويات التعضي ؟

يساعد على تطور شكل الحيوانات الخارجي وتطور خلاياها لتصبح أكثر تخصصاً للقيام بالوظائف الحيوية المختلفة مثل التغذية – التنفس - التخلص من الفضلات.

س الترئيس ؟

الإستجابة للمؤثرات البيئية بسرعة كبيرة و بطرق مناسبة.

س تجويف الجسم ؟

- يؤمن الفراغ الذي تتواجد فيه الأعضاء الداخلية حتى لا تتعرض للضغط بواسطة العضلات , أو الإلتواء والإلتفاف نتيجة لحركات الجسم .
- يسمح بنمو الأجهزة المتخصصة , حيث توفر مكاناً تنمو فيه الأعضاء الداخلية وتتمدد .
- تحتوي تجاويف أجسام بعض الحيوانات على السوائل التي تساعد في عمليات الدوران والتغذية والإخراج.

س السوائل في تجاويف أجسام بعض الحيوانات ؟

تساعدها في عمليات الدوران و التغذية و الإخراج.

س الأجهزة الدورية في الحيوانات الأكبر حجما ؟

تسمح بنقل المواد الغذائيّة و الأكسجين إلى جميع أنحاء الجسم.

UULA.COM
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

السؤال السادس: ما المقصود بكل مما يلي:

س التغذية غير الذاتية في الحيوان ؟

هي أن الحيوان يحصل على المواد الغذائيّة و الطاقة عن طريق التغذية على المركبات العضوية للكائنات الأخرى.

س اللافقاريات ؟

هي حيوانات لا تملك عمودا فقاريًا.

س الفقاريات ؟

هي حيوانات تملك عموداً فقارياً داخل جسمها.

س المتغذيات بالترشيح ؟

هي حيوانات مائيّة تُصفّي النباتات و الحيوانات الدقيقة الهائمة في الماء حولها.

س الطفيل ؟

هو نوع من الكائنات المتعايشة التي تعيش داخل جسم كائن آخر أو عليه , وقد يلحق به الضرر في أكثر الأحيان.

س آكلات الفضلات ؟

هي حيوانات تتغذى على قطع من المواد النباتيّة و الحيوانيّة المتحلّلة.

س التنفس ؟

هي عملية حيويّة يقوم بها الكائن الحي للحصول على الأكسجين و إخراج ثاني أكسيد الكربون خلال التبادل الغازي.

س التماثل الشعاعي ؟

رسم أي عدد من المستويات التخيلية خلال مركز جسم الحيوان , يقسم كل منها الجسم إلى نصفين متساوين.

س التماثل ثنائي الجانب ؟

رسم مستوى تخيلي واحد فقط يقسم الجسم إلى نصفين متماثلين فيكون لها جانبان أيمن وأيسر , وجانبان ظهري وبطني.

UULA
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س الترئيس ؟

هو تواجد أعضاء الحس و الخلايا العصبيّة بكثرة في مقدمة جسم الحيوان أو طرفه الأمامي.

س تجويف الجسم ؟

هو عبارة عن فراغ ممتلئ بسائل , يقع بين القناة الهضميّة و جدار الجسم.

السؤال الـسابــع : قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	شقائق النعمان	الربيان
نوع التماثل	شعاعي	ثنائي الجانب
عدد المستويات التي تقسم الجسم	أكثر من مستوى	مستوى واحد

وجه المقارنة	الحيوانات التي تتكاثر جنسيا	الحيوانات التي تتكاثر لاجنسياً
الهدف منه	يساعد في نشوء التنوّع الوراثي في الجماعات و حفظه. يساهم في تحسين قدرة الأنواع على التطور عندما يطرأ أي تغير كبير في البيئة.	يسمح بزيادة أعداد الكائنات الحية بسرعة كبيرة.

وجه المقارنة	التماثل الشعاعي	التماثل ثنائي الجانب
صفة الترئيس	لا يوجد	عادة يوجد

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال الثامن: علل لما يلي تعليلاً علميا مناسباً:

س توصف الحيوانات بأنها غير ذاتية التغذية.

لأنها تحصل على الغذاء و الطاقة عن طريق التغذية على المركبات العضوية للكائنات الأخرى.

س خلايا الحيوانات حقيقية النواة.

لأنها تحتوي على نواة وعضيّات غشائيّة.

س لا تحتاج الحيوانات الصغيرة المائية إلى جهاز دوران.

لأن غطاء أجسامها عبارة عن طبقات قليلة من الخلايا , فتعتمد على الانتشار فقط في نقل الأكسجين والمواد الغذائية والفضلات في ما بين خلاياها ومحيطها .

س عملية الإخراج مهمة لبقاء الكائن الحي على قيد الحياة.

لأن تراكم الأمونيا و المواد الإخراجيّة في الجسم يسبب موت الكائن الحي.

س تستطيع حشرة الرعاش الاستجابة للمؤثرات البيئية بسرعة كبيرة.

لتواجد أعضاء الحس و الخلايا العصبيّة بكثرة في مقدمة الجسم أو طرفه الأمامي مما يسمح لها بالاستجابة السريعة.

س يساعد الترئيس على حركة الحيوان بسرعة.

لتواجد أعضاء الحس و الخلايا العصبيّة بكثرة في مقدمة الجسم أو طرفه الأمامي مما يسمح لها بالاستجابة السريعة.

س لتجويف الجسم أهمية كبيرة في حياة الحيوان.

- يؤمن الفراغ الذي تتواجد فيه الأعضاء الداخلية حتى لا تتعرض للضغط بواسطة العضلات , أو الالتواء والالتفاف نتيجة لحركات الجسم.
- يسمح بنمو الأجهزة المتخصصة , حيث توفر مكاناً تنمو فيه الأعضاء الداخلية وتتمدد.
- تحتوي تجاويف أجسام بعض الحيوانات على السوائل التي تساعد في عمليات الدوران والتغذية والإخراج.

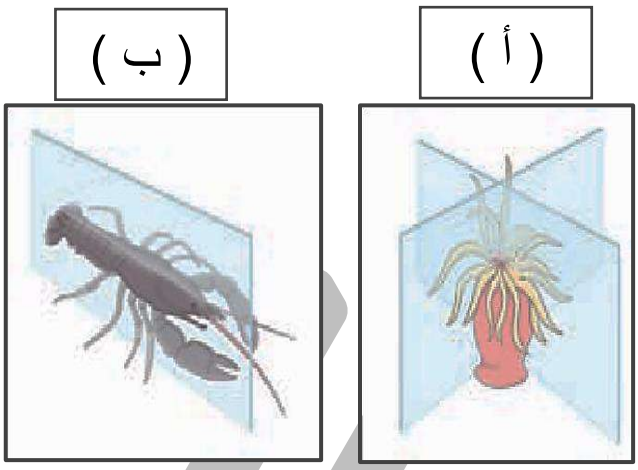
UULA
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال التاسع: من خلال الشكل الذي أمامك أجب عن الأسئلة التالية:

الأشكال التي امامك توضح أنواع التماثل في الكائنات الحية.

- الشكل (أ) يمثل التماثل : الشعاعي.
- الشكل (ب) يمثل التماثل : ثنائي الجانب.



س كيف يختلف النوعين من التماثل عن بعضهما ؟

- في التماثل الشعاعي:

رسم أي عدد من المستويات التخيلية خلال مركز جسم الحيوان , يقسم كل منها الجسم إلى نصفين متساوين.

- في التماثل ثنائي الجانب:

رسم مستوى تخيلي واحد فقط يقسم الجسم إلى نصفين متماثلين فيكون لها جانبان أيمن وأيسر , وجانبان ظهري وبطني .

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الفصل الأول: الإسفنجيات واللاسعات

الدرس 1-3 : اللاسعات

مياه البحار والمحيطات مليئة بقناديل البحر وشقائق النعمان التي تشبه الأزهار.

خصائص اللاسعات:

- حيوانات لاحمة (آكلة لحوم) و لينة الجسم.
- لها لوامس لاسعة مرتبة في حلقات حول أفواهها.
- التماثل شعاعي.
- يتكون جسمها من عدد قليل من الخلايا والأنسجة بسيطة التركيب والتي تقوم بالوظائف الحيوية الأساسية.

س علل: تسمية اللاسعات بهذا الإسم ؟

نسبة إلى الخلايا اللاسعة التي تقع على طول لوامسها.

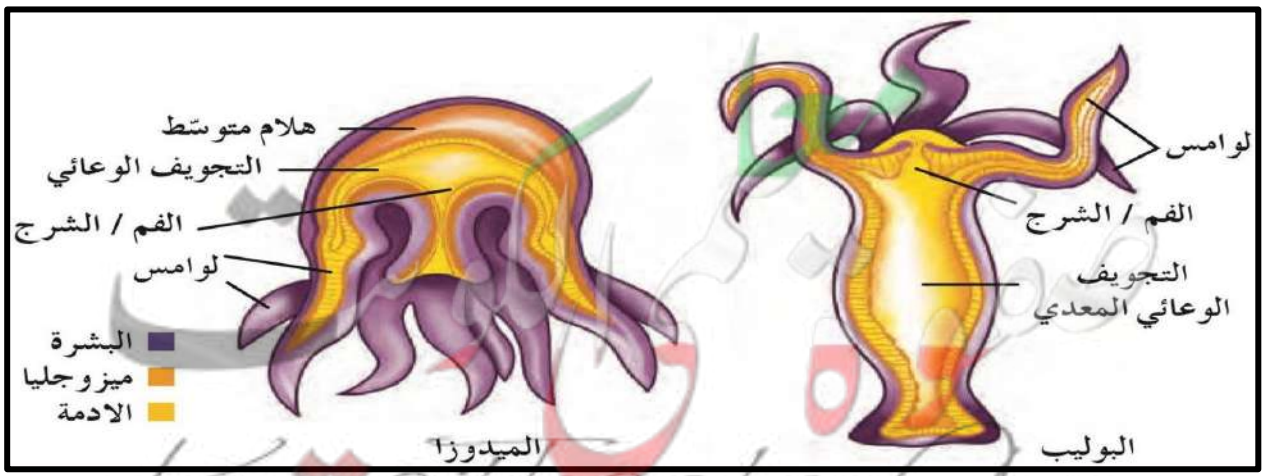
تركيب الجسم:

يتكون جسم اللاسعات من تجويف وعائي معدي يحيط به جدار مؤلف من طبقتين وبينهم الهلام المتوسط أو الميزوجيليا.

- بطانة داخلية تسمى الأدمة.
- طبقة خارجية تسمى البشرة.

الهلام المتوسط (الميزوجليا)

المادة التي تقع بين البشرة والأدمة وتتنوع من غشاء رقيق غير خلوي إلى مادة جيلاتينية سميكة تحتوي على خلايا وفقاً لنوع الحيوان اللاسع.



© جميع الحقوق محفوظة

ملاحظة:

هناك طورين في اللاسعات:

- البوليب: الطور الثابت من اللاسعات.
- الميدوزا: الطور المتحرك من اللاسعات.

الوظائف الحيوية عند اللاسعات:

التغذية:

تتغذى على القشريات الصغيرة ويرقات الحشرات وغيرها من الكائنات الصغيرة التي تصل إلى متناول لوامسها.

س كيف تتم التغذية في اللاسعات ؟

يشل الحيوان اللاسع الفريسة ويسحبها خلال فمه إلى داخل التجويف الوعائي المعدي.

س ما المقصود بالتجويف الوعائي المعدي ؟

حجرة هضمية ذات فتحة واحدة يدخل الطعام وتطرد الفضلات من هذه الفتحة.

- يبدأ الهضم , أي تفتيت الطعام , في التجويف الوعائي المعدي --- هضم خارجي يتم خارج الخلايا.
- يمتص الطعام المهضوم جزئياً بواسطة خلايا الأدمة المعدية , ويستكمل الهضم داخل الخلايا في طبقة الأدمة المعدية.
- تطرد المواد التي لم تهضم خلال فتحة الفم.

س علل: الهضم في اللاسعات خارجي داخلي ؟

لأنه يبدأ في التجويف الوعائي المعدي (خارج الخلايا) ثم يستكمل داخل الخلايا (في الأدمة المعدية).

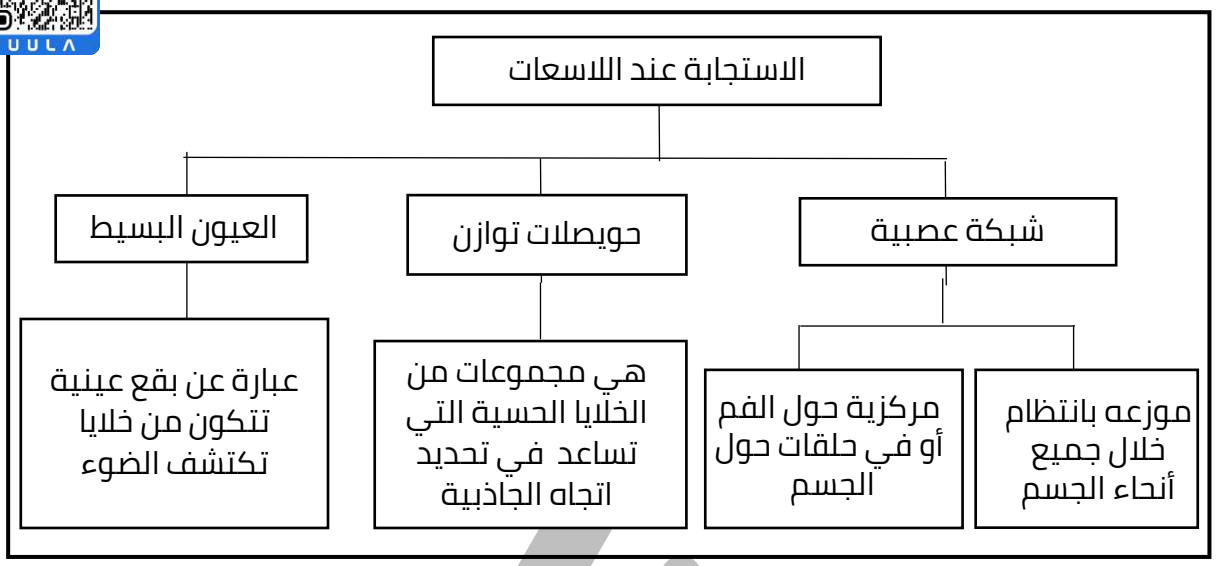
التنفس والدوران والإخراج:

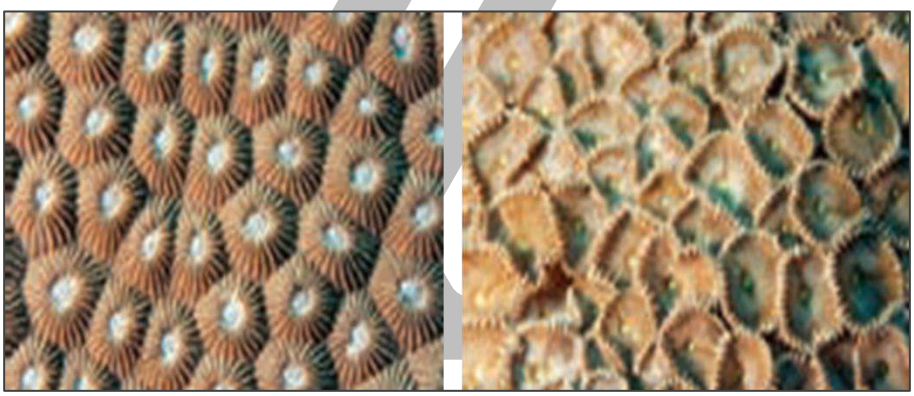
- بعد اكتمال الهضم يتم نقل المواد الغذائية إلى جميع أنحاء الجسم بواسطة الانتشار .
- تتنفس اللاسعات وتتخلص من فضلات الأيض الخلوي عبر الانتشار خلال جدر الجسم

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الاستجابة:





المرجان الكأسي قبل الاستجابة وبعد الاستجابة

س ما المقصود بالشبكة العصبية ؟

عبارة عن شبكة من الخلايا العصبية التي تتجمع لتسمح للاسعات بالكشف عن المؤثرات.

س ما أهمية الشبكة العصبية ؟

الكشف عن المؤثرات مثل لمس الأشياء الغريبة.

UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الحركة:

س كيف تتم الحركة في اللاسعات ؟

- شقائق النعمان: عن طريق الهيكل الهيدروستاتيكي.
- الميدزوات (قنديل البحر): عن طريق الدفع النفاث للماء إلى خارجها.

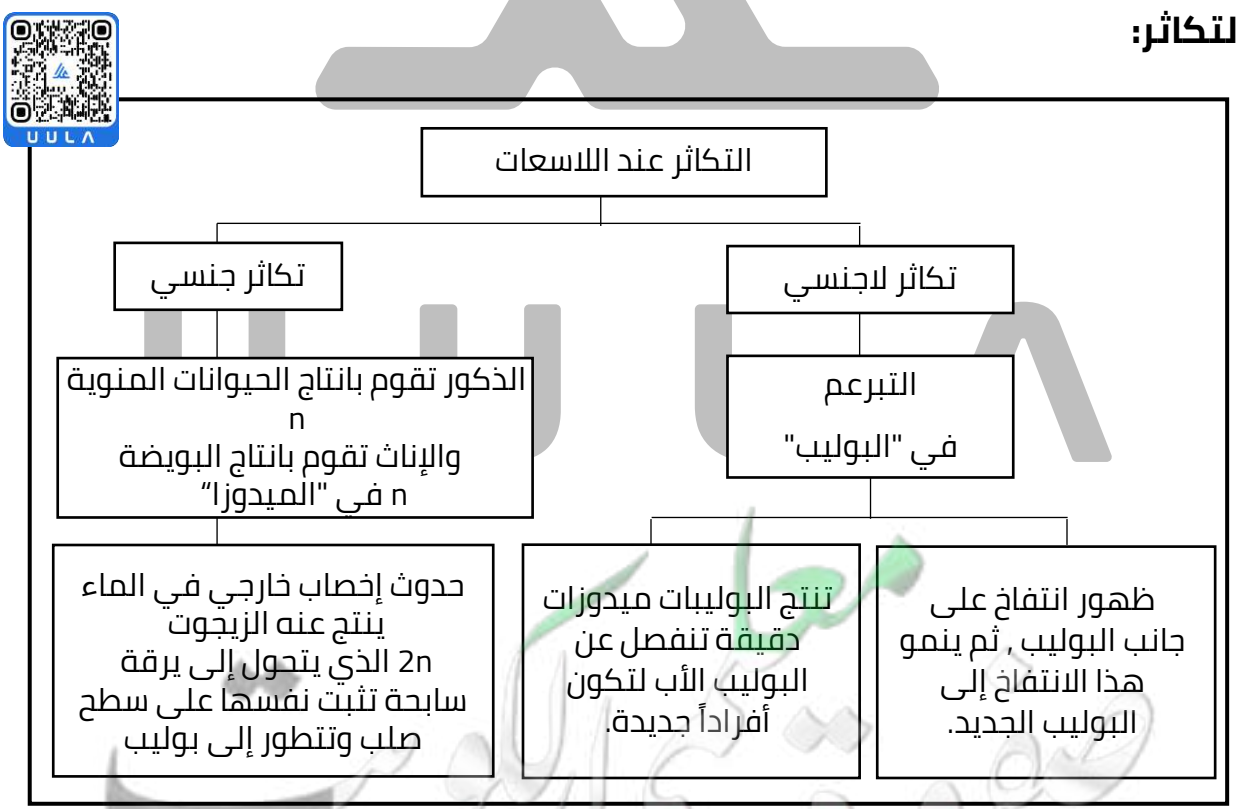
س كيف تتم الحركة بالهيكل الهيدروستاتيكي ؟

يتكون الهيكل من طبقة من العضلات الدائرية وأخرى من العضلات الطولية تعملان مع الماء الموجود في التجويف الوعائي المعدي لتمكين الحيوان اللاسع من الحركة.
مثال: تتقلص العضلات الدائرية عندما يكون الفم مغلق وبالتالي لا يمكن للماء الموجود داخل التجويف الوعائي المعدي أن يخرج وبسبب ضغط الماء يصبح جسم الحيوان أطول.

س كيف تتم الحركة بالدفع النفاث للماء ؟

ينقبض الجسم وينطبق على نفسه مثل المظلة المطوية ليدفع الماء إلى الخارج , محركاً قنديل البحر (الميدوزا) في الاتجاه المعاكس.

التكاثر:



KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ملاحظة:

التكاثر اللاجنسي عن طريق التبرعم ينتج عنه حيوان جديد متماثلاً وراثياً مع الحيوان الأب.

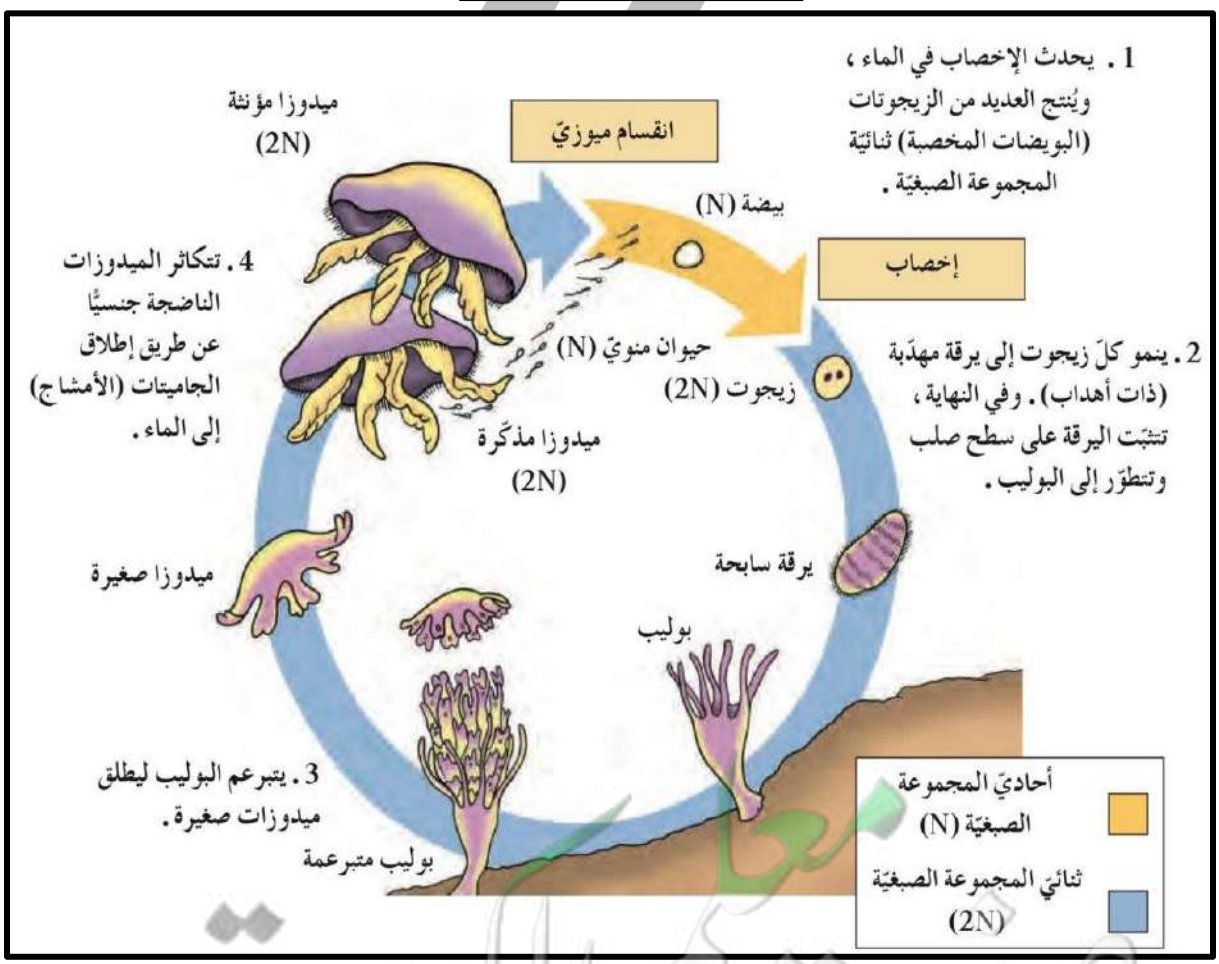
س علل: الإخصاب في اللاسعات خارجي ؟

لأنه يتم في الماء خارج جسم الأنثى.

س علل: اللاسعات منفصلة الجنس ؟

لأن الجنسان منفصلان , حيث يكون كلّ فرد إمّا ذكرًا أو أنثى.

دورة حياة اللاسعات



صفوة المعلمين الكويت
KuwaitTeacher.Com

وجه المقارنة	البوليب	الميدوزا
الحركة	ثابت	متحرك
نوع التكاثر	لا جنسي بالتبرعم	جنسي بتكوين الحيوانات المنوية والبويضات

بيئة اللاسعات:

العوامل التي تؤثر على التوزيع العالمي للمرجان:

- درجة الحرارة.
- عمق الماء.
- شدة الضوء.

س علل: يحتاج المرجان الصلب (الحجري) إلى مستويات عالية من الضوء ؟

لأنه يعتمد على تبادل المنفعة مع الطحالب التي تمتص الطاقة الشمسية وتعيد تدوير المواد الغذائية فتساعد المرجان على بناء هياكلها المكونة من كربونات الكالسيوم.

س علل: يمكن للشعاب المرجانية أن تعيش في المياه قليلة المواد الغذائية ؟

لأن الطحالب توفر للمرجان أكثر من 60% من الطاقة التي يحتاجها.

ملاحظة:

- تعيش الطحالب داخل أنسجة المرجان , فتقوم بعملية البناء الضوئي وتُكسِب المرجان لونه الأخضر , لكن عندما تُجهَد بواسطة الملوّثات أو ارتفاع درجة الحرارة , قد تموت هذه الطحالب , فلا يبقى سوى الخلايا الشفّافة للمرجان.
- ظاهرة ابيضاض المراجين: السبب يعود إلى ارتفاع درجات الحرارة على الأرض.

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية
UULA
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال الأوّل: اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية:

س اللاسعات من الحيوانات اللاحمة وتتميز بأنها:

- ○ لينة الجسم.
- ○ ذات تماثل شعاعي.
- ○ لها لوامس لاسعة.
- ○ **جميع ما سبق صحيح.**

س يتركب جدار جسم اللاسعات من:

- ○ ثلاثة طبقات من الخلايا.
- ○ **طبقتين بينهما مادة هلامية تسمى الميزوجليا.**
- ○ طبقتين ملتصقتين من الخلايا.
- ○ لا يمكن تمايز الخلايا في طبقات.

س يتم هضم الغذاء في اللاسعات كما يلي:

- ○ **خارجي جزئي ثم داخلي كلي.**
- ○ خارجي كلي ثم داخلي جزئي.
- ○ خارجي في التجويف المعدي فقط.
- ○ داخلي في خلايا الأدمة المعدية.

س تتميز اللاسعات بأحد المميزات التالية:

- ○ وجود شبكة من الخلايا العصبية.
- ○ وجود حويصلات توازن من الخلايا الحسية.
- ○ وجود بقع عينية تتكون من خلايا تكتشف الضوء.
- ○ **جميع الخصائص السابقة.**

س تتمكن اللاسعات من الحركة بفضل كل من:

- ○ وجود العضلات الطولية.
- ○ وجود العضلات الدائرية.
- ○ الماء في تجويف الجسم.
- ○ **جميع ما سبق.**

س تتكاثر اللاسعات لا جنسيا بواسطة:

- ○ **التبرعم.**
- ○ إنتاج الأمشاج .
- ○ التجرثم.
- ○ التجدد.

س في التكاثر الجنسي تتكون دورة حياة اللاسعات من:

- ○ **يرقة يليها طور بوليبي ثم طور ميدوزي.**
- ○ يرقة يليها طور ميدوزي ثم طور بوليبي.
- ○ يرقة يليها طور جرثومي ثم طور ميدوزي.
- ○ يرقة يليها طور بوليبي ثم طور جرثومي.

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س يرجع ابيضاض الشعاب المرجانية إلى:

- ○ **ارتفاع درجة حرارة الماء عن المعدل الطبيعي.**
- ○ زيادة ملوحة مياه البحار والمحيطات.
- ○ كثرة الشعب المرجانية في نفس المكان.
- ○ انخفاض درجة الحرارة في الماء.

السؤال الثاني: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة مما يلي:

س ___ **اللاسعات** ___ حيوانات لاحمة ولينة الجسم ولها لوامس مرتبة في حلقات حول أفواهها.

___ **اللاسعات** ___ تعبير يطلق على مجموعة حيوانية تنتمي إليها قناديل البحر وشقائق النعمان والشعاب المرجانية.

س ___ **تماثل شعاعي** ___ نوع التماثل في اللاسعات والمرتكز على وجود الفم في وسط الجسم محاطا بزوائد وامتدادات تسمى اللوامس.

س ___ **الخلايا اللاسعة** ___ خلايا تقع على طول اللوامس في قناديل البحر وشقائق النعمان تمكن الحيوان من شل حركة فريسته.

س ___ **البشرة** ___ تعبير يطلق على طبقة الخلايا الخارجية في اللاسعات.

س ___ **الأدمة** ___ تعبير يُطلق على طبقة الخلايا الداخلية في اللاسعات.

س ___ **الهلام المتوسط أو الميزوجليا** ___ تركيب يتنوع من غشاء رقيق غير خلوي إلى مادة جيلاتينية سميكة تحتوي على خلايا وفقاً لنوع الحيوان اللاسع.

س ___ **الهلام المتوسط أو الميزوجليا** ___ مادة جيلاتينية سميكة تقع بين طبقتي البشرة والأدمة في اللاسعات.

س ___ **التجويف الوعائي المعدي** ___ حجرة هضمية ذات فتحة واحدة توجد في الحيوانات اللاسعة.

س ___ **الفم ـ الشرج** ___ فتحة يدخل من خلالها الطعام وتطرد عن طريقها الفضلات في اللاسعات.

UULA
معلمي الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س ___ **التجويف الوعائي المعدي** ___ مكان حدوث الهضم الجزئي الخارجي في الحيوانات اللاسعة.

س ___ **هضم خارجي** ___ تعبير يطلق على تفتيت الطعام في التجويف الوعائي المعدي للحيوانات اللاسعة.

س ___ **طبقة الأدمة المعديّة** ___ تركيب يتم خلاله استكمال الهضم الداخلي في اللاسعات.

س ___ **هضم داخلي** ___ تعبير يطلق على استكمال عملية الهضم في خلايا طبقة الأدمة المعدية في اللاسعات.

س ___ **الانتشار** ___ آلية انتقال المواد الغذائية إلى جميع أنحاء الجسم في اللاسعات.

س ___ **الانتشار** ___ آلية تبادل الغازات التنفسية والتخلص من فضلات الأيض الخلوي عبر جدار الجسم في الحيوانات اللاسعة.

س ___ **شبكة عصبيّة** ___ تركيب تتمتع به كل من البوليبات و الميدوزات كي تتمكن اللاسعات من الكشف عن المؤثرات مثل لمس الأشياء الغريبة.

س ___ **شبكة عصبيّة** ___ تركيب يتوزع عادة بانتظام خلال جميع أنحاء الجسم في اللاسعات أو يكون مركزا حول الفم أو في حلقات حول الجسم للكشف عن المؤثرات والاستجابة لها.

س ___ **حويصلات توازن** ___ مجموعات من الخلايا الحسية توجد في أجسام اللاسعات كي تساعدها في تحديد اتجاه الجاذبية.

س ___ **العيون البسيطة** ___ تعبير يطلق على البقع العينية التي تتكون من خلايا تكتشف الضوء في اللاسعات.

س ___ **هيكل هيدروستاتيكي** ___ طبقة من العضلات الدائرية وأخرى من العضلات الطولية تعملان مع الماء الموجود في التجويف الوعائي المعدي لتمكين الحيوان اللاسع من الحركة.

س ___ **التبرعم** ___ صورة التكاثر اللاجنسي في البوليبات حيث يكون الحيوان الجديد متماثلا وراثيا مع الحيوان الأب.

س ___ **التبرعم** ___ ظهور انتفاخ على أحد جانبي البوليب سرعان ما ينمو هذا الانتفاخ إلى البوليب الجديد.

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س _ إخصاب خارجي _ _ _ نوع الإخصاب الحاصل خلال التكاثر الجنسي في اللاسعات.

س _ _ _ ثنائي المجموعة الكروموسومية ـ 2n _ _ _ _ _ تعبير يطلق على عدد الكروموسومات (الصبغيات) في أنوية خلايا كل من الميدوزات و البوليبات الناضجة جنسيا.

س _ _ _ أحادي المجموعة الكروموسومية ـ 1n _ _ _ _ _ تعبير يطلق على عدد الكروموسومات (الصبغيات) في أنوية خلايا كل من الحيوانات المنوية والبويضات التي تكونها الميدوزات الناضجة.

س _ إنقسام ميوزي _ _ الانقسام الخلوي الحاصل عند تكوين كل من الحيوانات المنوية والبويضات في الحيوانات اللاسعة.

س _ _ _ ثنائي المجموعة الكروموسومية ـ 2n _ _ _ _ _ تعبير يطلق على عدد الكروموسومات (الصبغيات) في أنوية خلايا كل من الزيجوت واليرقات السابحة.

س _ اليرقة _ _ _ _ _ _ _ طور غير ناضج يسبح حُـرًّا في الماء و يثبت نفسه على سطح ما وينمو ويتطور إلى بوليب جديد.

السؤال الثالث: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

س (✓) التماثل في اللاسعات هو تماثل شعاعي.

س (✓) الهلام المتوسط في اللاسعات يسمي الميزوجليا.

س (✗) التجويف الوعائي المعدي في اللاسعات ذو فتحتين لدخول الطعام و لطرد الفضلات.

س (✓) العيون البسيطة في اللاسعات عبارة عن بقع عينية تتكون من خلايا تكتشف الضوء.

س (✓) تتحرك الميدوزات بواسطة الدفع النفاث للماء.

س (✗) تتكاثر اللاسعات لا جنسياً فقط.

س (✗) الإخصاب في اللاسعات داخلياً.

UULA
معلمة الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال الرابع: أختر من المجموعة (ب) ما يناسبها من المجموعة (أ) ثم صل بين العبارتين في كل مما يلي بكاتبة الرقم المناسب:

المجموعة (أ)	الرقم المناسب	المجموعة (ب)
س 1-مادة تقع بين طبقتين تتنوع من غشاء رقيق إلى مادة جيلاتينية سميكة تحتوي على خلايا وفقا لنوع الحيوان اللاسع.	4	شبكة عصبية.
س 2-مجموعة من خلايا حسية تساعد على تحديد اتجاه الجاذبية.	1	الميزوجليا.
س 3-يعمل مع الماء الموجود في التجويف الوعائي المعدي لتمكين الحيوان اللاسع من الحركة.	3	الهيكل الهيدروستاتيكي.
س 4-خلايا عصبيه تسمح بالكشف عن المؤثرات مثل لمس الأشياء الغريبة.	2	حويصلات توازن.

المجموعة (أ)	الرقم المناسب	المجموعة (ب)
س 1-خلايا تقع على طول اللوامس لاقتناص الفرائس.	2	خلايا الأدمة المعدية.
س 2-امتصاص الطعام المهضوم جزئيا واستكمال هضمه.	1	خلايا لاسعة

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

السؤال الـخـامس: الشكل (1): ادرس الأشكال التالية ثم اجب عن المطلوب:

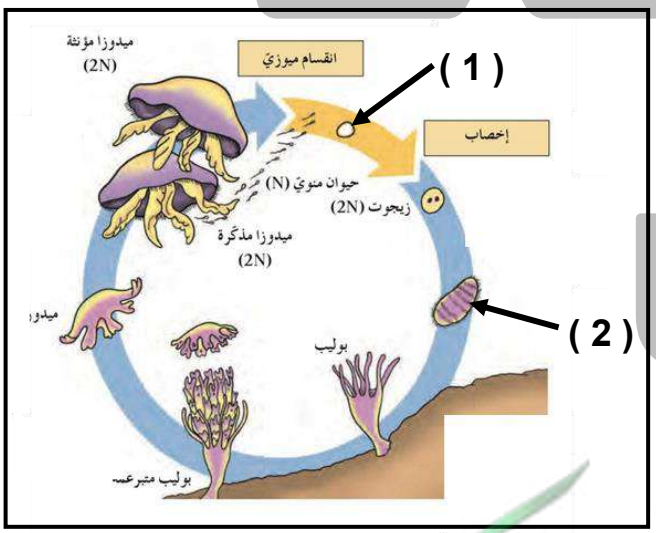
س حدد نوع الطور للحيوان اللاسع الذي أمامك

بوليب

س حدد نوع الطور للحيوان اللاسع الذي أمامك

ميدوزا

الشكل (2): الشكل يوضح دورة حياة اللاسعات , ادرسه جيداً ثم اجب عن المطلوب:



س السهم (1) يشير إلى:

بيضة (n)

س السهم (2) يشير إلى:

يرقة سابحة

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

السؤال الـسـادس: مـا أهميّة كـل مـمّـا يـلـي :

س اللوامس في اللاسعات ؟

شل و سحب الفريسة و إدخالها إلى التجويف الوعائي المعدي خلال فتحة الفم.

س التجويف الوعائي المعدي في اللاسعات ؟

هضم الطعام جزئياً ليستكمل الهضم داخل خلايا الأدمة.

س خلايا طبقة الأدمة المعدية في اللاسعات ؟

امتصاص الطعام المهضوم جزئيا ً ثم استكمال عمليّة الهضم داخل الخلايا.

س الشبكة العصبية في اللاسعات ؟

الكشف عن المؤثرات مثل لمس الأشياء الغريبة.

س حويصلات التوازن في اللاسعات ؟

تساعد الحيوان في تحديد إتجاه الجاذبيّة.

س البقع العينية ؟

تتكون من خلايا تكتشف الضوء.

س الهيكل الهيدروستاتيكي في اللاسعات ؟

يتكون من طبقة من العضلات الدائرية وأخرى من العضلات الطولية , تعملان مع الماء الموجود في التجويف الوعائي المعدي لتمكين الحيوان اللاسع من الحركة.

س الضوء للشعاب المرجانية ؟

يعتمد المرجان على تبادل المنفعة مع الطحالب التي تمتص الطاقة الشمسية الضوئية , فتساعدها على بناء هياكلها المكونة من كربونات الكالسيوم.

س أهمية الطحالب للشعاب المرجانية ؟

توفر لها أكثر من 60% من الطاقة التي تحتاجها , مما يساعدها على العيش في المياه التي تحتوي على القليل من المواد الغذائيّة.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال الـسابـع: مـا المقصود بكـل مـمّـا يـلـي:

س اللاسعات ؟

هي حيوانات لاحمة لينة الجسم , لها لوامس لاسعة مرتبة في حلقات حول أفواهها.

س الميزوجليا ؟

هي المادة التي تقع بين طبقة البشرة و الأدمة في اللاسعات وتتنوع من غشاء غير خلوي إلى مادة جيلاتينية سميكة تحتوي على خلايا وفقاً لنوع الحيوان اللاسع .

س التجويف الوعائي المعدي ؟

هو عبارة عن حجرة هضميّة ذات فتحة واحدة , يدخل منها الطعام و تُطرد الفضلات من الجسم خلال تلك الفتحة.

س الهضم الخارجي ؟

هو أحد أنواع الهضم في اللاسعات و فيه يتم تفتيت الطعام داخل التجويف الوعائي المعدي "هضم جزئي".

س الهضم الداخلي ؟

هو أحد أنواع الهضم في اللاسعات و فيه تستكمل عملية الهضم داخل الخلايا في طبقة الأدمة المعديّة.

س الإخصاب الخارجي ؟

هو إتحاد الحيوانات المنويّة بالبويضات خارج جسم الأنثى في الماء.

السؤال الـثـامـن: مـا هي الملاءمة الوظيفية لكل مما يلي مع وظيفته:

س ما هي الملاءمة الوظيفية للاسعات للتغذية ؟

تحتوي على لوامس فيها خلايا لاسعة و فتحة فم و تجويف وعائي معدي.

س ما هي الملاءمة الوظُيفية للاسعات للاستجابة ؟

تحتوي على شبكة من الخلايا العصبيّة و عيون بسيطة و حويصلات توازن.

س ما هي الملاءمة الوظيفية للاسعات للحركة ؟

إحتوائها على الهيكل الهيدروستاتيكي.

KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

السؤال الـتـاسـع : قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الإسفنجيات	اللاسعات
نوع التماثل	غير متماثلة	تماثل شعاعي
طريقة التغذية	متغذيات بالترشيح	حيوانات لاحمة
وجود الخلايا العصبية	لا توجد	توجد "شبكة عصبية"
وسيلة الدفاع عن نفسها	تنتج السموم التي تجعلها غير مستساغ المذاق أو ساماً	خلايا لاسعة

ملغى

وجه المقارنة	الإسفنجيات	اللاسعات
نوع الإخصاب	إخصاب داخلي	إخصاب خارجي

وجه المقارنة	الإسفنجيات	اللاسعات
الحركة	غير متحركة (ثابتة)	بعضها متحرك وبعضها ثابت

وجه المقارنة	الميدوزا	البوليب
القدرة على الحركة	متحرك	ثابت
نوع التكاثر	جنسي	لاجنسي

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال العاشر: علل لما يلي تعليلاً علمياً مناسباً:

س تسمية اللاسعات بهذا الاسم.

لوجود خلايا لاسعة على طول لوامسها.

س لا تعتبر الميزوجليا "الهلام المتوسط" في اللاسعات طبقة وسطى (طبقة ثالثة) بين طبقتي البشرة والأدمة.

لأنها عبارة عن مادة تقع بين الطبقتين , تتنوع من غشاء رقيق إلى مادة جيلاتينية سميكة تحتوي على خلايا وفقاً لنوع الحيوان اللاسع.

س اللاسعات أرقي من الإسفنجيات.

- لأنها حيوانات لاحمة بعضها متحرك يتحرك حركة إنتقالية نتجت عن وجود خلايا عضليّة.
- الاستجابة بسبب وجود شبكة من الخلايا العصبيّة.
- الهضم خارجي في التجويف الوعائي المعدي ثم داخلي داخل خلايا طبقة الأدمة المعدية.

س لا ترتقي اللاسعات إلى مستوى التعضي.

لأن جسمها يتكون من مجموعة من الخلايا التي تقوم بالوظائف الحيوية , لم تصل إلى مستوى تكون الأنسجة والأعضاء.

السؤال الحادي عشر: الشكلان التاليان يوضحان الأطوار المختلفة للحيوان اللاسع , وهما البوليب و الميدوزا.

س ما وجه التشابه بينهما ؟

- لوامس.
- طبقة البشرة الخارجية.
- الميزوجليا.
- طبقة الأدمة الداخلية.
- الفم / الشرج.
- تجويف وعائي معدي.

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

الفصل الثاني: الديدان والرخويات

الدرس 2-1 : الديدان

تختلف الديدان من حيث الأنواع والأحجام أو قطر أجسامها , كما تختلف في البيئات التي تعيش فيها.
بعض الديدان مفيدة للتربة مثل الديدان الحلقية وبعضها ضار يسبب الأمراض للحيوان والإنسان.

الخصائص العامة للديدان:

- تعيش في بيئات متعددة.
- مختلفة في أشكالها وألوانها.
- ظهور الترئيس والتماثل الجانبي.
- الجسم مكون من ثلاث طبقات (جرثومية جنينية) من الخلايا (الإندوديرم - الميزوديرم - الإكتوديرم).

صنفت الديدان في شعب وفقاً للإختلاف في أشكالها وتركيب أجسامها إلى.

- ديدان مفلطحة.
- ديدان خيطية (إسطوانية).
- ديدان حلقية.

أولاً: الديدان المفلطحة:

مثال : دودة البلاناريا – الدودة الشريطية.

بنية الديدان المفلطحة:

- الجسم لين مفلطح لا تزيد سماكة الجسم عن بضعة ملليمترات.
- التماثل جانبي (لها جانبان أيمن وأيسر).
- يظهر فيها الترئيس (الرأس).
- جسمها يتكون من ثلاث طبقات.
- لاسيلومية.

س علل: تعرف الديدان المفلطحة باللاسيلوميات ؟

لأنه لا تجويف داخلي لديها مليء بسائل أو سيلوم ومبطن بالميزوديرم.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

- لديها فقط تجويف هضمي مبطن بالإندوديرم.

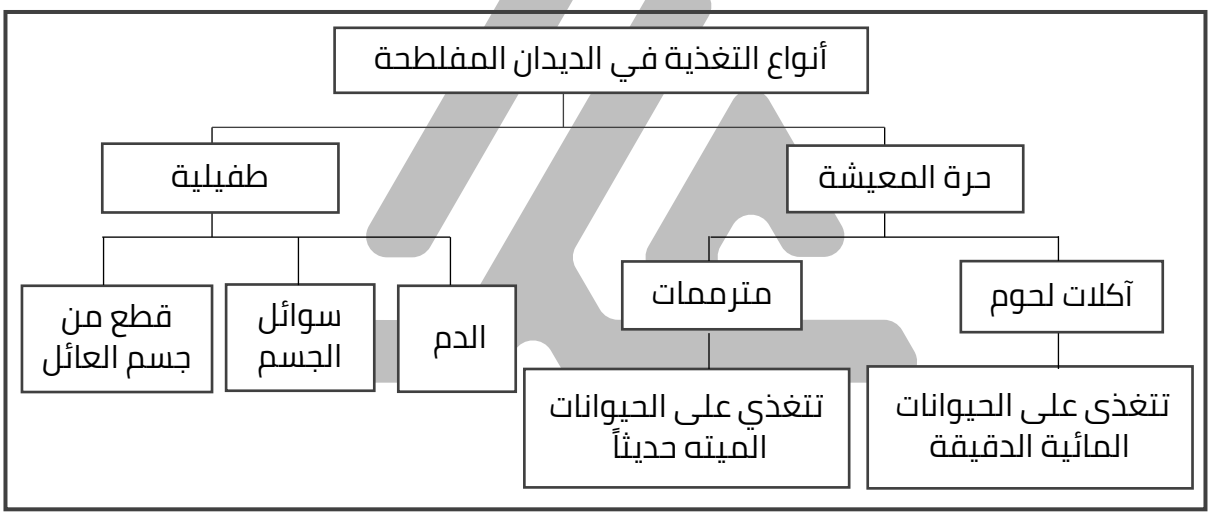
س علل: تسمية الديدان المفلطحة بهذا الاسم ؟

وذلك نسبة لشكلها المفلطح.

ملاحظة:
الديدان المفلطحة أرقى من اللاسعات بسبب ظهور التماثل الجانبي – الترئيس – طبقات الجسم الثلاثة.

الوظائف الحيوية عند الديدان المفلطحة:

التغذية:



س كيف تتغذى كلا من الديدان المفلطحة التالية ؟

1. الديدان المفلطحة حرة المعيشة:
   - آكلات لحوم: تتغذى على الحيوانات المائية الدقيقة.
   - مترممات: تتغذى على الحيوانات الميته حديثاً.

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

تتكون القناة الهضمية في الديدان المفلطحة حرة المعيشة من:

فم – بلعوم – التجويف الوعائي المعدي.

طريقة التغذية:

- يمتد البلعوم إلى خارج الجسم من خلال الفم.
- يضخ الطعام إلى التجويف الوعائي المعدي.
- تهضمه خلايا المعي أو التجويف الهضمي حيث يتم هضم المواد الغذائية وامتصاصها.
- ينتشر الغذاء المهضوم من التجويف الوعائي المعدي إلى أنسجة الجسم الأخرى.

س ما أهمية "فتحة" التجويف الوعائي المعدي ؟

يمر من خلالها الغذاء والفضلات.

س ما المقصود البلعوم :

أنبوب عضلي بالقرب من الفم.

س أهمية البلعوم:

ضخ الطعام إلى التجويف الوعائي المعدي.

2. الديدان المفلطحة الطفيلية:

تتغذى على الدم - سوائل الجسم - قطع من خلايا جسم العائل الذي تتطفل عليه.

س علل: لا تحتاج معظم الديدان المفلطحة الطفيلية إلى جهاز هضمي معقد التركيب ؟ أو لمعظم الديدان المفلطحة الطفيلية قناة هضمية أبسط من القناة الهضمية في الديدان المفلطحة حرة المعيشة ؟

لأنها تحصل على المواد الغذائية من الأغذية التي سبق أن هضمتها عوائلها (الكائن الذي تتطفل عليه).

وجه المقارنة	الديدان المفلطحة حرة المعيشة	الديدان المفلطحة المتطفلة
نوع الغذاء مهضوم أم غير مهضوم	غير مهضوم	مهضوم
القناة الهضمية	أعقد تركيباً "فم – بلعوم – التجويف الوعائي المعدي"	أبسط تركيباً

UULA
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

التنفس والدوران: بالإنتشار.

س لا تحتاج الديدان المفلطحة إلى جهاز دوري أو تنفسي لنقل المواد ؟

لأن أجسامها مفلطحة و رقيقة للغاية , وبدلاً من ذلك , تعتمد على الانتشار لنقل الأكسجين والمواد الغذائية إلى أنسجتها الداخلية , وإزالة ثاني أكسيد الكربون والفضلات الأخرى من أجسامها.

ملاحظة:
لا تمتلك الديدان المفلطحة خياشيم أو أعضاء تنفسية أخرى أو قلب أو أوعية دموية أو دم.

الإخراج: بالإنتشار.

لبعض الديدان المفلطحة خلايا لهبية تقوم بعمليّة الإخراج.

س ما المقصود بالخلايا اللهبية ؟

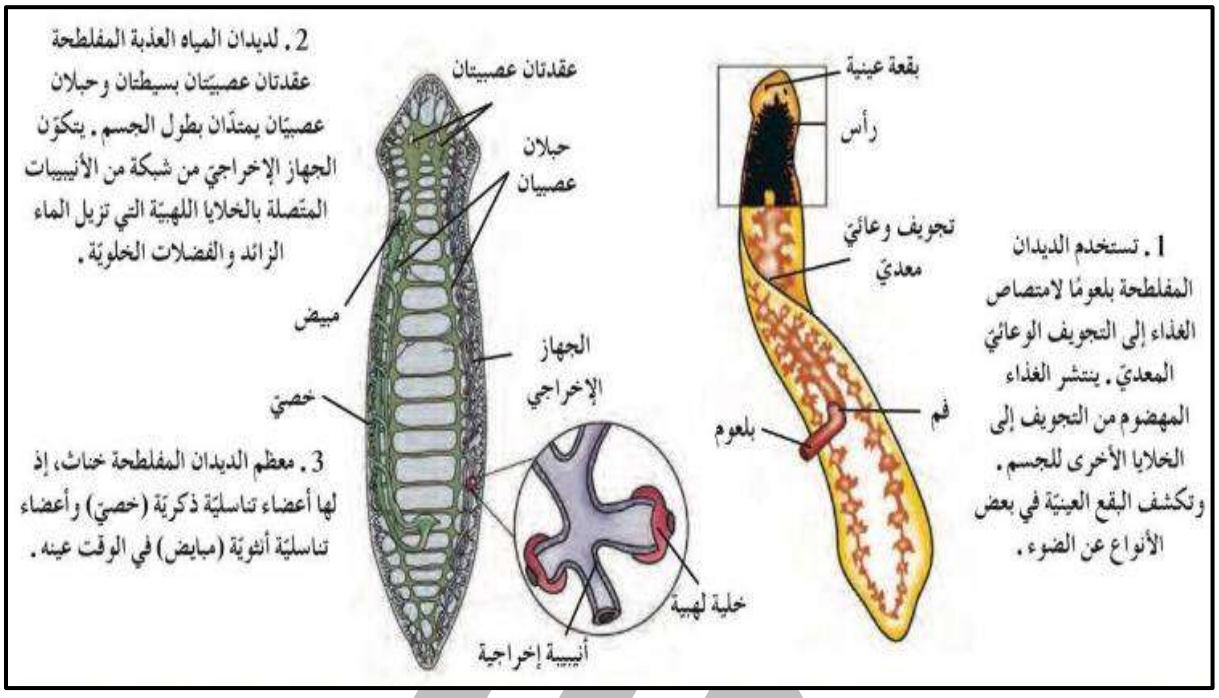
خلايا متخصصة ترشح الماء الزائد وتزيله من الجسم وتزيل أيضاً الفضلات الأيضية مثل النشادر (الأمونيا) واليوريا (البول).

ملاحظة:
يرتبط العديد من الخلايا اللهبية لتكوين شبكة من الأنابيب التي تفرغ إلى البيئة الخارجية خلال ثقوب دقيقة في جلد الحيوان.

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

جميع الديدان المفلطحة , بما فيها البلاناريا , لها أجزاء عضوية تؤدي وظائف الحياة الأساسية.



الاستجابة:

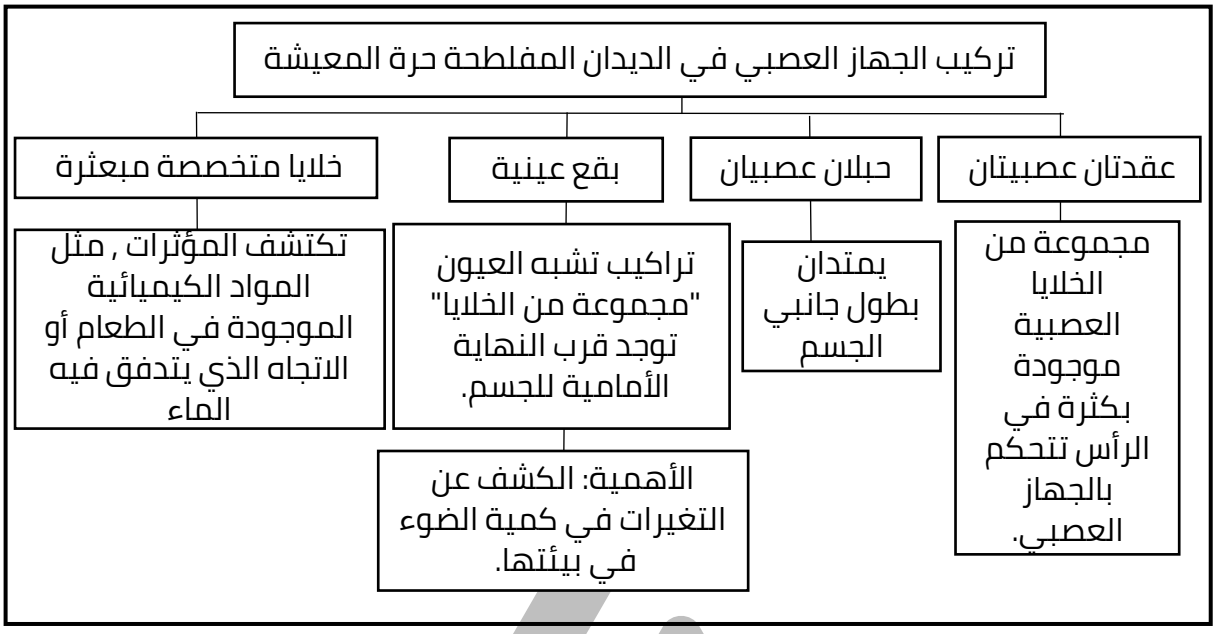
ملاحظة:
معظم الديدان المفلطحة لها تركيبات معقدة أكثر من تركيبات اللاسعات أو الإسفنجيات.

س جهاز عصبي بسيط , ما أهميته ؟

- تحديد موضع الطعام.
- اكتشاف أماكن الإختباء المظلمة أسفل الأحجار في النهار.
- التفاعل مع البيئة الخارجية.

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة



س ما المقصود بالعقد العصبية ؟

مجموعات من الخلايا العصبية التي تتحكم بالجهاز العصبي.

س ما أهمية البقع العينية ؟

الكشف عن التغيرات في كمية الضوء في البيئة.

س ما أهمية الخلايا المبعثرة المتخصصة ؟

تكتشف المؤثرات مثل المواد الكيميائية الموجودة في الطعام أو الاتجاه الذي يتدفق فيه الماء.

س ما أهمية الجهاز العصبي في الديدان المفلطحة حرة المعيشة ؟

يستخدم لتحديد موضع الطعام و ليكتشف أماكن الإختباء المظلمة أسفل الأحجار أثناء النهار.

س علل: تتفاعل الديدان المفلطحة الطفيلية قليلاً مع بيئتها الخارجية ؟

لأن لها جهاز عصبي أقل تعقيداً من الجهاز العصبي للديدان المفلطحة حرة المعيشة.

UULA
صفوة تعلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الحركة:

س كيف تتم الحركة في الديدان المفلطحة حرة المعيشة ؟

- الأهداب الموجودة على خلايا البشرة: تساعدها على الانزلاق خلال الماء وفوق الجداول والبرك.
- الخلايا العضلية التي يتم ضبطها عن طريق الجهاز العصبي: تسمح لها بالالتواء والدوران ,لكي تتفاعل بسرعة مع المؤثرات البيئية.

التكاثر:

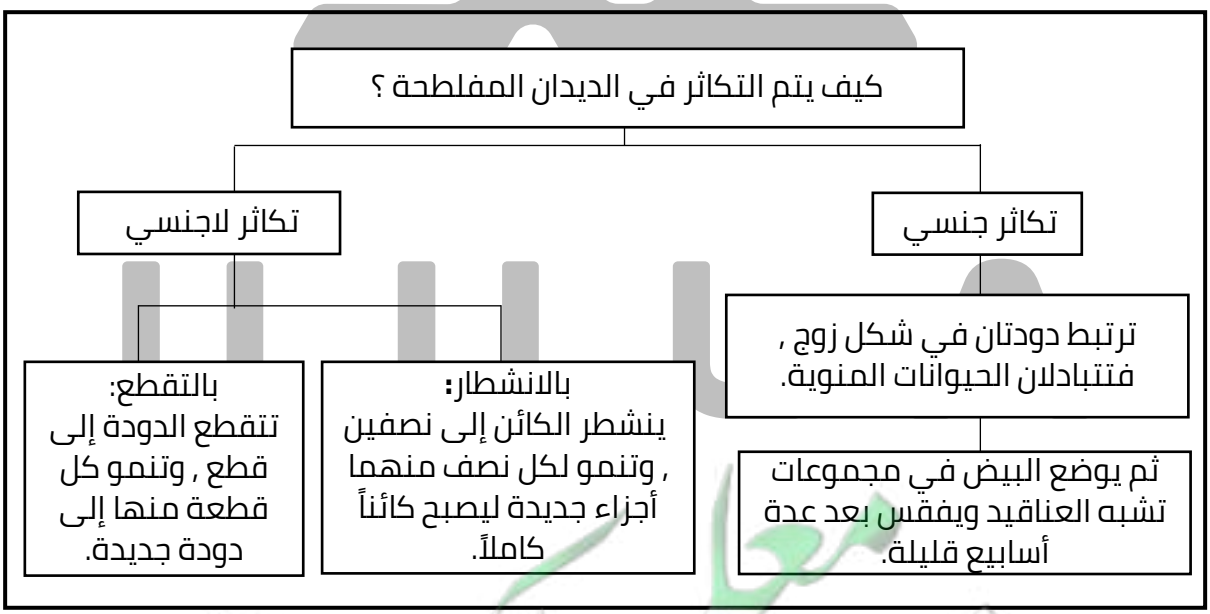
ملاحظة:
معظم الديدان المفلطحة حرة المعيشة خناث.

الخنثى

عبارة عن فرد له أعضاء تناسلية ذكرية وأنثوية.

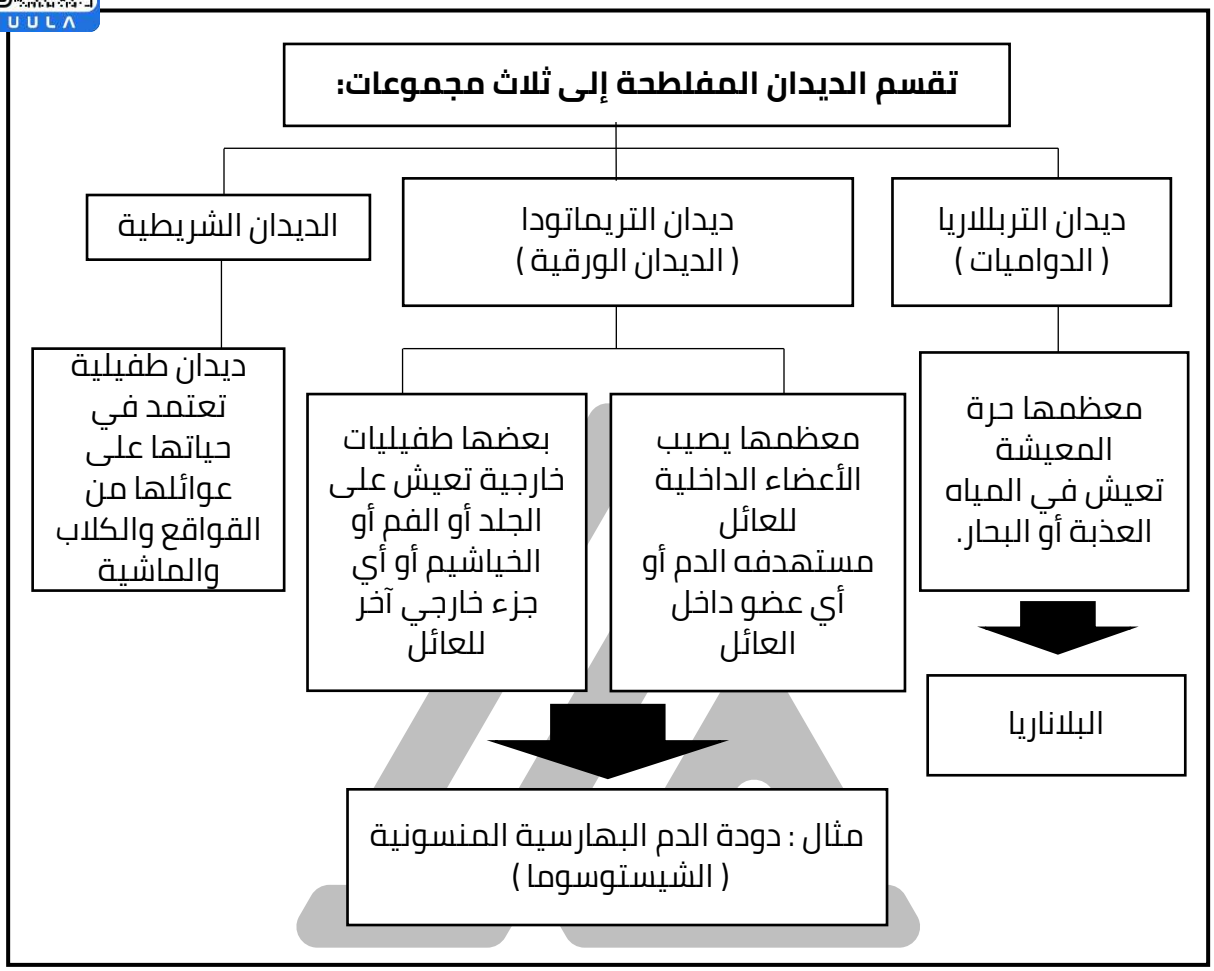
س علل: معظم الديدان المفلطحة حرة المعيشة خناث ؟

لأن الدودة الواحدة لها أعضاء تناسلية ذكرية و أنثوية معاً.



صفوة المعلمين الكويت
KuwaitTeacher.Com

بيئة الديدان المفلطحة :



دورة حياة التريماتودا:

مثال: دورة حياة دودة الدم البلهارسية المنسونية أو تسمى ديدان الشيستوسوما.
المرض الذي تسببه: تسبب مرض البهارسيا للإنسان.

س ما هو مرض البهارسيا ؟

مرض خطير تنسد فيه الأوعية الدموية ما يسبب انتفاخها وتحلل الأنسجة في الكبد أو الرئتين أو الطحال أو الأمعاء.

س كيف ينتقل مرض البهارسيا ؟

تصيب ديدان البلهارسيا ملايين البشر في جميع أنحاء العالم وخصوصاً في المناطق الإستوائية التي تفتقر إلى أنظمة ملائمة للصرف الصحي , حيث يقضي الناس حاجاتهم في المجاري المائية أو يستخدمون فضلاتهم كأسمدة زراعية.

KuwaitTeacher.Com

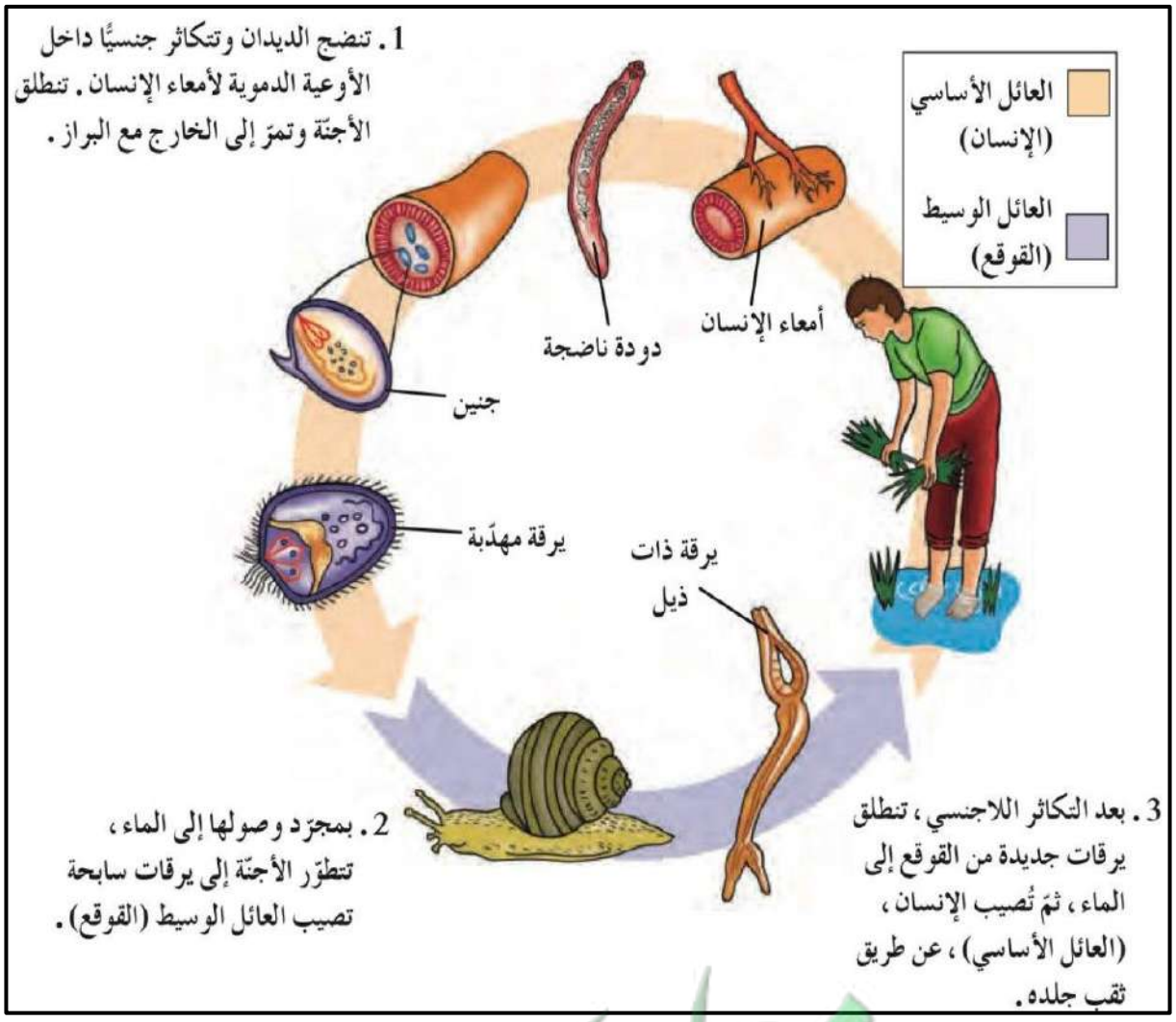
© جميع الحقوق محفوظة

ملاحظة:

تصيب ديدان التريماتودا عادة الأعضاء الداخلية لعوائلها , تتم دورة حياة دودة الدم البهارسية المنسونية في عائلين.

- **العائل الأساسي:** الإنسان وهو الكائن الذي تتكاثر داخله جنسياً.
- **العائل الوسيط:** القواقع الذي تتكاثر داخله تكاثراً لا جنسياً.

دورة حياة دودة الدم البلهارسية المنسونية



تـــدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية

UULA

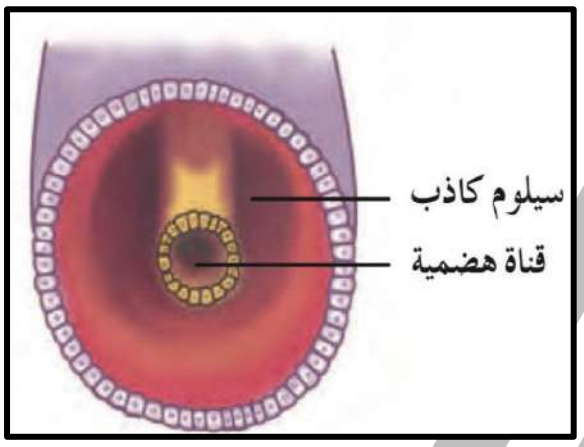
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ثانياً: الديدان الخيطية (الإسطوانية):

بنية الديدان الخيطية:

- شكلها: يشبه الخيط أو الإسطوانه , لذلك سميت بالديدان الخيطية أو الإسطوانية.
- التماثل ثنائي الجانب.
- الجسم يتكون من ثلاث طبقات من الخلايا (الإندوديرم - الميزوديرم - الإكتوديرم).
- تحتوي على تجويف جسمي بين نسيجي الإندوديرم والميزوديرم يسمى **السيلوم الكاذب "الزائف".**



س علل : تسمية السيلوم الكاذب "الزائف" بهذا الإسم ؟

لأن هذا التجويف الجسمي مبطن جزئياً بنسيج الميزوديرم.

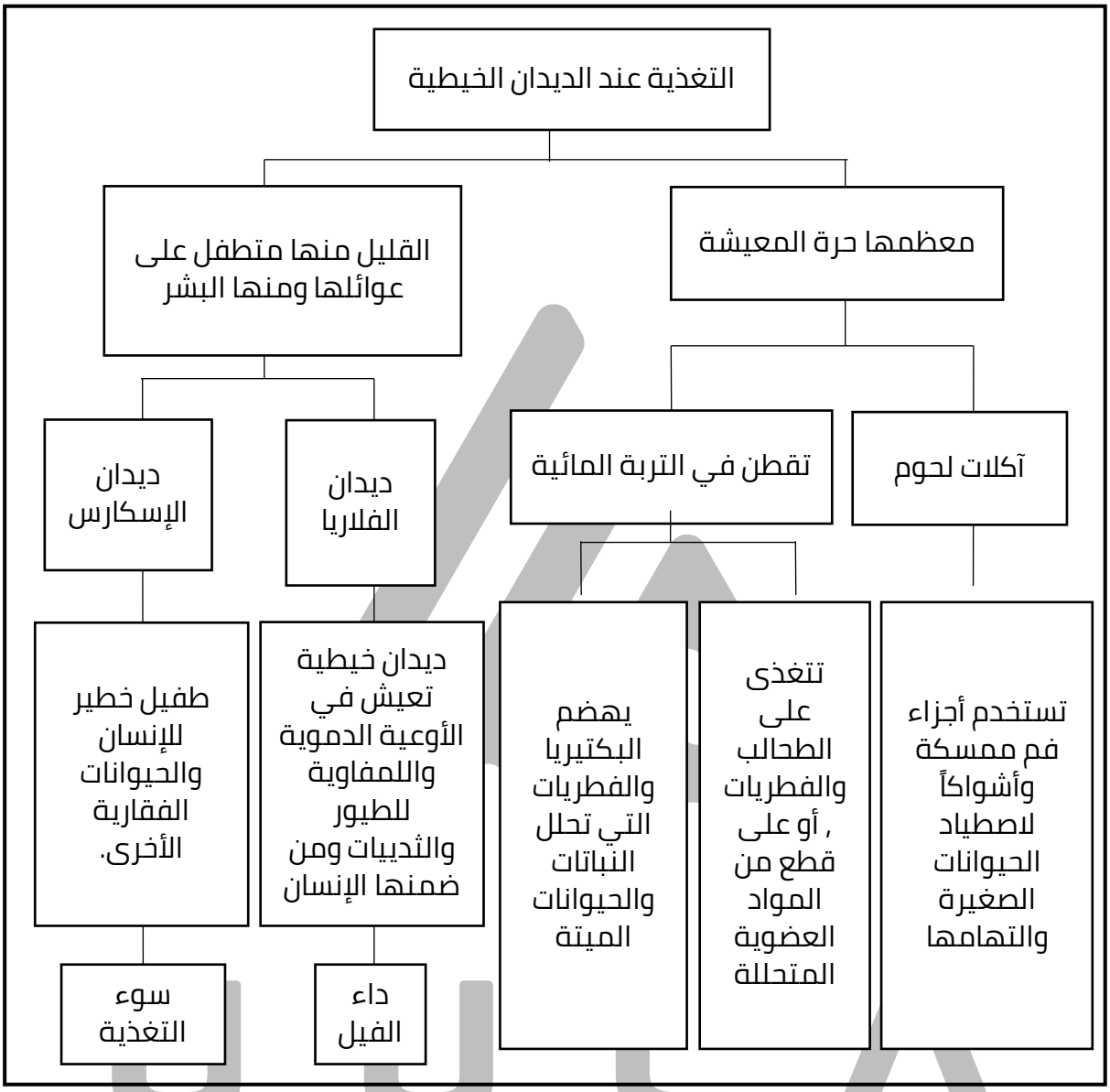
- جهاز هضمي ذو فم و شرج.
- غير معقلة.
- يظهر فيها الترئيس (الرأس).

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الوظائف الحيوية عند الديدان الخيطية:

التغذية:



س علل: للديدان الخيطية آكلات اللحوم أجزاء فم ممسكة و أشواك ؟

لاصطياد الحيوانات الصغيرة و إلتهامها.

س علل: بعض الديدان الخيطية يهضم البكتيريا والفطريات؟

لأن البكتيريا والفطريات تساعد في تحلل النباتات والحيوانات الميتة.

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

التنفس:

يتم تبادل الغازات (دخول غاز الأكسجين وخروج ثاني أكسيد الكربون) عبر جدر أجسامها **بالانتشار.**

الإخراج:

تخرج الفضلات الأيضية عبر جدر أجسامها **بالانتشار.**

الدوران:

لا يوجد جهاز دوري أو نقل داخلي , تعتمد على **الانتشار** في نقل المواد الغذائية والفضلات خلال أجسامها.

الاستجابة:

س مم يتكون الجهاز العصبي في الديدان الخيطية (الإسطوانية) ؟

- عقد عصبية عديدة.
- يتصل بالعقد العصبية الموجودة في الرأس العديد من الأعصاب التي تمتد على مدى الجسم.
- عدة أنواع من أعضاء الحس: هي تركيبات بسيطة تكتشف المواد الكيميائية التي تفرزها الفرائس أو العوائل.

س ما أهمية الأعصاب في الديدان الخيطية ؟

نقل المعلومات الحسية و التحكم بالحركة.

س ما أهمية أعضاء الحس ؟

تكتشف المواد الكيميائية التي تفرزها الفرائس أو العوائل.

الحركة:

تتحرك الديدان الخيطية عن طريق:

- العضلات التي تمتد على مدى أجسامها.
- بالاشتراك مع السائل الموجود في السيلوم الكاذب.

يعملان معاً كهيكل هيدروستاتيكي

طريقة الحركة في:

- الديدان الخيطية المائية: تنقبض العضلات لتتحرك مثل الثعابين خلال الماء.
- الديدان الخيطية القاطنة في التربة: تشق طريقها ببساطة بواسطة التحرك بطريقة عشوائية.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

التكاثر:

س كيف تتكاثر الديدان الخيطية ؟

التكاثر جنسي و معظم أنواعها وحيدة الجنس (ذكوراً أو إناثاً) – الإخصاب داخلي.

طريقة التكاثر:

يضع الذكر الحيوانات المنوية عادة داخل الممر التناسلي للأنثى.

س علل: الإخصاب في الديدان الخيطية (الإسطوانية) إخصاب داخلي ؟

لأنه يتم داخل جسم الأنثى.

س علل: الديدان الخيطية منفصلة الجنس ؟

لأنها إما ذكور أو إناث.

بيئة الديدان الخيطية:

معظمها حر , لكن المشهور منها متطفل , مثل :

- ديدان الفلاريا (تسبب داء الفيل).
- ديدان الإسكارس (تسبب سوء التغذية).

ديدان الفلاريا:

س ما هي دودة الفلاريا ؟

توجد في المناطق الاستوائية في قارة آسيا.
عبارة عن دودة خيطية طفيلية تعيش في الأوعية الدموية واللمفاوية للطيور والثدييات ومن ضمنها الإنسان.

س كيف تنتقل دودة الفلاريا من عائل أساسي لآخر ؟

عن طريق الحشرات اللادغة (خاصة البعوض).

س ماذا يحدث في حالة الإصابة الشديدة بهذه الديدان ؟

تعترض مرور السوائل داخل الأوعية اللمفاوية , حيث تنتفخ فيها أجزاء الجسم المصابة بصورة هائلة.

س علل: تسمية داء الفيل بهذا الإسم ؟

بسبب إنتفاخ أجزاء الجسم المصابة بصورة هائلة.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ديدان الإسكارس:

هي طفيل خطير للإنسان والحيوانات الفقارية الأخرى وهي تسبب الإصابة بسوء التغذية.

س كيف تنتشر الإصابة بديدان الإسكارس ؟

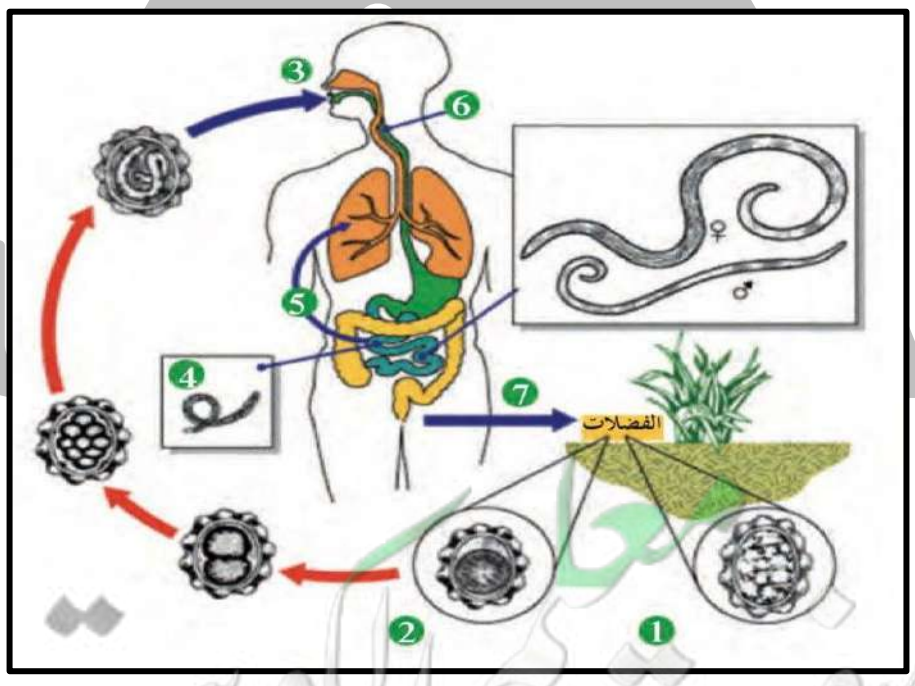
عن طريق تناول الخضار والأغذية الأخرى التي لم يتم غسلها كما ينبغي.

س كيف نميز ذكر الإسكارس عن الأنثى ؟

الأنثى أطول من الذكر.

دورة حياة دودة الإسكارس:

- بويضة غير ملقحة.
- بويضة ملقحة (مخصبة).
- يبتلع الإنسان الطعام أو الماء الذي يحوي بيض الإسكارس.
- يصل البيض إلى الأمعاء الدقيقة ويفقس يرقات صغيرة.
- تدخل اليرقات إلى الأوعية الدموية ويحملها الدم إلى الرئتين.
- يتم ابتلاع اليرقات التي تصل إلى الحلق بسعال العائل , ثم تنتقل إلى الأمعاء الدقيقة حيث تنضج.
- إذا ما تناول عائل آخر طعاماً أو ماءً ملوثاً بهذا البراز, فإن البيض يفقس في الأمعاء الدقيقة لهذا العائل الجديد.



س علل: تتميز الديدان الخيطية الطفيلية (مثل الإسكارس) بدورات حياة معقدة ؟

لأن دورة حياتها تشمل عائلين أو ثلاثة مختلفين أو عدة أعضاء داخل عائل واحد

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ثالثاً: الديدان الحلقية:

بنية الديدان الحلقية:

- الجسم مكون من حلقات (عقل) منفصلة عن بعضها بواسطة حواجز أو جدر داخلية بين عقلة وأخرى.

س علل: تسمية الديدان الحلقية بهذا الإسم ؟

لأن جسمها مكون من حلقات أو عقل.

- بعض الديدان الحلقية , تحمل بعض العقل زوجاً أو أكثر من الأعضاء الحسية كالعيون وقرون الاستشعار , وقد تتصل العقل بأهداب سميكة وخشنة تسمى أشواك.
- لها سيلوم حقيقي , مبطن بالميزوديرم.

وجه المقارنة	السيلوم الكاذب	السيلوم الحقيقي
المفهوم	تجويف أو فراغ مبطن جزئياً بنسيج الميزوديرم	تجويف أو فراغ مبطن بالميزوديرم
مثال	الديدان الخيطية " الإسكارس "	الديدان الحلقية " دودة الأرض "

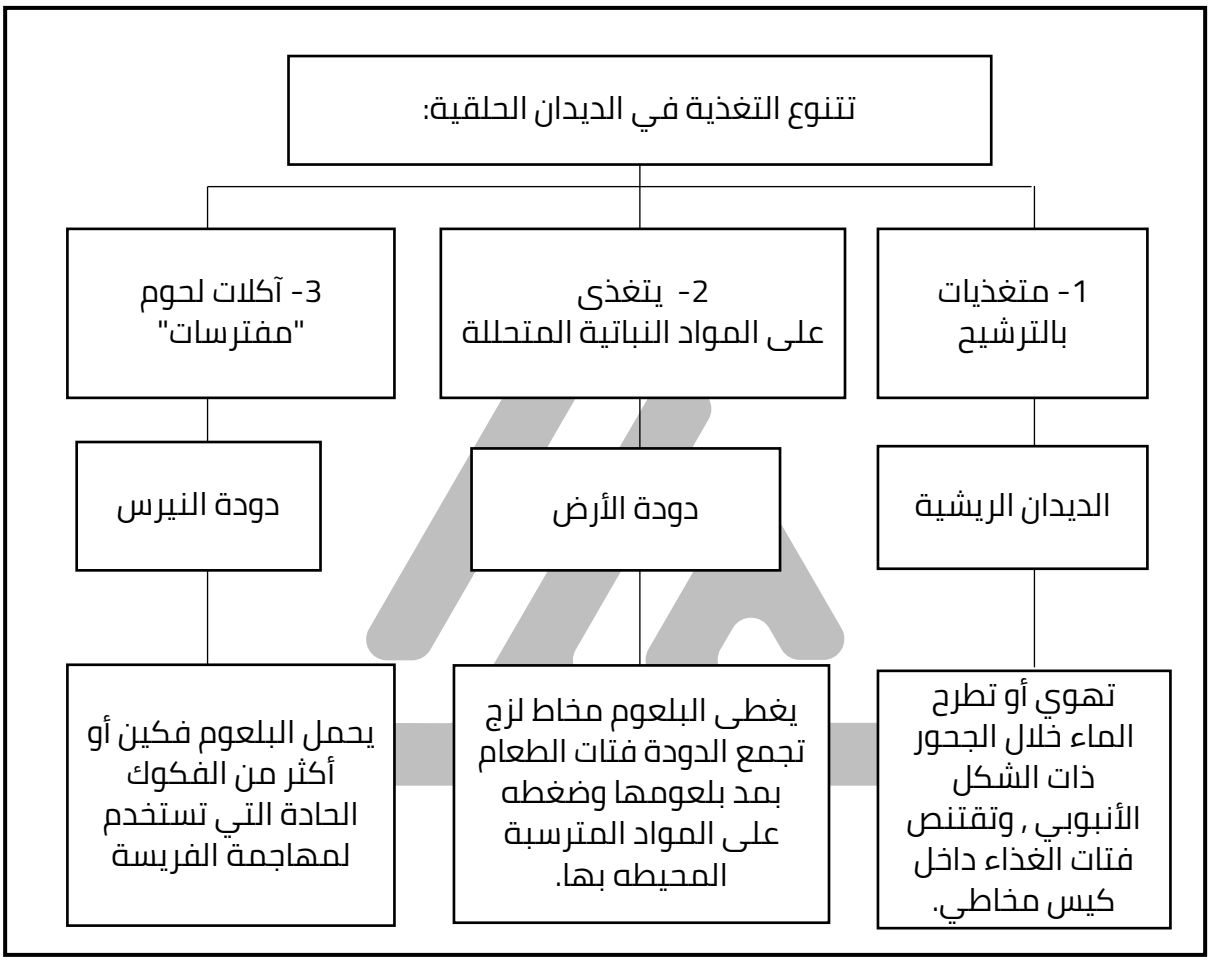
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الوظائف الحيوية عند الديدان الحلقية:

التغذية:

تمتلك قناة هضمية كاملة تبدأ بفتحة فم وتنتهي بفتحة شرج.



س كيف تتغذى بعض الديدان الحلقية بالترشيح ؟

تهوي أو تطرح الماء خلال جحور ذات شكل أنبوبي , وتقتنص فتات الطعام داخل كيس مخاطي.

س علل يغطي البلعوم في بعض الديدان الحلقية مخاط لزج ؟

لجمع فتات الطعام بمد بلعومها وضغطه على المواد المترسبة المحيطه بها.

س علل: لدودة النيرس فكين أو أكثر من الفكوك الحادة ؟

لكي تستخدمها في مهاجمة الفريسة.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الدوران:

نوع الجهاز الدوري: جهاز دوري مغلق.
ما وظيفته: يحفظ الدم داخل شبكة من الأوعية الدموية.

س مم يتركب الجهاز الدوري في الديدان الحلقية ؟

- وعائين دمويين رئيسيين يمتدان من الرأس إلى الذيل (وعاء دموي ظهري و وعاء دموي بطني "سفلي").
- زوج من الأوعية الدموية الصغرى في كل حلقة تسمى "الأوعية الحلقية".
- الدم.

س علل: الجهاز الدوري في الديدان الحلقية جهاز دوري مغلق ؟

لأن الدم فيه يحفظ داخل شبكة من الأوعية الدموية.

س أهمية الأوعية الدموية الحلقية:

تصل بين الوعائين الدمويين الظهري والبطني (السفلي) , وتزود الأعضاء الداخلية بالدم.

التنفس:

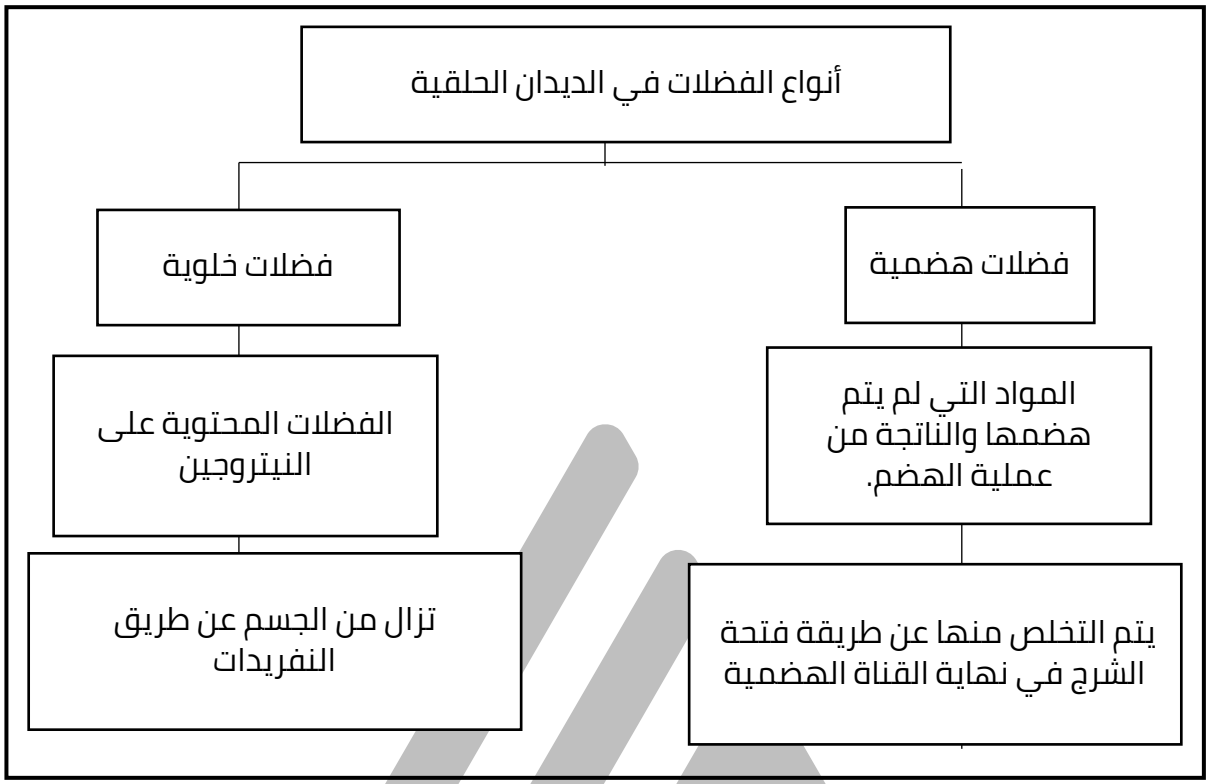
س كيف يتم التنفس في الديدان الحلقية ؟

- الديدان الحلقية المائية (مثل الديدان الريشية): تتنفس عن طريق الخياشيم.
  الخيشوم: عضو خيطي متخصص لتبادل الغازات تحت سطح الماء.
- الديدان الحلقية الأرضية قاطنة اليابسة (مثل ديدان الأرض): تستنشق الأكسجين وتتخلص من ثاني أكسيد الكربون عبر جلدها الرطب.

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

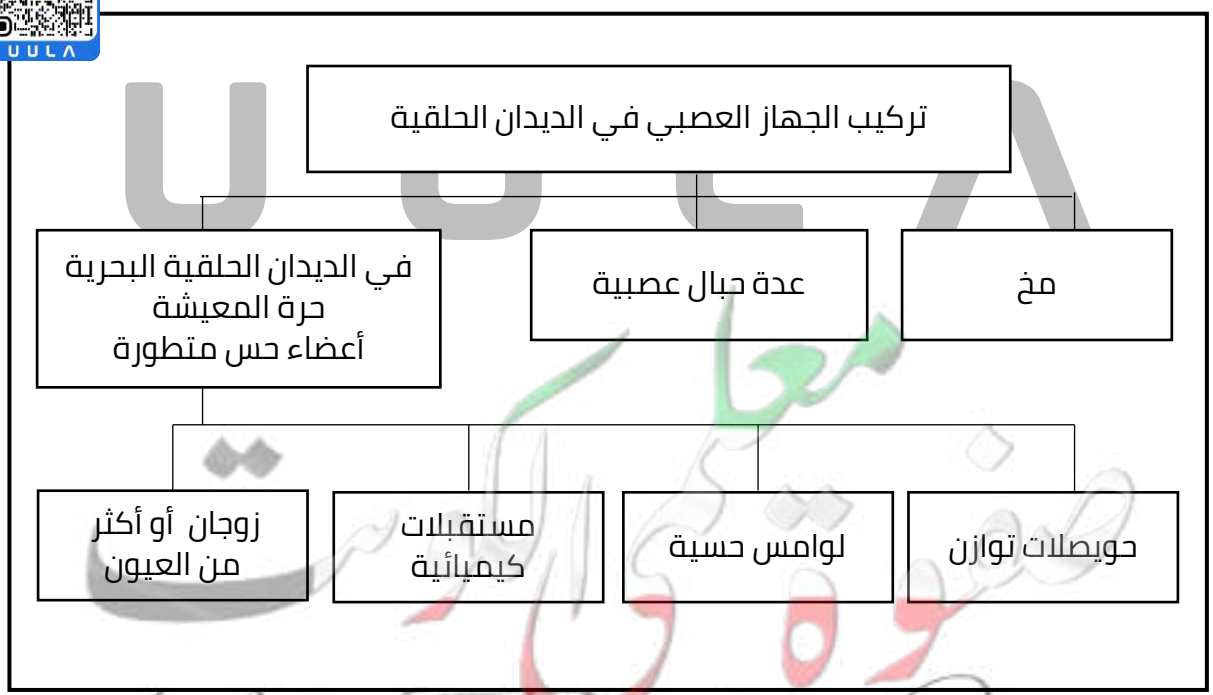
الإخراج:



س ما المقصود بالنفريدات ؟

هي الأعضاء الإخراجية التي ترشح السائل الموجود في السيلوم.

الاستجابة:



UULA
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س مم يتكون الجهاز العصبي في الديدان الحلقية ؟

مخ وعدة حبال عصبية , أعضاء حس متطورة في الديدان الحلقية البحرية حرة المعيشة عبارة عن: لوامس حسية و مستقبلات كيميائية و حويصلات توازن و زوجان أو أكثر من العيون.

س ما أهمية حويصلات التوازن ؟

اكتشاف الجاذبية.

س علل: ظهور أعضاء حس متطورة في الديدان الحلقية المائية حرة المعيشة ؟

لاكتشاف المؤثرات في البيئة الخارجية من حولها.

الحركة:

س كيف تتم الحركة في الديدان الحلقية ؟

عن طريق مجموعتان رئيسيتان من عضلات الجسم (عضلات طولية وعضلات دائرية) التي تعمل كجزء من الهيكل الهيدروستاتيكي , حيث تتحرك الدودة نتيجة الانقباض المتبادل لهاتين المجموعتين من العضلات.

س ماذا تتوقع أن يحدث عندما تنقبض العضلات الطولية في دودة الأرض ؟

تجعل جسم الدودة أقل طولاً و أكثر بدانة.

س ماذا تتوقع أن يحدث عندما تنقبض العضلات الدائرية في دودة الأرض ؟

تجعل جسم الدودة أكثر طولاً و أقل بدانة.

التكاثر:

تتكاثر الديدان الحلقية تكاثراً جنسياً.

- ديدان منفصلة الجنس (ذكر أو أنثى): الإخصاب خارجي – مثال : الديدان الريشية المائية.
- ديدان خناث: الإخصاب داخلي. مثال : ديدان الأرض – ديدان العلق.

ملاحظة:

تنتج الحيوانات المنوية والبيض لكن من النادر أن تخصب الديدان البيض الخاص بها.

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

طريقة التكاثر الجنسي:

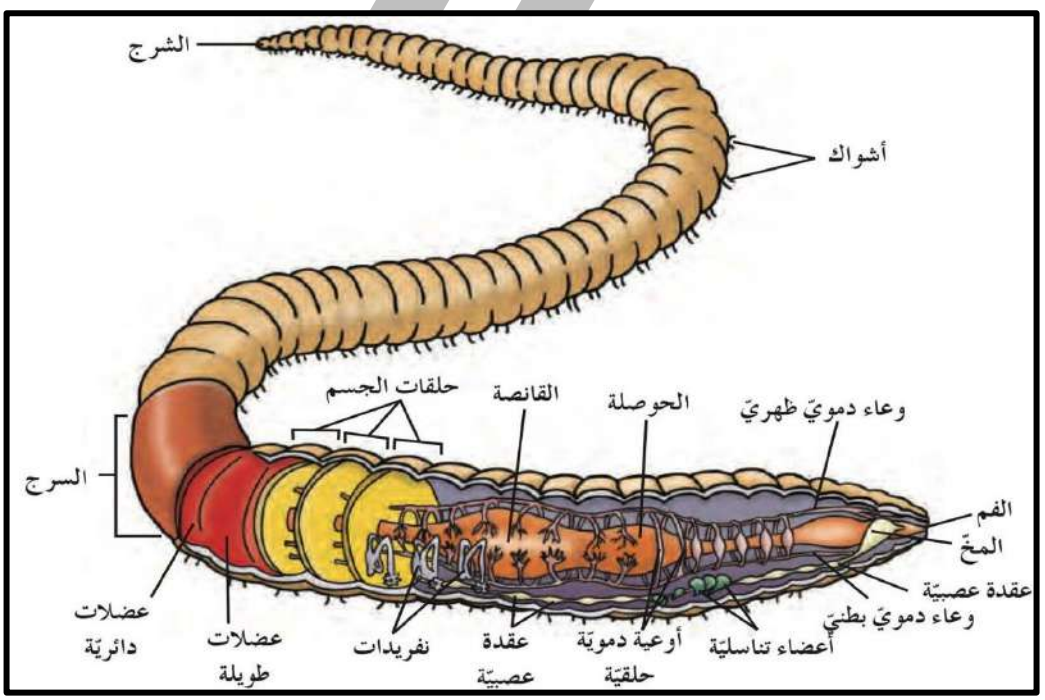
- تلتصق دودتان ببعضهما حيث تتبادلان الحيوانات المنوية التي تختزنها كلً منهما داخل أكياس خاصة.
- عندما يكون البيض جاهزاً للإخصاب يفرز السرج طوقاً من المخاط يوضع داخله البيض والحيوانات المنوية معاً.
- يتم الإخصاب داخله ثم ينزلق الشريط من جسم الدودة ويكون شرنقة واقية.
- تفقس الديدان الصغيرة بعد عدة أسابيع.

س ما هو السرج ؟

شريط يشبه الطوق من القطع المتخصصة السميكة.

س ما أهمية السرج ؟

يفرز طوق من المخاط يوضع داخله البيض والحيوانات المنوية معاً و يتم فيه الإخصاب.



معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

بيئة الديدان الحلقية:

أولاً: الديدان الحلقية الطفيلية: مثل ديدان العلق.

أين تعيش: في الأماكن الرطبة في المناطق الاستوائية.

س ما هي ديدان العلق ؟

هي طفيليات خارجية نموذجية تمتص دم عائلها وسوائل جسمه ,و يعتبر 25% من جميع ديدان العلق تقريباً آكلات لحوم تتغذى على اللافقاريات غضة الأجسام مثل القواقع والديدان ويرقات الحشرات.

الملاءمة الوظيفية لديدان العلق الطبي للتغذية " للتطفل":

- لديها ممصّان قويّان عند طرفي أجسامها: يساعدان في الالتصاق أو التعلق بالعائل.
- الممص الخلفي : التثبت بالصخور أو الأوراق النباتية أثناء انتظار العائل.

س ما المقصود بالخرطوم ؟

امتداد عضلي تدفعه بعض العلقيات إلى أنسجة العائل.

- بعض العلقيات تشرح جلد العائل بواسطة زوج من الفكوك الحادة , وفور حدوث الجرح , يستخدم العلق بلعومه لامتصاص الدم من منطقة الجرح.

س ما أهمية الفكوك الحادة عند العلقيات:

تشرح جلد العائل.

س ما أهمية البلعوم عند ديدان العلق ؟

امتصاص الدم من منطقة الجرح.

س علل: تفرز بعض العلقيات مادة تخدر الجرح ؟

لمنع العائل من معرفة أنه قد تم عضه.

س ما أهمية ديدان العلق الطبي ؟

- تخفف الأورام بعد إجراء العمليات الجراحية , حيث أنها تمتص مليمترات عديدة من الدم في المرة الواحدة قد تفوق خمسة أضعاف وزنها.
- تفرز سائل يمنع الدم من التجلط فيخفف الضغط والاحتقان في الأنسجة التي يتم علاجها.
- تعالج أمراض: الصداع و الإختلال العقلي و السمنة.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ثانياً: الديدان الحلقية حرة المعيشة: مثل ديدان الأرض.

أطلق عليها أرسطو اسم "أمعاء الأرض".
أين تعيش: في التربة.

س ما أهمية ديدان الأرض ؟

- تحفر التربة و تهويها و تخلطها أو تقلبها ببعضها حتى عمق مترين أو أكثر.
- تؤمن الأنفاق التي تحفرها الديدان مسالك لجذور النباتات وللماء.
- تسمح بنمو بكتيريا التربة الهوائية المفيدة.

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

ملاحظة:
تسحب ديدان الأرض المواد النباتية داخل التربة لأسفل وتمررها خلال أمعائها , حيث يتم طحنها , وهضمها جزئياً , وخلطها مع البكتيريا التي تساعد في تحلل المواد النباتية.

السؤال الأوّل : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي:

س شعبة الديدان اللاسلومية ليس بها أي تجويف سوى التجويف الهضمي هي الديدان:

- ○ **المفلطحة.**
- ○ الحلقية.
- ○ الإسطوانية.
- ○ الخيطية.

س شعبة الديدان التي قد تتكاثر لاجنسي عن طريق الانشطار أو التقطيع هي:

- ○ **المفلطحة.**
- ○ الخيطية.
- ○ الإسطوانية.
- ○ الحلقية.

س يتميز تركيب الجسم في الديدان الخيطية بأنها:

- ○ ثنائية الطبقات.
- ○ **ثلاثية الطبقات ذات سيلوم كاذب.**
- ○ ثلاثية الطبقات لاسيلومية.
- ○ ثلاثية الطبقات ذات سيلوم حقيقي.

معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

س تراكيب إخراجية تعمل على إزالة الماء الزائد واليوريا والأمونيا من جسم الديدان المفلطحة:

- ○ **الخلايا اللهبية.**
- ○ الخياشيم.
- ○ الفكوك الحادة.
- ○ النفريدات.

س تشترك كل من الديدان المفلطحة والخيطية بأنها تتنفس عن طريق:

- ○ الجلد الرطب.
- ○ الرئتين
- ○ **الانتشار.**
- ○ الخياشيم.

س أحد أنواع الديدان المتطفلة على الإنسان وتسبب مرض البلهارسيا:

- ○ الإسكارس.
- ○ **الشيستوسوما.**
- ○ النيرس.
- ○ الفلاريا.

س أحد أنواع الديدان المتطفلة على الإنسان وتسبب مرض داء الفيل:

- ○ الإسكارس.
- ○ الشيستوسوما.
- ○ النيرس.
- ○ **الفلاريا.**

س من الديدان التي تتميز بوجود سيلوم حقيقي مبطن بالميزوديرم:

- ○ الإسكارس.
- ○ البلاناريا.
- ○ **النيرس.**
- ○ الفلاريا.

س إحدى الديدان التالية تمتلك جهاز دوري مغلق:

- ○ **دودة الأرض.**
- ○ البلاناريا.
- ○ الإسكارس.
- ○ الشيستوسوما.

س الديدان الريشية عبارة عن ديدان حلقية مائية وهي تتنفس عن طريق:

- ○ الجلد الرطب.
- ○ الرئتين.
- ○ الانتشار.
- ○ **الخياشيم.**

س تراكيب إخراجية تعمل عمى ترشيح السائل الموجود في سيلوم الديدان الحلقية:

- ○ الخلايا اللهبية.
- ○ الخياشيم.
- ○ الفكوك الحادة.
- ○ **النفريدات.**

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

س من الديدان التي تتميز بأن لها أعضاء حس مختلفة مثل اللوامس الحسية:

- ○ **الديدان الحلقية البحرية حرة المعيشة.**
- ○ الديدان الخيطية حرة المعيشة.
- ○ الديدان المفلطحة الطفيلية.
- ○ الديدان الإسطوانية المتطفلة.

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

س (✗) للديدان المفلطحة جهاز دوري مغلق يُحفظ فيه الدم داخل شبكة من الأوعية الدموية.

س (✓) معظم ديدان التربلاريا حرة المعيشة وتعيش في المياه العذبة أو البحار.

س (✗) التربللاريا أو الدواميات من الديدان الخيطية المتطفلة.

س (✓) السيلوم الكاذب عبارة عن تجويف مبطن جزئياً بنسيج الميزوديرم.

س (✗) تحتوي الشيستوسوما على تجويف مبطن بنسيج الميزوديرم.

س (✓) في دورة حياة دودة الدم البلهارسيا المنسونية تصيب اليرقة المهدبة القواقع بينما اليرقة ذات الذيل فتُصيب الإنسان.

س (✓) تسبب ديدان الفلاريا مرض داء الفيل إذا اعترضت أعداد كثيرة منها مرور السوائل في داخل الأوعية اللمفاوية.

س (✓) يفقس بيض دودة الإسكارس إلى يرقات صغيرة في الأمعاء الدقيقة للإنسان ثم تدخل إلى الأوعية الدموية ليحملها الدم إلى الرئتين.

س (✗) تتميز الديدان الخيطية بأنها منفصلة الجنس والإخصاب فيها خارجي.

س (✗) دودة الأرض تصنف ضمن شعبة الديدان المفلطحة.

س (✓) يستخدم العلق الطبي الممص الخلفي للتثبت بالصخور أو الأوراق النباتية أثناء انتظار العائل.

س (✓) عندما يكون البيض جاهزا للإخصاب في الديدان الحلقية يُفرز السرج طوقاً من المخاط يوضع داخله البيض والحيوانات المنوية معاً , ليتم الإخصاب داخله.

UULA
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة فيما يلي:

س ___ **البلعوم** ___ أنبوب عضلي في الديدان المفلطحة يمتد خارج الجسم من خلال الفم يضخ الطعام إلى التجويف الوعائي المعدي.

س ___ **الانتشار** ___ الخاصية التي يتم بها نقل الأكسجين والمواد الغذائية إلى الأنسجة الداخلية في الديدان المفلطحة.

س ___ **الأهداب** ___ تراكيب توجد على خلايا بشرة الديدان المفلطحة حرة المعيشة تساعدها على الانزلاق خلال الماء وفوق قاع الجداول والبرك.

س ___ **الخلايا اللهبية** ___ خلايا متخصصة في الديدان المفلطحة ترشح الماء الزائد وتزيله من الجسم , وهي تزيل أيضاً الفضلات الايضية.

س ___ **العقد العصبية** ___ مجموعات من الخلايا العصبية , التي تتحكم بالجهاز العصبي.

س ___ **البقع العينية** ___ مجموعة من الخلايا العصبية تمكن الديدان المفلطحة حرة المعيشة من الكشف عن التغيرات في كمية الضوء في بيئتها.

س ___ **التريماتودا أو الديدان الورقية** ___ ديدان مفلطحة متطفلة يصيب معظمها الأعضاء الداخلية لعوائلها مستهدفه الدم أو أي عضو داخل العائل.

س ___ **السيلوم الكاذب** ___ تجويف جسمي مبطن جزئيًّا بنسيج الميزوديرم يوجد في الديدان الخيطية.

س ___ **السيلوم الحقيقي** ___ تجويف جسمي مبطن بنسيج الميزوديرم في الديدان الحلقية.

س ___ **النفريدات** ___ تراكيب خارجية في الديدان الحلقية ترشح السائل الموجود في السيلوم وتزيل الفضلات الخلوية المحتوية على النيتروجين التي تخرجها الخلايا.

س ___ **حويصلات التوازن** ___ تراكيب حسية في الديدان الحلقية البحرية حرة المعيشة تساعدها في اكتشاف الجاذبية الأرضية.

س ___ **السرج** ___ شريط يشبه الطوق من القطع المتخصصة السميكة في دودة الأرض , يفرز طوقاً من المخاط يوضع داخله البيض والحيوانات المنوية معاً ويتم الإخصاب داخله.

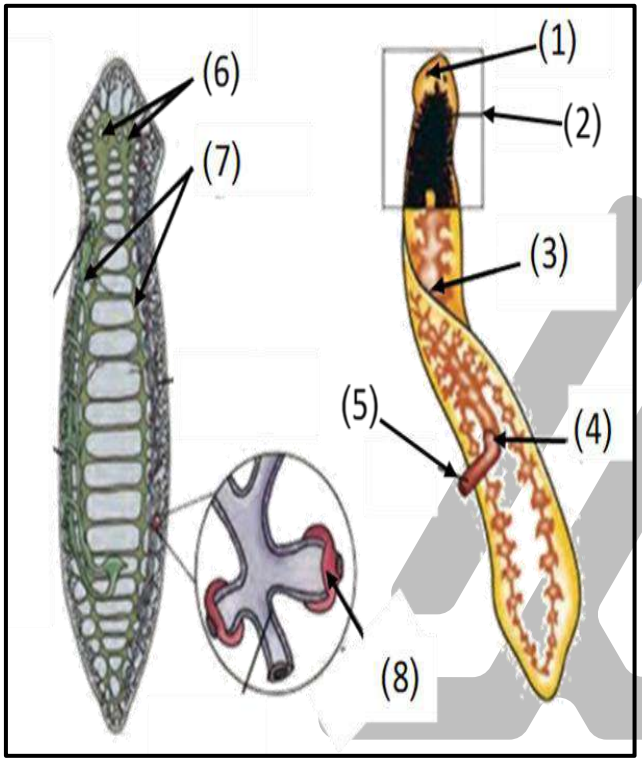
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

س _ **ديدان العلق الطبي** _ _ _ _ _ طفيليات خارجية نموذجية تمتص دم عائلها وسوائل جسمه , كانت تستخدم في ما مضى لعلاج الحالات الطبية.

السؤال الرابع :ادرس الأشكال التالية جيداً , ثم اجب عن المطلوب:

س الشكل (1): الشكل المقابل يوضح بعض الأعضاء والأجهزة في أحد الديدان المفلطحة , والمطلوب:



- اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام.

الرقم 1 يشير إلى : بقعة عينية.

الرقم 2 يشير إلى : الرأس.

الرقم 3 يشير إلى : تجويف وعائي معدي.

الرقم 4 يشير إلى : فم.

الرقم 5 يشير إلى : بلعوم.

الرقم 6 يشير إلى : عقدتان عصبيتان.

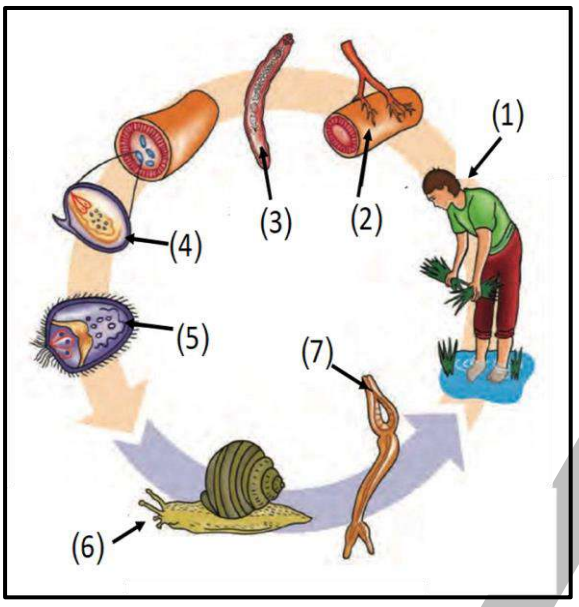
الرقم 7 يشير إلى : الحبلان العصبيان.

الرقم 8 يشير إلى : خلية لهبية.

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

س الشكل 2 : الشكل يمثل دورة حياة دودة الدم البلهارسية المنسونية , والمطلوب:

- اكتب البيانات المشار إليها الأرقام:



الرقم 1 يشير إلى : العائل الأساسي (الانسان)

الرقم 2 يشير إلى : أمعاء الانسان

الرقم 3 يشير إلى : دودة ناضجة

الرقم 4 يشير إلى : جنين

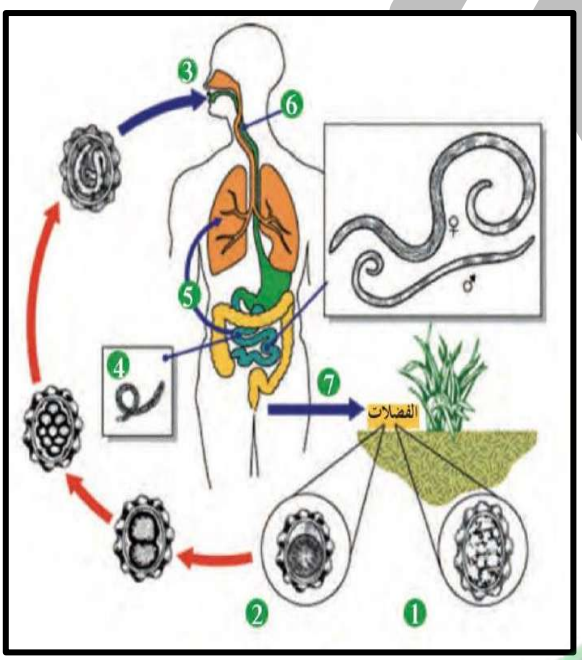
الرقم 5 يشير إلى : يرقة مهدبة

الرقم 6 يشير إلى : العائل الوسيط (القوقع)

الرقم 7 يشير إلى : يرقة ذات ذيل

س الشكل (3) : الشكل يمثل دورة حياة دودة الإسكارس , والمطلوب:

- اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام :



الرقم 1 يشير إلى : بويضة غير ملقحة.

الرقم 2 يشير إلى : بويضة ملقحة.

الرقم 3 يشير إلى : يبتلع الإنسان بيض الإسكارس.

الرقم 4 يشير إلى : يصل البيض إلى الأمعاء الدقيقة و تفقس يرقات صغيرة.

الرقم 5 يشير إلى : تدخل اليرقات إلى الأوعية الدمويّة و يحملها الدم إلى الرئتين.

الرقم 6 يشير إلى : يتم إبتلاع اليرقات التي تصل إلى الحلق بسعال العائل، ثم تنتقل إلى الأمعاء الدقيقة حتى تنضج.

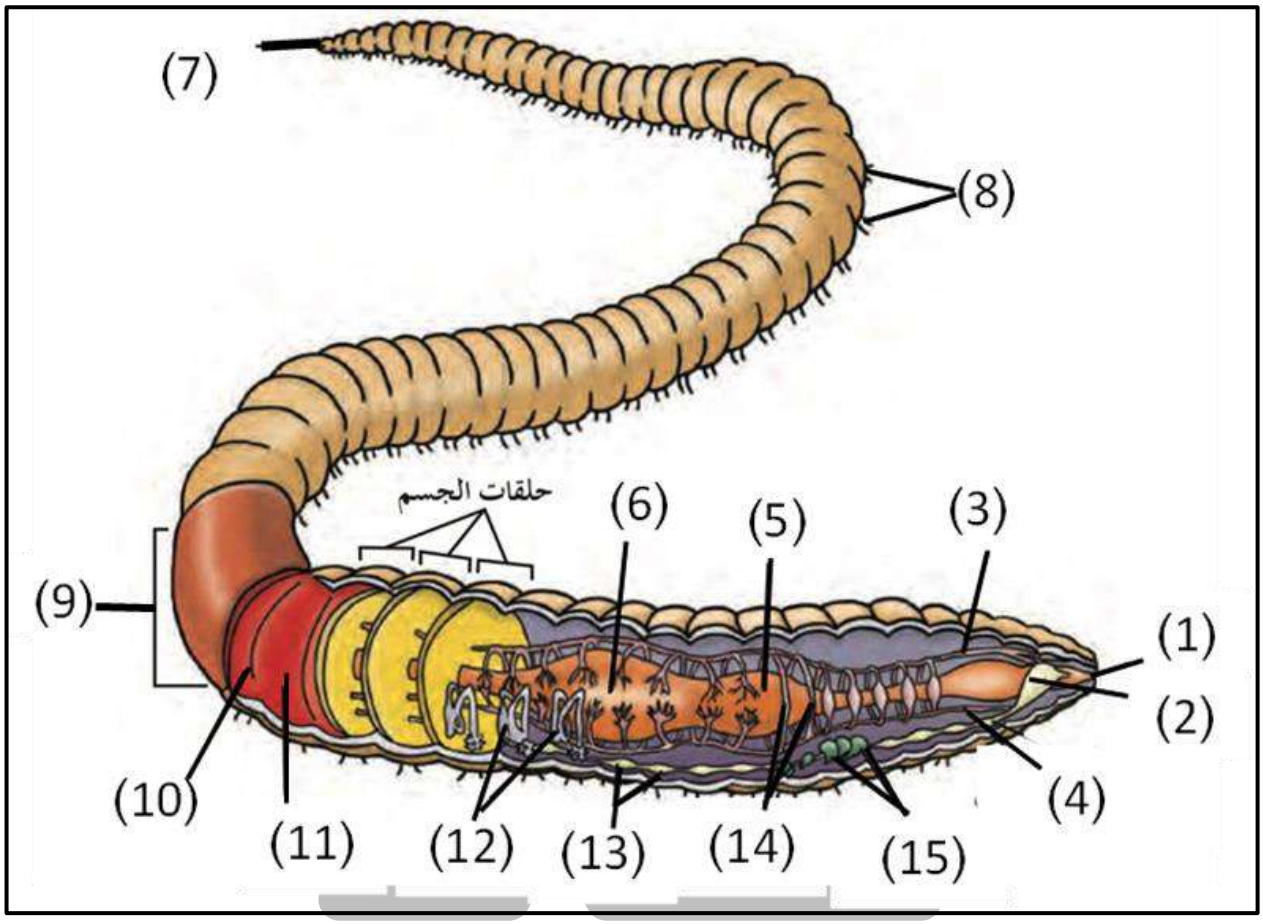
الرقم 7 يشير إلى : إذا ما تناول عائل آخر طعاماً أو ماءً ملوثاً بهذا البراز , فإن البيض يفقس في الأمعاء الدقيقة لهذا العائل الجديد.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س الشكل 4 : الشكل يمثل تركيب دودة الأرض , والمطلوب:

- اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام:



رقم 1 يشير إلى : الفم.

رقم 2 يشير إلى : المخ .

رقم 3 يشير إلى : وعاء دموي ظهري.

رقم 4 يشير إلى : وعاء دموي بطني.

رقم 5 يشير إلى : الحوصلة.

رقم 6 يشير إلى : القانصة.

رقم 7 يشير إلى : الشرج .

رقم 8 يشير إلى : أشواك.

رقم 9 يشير إلى : السرج.

رقم 10 : يشير إلى : عضلات دائرية.

رقم 11 يشير إلى : عضلات طولية.

رقم 12 يشير إلى : النفريدات.

رقم 13 يشير إلى : عقدة عصبية.

رقم 14 يشير إلى : أوعية حلقية.

رقم 15 يشير إلى : أعضاء تناسلية.

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

السؤال الخامس: تمعن في المفاهيم التالية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السبب:

س دودة البلاناريا – دودة الإسكارس – دودة الشيستوسوما – الدودة الشريطية.

- المفهوم المختلف:

دودة الإسكارس.

- السبب:

جميعها ديدان مفلطحة ماعدا الإسكارس من الديدان الخيطية.
إجابة أخرى: جميعها لاسيلومية ماعدا الإسكارس سيلوم كاذب.

س دودة البلاناريا – دودة الشيستوسوما – الدودة الشريطية – الديدان الورقية.

- المفهوم المختلف:

دودة البلاناريا

- السبب:

جميعها ديدان متطفلة ماعدا دودة البلاناريا حرة المعيشة.

س دودة الأرض – دودة الإسكارس – دودة العلق الطبي – دودة النيرس.

- المفهوم المختلف:

دودة الإسكارس.

- السبب:

جميعها تنتمي إلى الديدان الحلقية ماعدا دودة الإسكارس إلى الديدان الخيطية.
إجابة أخرى: جميعها لها سيلوم حقيقي ماعدا الإسكارس سيلوم كاذب.

س دودة الأرض – دودة العلق الطبي – دودة النيرس – الديدان الريشية.

- المفهوم المختلف:

الديدان الريشية.

- السبب:

جميعها تتنفس عن طريق الجلد الرطب ماعدا الديدان الريشية عن طريق الخيشوم.

معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س البقعه العينية – حويصلات التوازن – النفريدات - العقد العصبية.

- المفهوم المختلف:

النفريدات

- السبب:

جميعها من أعضاء الإستجابة أو الجهاز العصبي ماعدا النفريدات من أعضاء الإخراج.

السؤال السادس: اكتب التعليل العلمي السليم لكل مما يلي:

س الديدان الخيطية لها سيلوم كاذب.

لأن التجويف الجسمي مبطن جزئيًّا بنسيج الميزوديرم.

س لا تحتاج الديدان المفلطحة إلى جهاز دوري لنقل المواد.

لأن أجسامها مفلطحة و رقيقة للغاية فهي تعتمد على الانتشار في نقل الأكسجين والمواد الغذائية إلى أنسجتها الداخلية.

س قدرة الديدان المفلطحة على الحركة.

لوجود الأهداب على خلايا البشرة التي تساعدها على الانزلاق خلال الماء وفوق قاع البرك والجداول.
و وجود الخلايا العضليّة التي يتم ضبطها عن طريق الجهاز العصبي لتسمح لها بالإلتواء والدوران لتتفاعل بسرعة مع المؤثرات البيئيّة.

س زيادة عدد ديدان الفلاريا في العائل تؤدي إلى مرض داء الفيل.

لأنها قد تعترض مرور السوائل داخل الأوعيّة اللمفاويّة و بالتالي تنتفخ فيها أجزاء الجسم المصابة بصورة هائلة مسبّبة داء الفيل.

س استخدام ديدان العلق للتخفيف من الأورام بعد إجراء العمليات الجراحية.

لأن لها القدرة على أن تمتص مليمترات عديدة من الدم في المرة الواحدة قد تفوق خمسة أضعاف وزنها.

س استخدام ديدان العلق للتخفيف من الضغط والاحتقان في الأنسجة التي يتم علاجها.

لأنها تفرز سائل يمنع الدم من التجلّط.

UULA
معلمي الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س لا يحتاج معظم الديدان المفلطحة الطفلية إلى جهاز هضمي معقد التركيب.

لأنّها تحصل على المواد الغذائيّة من الأغذية التي سبق أن هضمتها عوائلها.

س دورة حياة الشيستوسوما تحتوي على عائلين.

العائل الوسيط (القوقع) تصيبه يرقة مهدبة و التي تتكاثر لا جنسيًّا مكوّنة اليرقة ذات الذيل التي تصيب بدورها العائل الأساسي (الإنسان) لتتكاثر فيه جنسيًّا.

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال السابع : قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الفلاريا	الإسكارس
مكان التطفل	في الأوعيّة اللمفاويّة و الدمويّة للطيور و الثدييات و الإنسان	الأمعاء الدقيقة
المرض الذي تسببه	داء الفيل	سوء التغذيّة
طريقة وصولها إلى العائل	الحشرات اللادغة و بخاصة البعوض	تناول الخضار و الأغذية التي لم يتم غسلها كما ينبغي

وجه المقارنة	النيرس	البلاناريا
الشعبة	الديدان الحلقيّة	الديدان المفلطحة
نوع السيلوم	سيلوم حقيقي	لاسيلوميّة
الجهاز الدوري	مغلق	لا يوجد
الإخراج	النفريدات	خلايا لهبيّة

وجه المقارنة	فتحة الشرج	النفريدات
نوع الفضلات التي يتم اخرجها في الديدان الحلقية	الفضلات الهضميّة	الفضلات الخلويّة المحتوية على النيتروجين

وجه المقارنة	آكلات اللحوم	آكلات المواد النباتية المتحللة
مميزات البلعوم في الديدان الحلقية	يحمل البلعوم فكين أو أكثر من الفكوك الحادة	يغطي البلعوم مخاط لزج

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة التالية:

س ماذا يحدث إذا تناول الإنسان الخضار و الأغذية الأخرى التي لم يتم غسلها جيداً ؟

يصاب بسوء التغذية نتيجة انتقال بيض ديدان الإسكارس إلى الأمعاء الدقيقة.

س عدد مجموعات الديدان المفلطحة ؟

التربللاريا (الدواميات) ـ التريماتودا (الديدان الورقيّة) ـــ الديدان الشريطيّة.

س اذكر أهمية الأهداب والخلايا العضلية في حركة الديدان المفلطحة ؟

- الأهداب موجودة على خلايا البشرة لتساعد على الإنزلاق خلال الماء و فوق قاع الجداول والبرك.
- الخلايا العضليّة للإلتواء و الدوران كي تتفاعل بسرعة مع المؤثرات البيئيّة.

س عدِّد طرق التكاثر اللاجنسي في الديدان المفلطحة.

- إنشطار الكائن إلى نصفين, و تنمو لكل نصف منه أجزاء جديدة ليصبح كائن كامل.
- أو تتقطع الدودة إلى قطع, و تنمو كل قطعة منها إلى دودة جديدة.

س اذكر أهمية ديدان الأرض.

- تحفر التربة و تهويها و تخلطها أو تقلبها ببعضها حتى عمق مترين أو أكثر.
- تؤمن الأنفاق التي تحفرها الديدان مسالك لجذور النباتات وللماء.
- تسمح بنمو بكتيريا التربة الهوائية المفيدة.

س اشرح باختصار الهيكل الهيدروستاتيكي للديدان الخيطية المائية.

تمتد عضلات الديدان الخيطيّة على مدى أجسامها و بالاشتراك مع السائل الموجود في السيلوم الكاذب تعمل هذه العضلات بحيث إنقباضها يؤدّي إلى حركة الدودة مثل الثعابين خلال الماء.

س ماذا يحدث إذا انقبضت العضلات الطولية لدودة حلقية ؟

تصبح الدودة أقل طولًا و أكثر بدانة.

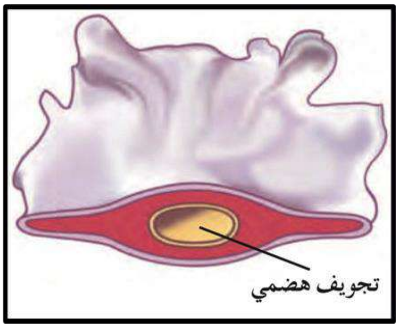
س ماذا يحدث إذا انقبضت العضلات الدائرية لدودة حلقية ؟

تصبح الدودة أكثر طولًا و أكثر نحولة (أقل بدانة).

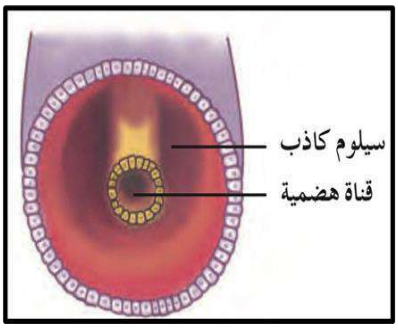
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

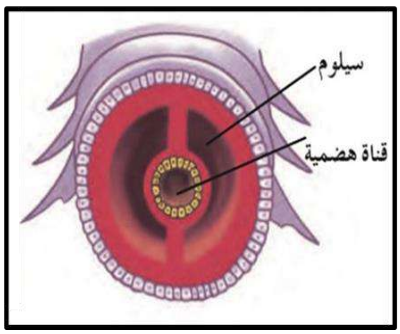
السؤال التاسع : الأشكال التالية توضح قطاع عرضي في ثلاث أنواع من الديدان , والمطلوب :



(1)



(2)



(3)

س رقم (_ 1 _) يمثل الديدان المفلطحة.

س رقم (_ 2 _) يمثل الديدان الخيطية.

س رقم (_ 3 _) يمثل الديدان الخيطية.

س رقم (2) يوجد لديه سيلوم كاذب , ما المقصود بالسيلوم الكاذب ؟

تجويف جسمي مبطن جزئياً بالميزوديرم.

س اعط مثال على رقم (2) :

دودة الإسكارس – الفلاريا.

س اعط مثال على رقم (3) :

دودة الأرض – دودة النيرس – ديدان العلق.

س يتم التنفس والدوران في رقم (1) :

عن طريق الانتشار.

س يتم إخراج الفضلات الخلوية المحتوية على النيتروجين في رقم (1) عن طريق:

الخلايا اللهبية .

س يتم إخراج الفضلات الخلوية المحتوية على النيتروجين في رقم (3) عن طريق:

النفريدات .

س أي الديدان الثلاثة يوجد لديها جهاز دوري مغلق: رقم 3 (الديدان الحلقية)

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الفصل الثالث: مفصليات الأرجل وشوكيات الجلد

الدرس3-2 : شوكيات الجلد

مثال: نجوم البحر – دولارات الرمل – قنافذ البحر- خيارات البحر – زنابق البحر.

تعيش في البحار والمحيطات فقط.

بنية شوكيات الجلد:

- الجلد شائك ولها هيكل داخلي.
- التماثل شعاعي خماسي في الأفراد البالغة "ليس لها طرف أمامي أو خلفي" , بينما اليرقة ثنائية التماثل.
- يغيب عنها الترئيس.
- أجسام معظم شوكيات الجلد ذات جانبين السطح الفمي الذي يقع فيه الفم والجانب المقابل اللافمي.
- لها جهاز وعائي مائي وأقدام أنبوبية.

س علل: تسمية شوكيات الجلد بهذا الإسم؟

لأن لها جلد شائك.

وجه المقارنة	معظم شوكيات الجلد البالغة	يرقات شوكيات الجلد
التماثل	شعاعي خماسي	ثنائية التماثل (ثنائي الجانب)

س علل: تعتبر شوكيات الجلد أقرب للبشر والفقاريات الأخرى من الحيوانات الأبسط تركيبا ؟

- لأن يرقات شوكيات الجلد ثنائية التماثل , ما يدلّ على أنّ تماثل الجسم قد تطوّر بصورة مختلفة عن الحيوانات الأبسط تركيبًا.
- لأنها من ثانويات الفم (دليل على وجود قرابة بين الفقاريات وشوكيات الجلد).

ثانويات الفم

هي الحيوانات التي تطور فيها ثقب البلاستيولة إلى الشرج.

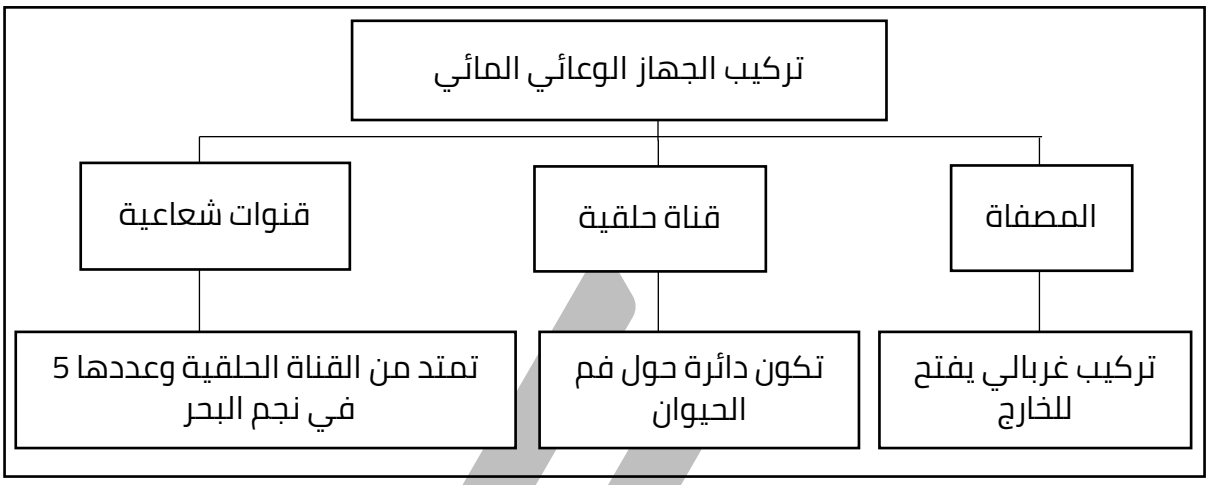
Kuwaitteacher.Com

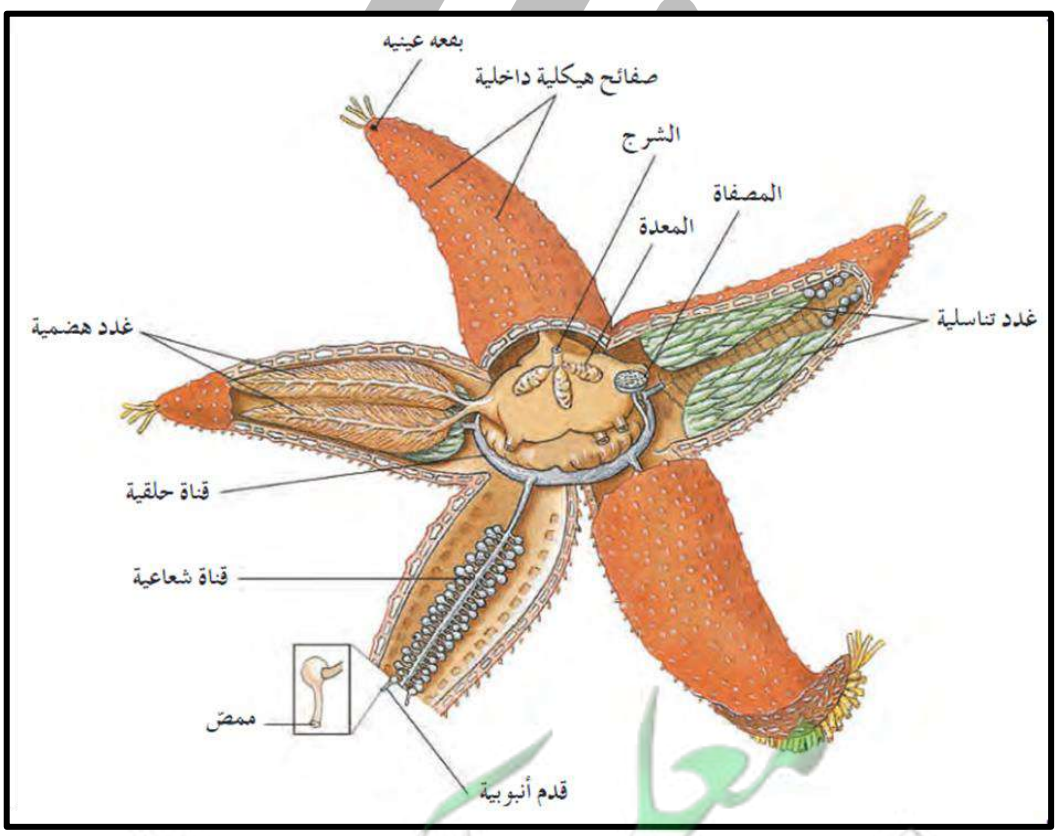
© جميع الحقوق محفوظة

الجهاز الوعائي المائي:

عبارة عن مجموعة من الأنابيب الداخلية.

س مم يتكون الجهاز الوعائي المائي في شوكيات الجلد ؟





صفوة المعلمين الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

أهمية الجهاز الوعائي المائي:

يقوم بالوظائف الأساسية مثل التنفس - الدوران - الحركة.

القدم الأنبوبية:

تركيب يعمل بصور تشبه إلى حد كبير آلية عمل الممصات.

أهمية الأقدام الأنبوبية:

- تساعد في التثبت على الأسطح.
- المشي.
- التغذية (فتح مصراعي صدفة المحار).

الوظائف الحيوية عند شوكيات الجلد:

أنواع التغذية في شوكيات الجلد:

آكلات طحالب "قنافذ البحر" – متغذيات بالترشيح "زنابق البحر" – أكلات قمامة "خيارات البحر" – آكلات لحوم "نجوم البحر".

س كيف تتغذى شوكيات الجلد ؟

اسم الحيوان	التغذية
قنافذ البحر	الطحالب الموجودة على الصخو بواسطة تركيبات خماسية الأجزاء وفكية الشكل.
زنابق البحر	اقتناص الهائمات الطافية بواسط الأقدام الأنبوبية على امتداد أذرعها. زنابق البحر
خيارات البحر	تتحرك مثل الجرافات عبر أرضية البحار والمحيطات , مبتلعة الرمال والقمامات.
نجوم البحر	تتغذى على الرخويات مثل المحار وبلح البحر.

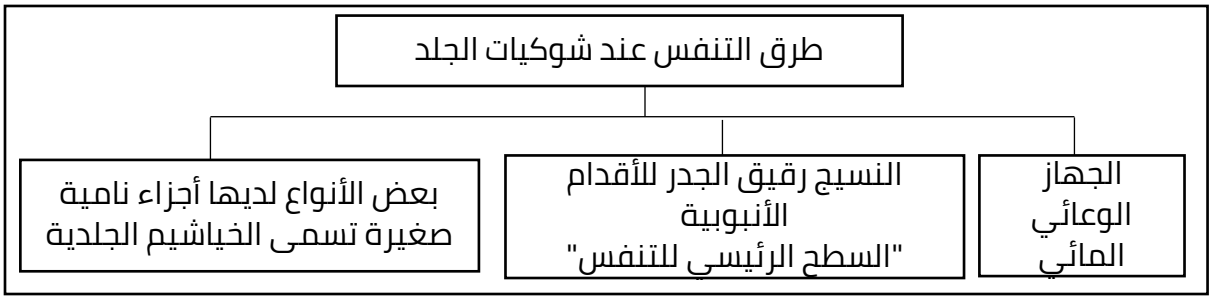
س كيف يتغذى نجم البحر على المحار ؟

يفتح الصدفة ثم يدفع معدته فتخرج من فمه , ويصب الأنزيمات , ويهضم الحيوان الرخوي داخل صدفته , ثم يسحب معدته والفريسة المهضومة جزئياً إلى داخل فمه.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

التنفس:



الدوران:

س كيف يتم الدوران في شوكيات الجلد ؟

يتم نقل الغذاء والأكسجين والفضلات بواسطة الجهاز الوعائي المائي.

الإخراج:

س كيف يتم الإخراج في شوكيات الجلد ؟

- الفضلات الصلبة: يتم إخراجها عن طريق الشرج.
- الفضلات الخلوية النيتروجينية (في صورة أمونيا): يتم إخراجها عن طريق الأنسجة رقيقة ر الجدر للأقدام الأنبوبية والخياشيم الجلدية.

الاستجابة:

س مم يتكون الجهاز العصبي في شوكيات الجلد ؟

حلقة عصبية تحيط بالفم - أعصاب شعاعية - خلايا حسية مبعثرة.

س أهمية الأعصاب الشعاعية:

تصل الحلقة العصبية حول الفم بأجزاء الجسم.

س أهمية الخلايا الحسية المبعثرة:

تكتشف الضوء والجاذبية والمواد الكيميائية المفرزة من الفرائس.

الحركة:

س كيف تتم الحركة في شوكيات الجلد ؟

عن طريق الأقدام الأنبوبية وطبقات رقيقة من الألياف العضلية المثبتة بهيكلها الداخلي.

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

طرق حركة شوكيات الجلد:

اسم الحيوان	طرق الحركة
دولارات الرمل وقنافذ البحر	عن طريق أشواك متحركة مثبتة بالهيكل الداخلي.
نجوم البحر ونجوم البحر الهشة	لها مفاصل مرنة تمكنها من استخدام أذرعها للحركة.
خيارات البحر	تزحف إلى قاع البحر بتعاون بين الأقدام الأنبوبية وعضلات جدار الجسم.

س علل: تتحرك خيارات البحر بالزحف إلى قاع البحر ؟

لأن صفائح الهيكل الداخلي تكون مختزلة وموجودة داخل جدار الجسم العضلي الأملس.
لذلك تزحف إلى قاع البحر بتعاون بين الأقدام الأنبوبية وعضلات جدار الجسم.

التكاثر:

- تكاثر لاجنسي: بالقطع والتجديد.
- تكاثر جنسي: الإخصاب خارجي , حيث يتم اتحاد الحيوانات النوية مع البويضات في الماء فينتج يرقة ذات تماثل ثنائي الجانب تنمو إلى الحيوان البالغ.

س علل: الاخصاب في شوكيات الجلد خارجي ؟

لأنه يتم خارج جسم الأنثى حيث تلتقي الحيوانات المنوية والبويضات في الماء.

ملاحظة:
معظم نجوم البحر منفصلة الجنس.

بيئة شوكيات الجلد:

ملاحظة:
يسبب الارتفاع أو الانخفاض المفاجئ في أعداد شوكيات الجلد تغيرات كبيرة في أعداد جماعات الكائنات الحية البحرية الأخرى.
مثال: زيادة نجوم البحر = انخفاض في أعداد محار البحر.

س ما أهمية شوكيات الجلد بالنسبة للبيئة ؟

- قنافذ البحر لها دور في ضبط توزيع أو انتشار الطحالب و الأشكال الأخرى من الأحياء البحرية.
- نجوم البحر تضبط أعداد المحار والمرجان.

KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

السؤال الأوّل :ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية:

س التماثل في شوكيات الجلد:

- ○ ثنائي في الطور البالغ و شعاعي في الطور اليرقي.
- ○ ثنائي الجانب في الطور البالغ واليرقي.
- ○ **شعاعي في الطور البالغ وثنائي في الطور اليرقي.**
- ○ شعاعي في الطور البالغ واليرقي.

س في شوكيات الجلد تتصل المصفاة بـ:

- ○ **القناة الحلقية.**
- ○ الأقدام الأنبوبية.
- ○ الممصات.
- ○ القناه الشعاعية.

س جميع الخصائص التالية من خصائص نجوم البحر ماعدا:

- ○ التماثل شعاعي.
- ○ ثانوية الفم.
- ○ لها جهاز وعائي مائي.
- ○ **لهل ترئيس.**

س الجهاز الوعائي المائي في شوكيات الجلد يؤدي وظيفة:

- ○ التنفس.
- ○ الحركة.
- ○ الدوران.
- ○ **جميع ما سبق.**

س يوجد نوع من التقارب بين شوكيات الجلد والفقاريات بسبب:

- ○ **كونها من ثانويات الفم.**
- ○ وجود سطح فمي.
- ○ وجود الجلد الشائك.
- ○ وجود الجهاز العصبي المتطور.

س يتم التخلص من الفضلات النيتروجينية في شوكيات الجلد من خلال:

- ○ **الأنسجة رقيقة الجدر للأقدام الأنبوبية والخياشيم الجلدية.**
- ○ النفريدة الأنبوبية.
- ○ أنيبيبات ملبيجي.
- ○ الخلايا اللهبية.

س أحد شوكيات الجلد التالية تتحرك مثل الجرافات عبر أرضية البحار والمحيطات مبتلعة الرمال والقمامات:

- ○ نجم البحر.
- ○ **خيار البحر .**
- ○ دولار الرمل.
- ○ قنفذ البحر.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س تتكاثر شوكيات الجلد تكاثراً:

○ لا جنسياً والاخصاب داخلي.
○ لا جنسياً والاخصاب خارجي.
○ **جنسياً والاخصاب خارجي.**
○ جنسياً والاخصاب داخلي.

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يلي:

س (✓) التماثل فـي شوكيات الجلد البالغة تماثل شعاعي.

س (✗) يوجد ترئيس في شوكيات الجلد والتماثل فيها جانبي في الطور اليافع.

س (✗) لشوكيات الجلد طرف أمامي وطرف خلفي.

س (✓) تتميز شوكيات الجلد بجلد شائك وهيكل داخلي وجهاز وعائي مائي.

س (✓) يرقات شوكيات الجلد ثنائية التماثل.

س (✓) شوكيات الجلد من ثانويات الفم.

س (✓) يؤدي الجهاز الوعائي المائي في شوكيات الجلد وظائف الجسم الأساسية مثل التنفس والدوران.

س (✓) في شوكيات الجلد يتم إخراج الفضلات الخلوية النيتروجينية على هيئة أمونيا.

س (✗) لشوكيات الجلد جهاز عصبي متطور يتكون من مخ وحبل عصبي.

س (✗) تتكاثر شوكيات الجلد بالإخصاب الداخلي.

س (✓) يسبب التغير المفاجئ في أعداد شوكيات الجلد تغيرات في أعداد جماعات الكائنات البحرية الأخرى.

السؤال الثالث :أكتب المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة من العبارات التالية:

س ___ **ثنائية التماثل – تماثل جانبي** ___ نوع التماثل في يرقات شوكيات الجلد.

س ___ **القناة الحلقية** ___ قناة تتصل بالمصفاة وتمتد منها خمس قنوات شعاعيه في نجم البحر.

س ___ **القدم الأنبوبية** ___ تركيب يعمل بآلية عمل الممصات في نجم البحر.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س _ **الجهاز الوعائي المائي** _ جهاز يوجد في شوكيات الجلد يستخدم في الوظائف الأساسية مثل التنفس والدوران.

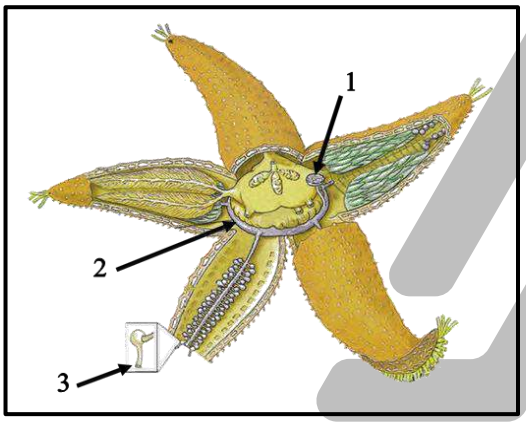
س _ _ _ **فتحة الشرج** _ _ _ _ _ فتحة اخراجيه يتم خلالها التخلص من الفضلات الصلبة في شوكيات الجلد.

س _ _ **الخياشيم الجلدية** _ _ _ أجزاء نامية صغيرة تستخدم للتبادل الغازي لدى بعض الأنواع من شوكيات الجلد.

س _ _ **نجوم البحر** _ _ _ _ _ _ _ كائنات من آكلات اللحوم تساعد في ضبط أعداد الكائنات الأخرى مثل المحار والمرجان.

ثانيًا: الأسئلة المقاليّة

السؤال الرابع: ادرس الأشكال التالية ثم اجب:



س الشكل يمثل حيوان نجم البحر:

- رقم (1) يشير إلى : المصفاة.
- رقم (2) يشير إلى : قناة حلقية.
- رقم (3) يشير إلى : ممص.

السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

س الجهاز الوعائي المائي ميزة فريدة لشوكيات الجلد.

لأنه لا يوجد إلا بها.

س تعتبر شوكيات الجلد من اللافقاريات القريبة من الفقاريات.

لأنها من ثانويات الفم التي تطور فيها ثقب البلاستيولة إلى الشرج.

س لشوكيات الجلد صفات تطورية تميزها عن باقي اللافقاريات.

لأن يرقات شوكيات الجلد ثنائية التماثل و لأنها من ثانويات الفم التي تطور فيها ثقب البلاستيولة إلى الشرج.

س لشوكيات الجلد القدرة على فتح مصراعي صدفة المحار.

لإمتلاكها مئات الأقدام الأنبوبية التي تعمل مع بعضها بقوة هائلة لفتح مصراعي صدفة المحار.

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س تستطيع قنافذ البحر كشط الطحالب الموجودة على الصخور.

لان لها تركيبات خماسية الأجزاء وفكية الشكل.

السؤال السادس: ما المقصود بكل من:

س الأقدام الأنبوبية ؟

تركيب يعمل بصورة تشبه إلى حد كبير آلية عمل الممصات في شوكيات الجلد.

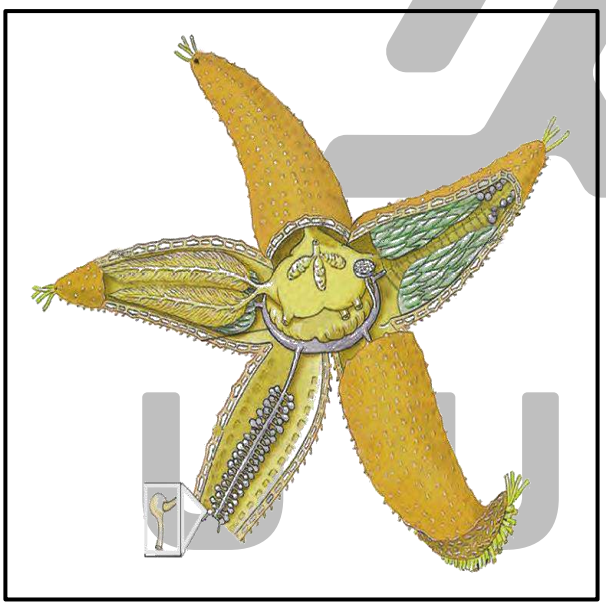
س الحيوانات ثانويات الفم ؟

الحيوانات التي تطور فيها ثقب البلاستيولة إلى الشرج.

س المصفاة ؟

تركيب غربالي الشكل يفتح للخارج في الجهاز الوعائي المائي في نجوم البحر.

السؤال السابع: ادرس الشكل التالي جيداً ثم اجب عن المطلوب:



- الشكل المقابل يمثل نجم البحر.

س ما نوع التماثل في نجم البحر ؟

تماثل شعاعي " خماسي الأجزاء".

س ما التراكيب التي تكون الجهاز الوعائي المائي في نجم البحر ؟

المصفاة , القناة الحلقية , القنوات الشعاعية.

س ما نوع الإخصاب في نجم البحر ؟

إخصاب خارجي.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الـسـؤال الـثـامن: أكمل جدول الـمـقـارنـة التالي:

وجه المقارنة	نجم البحر	قنديل البحر
مكونات الجهاز العصبي	حلقة عصبية تحيط بالفم وأعصاب شعاعيّة وخلايا حسية مبعثرة	شبكة من الخلايا العصبية
الحركة	الأقدام الأنبوبية أو الجهاز الوعائي المائي	بطريقة الدفع النفاث عن طريق اللوامس
التراكيب التنفسيّة	الأقدام الأنبوبية والخياشيم الجلدية	لا يوجد

الـسـؤال التاسع: إشرح مـا يـلـي:

س تركيب الجهاز العصبي في شوكيات الجلد.

حلقة عصبية تحيط بالفم وأعصاب شعاعية توصل الحلقة بأجزاء الجسم وخلايا حسية مبعثرة تكتشف الضوء والجاذبية والمواد الكيميائيّة المفرزة من الفرائس.

الـسـؤال العاشر: ما أهميّـة كل من:

س الجهاز الوعائي المائي.

يؤدي وظائف الجسم الأساسية التي تشمل التنفس والدوران والحركة.

س الأقدام الأنبوبية لشوكيات الجلد.

التثبت على الأسطح والمشي وفتح مصراعي صدفة المحار.

س الخياشيم الجلدية.

إخراج الفضلات النيتروجينيّة (الإخراج) والتبادل الغازي (التنفس).

UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الفصل الأول: الحبليات , الأسماك والبرمائيات

الدرس 1-1 : الحبليات

س ما هي التكيفات التي تمكن النمس من ملاحقة فرائسه من القوارض الصغيرة في الأنفاق الضيقة ؟

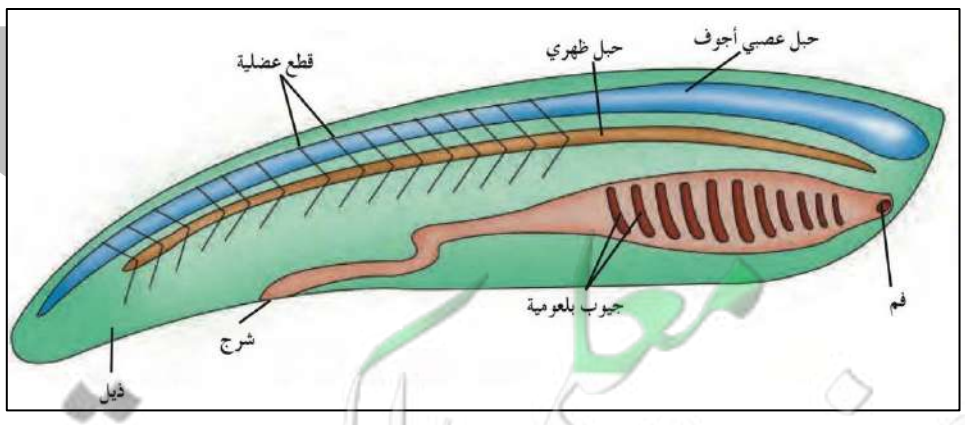
- الرأس انسيابي الشكل.
- الأطراف قصيرة.
- العمود الفقري مرن.

تصنف الأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات إلى شعبة واحدة وهي الحبليات رغم اختلافها.

خصائص الحيوان الحبلي

يتمتع الحيوان الحبلي بأربع خصائص رئيسية بشكل دائم أو خلال فترة معينة من حياته وهي وجود:

- حبل العصبي أجوف ظهري الموقع.
- حبل ظهري.
- جيوب بلعومية.
- ذيل ممتد خلف الشرج.



صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

- **الحبل العصبي الأجوف:**

يمتد على طول الجانب الظهري للجسم وتتفرع منه بشكل منتظم الأعصاب التي تصل إلى الأعضاء الداخلية والعضلات وأعضاء الحس.

- **الحبل الظهري:**

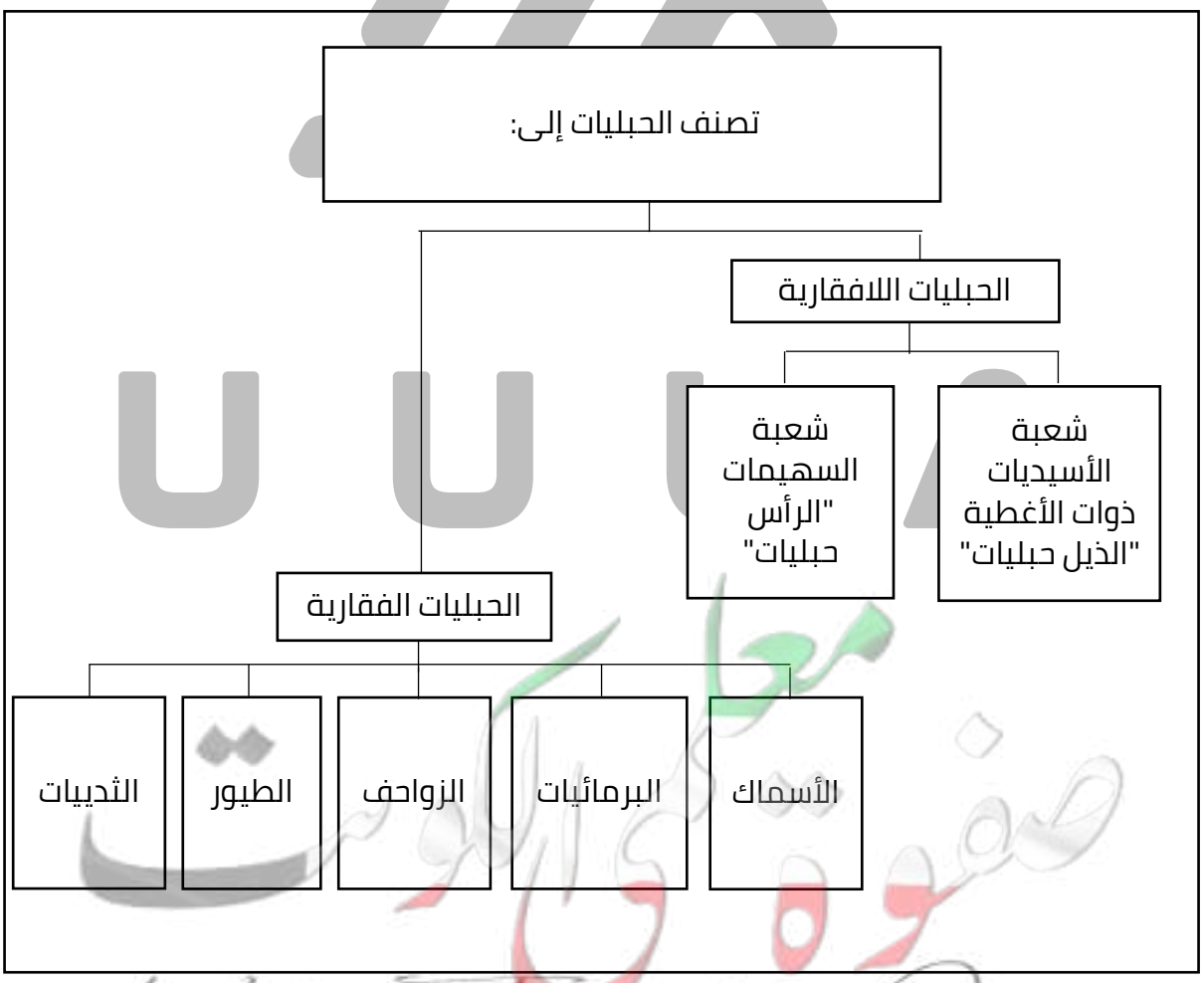
عبارة عن قضيب دعامي يمتد على طول الجسم أسفل الحبل العصبي لدى أغلب الحبليات , يظهر في المراحل الجنينية فقط.

- **الجيوب البلعومية:**

هي عبارة عن تركيبات مزدوجة في منطقة البلعوم , لدى بعض الحبليات مثل الأسماك والبرمائيات , تظهر شقوق طولية تصل الجيوب البلعومية بخارج الجسم , قد تتطور في بعض الحبليات إلى خياشيم تستخدم لتبادل الغازات.

- **الذيل:**

يتكون في مرحلة ما من حياة الحبليات , ويمتد خلف الشرج ويحتوي على عظام وعضلات , يستخدم في السباحة لدى الكثير من الحيوانات المائية.



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

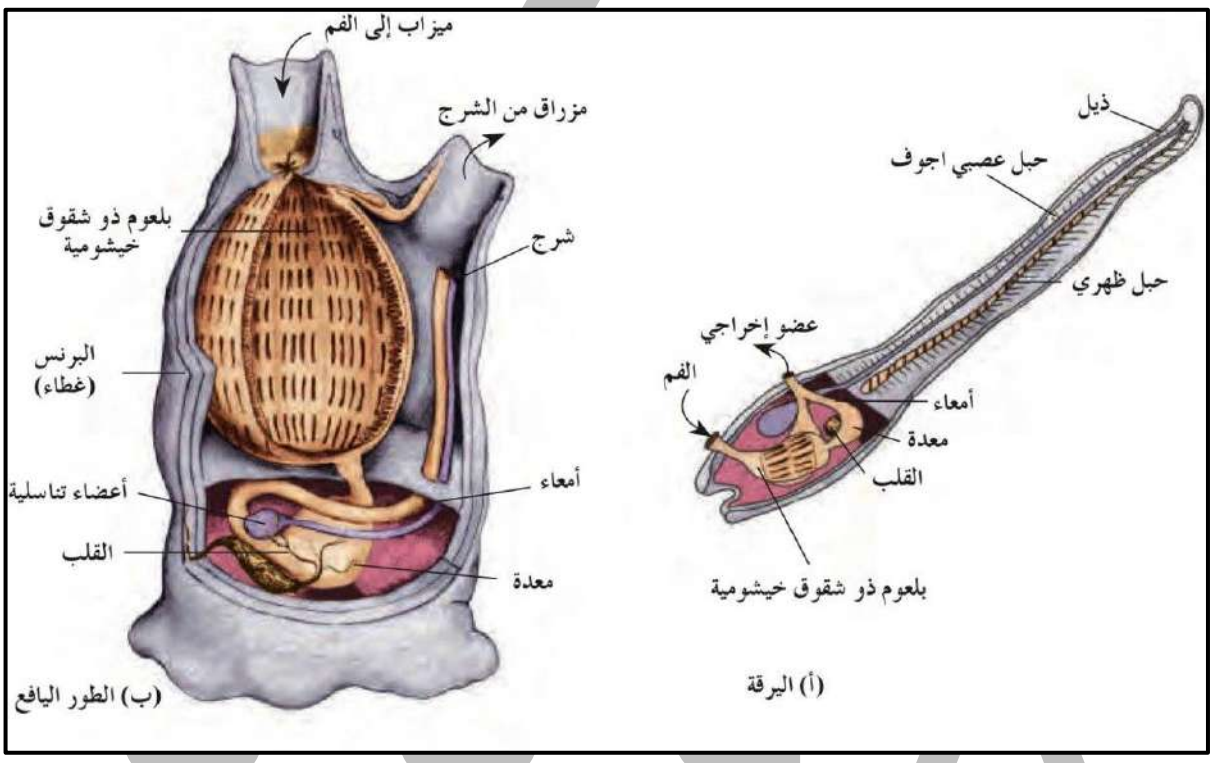
أولاً: الحبليات اللافقارية:

ليس لديها عمود فقاري , لكنها تمتلك الخصائص الأربع الرئيسية للحبليات.

- **الأسيديات ذوات الأغطية "الذيل حبليات":**

خصائص الأسيديات ذوات الأغطية:

- ليرقة الأسيديات الشبيهة بأبي ذنيبة خصائص الحبليات الأربعة وهي "الحبل العصبي الأجوف - الحبل الظهري - الجيوب البلعومية – الذيل".
- عندما تنمو معظم اليرقات إلى أطوار يافعه تفقد ذيولها وتثبت نفسها بأحد الأسطح الصلبة.
- تتغذى كل من اليرقة والطور اليافع بالترشيح.
- يستخدم البلعوم في التغذية والتنفس "تبادل الغازات".



تبين الأسهم اتجاه دخول الماء وخروجه من جسم الحيوان الأسيدي

تركيب جسم يرقة حيوان أسيدي وطوره اليافع

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

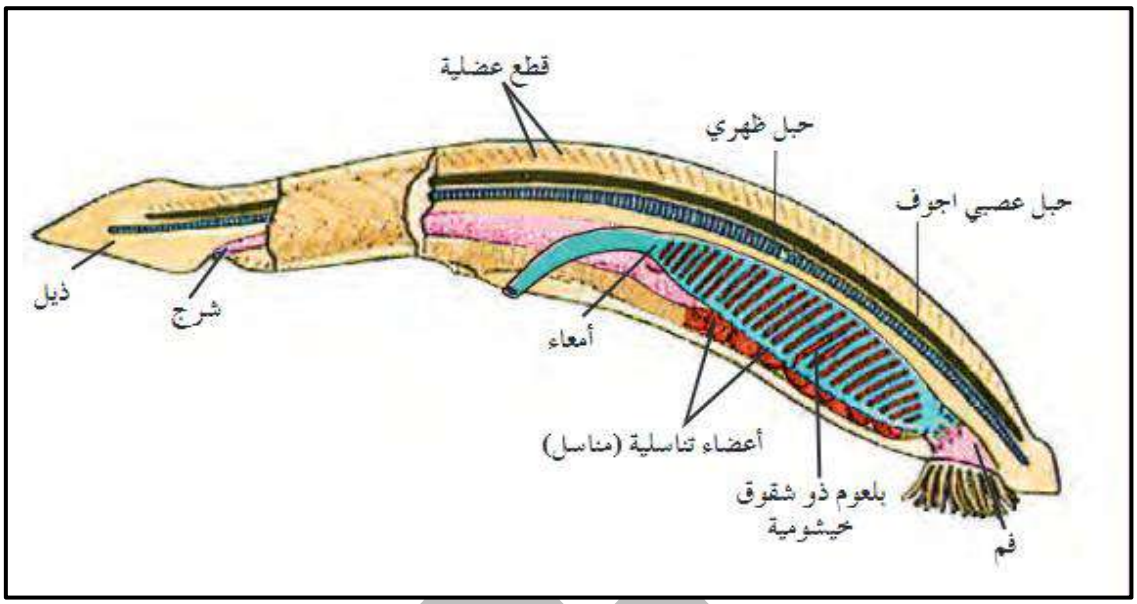
س علل: تسمية الأسيديات بذوات الأغطية ؟

نسبة إلى غطاء الجسم الذي يغطي الطور اليافع.

س علل: يطلق على الأسيديات اسم قرب البحر ؟

بسبب تيار الماء الذي تقذفه أحياناً.

ثانيا: السهيمات "الرأس حبليات":



خصائص السهيمات:

- مخلوقات صغيرة تشبه الأسماك.
- تعيش على القاع الرملي للبحار.
- للسهيم البالغ منطقة رأس محددة تحتوي على الفم فيه بلعوم طويل فيه مئة زوج من الشقوق الطولية الخيشومية.
- البلعوم يستخدم للتغذية فقط.
- تتنفس عبر الجلد الرقيق الذي يغطي جسمها.
- الجهاز الدوري مغلق والقلب غير حقيقي.
- يساعد انقباض جدر الأوعية الدموية الرئيسية على دفع الدم خلال الجسم.
- تتحرك السهيمات مثل الأسماك بفضل انقباض العضلات المزدوجة والمنتظمة على شكل حرف V على جانبي جسمها.

س علل: تبتلع السهيمات مادة مخاطية لزجة ؟

حتى تلتصق بها جزيئات الطعام لتصل إلى القناة الهضمية.

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

وجه المقارنة	الأسيديات "الذيل حبليات"	السهيمات "الرأس حبليات"
وجود الرأس في الطور البالغ	ليس لها رأس محدد	لها رأس محدد
وظيفة البلعوم	يستخدم للتغذية والتبادل الغازي	يستخدم للتغذية فقط
وجود الذيل في الطور البالغ	لا يوجد ذيل	يوجد ذيل
الحركة	ثابته غير متحركة	متحركة مثل الأسماك

ثانياً: الحبليات الفقارية:

هي حبليات لها تركيب دعامي قوي يسمى العمود الفقري.

س علل: تسمية الفقاريات بهذا الإسم ؟

نسبة إلى العمود الفقري (تركيب دعامي قوي).

ملاحظة:
الحبليات الفقارية تمثل 99% من الحبليات.
الحبل العصبي الأجوف لدى الفقاريات هو الحبل الشوكي.
تنمو النهاية الأمامية للحبل الشوكي وتتطور لتكون المخ.
العمود الفقري يحل محل الحبل الظهري ويتكون من قطع مفردة تسمى فقرات.

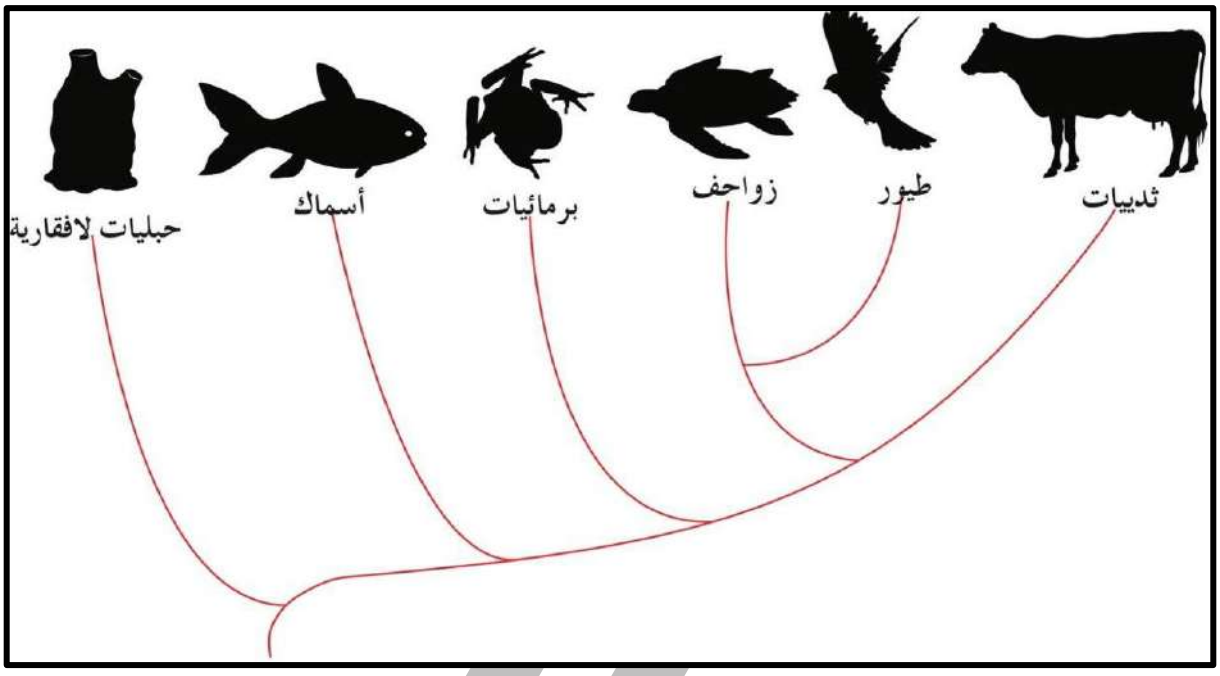
س ما أهمية العمود الفقري المكون من فقرات ؟

يُحيط بالحبل الشوكي ويحميه.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

يمثل الشكل مجموعات الحبليات اللافقارية والسلف المشترك مع الفقاريات



وجه المقارنة	الهيكل في الفقاريات	الهيكل في المفصليات
مكان وجوده	داخلي	خارجي
الوظيفة	يدعم ويحمي جسم الحيوان ، ويوفر مكاناً لتثبيت العضلات	يدعم ويحمي جسم الحيوان، ويوفر مكاناً لتثبيت العضلات
المقدرة على النمو	ينمو	لا ينمو
الإنسلاخ	لا ينسلخ	ينسلخ
المكونات	خلايا حية ومادة غير حية	مادة غير حية

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال الأوّل: اختر الإجابة الصحيحة التي تلي كل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمامـها:

س يُـعتبر حيوان النمس من:

○ الرخويات.
○ شوكيات الجلد.
○ **الحبليات.**
○ مفصليات الأرجل.

س واحدة مما يلي ليست من خصائص الحيوان الحبلي:

○ **حبل عصبي مصمت.**
○ حبل ظهري.
○ جيوب بلعوميّة.
○ وجود الذيل.

س تركيب في الحبليات عبارة عن قضيب دعامي يمتد على طول الجسم يوجد أسفل الحبل العصبي:

○ حبل عصبي أجوف.
○ **حبل ظهري.**
○ جيوب بلعوميّة.
○ الذيل.

س تركيبات مزدوجة في الحبليات قد تتطور فيما بعد إلى الخياشيم:

○ حبل عصبي أجوف.
○ حبل ظهري.
○ **جيوب بلعوميّة.**
○ الذيل.

س مجموعه من الحبليات اللافقارية يُـعرف معظمها باسم قرب البحر:

○ شوكيات الجلد.
○ السهيمات.
○ **الأسيديات.**
○ الرخويات.

س حيوان رأس حبلي له منطقة رأس محددة تحتوى على الفم

○ **السهيم.**
○ سمك البركودة.
○ الأسيديا.
○ الضفدع.

س تستطيع السهيمات أن تتنفس عبر:

○ **الجلد الرقيق.**
○ البلعوم.
○ الفم.
○ الذيل.

س حيوان له بلعوم طويل فيه 100 زوج من الشقوق الطولية الخيشوميّة:

○ الأسيديا.
○ **السهيم.**
○ الإسفنج.
○ النمس.

معلمي الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س تستخدم السهيمات البلعوم لوظيفة:

○ التغذية والتنفس.
○ التكاثر.
○ **التغذية فقط.**
○ الحركة.

س الجهاز الدوري في السهيمات من النوع

○ المفتوح.
○ **المغلق.**
○ بعضها مفتوح بعضها مغلق.
○ لا شيء مما سبق.

س تتحرك السهيمات في الماء وذلك بفضل انقباضات العضلات المزدوجة والمنتظمة والتي تكون على شكل حرف:

○ M
○ N
○ W
○ **V**

س يُسمى الحبل العصبي الأجوف لدى الفقاريات بـ:

○ الذيل.
○ **الحبل الشوكي.**
○ حبل ظهري.
○ العمود الفقري.

س يعتبر العمود الفقري في الفقاريات جزءاً من:

○ **الهيكل الداخلي.**
○ الحبل العصبي.
○ الذيل.
○ الهيكل الخارجي.

س يحتوي هيكل الفقاريات على:

○ خلايا حيّة فقط.
○ **خلايا حيّة و مادة غير حيّة.**
○ خلايا غير حيّة فقط.
○ ليس أيا مما سبق.

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يلي:

س (✗) تتميز الحبليات بوجود حبل عصبي ظهري مصمت.

س (✗) يمتد الحبل العصبي الأجوف للحبليات على طول الجانب البطني للجسم.

س (✗) يستخدم الذيل في السباحة لدى الكثير من الحيوانات الأرضية.

س (✓) تعتبر الأسيديات و السهيمات من الحبليات اللافقارية.

س (✓) شعبتان فقط من الحبليات ليس لديها عمود فقاري هما الأسيديات و السهيمات.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س (✗) تشبه الأسيديات اليافعة اليرقة.

س (✓) تعرف معظم الأسيديات باسم قرب البحر بسبب تيار الماء الذي تقذفه.

س (✗) لا تفقد يرقات الأسيديات ذيولها عندما تنمو إلى أطوار يافعة.

س (✓) تتغذى يرقات الأسيديات والطور اليافع بالترشيح.

س (✓) يظهر الحبل الظهري في أغلب الحبليات في المراحل الجنينية فقط.

س (✓) تعيش السهيمات على القاع الرملي للبحار.

س (✓) السهيمات حبليات فقارية صغيرة تعيش وأجسامها نصف مدفونة في الرمل.

س (✓) تنتمي السهيمات إلى شعبة الرأس حبليات.

س (✗) يحتوى حيوان السهيم اليافع على بلعوم طويل فيه 21 زوج من الشقوق الخيشومية.

س (✗) تستخدم السهيمات البلعوم لتبادل الغازات فقط.

س (✓) تستطيع السهيمات التنفس من خلال الجلد الرقيق الذي يغطى أجسامها.

س (✓) حيوان السهيم اليافع له منطقة رأس محددة تحتوي على الفم.

س (✗) للسهيمات جهاز دوري مفتوح وقلب حقيقي.

س (✓) يساعد انقباض جدر الأوعية الدموية الرئيسية على دفع الدم خلال جسم السهيم.

س (✓) تتحرك السهيمات في الماء مثل الأسماك بفضل انقباض العضلات المزدوجة.

س (✓) الفقاريّات عبارة عن حبليات لها تركيب دعامي قوى يسمى العمود الفقاري.

س (✗) يسمى الحبل العصبي الأجوف لدى الفقاريات بالعمود الفقري.

س (✓) يعتبر الحبل الشوكي لدى الفقاريات هو الحبل العصبي الأجوف.

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س (×) يعتبر العمود الفقري في الفقاريات جزءاً من الهيكل الخارجي.

س (×) الهيكل الداخلي للفقاريات يدعم ويحمى الحيوان ولا يوفر مكان لتثبيت العضلات عليه.

س (×) يحتوى هيكل الفقاريات على خلايا حية فقط.

السؤال الثالث: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة مما يلي:

س ___ **الذَّيل** ___ تركيب في الحبليات يُمتد خلف الشرج قد يحتوي على عظام وعضلات و يستخدم للسباحة لدى الكثير من الحيوانات المائية.

س ___ **الجيوب البلعومية** ___ تركيبات مزدوجة في منطقة البلعوم لدى بعض الحبليات.

س ___ **الحبل الظهري** ___ تركيب في أغلب الحبليات عبارة عن قضيب دعامي يمتد على طول الجسم أسفل الحبل العصبي و يظهر في المراحل الجنينية فقط.

س ___ **الحبل العصبي الأجوف** ___ تركيب في الحبليات يمتد على طول الجانب الظهري للجسم و تتفرع منه بشكل منتظم الأعصاب التي تصل إلى الأعضاء الداخلية و العضلات وأعضاء الحس.

س ___ **الأسيديات** ___ حبليات لا فقارية اشتق اسمها من غطاء غير حي يوجد على جسم الطور اليافع.

س ___ **السهيمات** ___ مخلوقات صغيرة تشبه الأسماك تعيش على القاع الرملي للبحار وتنتمي إلى شعبة الرأس حبليات.

س ___ **السهيمات** ___ حبليات لا فقارية صغيرة تعيش غالبا وأجسامها نصف مدفونه في الرمل.

س ___ **الحبليات الفقارية** ___ حبليات لها تركيب دعامي قوى يسمى العمود الفقري.

س ___ **العمود الفقري** ___ تركيب دعامي قوى يوجد في الحبليات الفقارية.

س ___ **الحبل الشوكي** ___ اسم الحبل العصبي الأجوف لدى الفقاريات.

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

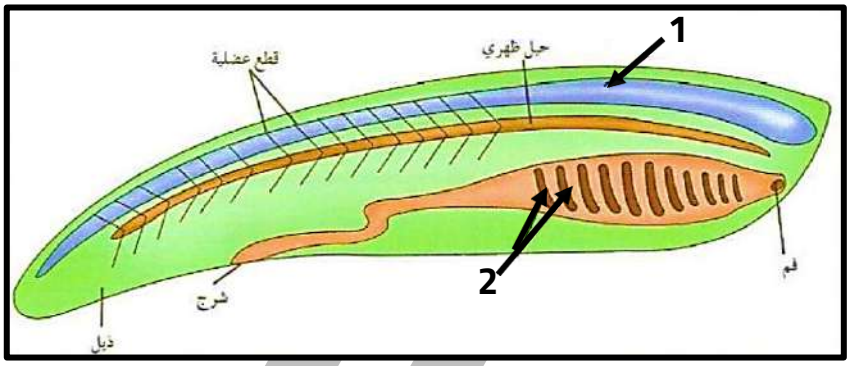
©جميع الحقوق محفوظة

السؤال الـرابع: ادرس الأشكال التالية أمامك ثم اجب عن المطلوب:

- الشكل (1) : الشكل المقابل يوضح صفات الحيوان الحبلي:

س اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام:

- رقم (1) يشير إلى : حبل عصبي أجوف.
- رقم (2) يشير إلى : جيوب بلعومية.



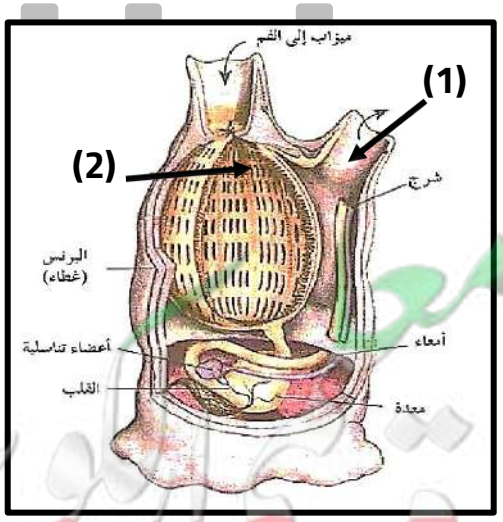
- الشكل (2) : الشكل المقابل يمثل تركيب جسم حيوان الأسيديا:

س أي طور يمثله هذا الشكل ؟

الطور اليافع "البالغ" .

س اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام:

- رقم (1) يشير إلى : مزراق من الشرج.
- رقم (2) يشير إلى : بلعوم ذو شقوق خيشومية.



KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال الخامس : علل لما يأتي تعليلًا علميًّا صحيحًا:

س تعرف الأسيديات و السهيمات بالحبليات اللافقارية ؟

لان ليس لها عمود فقري.

س تسمى الأسيديات باسم قرب البحر ؟

بسبب تيار الماء الذي تقذفه أحيانا.

س قدرة السهيمات على الحركة بالرغم من عدم وجود زعانف أو أرجل ؟

بفضل انقباض العضلات المزدوجة والمنتظمة على شكل حرف V .

س تمتلك الفقاريات هيكل داخلي ؟

لكي يدعم و يحمي جسم الحيوان و يوفر مكاناً لتثبيت العضلات.

السؤال السادس: ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية:

س عند نمو يرقة الأسيديا إلى الطور اليافع ؟

تفقد ذيولها و تثبت بأحد الأسطح الصلبة.

س عدم احتواء يرقة الأسيديات على ذيل ؟

لا تستطيع السباحة.

س مرور الماء خلال البلعوم في السهيمات ؟

تلتصق جزيئات الطعام بمادة مخاطية لزجة تبتلعها الحيوانات لتصل إلى القناة الهضمية.

السؤال السابع: عدد كل مما يلي:

س الخصائص الرئيسية للحيوان الحبلي ؟

وجود حبل عصبي أجوف ظهري الموقع ــ وجود حبل ظهري ــ وجود جيوب بلعومية ــ ذيل ممتد خلف الشرج.

س الخصائص الرئيسية للحبليات الفقارية ؟

- وجود العمود الفقري: يتكون من فقرات تحمي الحبل الشوكي.
- وجود الحبل الشوكي الذي تنمو نهايته الأمامية خلال نمو الجنين لتكون المخ.
- يعتبر العمود الفقري جزءاً من الهيكل الداخلي للحيوان.

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س شعب الحبليات اللافقارية ؟

- الأسيديات.
- السهيمات.

س شعب الحبليات الفقارية ؟

- الأسماك.
- البرمائيات.
- الزواحف .
- الطيور .
- الثدييات.

السؤال الثامن: قارن بين كل مما يلي لأوجه المقارنة بالجدول التالي:

وجه المقارنة	الأسيديات	السهيمات
وظيفة البلعوم ذو الشقوق الخُيشومية	التغذية والتنفس	التغذية فقط

وجه المقارنة	المزراق في شرج الأسيديات	الميزاب في فم الأسيديات
الأهميّة	خروج الماء	دخول الماء

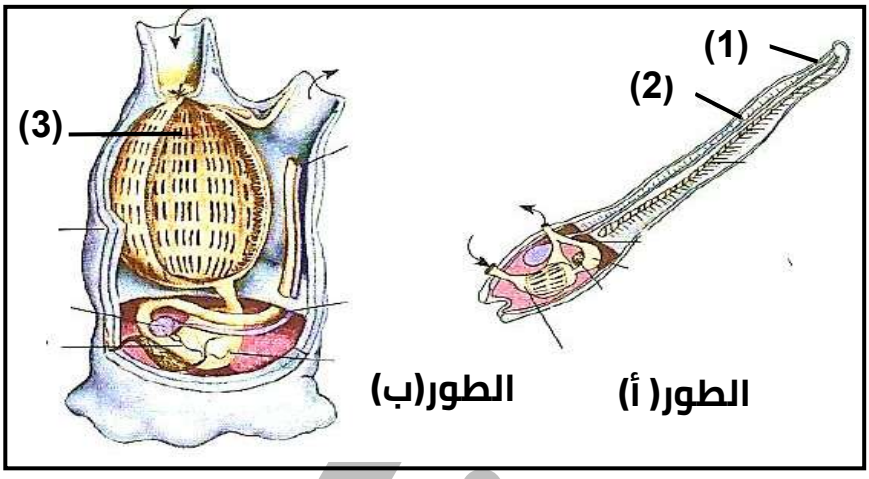
وجه المقارنة	المفصليات	الفقاريات
نوع الهيكل	هيكل خارجي يتكون من مادة غير حية	هيكل داخلي يتكون من خلايا حية و مادة غير حية

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال التاسع: ادرس الأشكال التالة ثم أجب عن المطلوب:

- الشكل الأول:



س ما اسم الحيوان الموضح في الشكل ؟

الأسيديا – قرب البحر.

س هذا الحيوان يتبع شعبة ؟

الحبليات اللافقارية.

س ما أهمية التركيب رقم (1) للحيوانات المائية ؟

يستخدم في السباحة.

س أين يقع التركيب رقم (2) ؟

يمتد على طول الجانب الظهري للجسم.

س المرحلة التي يظهر فيها التركيب رقم (1) ؟

في الطور اليرقي.

س ما أهمية التركيب رقم (3) ؟

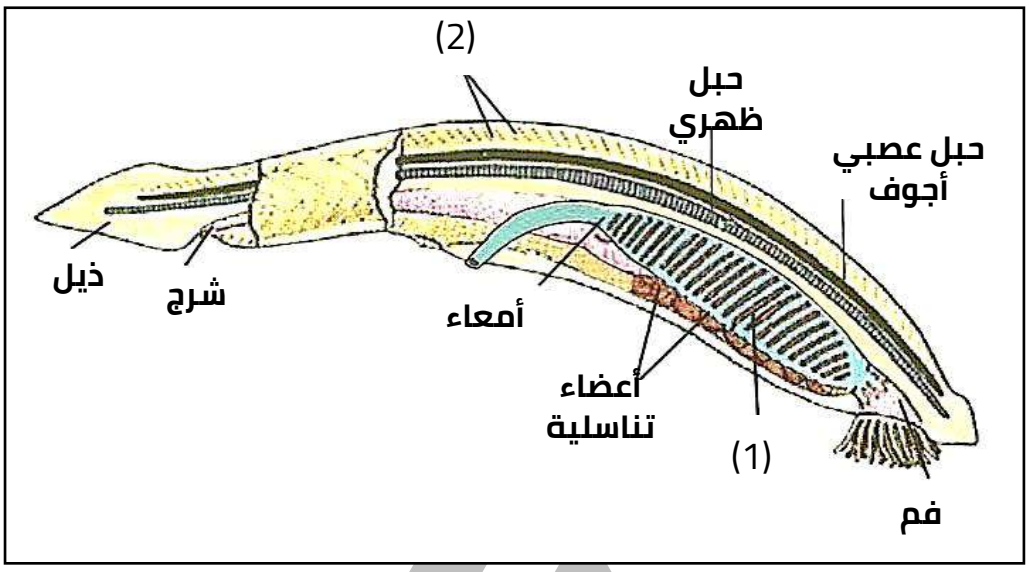
يستخدم للتغذية و التنفس.

س حدد على الرسم أيهما الطور اليافع من اليرقة.

- الطور (أ) هو اليرقة.
- الطور (ب) الطور اليافع.

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

- الشكل الثانـــي: الشكل المقابل يوضح أحد الحبليات اللافقارية , والمطلوب:



س ما هو اسم الحيوان ؟

السهيم.

س ما أهمية التركيب رقم (1) ؟

يستخدم في التغذية.

س ما نوع الجهاز الدوري لهذا الحيوان ؟

جهاز دوري مغلق.

س ما أهمية إنقباض جدر الأوعية الدموية لهذا الحيوان ؟

يساعد على دفع الدم خلال الجسم.

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الفصل الأول: الحبليات , الأسماك والبرمائيات

الدرس 1-3 : البرمائيات

س علل: تصدر ذكور الضفادع أصوات عالية ؟

لجذب الإناث خلال فترة التزاوج.

البرمائيات تشمل: عديمة الأرجل – السلمندرات – الضفادع.

خصائص الحيوان البرمائي:

- تعتبر من الفقاريات.
- تعيش في الماء وعلى اليابسة "حياة مزدوجة".
- الطور اليرقي يشبه الأسماك , هو حيوان مائي يتنفس بالخياشيم , أما الطور اليافع , حيوانات أرضية تتنفس بواسطة الرئات أو عبر الجلد الرطب.

س علل: تسمية البرمائيات بهذا الإسم ؟

لأنها تستطيع العيش في الماء وعلى اليابسة, أو لأن الطور اليرقي لها هو حيوان مائي يتنفّس بالخياشيم أمّا الطور اليافع لدى معظمها هو حيوان أرضي يتنفّس بواسطة الرئات أو الجلد الرطب.

- يتميز جلدها بوجود غدد مخاطية تفرز مادة لزجة تقوم بترطيبه وحمايته.

س علل: جلد البرمائيات يحتوي على غدد مخاطية ؟

لتفرز مادة لزجة تقوم بترطيب الجلد وحمايته.

- تفتقر للقشور والمخالب.

الشكل والوظيفة عند البرمائيات:

التغذية:

الضفادع: الشرغوف (أبو ذنيبة): من المتغذيات بالترشيح أو من آكلات الأعشاب.

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س علل: يمكن للشرغوف أن يتغذى على الأعشاب ؟

لأنه يعيش في وسط مائي غني بالطحالب.

س علل: أمعاء الشرغوف طويلة وملتفة ؟

لتساعد في تفتيت ما يصعب هضمه من المواد النباتية.

الضفدع اليافع: تناول الحشرات غالباً.
بسبب وجود اللسان الطويل اللزج والأمعاء القصيرة.

س البرمائيات عديمة الأرجل ؟

لا تستطيع سوى أن تفتح فكيها وتطبقها فجأة لصيد الفريسة.

س كيف يتم هضم الطعام في البرمائيات والاستفادة منه ؟

- يمر الطعام من الفم إلى المريء ثم إلى المعدة.
- حيث يبدأ تفتيت الطعام وهضمه ويستكمل في الأمعاء الدقيقة.
- ثم يفرز الكبد والبنكرياس والحوصلة الصفراوية المواد والأنزيمات التي تساعد في إتمام عملية الهضم.
- ثم يمر الطعام المهضوم من الأمعاء الدقيقة إلى الأمعاء الغليظة (القولون).
- حيث يتم خروج الفضلات من المذرق (المجمع) كما يتم خروج البول والبويضات أو الحيوانات المنوية إلى خارج الجسم.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س ما المقصود بالمذرق (المجمع) ؟

تجويف عضلي في نهاية الأمعاء الغليظة تخرج من خلاله فضلات الهضم والبول والبويضات أو الحيوانات المنوية إلى خارج الجسم.

التنفس:

- **طور اليرقة والشرغوف "أبو ذنيبة":** عبر الجلد أو الخياشيم.
- **الحيوان البرمائي اليافع:** عن طريق الرئتان , وعبر الجلد وبطانة تجويف الفم.
- **السلمندرات:** لا توجد رئتان "عديمة الرئات" , يتم تبادل الغازات عبر البطانة الرقيقة لتجويف الفم وعبر الجلد.

الدوران:

س كيف يتم دوران الدم في البرمائيات ؟

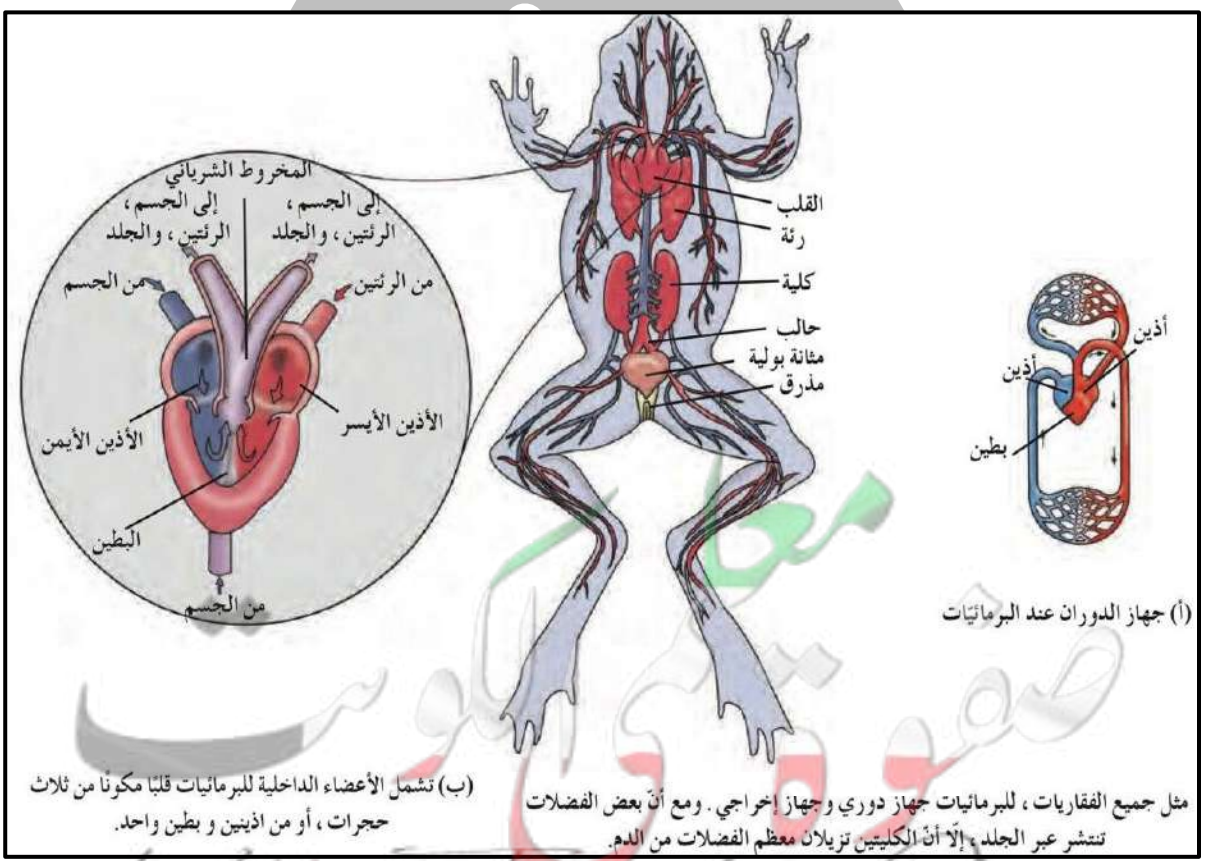
يتم من خلال دورتين "دورة مزدوجة":

- الدورة الأولى:

تحمل الدم قليل الأكسجين من القلب إلى الرئتين والجلد , والدم الغني بالأكسجين من الرئتين والجلد إلى القلب.

- الدورة الثانية:

تنقل الدم الغني بالأكسجين من القلب إلى باقي أنحاء الجسم , والدم قليل الأكسجين من جميع أنحاء الجسم إلى القلب.



KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س علل: قلب البرمائيات ثلاثي الحجرات ؟

لأنه مكون من أذينين وبطين واحد.

آلية نقل الدم في قلب البرمائيات:

- ينتقل الدم قليل الأكسجين من الجسم إلى الأذين الأيمن.
- في نفس الوقت ينتقل الدم الغني بالأكسجين من الرئتين والجلد إلى الأذين الأيسر.
- ينقبض الأذينان فيتم إفراغ ما يحويان من دم في البطين.
- ينقبض البطين دافعاً الدم إلى الخارج في وعاء دموي كبير مفرد ينقسم ويتفرع إلى أوعية دموية أصغر.
- فتذهب الكمية الأكبر من الدم قليل الأكسجين إلى الرئتين والكمية الأكبر من الدم الغني بالأكسجين إلى باقي أنحاء الجسم.

س ما أهمية ظاهرة تفرع الأوعية الدموية ؟

تذهب الكمية الأكبر من الدم قليل الأكسجين إلى الرئتين والكمية الأكبر من الدم الغني بالأكسجين إلى باقي أنحاء الجسم.

ملاحظة:
يحدث هناك اختلاط بسيط بين الدم قليل الأكسجين والدم الغني بالأكسجين.

الإخراج:

س كيف يتم الإخراج في البرمائيات ؟

- تقوم الكليتان بترشيح الفضلات من الدم.
- ثم ينتقل الناتج الإخراجي للكليتين (البول) عبر أنبوبتين تسميان بالحالبين ثم إلى المذرق.

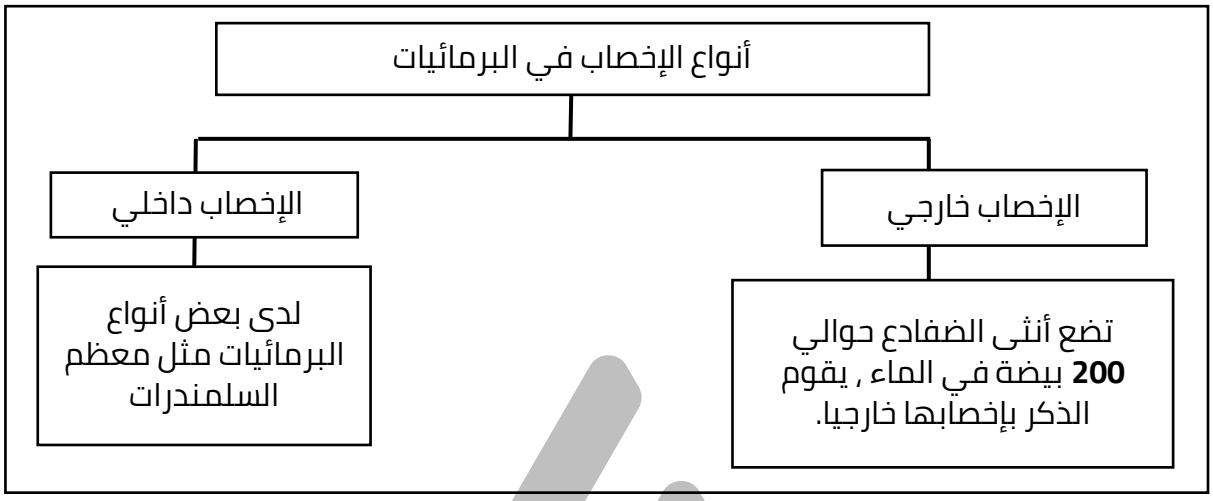
ملاحظة:
من الممكن أن يمر البول مباشرة إلى الخارج عبر المذرق أو يخزن في مثانة بولية صغيرة تعلو المذرق.

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

التكاثر:

التكاثر جنسي - الأجناس منفصلة.



مميزات بيض البرمائيات:

- خالي من القشور الخارجية الصلبة.
- يجب أن يبقى رطبًا خوفاً من جفافه.

س علل: تضع الأنثى لدى معظم أنواع البرمائيات البيض في الماء ؟

لأنه خالي من القشور ويجب أن يبقى رطبًا خوفًا من جفافه , ليخصبه الذكر خارجياً .

س علل: تغلف كتلة البيض بمادة جيلاتينية لزجة وشفافة ؟

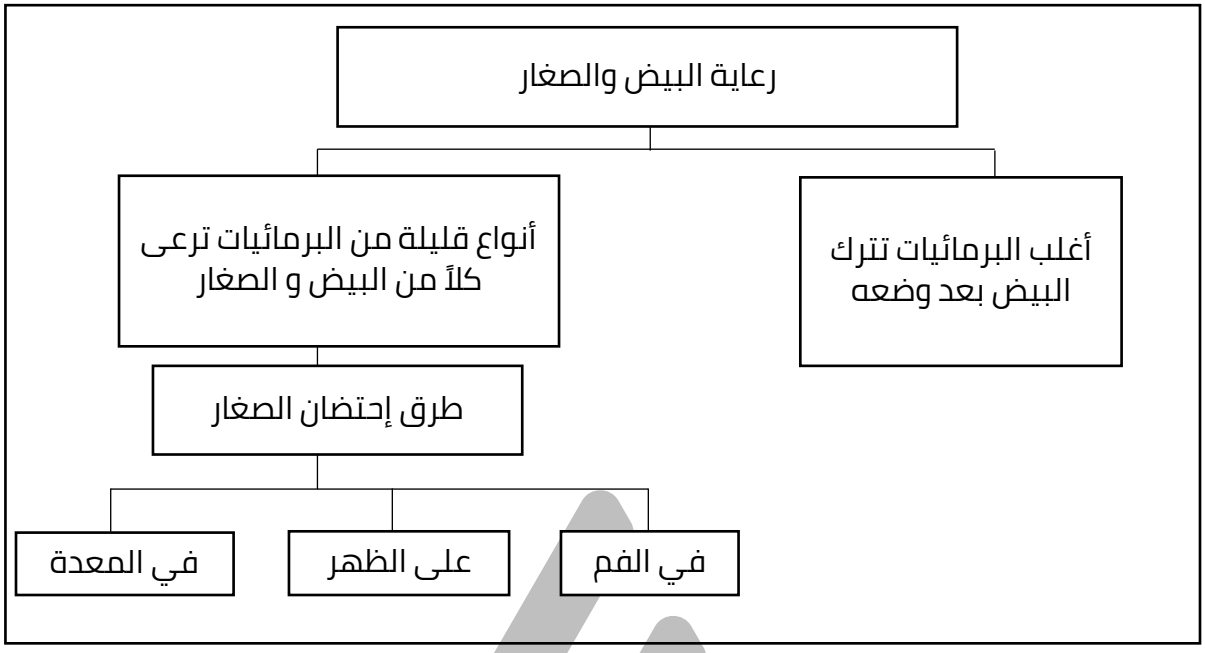
- لتثبيتها بالنباتات المائية وحمايتها من الكائنات المفترسة.
- تغذي الأجنة النامية حتى يفقس البيض إلى شرغوف يمر في ما بعد بتحولات ليصبح ضفدعاً يافعاً.

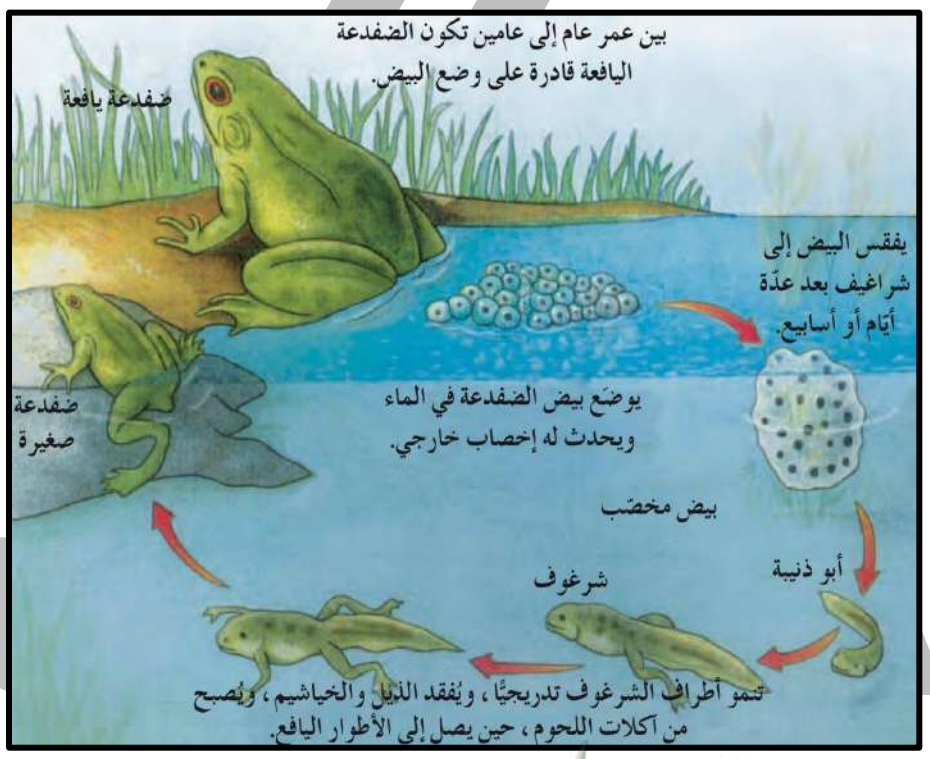
ملاحظة:

تترك أغلب البرمائيات البيض بعد وضعه ولكن أنواع قليلة ترعى البيض والصغار حيث يمكن أن تحتضن الصغار في الفم أو على الظهر أو في المعدة.

UULA
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©



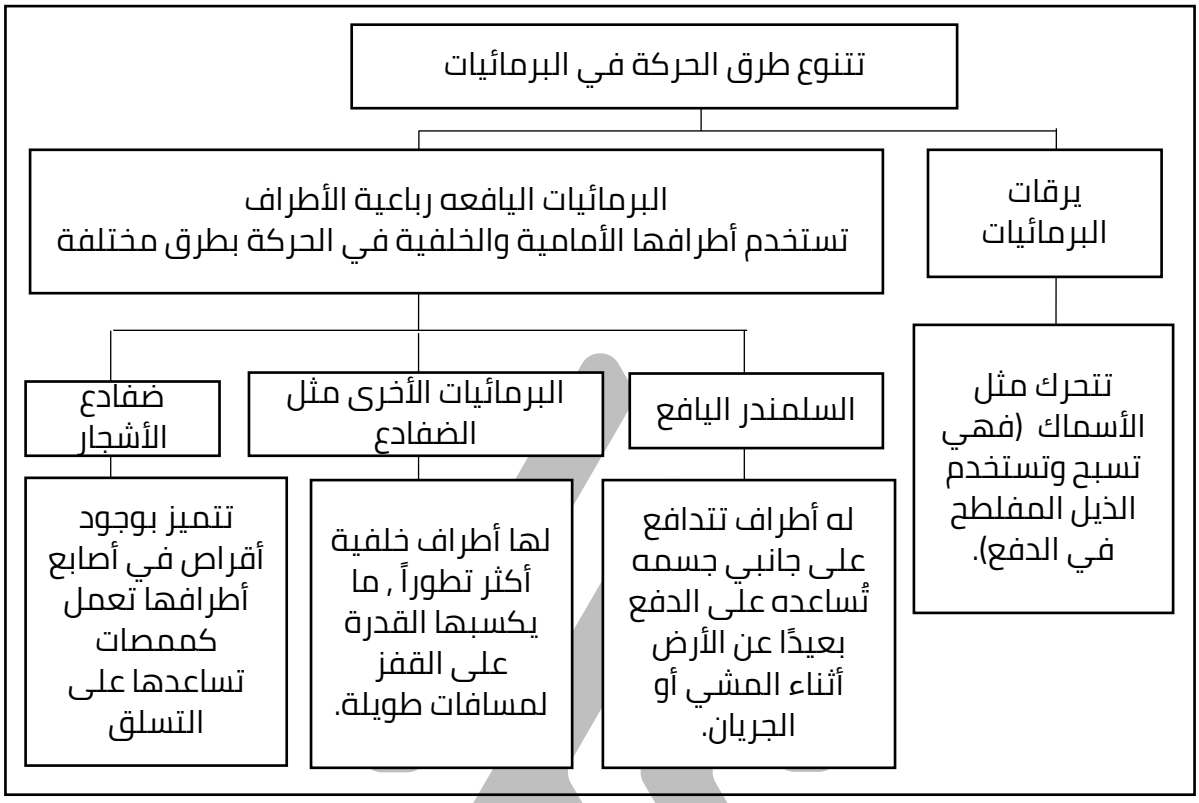


دورة حياة البرمائيات

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

الحركة:

تتنوع طرق الحركة في البرمائيات:



الاستجابة:

ملاحظة:

للبرمائيات جهاز عصبي كامل مثل الموجود في الأسماك وللدماغ نفس الأجزاء الموجودة لدى الأسماك.

الاستجابة عن طريق جهاز عصبي كامل بالإضافة إلى بعض الأعضاء الحسية وهي:

العيون - غشاء الطبلة - جهاز الخط الجانبي.

العيون:

تتميز بأنها كبيرة - ويمكنها أن تتحرك في حركة دائرية داخل محاجرها – مغطاة بغشاء رامش شفاف.

س ما أهمية الغشاء الرامش الشفاف في البرمائيات ؟

يحمي سطح العين من الأذى أو الضرر عندما يكون الحيوان في الماء ويحافظ على رطوبة سطح العين عندما يكون الحيوان على اليابسة.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ملاحظة:
تتمتع الضفادع بقدرة عالية على رصد الحشرات المتحركة والسريعة.

غشاء الطبلة:

يقع على كل جانب من جانبي الرأس , تساعد البرمائيات على الشعور بالإهتزازات الصوتية .

س ماذا تتوقع أن يحدث: عندما يهتز غشاء الطبلة بفعل الهواء أو الماء ؟

يرسل موجات صوتية بعمق إلى الأذن الوسطى ثم إلى الأذن الداخلية.

جهاز الخط الجانبي:

تستخدمه بعض يرقات البرمائيات وأطوارها اليافعه , مثل الأسماك للإحساس بحركة الماء.

بيئة البرمائيات

س ما أهمية البرمائيات بالنسبة للبيئة ؟

- مصدر غذائي مهم في بعض المجتمعات.
- قد تصبح ذات فائدة طبية في المستقبل.
- تشكل البرمائيات حلقة من السلاسل الغذائية المختلفة:
  - تتغذى على الحشرات فتساعد بذلك على ضبط حجم النموّ العددي للحشرات التي يمكن أن تدمّر مصادر الغذاء وأن تنقل الأمراض.
  - تتغذّى على الديدان و الحيوانات الأخرى الصغيرة.
  - تتغذّى معظم الشراغيف على الطحالب و النباتات الصغيرة والمواد الحيوانية المتحللة.

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال الأوّل: اختر الإجابة الصحيحة التي تلي كل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمامـهـا:

س من أهم خصائص البرمائيات

- ○ وجود طور يافع يعيش على اليابسة.
- ○ وجود غدد مخاطيّة في الجلد.
- ○ وجود طور يرقي يعيش في الماء.
- ○ **جميع ما سبق صحيح.**

س تعنى كلمه البرمائيات

- ○ الحياة المائية.
- ○ الحياة على اليابسة.
- ○ **القدرة على العيش في المياه وعلى اليابسة.**
- ○ جميع ما سبق غير صحيح.

س تفتقر البرمائيات إلى

- ○ القشور فقط.
- ○ المخالب فقط.
- ○ **القشور والمخالب.**
- ○ جميع ما سبق غير صحيح.

س الغدد المخاطية لدى جلد البرمائيات تفرز ماده مخاطية وذلك بهدف

- ○ **ترطيب وحماية الجلد.**
- ○ تقوية الجلد.
- ○ زيادة حجم الجلد.
- ○ اصطياد الفرائس.

س تركيب يساعد الشرغوف على تفتيت ما يصعب هضمه من المواد النباتية

- ○ المعدة.
- ○ المريء.
- ○ **الأمعاء الطويلة.**
- ○ الكبد.

س يتميّز الضفدع اليافع عن البرمائيات عديمة الأرجل بدلا منها :

- ○ **وجود تراكيب تساعدها على تناول الحشرات.**
- ○ تتغذى بترشيح المغذيات أو الأعشاب.
- ○ تفتح فكيها و تطبقهما لصيد فرائسها.
- ○ وجود أمعاء تتميّز بالطول والالتفاف.

س أهميّة المجمع أو المذرق في البرمائيات إخراج:

- ○ الحيوانات المنوية أو البويضات.
- ○ البول.
- ○ فضلات الهضم.
- ○ **جميع ما سبق صحيح.**

UULA
معلمي الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س كل مما يلي يعمل كعضو تبادل غازي لدى الضفادع وبعض من السلمندرات ماعدا:

- ○ **الغشاء الرامش.**
- ○ تجويف الفم.
- ○ الرئتان.
- ○ الجلد.

س في السلمندرات عديمة الرئات يتم تبادل الغازات عن طريق

- ○ **بطانة تجويف الفم والجلد.**
- ○ الرئات.
- ○ الخياشيم.
- ○ الخياشيم والجلد.

س تتنفس الأطوار اليرقية للبرمائيات من خلال:

- ○ **الجلد والخياشيم**
- ○ الرئتان.
- ○ بطانة تجويف الفم.
- ○ الرئات الكتابية.

س يتكون القلب في البرمائيات اليافعة من:

- ○ حجرة.
- ○ **ثلاثة حجرات.**
- ○ حجرتين.
- ○ أربعة حجرات.

س يتميّز البيض في البرمائيات بأنه

- ○ **غير محاط بقشرة و مغلف بمادة جلاتينيّة.**
- ○ الإخصاب يتم داخليًّا.
- ○ محاط بقشرة صلبة.
- ○ يدفن في الرمال لحمايته.

س تتحرك يرقات البرمائيات عن طريق

- ○ **الذيل المفلطح.**
- ○ الأطراف الامامية.
- ○ الأطراف الخلفية.
- ○ الأطراف الامامية والخلفية.

س تشعر البرمائيات بالإهتزازات الصوتية وذلك بفضل

- ○ الفم.
- ○ **غشاء الطبلة.**
- ○ الغشاء الرامش.
- ○ الجلد.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يلي:

س (✓) تعتبر البرمائيات من الفقاريات.

س (✓) البرمائيات حيوانات تعيش في الماء وعلى اليابسة.

س (✓) يستكمل هضم الطعام في البرمائيات داخل الأمعاء الدقيقة.

س (✗) يقوم المذرق في البرمائيات بإخراج فضلات الهضم فقط.

س (✗) يتنفس الطور اليرقي للبرمائيات بالرئتان.

س (✗) الأطوار اليرقية للبرمائيات تتنفس عن طريق الجلد أما الأطوار اليافعة تتنفس بالخياشيم.

س (✗) يتنفس الطور اليافع للبرمائيات بالرئتين فقط.

س (✓) تستطيع الضفدعة اليافعة أن تتنفس بواسطة جلدها الرطب.

س (✗) يتم التبادل الغازي للطور اليافع للبرمائيات خلال الخياشيم.

س (✓) يتكون قلب البرمائيات من 3 حجرات.

س (✗) بسبب ظاهرة تفرع الأوعية الدموية في البرمائيات تذهب الكمية الأكبر من الدم قليل الأكسجين إلى باقي أجزاء الجسم , أما الكمية الأكبر من الدم الغنى بالأكسجين إلى الرئتين.

س (✗) بسبب ظاهرة تفرع الأوعية الدموية لا يحدث اختلاط بين الدم قليل الأكسجين والدم الغنى بالأكسجين.

س (✗) في أغلب الأحيان يكون الإخصاب في البرمائيات داخلي.

س (✓) يتميز بيض البرمائيات بأنه خالي من القشور الخارجية الصلبة.

س (✓) تتحرك يرقات البرمائيات , فهي تسبح في الماء وتستخدم الذيل المفلطح في الدفع.

س (✓) تستطيع الضفادع القفز لمسافات طويلة بسبب أطرافها الخلفية الأكثر تطوراً.

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

س (✓) تستطيع ضفادع الأشجار التسلق بسبب وجود أقراص في أطراف أصابعها تعمل كممصات تساعدها على التسلق.

س (✗) تختلف الأجزاء الرئيسية لدماغ البرمائيات عن الأجزاء الرئيسية للأسماك.

س (✓) تتميز عيون البرمائيات بأنها كبيرة ولها القدرة على الحركة الدورانية داخل محاجرها.

س (✓) تستطيع البرمائيات الشعور بالإهتزازات الصوتية بسبب غشاء الطبلة.

س (✓) تساعد البرمائيات على ضبط حجم النمو العددي للحشرات.

السؤال الثالث: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة مما يلي:

س البرمائيات حيوانات فقارية تستطيع العيش في الماء وعلى اليابسة.

س البرمائيات حيوانات الطور اليرقي فيها مائي يتنفس بالخياشيم أما الطور اليافع يتنفس بالرئات.

س الطور اليرقي – الشرغوف – أبو ذنيبة الطور المائي في البرمائيات والذى يتنفس بالخياشيم.

س التغذية بالترشيح طريقة التغذية في صغير الضفدع.

س الأمعاء تركيب طويل وملتف يساعد في تفتيت ما يصعب هضمه من المواد النباتية في صغير البرمائيات.

س المذرق - المجمع تجويف عضلي في البرمائيات تخرج منه الفضلات والبول و الحيوانات المنوية و البويضات.

س الخياشيم أو الجلد عضو التنفس في الطور اليرقي للبرمائيات.

س إخصاب خارجي نوع الإخصاب في الضفادع.

س العيون عضو في البرمائيات يمكنه أن يتحرك حركة دائرية داخل حجرة.

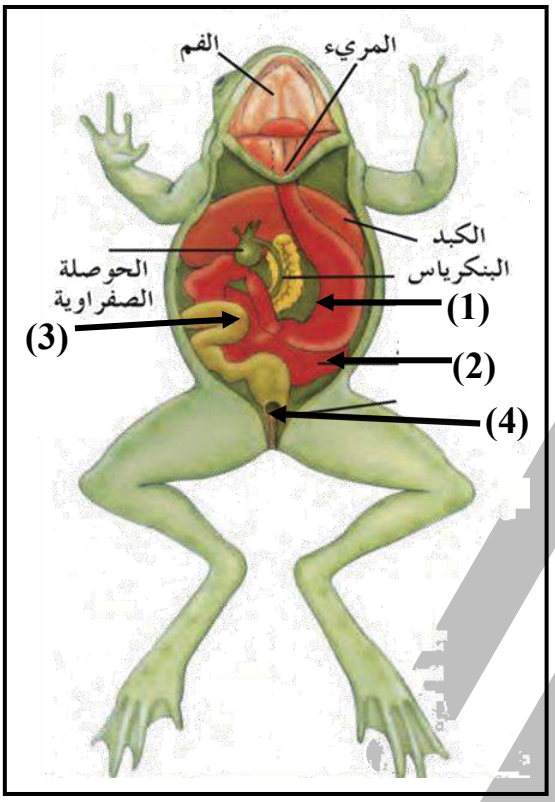
س الغشاء الرامش غشاء شفاف يحمي العين من الأذى أو الضرر عندما تكون البرمائيات في الماء.

س غشاء الطبلة تركيب في البرمائيات يشعرها بالإهتزازات الصوتية و يقع على كل جانب من جانبي الرأس.

UULA.COM
©جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

السؤال الرابع: ادرس الأشكال التالية جيداً ثم اجب عن المطلوب:

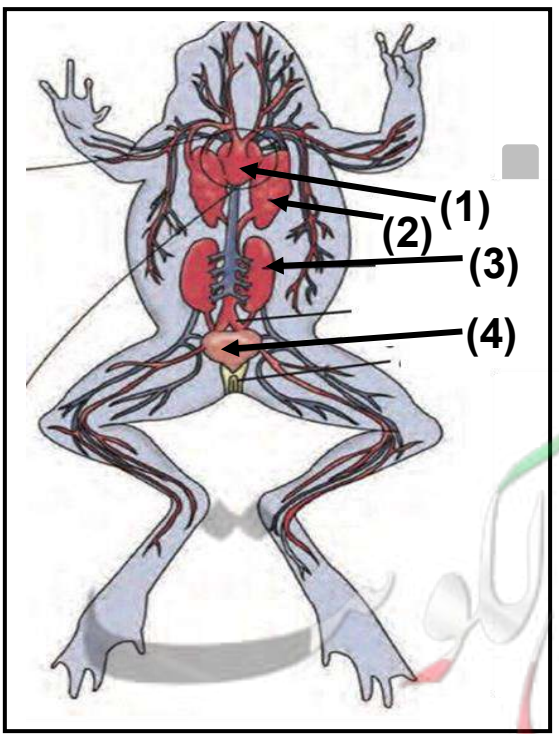
- الشكل (1) : الشكل المقابل يمثل أعضاء الجهاز الهضمي للضفدع:



س اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام :

- الرقم (1) يشير إلى : المعدة .
- الرقم (2) يشير إلى : الأمعاء الدقيقة.
- الرقم (3) يشير إلى : الأمعاء الغليظة (القولون) .
- الرقم (4) يشير إلى : المذرق "المجمع".

- الشكل (2) : الشكل المقابل يمثل تركيب بعض الأجهزة للبرمائيات , والمطلوب:



س اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام :

- الرقم (1) يشير إلى : القلب .
- الرقم (2) يشير إلى : الرئة .
- الرقم (3) يشير إلى : الكلية .
- الرقم (4) يشير إلى : المثانة البولية .
- كم عدد حجرات التركيب رقم (1) ؟

3 حجرات.

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال الخامس: تمعن في المفاهيم التالية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السبب:

س المرئ – القلب – المعدة – المذرق.

- المفهوم المختلف :

القلب.

- السبب :

لأن جميعها تنتمي إلى تركيب الجهاز الهضمي ماعدا القلب ينتمي إلى الجهاز الدوري.

س نجم البحر – السلمندر – الضفدع – الشرغوف.

- المفهوم المختلف :

نجم البحر.

- السبب :

لأن جميعها تنتمي إلى البرمائيات ما عدا نجم البحر ينتمي إلى شوكيات الجلد

س الأذين الأيسر – الأذين الأيمن – المعدة – البطين.

- المفهوم المختلف :

المعدة.

- السبب :

لأن جميعها تنتمي إلى تركيب القلب في الجهاز الدوري ماعدا المعدة تنتمي إلى الجهاز الهضمي.

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلًا علميًّا صحيحًا:

س تسمية البرمائيات بهذا الاسم.

لأنها تستطيع العيش في الماء وعلى اليابسة, أو لأن الطور اليرقي لها هو حيوان مائي يتنفّس بالخياشيم أمّا الطور اليافع لدى معظمها هو حيوان أرضي يتنفّس بواسطة الرئات أو الجلد الرطب.

س وجود غدد مخاطية في جلد البرمائيات.

لكي تفرز مادة لزجة تقوم بترطيب الجسم وحمايته.

UULA
Kuwaitteacher.com

© جميع الحقوق محفوظة

س يعتبر أبو ذنيبة أو الشرغوف من المتغذيات بالترشيح.

لأنه يعيش في وسط مائي غني بالطحالب.

س وجود أمعاء طويلة و ملتفة بمعدة الشرغوف.

لكي تساعد في تفتيت ما يصعب هضمه من المواد النباتية.

س تغلف كتلة بيض البرمائيات بمادة جيلاتينية لزجة و شفافة.

لتثبيتها بالنباتات المائية ــ وحمايتها من الكائنات المفترسة ــ و تغذي الأجنة النامية حتى يفقس البيض إلى شرغوف.

س قدرة يرقات البرمائيات على السباحة في الماء.

بسبب وجود الذيل المفلطح الذي يستخدم في الدفع.

س الأطراف الخلفية لدى الضفادع أكثر تطوراً.

لكي تكسبها القدرة على القفز لمسافات طويلة.

س وجود أقراص في أصابع أطراف ضفادع الأشجار.

تعمل كممصات تساعدها على التسلق.

س وجود غشاء رامش شفاف على سطح عين البرمائيات.

لكي يحمي العين من الأذى أو الضرر عندما يكون الحيوان في الماء كما يحافظ على رطوبة سطح العين عندما يكون الحيوان على اليابسة.

س شعور البرمائيات بالاهتزازات الصوتية.

بسبب وجود غشاء الطبلة على كل جانب من جانبي الرأس.

س وجود غشاء طبلة في أذن الضفادع.

لكي تشعر بالإهتزازات الصوتية.

س تعمل البرمائيات على حماية مصادر الغذاء و منع إنتقال الأمراض.

لأنها تساعد على ضبط النمو العددي للحشرات.

UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

السؤال السابع: ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية:

س عندما يُقطع الذيل المفلطح لأبو ذنيبة ؟

قد يموت بسبب عدم قدرته على الحركة و بالتالي لا يستطيع أن يحصل على غذائه .

س عند إفراغ الأذينان ما يحويان من دم في البطين لقلب الضفدع ؟

ينقبض البطين دافعاً الدم إلى الخارج في وعاء دموي كبير مفرد ينقسم و يتفرع إلى أوعية دموية أصغر.

س عندما يهتز غشاء طبلة الأذن في البرمائيات ؟

يرسل موجات صوتية بعمق إلى الأذن الوسطى ثم إلى الأذن الداخلية.

السؤال الثامن : اقرأ الأوصاف التالية وحدّد مجموعة الحيوانات التي ينطبق عليها كلّ وصف.

س قلب ذو أربع أجزاء , جهاز دوري ذو دورة دموية مفردة , يخرج الأمونيا , له عمود فقري.

الأسماك.

س قلب ثلاثي الحجرات – تعيش حياة مزدوجة بين الماء واليابسة - تفتقر إلى وجود القشور والمخالب.

البرمائيات.

السؤال التاسع: عدد كل مما يلي :

س طرق التغذية عند البرمائيات.

متغذيات بالترشيح ــ آكلات أعشاب ــ تتناول الحشرات.

س الأعضاء الحسية لدى الضفدعة.

العيون – الغشاء الرامش – غشاء الطبلة.

س طرق الإخصاب في البرمائيات.

إخصاب خارجي – إخصاب داخلي.

س طرق احتضان البرمائيات لصغارها.

في الفم – على الظهر – في المعدة.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س حجرات القلب في الضفدعة.

أذين أيسر – أذين أيمن – بطين.

السؤال العاشر: ما أهمية ما يلي:

س الغشاء الرامش الشفاف في البرمائيات ؟

- يحمي سطح العين من الأذى.
- يحافظ على رطوبة سطح العين.

س المادة الجيلاتينية التي تغلف كتلة البيض لدى الضفادع ؟

- تثبيت البيض بالنباتات المائيّة.
- حماية البيض من الكائنات المفترسة.
- تغذي الأجنة النامية حتى يفقس البيض إلى شرغوف.

س غشاء طبلة الأذن في البرمائيات ؟

يهتز فيرسل موجات صوتية بعمق إلى الأذن الوسطى ثم الأذن الداخلية.

السؤال الحادي عشر: أجب عن الأسئلة التالية:

س التكاثر من الوظائف الحيوية لدى البرمائيات , وضح ما يلي:

- بم يتميز البيض في البرمائيات ؟

خالي من القشور الخارجية الصلبة و رطب.

- ما نوع الإخصاب في الضفادع ؟

خارجي.

س لماذا يُعتبَر مصطلح البرمائيات مناسبًا لمجموعة الحيوانات التي تشمل الضفادع و السلمندرات ؟

البرمائيات تعيش الجزء الأوّل من حياتها في الماء حيث تتبادل الغازات خلال الخياشيم , أمّا في الجزء الثاني , فتنتقل إلى اليابسة وتتنفس خلال الرئتين.

س كيف تكيّفت الشراغيف والضفادع اليافعة للسلوك الغذائي الخاصّ بكلّ منهما ؟

الشراغيف من المتغذيات بالترشيح أو آكلات أعشاب تتغذي على الطحالب , يساعد التركيب الطويل والملتف للأمعاء في تفتيت ما يصعب هضمه من المواد النباتية.
أمّا معظم الضفادع اليافعة , فهي تتناول الحشرات غالبا ً تحولت أجهزة الاغتذاء والقناة الهضمية إلى تركيبات تساعد الضفادع على تناول الحشرات , مثل اللسان اللزج الطويل والأمعاء القصيرة.

UULA
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س أكتب قائمة بخصائص البرمائيات.

- فقاريات تعيش و تتنفس في أطوار حياتها الأولى في الماء بالخياشيم, ثم تنتقل إلى اليابسة وتتنفس بالرئتين والجلد.
- لديها جلد رطب و غدد مخاطية.
- لا يوجد لها قشور أو مخالب.

س ما الصفات التي تجعل تكاثر البرمائيات مقتصرًا عادةً على البيئات المائية ؟

لأن بيض البرمائيات خالي من القشور الخارجية الصلبة وهو يجب أن يبقى رطباً خوفاً من جفافه.

س كما تعلّمت , للأسماك والبرمائيات أجهز دورية متطورة , من خلال هذه العبارة اجب عما يلي:

- ما الفرق بين الجهازين الدوريين ؟

الجهاز الدوري للسمكة يتكوّن من دورة دموية مفردة , بينما يتكوّن الجهاز الدوري للضفدع من دورتين دمويتين "مزدوجة".

- كم عدد حجرات القلب في كلاً منهما ؟

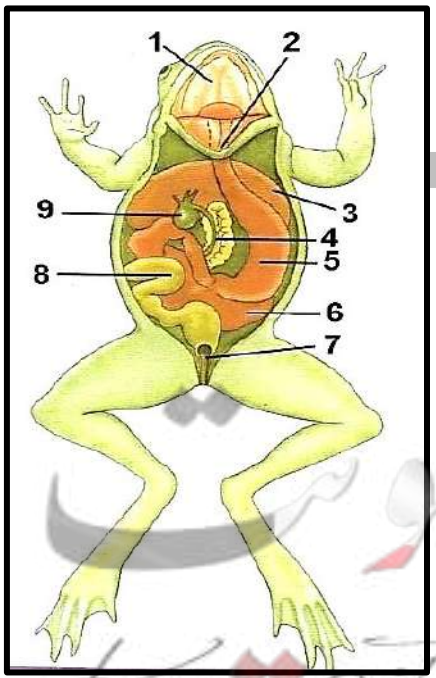
يتكوّن قلب الأسماك من 4 أجزاء: جيب وريدي وأذين وبطين وبصلة شريانية , بينما قلب البرمائيات 3 حجرات: أذينين و بطين واحد.

ملغى

السؤال الـثاني عشر: ادرس الأشكال التالّة ثم أجب عن المطلوب:

الشكل الأوّل:

س أيّ الأعضاء الموجودة في الجهاز الهضمي للبرمائيات ولا توجد في الأسماك ؟



الأعضاء هي رقم: 7 – 8

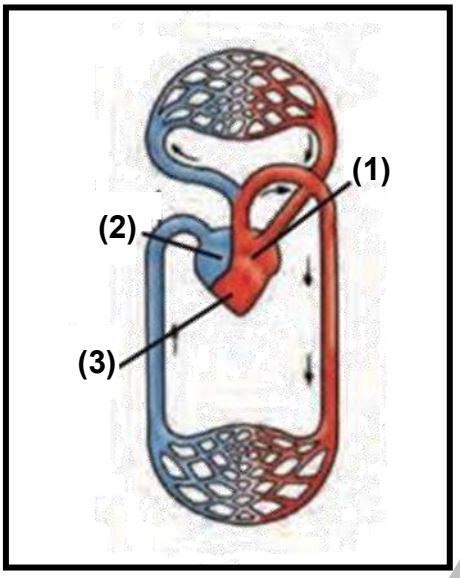
س ما أهمية التركيب رقم (7) للضفادع ؟

يخرج من خلاله البول ــ فضلات الهضم – البويضات أو الحيوانات المنوية.

معلمتي الكويتية
KuwaitTeacher.Com

الشكل الـثـانـي: الشكل يوضح تركيب الجهاز الدوري في أحد الحيوانات الفقارية

س أجب عن المطلوب:



- إلى أي مجموعة حيوانية ينتمي هذا الجهاز :

  البرمائيات.

- كم عدد حجرات القلب :

  3

- ما أسماء حجرات القلب:

  أذين أيسر ــ أذين أيمن ــ بطين.

- كم عدد الدورات الدموية في هذا الجهاز:

  دورتين دمويتان "مزدوجة".

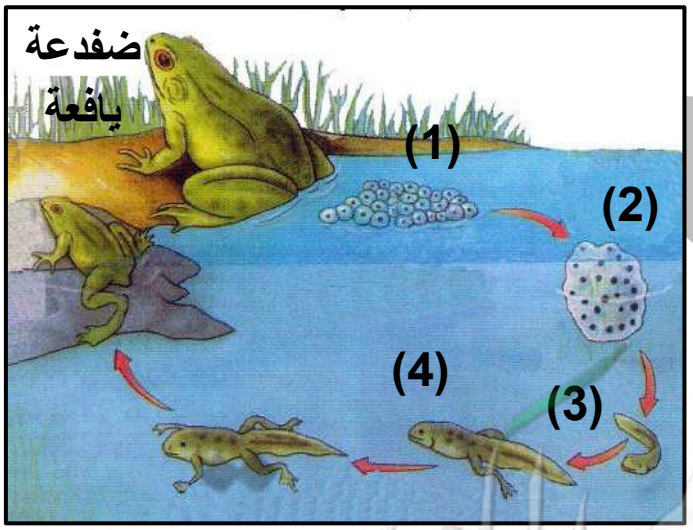
- حدد على الشكل بالأسم حركة سريان الدم في هذا الجهاز.

الشكل الـثـالـث: يمثل دورة حياة الضفدعة.

س أجب عن المطلوب:

- الرقم (1) يمثل مرحلة:

  وضع البيض في الماء والإخصاب خارجي.



- الرقم (2) يمثل مرحلة :

  فقس البيض.

- الرقم(3) يمثل مرحلة :

  أبو ذنيبة.

- عندما يكبر الرقم(3) يتحول إلى:

  الشرغوف ويتنفس بالخياشيم.

UULA.COM
جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

الفصل الثاني : الزواحف والطيور

الدرس 2-2: الطيور

يعتبرالصقر الجوال من أسرع الطيور, فهو يطارد الفريسة في الهواء وينقض عليها بسرعة , فيجرحها بمخالبه الحادة , ويعترض طيرانها.

تشكل الطيور أكثر الحيوانات استحساناً من قبل الإنسان.

يعتبر طائر الكتزال من الطيور النادرة والمثيرة.

خصائص الطيور:

- لها غطاء خارجي من الريش.
- لها زوج من الأرجل التي تغطيها الحراشف التي تستخدم في المشي أو الجثوم.
- الأطراف الأمامية تحورت إلى أجنحة.

ملاحظة:
معظم هذه الخصائص أعطت الطيور القدرة على الطيران.

الخاصية الأكثر أهمية والتي تميز الطيور عن الزواحف وعن جميع الحيوانات الأخرى: وجود الريش.

مما يتكون الريش: من البروتين وينمو من جلد الطائر.

أهمية الريش: يساعده على الطيران ويبقيه دافئاً.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س ما أنواع الريش عند الطيور وما أهمية كل منها ؟

- الريش المحيطي (القلم):

أهميته: يزود الطائر بقوة الإنطلاق والتوازن اللازمين للطيران.

- الريش الزغبي: يقع أسفل الريش المحيطي وبمحاذاة جلد الطيور.

أهميته: يحتفظ بالهواء بالقرب من جسم الطائر لتبقيه دافئاً (أو يعزل الجسم ضد فقدان الحرارة).

مثال: مالك الحزين وبعض الطيور الأخرى التي تعيش على سطح الماء أو فيه.

الشكل والوظيفة لدى الطيور:

س ما هي التكيفات التي سمحت للطيور بالطيران ؟

- أجهزة الهضم و التنفس و الدوران.
- نوع الريش وشكل الأجنحة.
- عضلات الصدر القوية الملتصقة بهيكل عظمي مدعم.

ملاحظة:

يتطلب الطيران قدراً هائلاً من الطاقة تحصل عليها الطيور من:

- الغذاء الذي تأكله.
- الأكسجين الذي يوفره جهاز تنفسي فريد من نوعه.

ضبط درجة حرارة الجسم:

ملاحظة:

تستطيع الطيور أن تولد طاقة حرارية داخلية , لذلك تسمى بذوات الدم الحار "الثابت".

س ما المقصود بذوات الدم الحار ؟

هي الحيوانات التي تستطيع أن تولد طاقة داخل أجسامها مثل الطيور والثدييات.

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س كيف تحافظ الطيور على درجة حرارة أجسامها ثابتة ؟

- القدرة على توليد طاقة حرارية داخل أجسامها نتيجة المعدل المرتفع للتمثيل الغذائي (الأيض).
- وجود الريش الذي يغطي جسم الطيور ويساعد على بقائها دافئة وذلك بعزل الجسم كلياً عن محيطه الخارجي.

س ما المقصود بالتمثيل الغذائي "الأيض" ؟

مجموع العمليات الكيميائية التي تجري داخل خلايا الجسم وتنتج حرارة جسمية تتراوح بين 40-41 درجة مئوية.

الاغتذاء:

ملاحظة:
يعوض الطائر الطاقة التي يفقدها من جسمه عن طريق تناول الغذاء.

ملاحظة:
كلما تناول الطائر غذاء أكثر , كانت كمية الطاقة الحرارية المتولدة عن الأيض أكبر.

س علل: كمية الغذاء بالنسبة للطيور الصغيرة كبيرة نسبة إلى حجم أجسامها ؟

لأن الطيور الصغيرة تفقد الطاقة بشكل أسرع نسبياً من الطيور الكبيرة.

س علل: تعدّ عبارة « يأكل مثل العصفور» مضللة ؟

لأن أغلب الطيور آكلات شرهة .

تكيفت مناقير الطيور مع نوع الغذاء الذي تتناوله:

وجه المقارنة	آكلات الحبوب	آكلات الحشرات	آكلات اللحوم	آكلات الثمار	لاقطات الأسماك	جامعات الرحيق
نوع المنقار	قصير وسميك	قصير ودقيق	مقوس ومدبب	طويل وكبير	طويل و مفلطح (وردي وملعقي)	طويل ورفيع ومدبب

صفوة المعلمين الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س علل: للطيور آكلات الحشرات مناقير قصيرة ودقيقة ؟

حتى تتمكن من التقاط النمل والحشرات الأخرى من أوراق النبات والفروع أو الإمساك بالحشرات الطائرة.

س علل: للطيورآكلة اللحم مناقير قوية ومقوسة مثل النسور ؟

حتى تتمكن من تمزيق فرائسها.

س علل: تكون مناقير بعض الطيور طويلة ومدببة ؟

لجمع الرحيق من الأزهار أو جس الطمي الطري بحثاً عن الديدان والمحار.

س علل : تستخدم بعض الطيور المنقار الطويل المفلطح ؟

لإلتقاط الأسماك.

س علل: لا تستطيع الطيور تفتيت الطعام عن طريق المضغ ؟

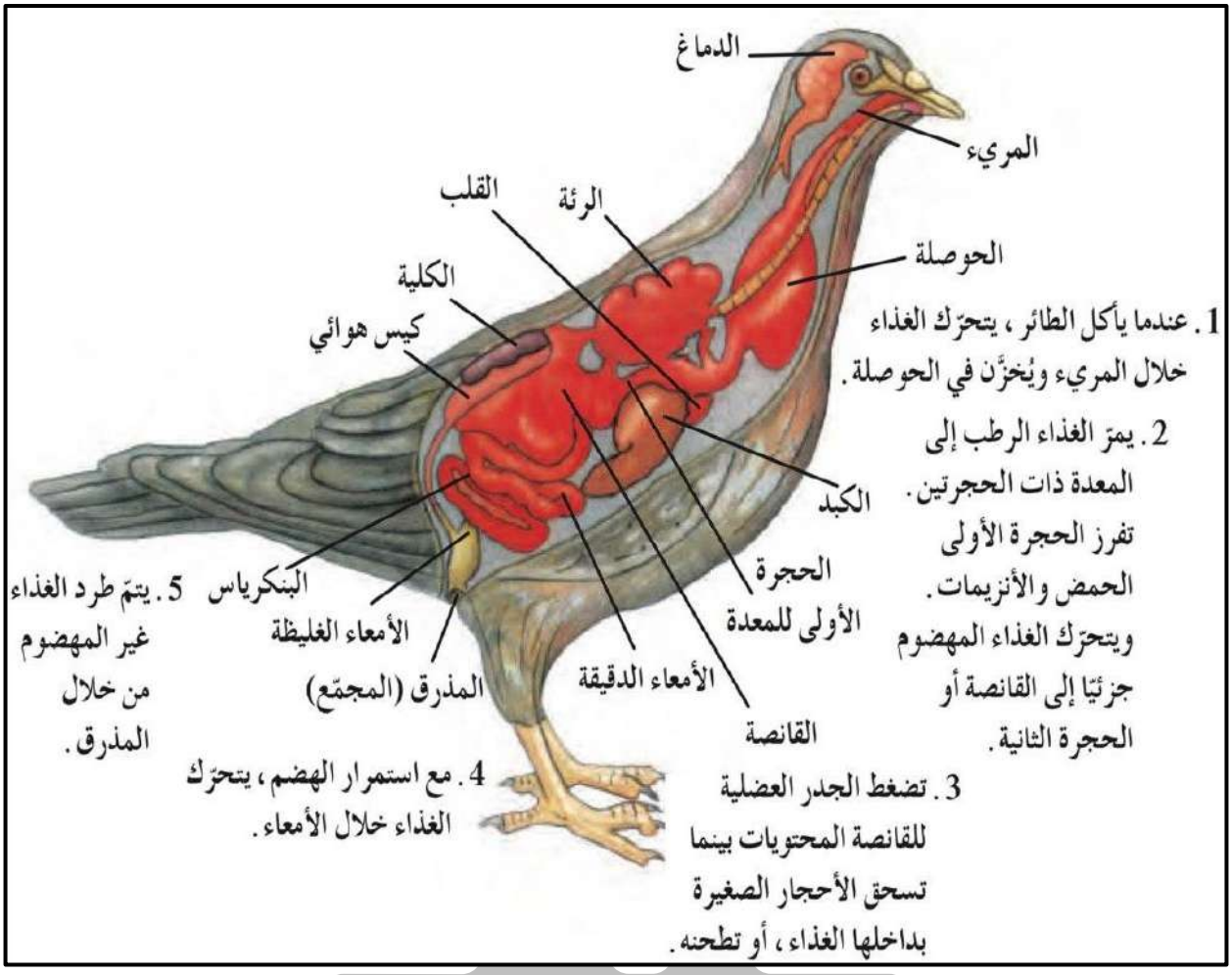
لأنها لا تمتلك الأسنان.

س كيف يتحرك الغذاء في الجهاز الهضمي للطيور ؟

- عندما يأكل الطائر يتحرك الغذاء خلال المريء ويخزن في الحوصلة.
- ثم يمر الغذاء الرطب إلى المعدة ذات الحجرتين حيث تفرز الحجرة الأولى الحمض والأنزيمات.
- ويتحرك الغذاء المهضوم جزئياً إلى القانصة (الحجرة الثانية) ثم تضغط الجدر العضلية للقانصة المحتويات بينما تسحق الأحجار الصغيرة الغذاء أوتطحنه.
- مع إستمرار الهضم يتحرك الغذاء خلال الأمعاء ويطرد الغذاء غير المهضوم من المخرج.

UULA
معلمة الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة



أهمية الحوصلة:

- تخزين الغذاء وترطيبه قبل أن ينتقل إلى القناة الهضمية.
- أثناء موسم التعشيش تنتج مادة غنية بالبروتين والدهن من تفتيت الطعام تغذي بها صغارها .

يتوقف شكل معدة الطائر على عاداته الغذائية:

- الطيور التي تأكل اللحم والأسماك: لها معدة كبيرة حيث يتم تخزين كمية كبيرة من الطعام فيها.
- الطيور التي تأكل الحشرات أو البذور: لها عضو عضلي يسمى القانصة وهو جزء من المعدة. "المعدة لها حجريتن"

أهمية الحجرة المعدية الأولى: تفرز الحمض والأنزيمات.
أهمية القانصة (الحجرة المعدية الثانية): سحق الغذاء ميكانيكياً.

س علل: تحتوي القانصة على قطع صغيرة من الحجارة والحصى ؟

لتساعد على سحق الغذاء وطحنه إلى جزيئات صغيرة لتسهيل هضمها.

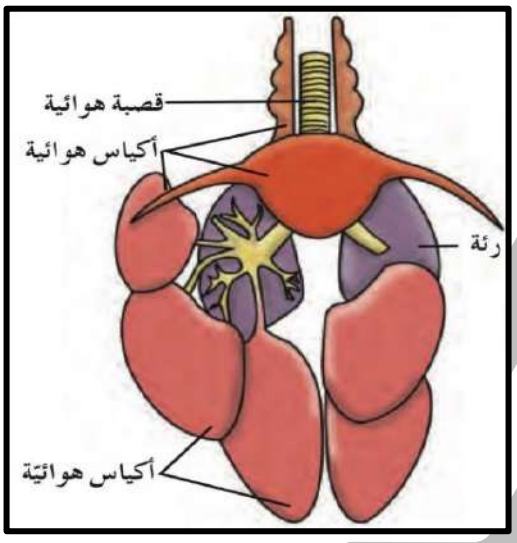
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

التنفس:

يتكون الجهاز التنفسي من الرئتين ومجموعة من الأكياس الهوائية الخلفية "موجودة في تجويف الجسم أسفل العمود الفقري".

ملاحظة:
لدى الطيور أسلوب فريد ذو كفاءة عالية في امتصاص الأكسجين وطرد ثاني أكسيد الكربون.



س كيف يتم التفس في الطيور ؟

- عندما يقوم الطائر بعملية الشهيق تدخل الكمية الأكبر من الهواء إلى الأكياس الهوائية الخلفية.
- ثم ينساب جزء من هواء الشهيق إلى الرئتين خلال سلسلة من الأنابيب الصغيرة المبطنة بأنسجة متخصصة حيث يتم التبادل الغازي.

س ما أهـمية النظام المعقد للأكياس الهوائية و أنابيب التنفس ؟

يضمن إنسياب الهواء إلى الأكياس الهوائية ومنها إلى الخارج خلال الرئتين اتجاه واحد , ما يسمح لها بأن تتغذى بصورة ثابتة بالهواء الغني بالأكسجين.

ملاحظة:
في أغلب الفقاريات الأرضية يؤخذ الهواء الغني بالأكسجين في الشهيق ويطرد الهواء قليل الأكسجين في الزفير. في هذا النظام ينتقل الهواء في اتجاهين إلى الداخل وإلى الخارج , و تتعرض الرئتان للهواء الغني بالأكسجين خلال الشهيق فقط.

الدوران:

س علل: قلب الطيور رباعي الحجرات ؟

لأنه مكون من أذينان وبطينان.

س علل: وجود حاجز بين الجانب الأيمن والجانب الأيسر للقلب ؟

لفصل الدم الغني بالأكسجين عن الدم قليل الأكسجين.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

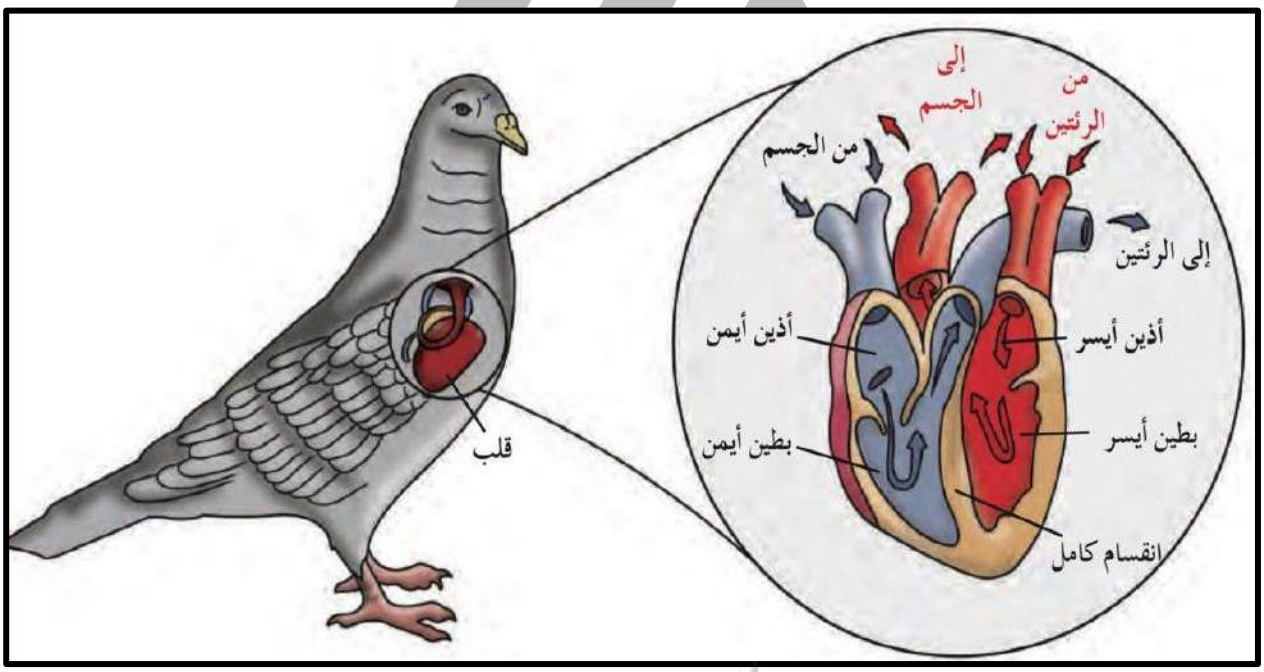
س كيف يتحرك الدم في قلب الطيور ؟

- يتلقى الأذين الأيسر الدم الغني بالأكسجين من الرئتين ثم يدفعه إلى البطين الأيسر الذي يضخه إلى كل أنحاء الجسم.
- يتلقى الأذين الأيمن الدم قليل الأكسجين ويدفعه إلى البطين الأيمن الذي يدفعه بدوره إلى الرئتين حيث يأخذ الأكسجين.

ملاحظة:
يستلم القسم الأول من القلب "الجانب الأيمن" دماً قليل الأكسجين من الجسم ويدفعه إلى الرئتين.
ثم يعود الدم الغني بالأكسجين إلى النصف الثاني من القلب" الجانب الأيسر" من الرئتين.

أهـمية الجهاز الدوري , ذو الدورتين الدمويتين، لدى الطيور:

يضمن وصول الأكسجين بكمّيات كبيرة إلى أنسجة الجسم كلّها بأقصى سرعة وكفاءة.



الإخراج:

س كيف يتم الإخراج في الطيور ؟

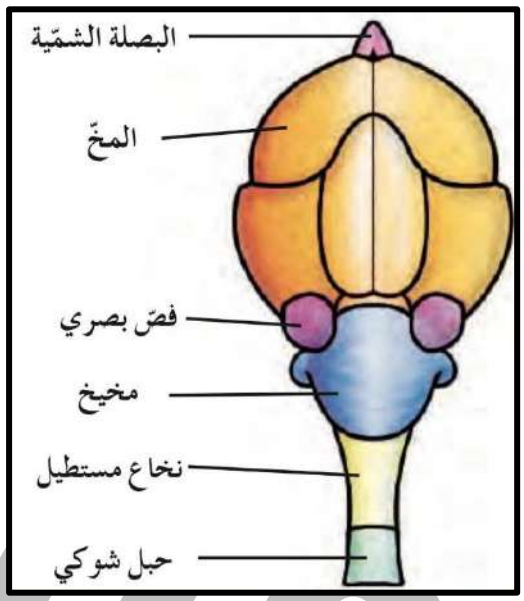
تنتقل الفضلات النيتروجينية من الدم إلى الكليتين وتتحول إلى حمض البوليك الذي يترسب في المذرق حيث يعاد امتصاص الماء وتكون بلورات من حمض البوليك بيضاء اللون مع باقي الفضلات كتلة تخرج من المذرق.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الاستجابة:

ملاحظة:
لتنسيق الحركات اللازمة للطيران , نجد لدى الطيور أعضاء حسية متطورة , ودماغ يستجيب بسرعة إلى الكثير من الإشارات التي تصل إليه.



مم يتكون الجهاز العصبي في الطيور ؟

- الدماغ "كبير نسبياً"
  - الفصوص الشمية
    - صغيرة جداً
  - المخ "كبير إلى حداً ما"
    - الأهمية: يضبط جميع السلوكيات مثل الطيران وبناء العش والعناية بالصغار والمغازلة والتزاوج
  - الفصان البصريان
    - نامي بصورة كبيرة
  - المخيخ
    - الأهمية : ينسق الحركات بدقة
  - النخاع المستطيل
    - الأهمية: ينسق عمل بعض أجزاء الجسم الأساسية مثل: دقات القلب
- الحبل الشوكي
- أعضاء حسية متطورة
  - عيون ذات تكوين ملفت فهي ترى الألوان جيداً
  - حاسة سمع جيدة

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ملاحظة:
حاستا الشم والتذوق ضعيفتان.

س علل: حاسة الرؤية قوية لدى الطيور ؟

لأن لها عيون ذات تكوين ملفت وفصوص بصرية كبيرة في الدماغ.

س علل: الشم والتذوق ضعيف لدى الطيور ؟

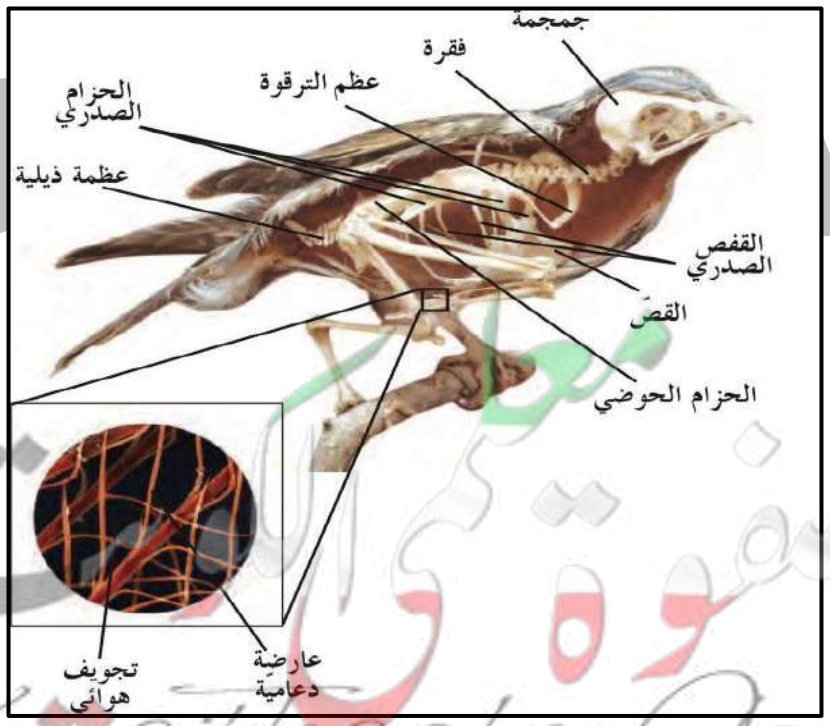
لأن الفصوص الشمية في الدماغ صغيرة جداً.

الحركة:

الغالبية العظمى من الطيور تستطيع الطيران , فيما عدا بعضها:
المشي والجري: مثل النعامة , أو السباحة: مثل البطريق.

ملاحظة:
على الرغم من إن العظام الموجودة في أجنحة الطائر متماثلة مع العظام في الأطراف الأمامية للفقاريات الأخرى , إلا أن لها أشكالاً وتركيبات مختلفة جداً.

- التجويفات الهوائية الموجودة داخل الجسم - هيكل الطائر صلب "أشدّ صلابة من هيكل الزواحف".
- تشكل العظام إطاراً قوياً يثبت العضلات المستخدمة في الطيران.
- العضلات قوية تدعم ضربات الأجنحة إلى أعلى وأسفل أثناء الطيران.



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

التكاثر:

التكاثر جنسي , الأعضاء التناسلية داخلية لدى الجنسين.
تفتح القنوات التناسلية للذكور والإناث في المذرق.

ملاحظة:
إذا لم تضع الأنثى البيض , تنكمش الأعضاء التناسلية.
الطيور اليافعة: تنمو المبايض والخصي وتتضخم حتى تصل إلى الحجم الذي يمكنها من تأدية وظائفها.

س علل: الاخصاب في الطيور داخلي ؟

لأن السائل المنوي ينتقل من الذكر إلى الأنثى مباشرة لدى تلاصق المذرقين , ولدى بعض ذكور الطيور عضو يستخدم في نقل السائل المنوي إلى مذرق الأنثى.

بعد الاخصاب يتكون البيض الذي يتميز بأنه رهلي , ومحاط بقشرة خارجية صلبة.

ملاحظة:
يتغذى الفرخ من محتويات البيض وحين يصبح مستعداً للخروج من البيضة يستخدم منقاره لإحداث فجوة في القشرة فتنكسر وتنفتح البيضة.

س علل: يخفق الفرخ بعد أن يخرج من البيضة لفترة بسيطة ؟

حتى يجف ريشه.

ينشغل الوالدان بإمدام الطعام إلى نسلهم الجائع.

بيئة الطيور:

أهمية الطيور بالنسبة للبيئة:

- **طائر الطنان:** يساعد على تلقيح الزهور في المناطق الاستوائية والمعتدلة.
- **الطيور آكة الثمار:** تبتلع البذور ولا تهضمها فتخرجها , ما يساعد في نشر البذور على مسافات واسعة.
- **الطيور آكلة الحشرات:** تصطاد عدداً كبيراً من الحشرات الضارة ما يساعد على ضبط أعدادها.
- يجتاز الكثير من الطيور مئات الكيلومترات فوق البحار واليابسة بهدف الهجرة.

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

KuwaitTeacher.Com

السؤال الأوّل: اختر الإجابة الصحيحة التي تلي كل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمامـهـا:

س الخاصية التي تميز الطيور عن الزواحف وعن جميع الحيوانات الأخرى

- ○ المنقار.
- ○ الاجنحة.
- ○ الجلد.
- ○ **الريش.**

س يتكون الريش في الطيور من

- ○ **البروتين.**
- ○ الكربوهيدرات.
- ○ الكيتين.
- ○ الليبيدات.

س مناقير الطيور آكلة الحبوب تكون:

- ○ طويلة ومدببة.
- ○ **قصيرة وسميكة.**
- ○ طويلة ومفلطحة.
- ○ قوية ومقوسة.

س مناقير الطيور آكلة اللحوم تكون:

- ○ طويلة ومدببة.
- ○ قصيرة وسميكة.
- ○ طويلة ومفلطحة.
- ○ **قوية ومقوسة.**

س تتميز الطيور التي تتناول الحشرات والبذور بوجود عضو عضلي في معدتها تسمى:

- ○ الحوصلة.
- ○ كيس هوائي.
- ○ المعدة.
- ○ **القانصة.**

س للطيور جهاز دوري مغلق وقلب يتكون من:

- ○ حجرتان.
- ○ ثلاث حجرات.
- ○ أربع حجرات بجدار غير كامل.
- ○ **أربع حجرات بجدار كامل.**

س تنتقل الفضلات النيتروجينية في الطيور من الدم إلى الكليتين ثم تترسب في المذرق في صورة:

- ○ أمونيا .
- ○ **بلورات حمض البوليك.**
- ○ ماء .
- ○ مواد كربوهيدراتية .

س معظم الطيور لها القدرة على الطيران فيما عدا:

- ○ الصقور .
- ○ الحمام.
- ○ **النعامة .**
- ○ النسور .

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يلي:

س (✗) تعتبر الطيور من الكائنات ذوات الدم البارد.

س (✗) لا يوجد سوى نوع واحد من الريش يغطى جسم الطيور و يسمى الريش الزغبي.

س (✓) يعتبر الصقر الجوال أسرع الطيور و أكثرها رشاقة.

س (✓) توجد القانصة عند الطيور التي تأكل الحشرات والبذور.

س (✓) تقوم الحوصلة بتخزين الغذاء وترطيبه قبل أن ينتقل إلى القناة الهضمية.

س (✗) المخيخ يضبط جميع سلوكيات الطائر مثل الطيران وبناء العش.

س (✓) يعد دماغ الطائر كبير نسبياً بالمقارنة مع حجم الجسم.

س (✗) تعد عظام الزواحف أشد صلابة من عظام الطيور لوجود تجويفات هوائية فيها.

س (✓) ترى الطيور الألوان جيدا و بشكل أفضل من الإنسان.

س (✗) حاسة التذوق والشم نامية جداً عند الطيور.

السؤال الثالث: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة مما يلي:

س القانصة جزء في المعدة عند الطيور يساعد في سحق الغذاء ميكانيكيًّا.

س الحوصلة تركيب يقع أسفل نهاية المريء و يساعد الطيور في تخزين الغذاء و ترطيبه قبل أن ينتقل إلى القناة الهضمية.

س البيض الرهلي البيض الذى يحتوى على سائل يحيط بالجنين و له قشرة خارجية صلبة.

س ذوات الدم الحار الكائنات التي تستطيع أن تولد طاقة داخل أجسامها وتحافظ على درجة حرارة جسمها ثابت.

س حمض البوليك المادة الإخراجية في الطيور.

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س ____ المخ ____ هو جزء الدماغ الذي يضبط جميع السلوكيات عند الطيور مثل الطيران وبناء العش.

س ____ المخيخ ____ جزء الدماغ الذى ينسق الحركات بدقة في الطيور.

س ____ النخاع المستطيل ____ جزء في الدماغ ينسق عمل القلب عند الطيور.

س ____ البطريق ____ الطائر الذى لا يطير و لكنه يستطيع السباحة في الماء.

س ____ إخصاب داخلي ____ نوع الاخصاب في الطيور.

السؤال الـرابــع: أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها:

س للطيور نوعين أساسين من الريش هما ____ الريش المحيطي ____ و ____ الريش الزغبي. ____

س لا تستطيع بعض الطيور الطيران مثل النعامة وبدلا من ذلك فهي تنتقل عن طريق ____ المشي ____ و ____ الجري ____ وبعضها الأخر يمكنه ____ السباحة. ____

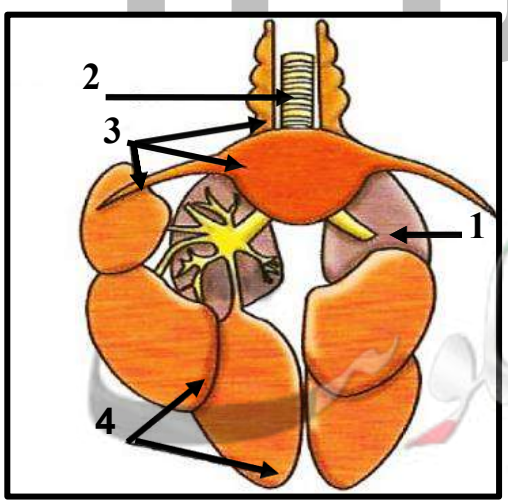
س الأعضاء التناسلية في الطيور داخلية لدى الجنسين و يتم ____ الإخصاب داخلياً ____ و ينتقل السائل المنوي عند تلاصق المذرقين.

س يساعد طائر الطنان على ____ تلقيح الزهور ____ في كل من المناطق الاستوائية و المعتدلة.

س يجتاز الكثير من الطيور مئات الكيلومترات فوق البحار واليابسة بهدف ____ الهجرة. ____

السؤال الـخـامــس:

س الشكل المقابل يمثل تركيب الجهاز التنفسي للطيور و المطلوب:



- الرقم (1) يشير إلى: رئة
- الرقم (2) يشير إلى: قصبة هوائية
- الرقم (3) يشير إلى: أكياس هوائية
- الرقم (4) يشير إلى: أكياس هوائية

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلًا علميًّا صحيحًا:

س تعتبر الطيور من ذوات الدم الحار.

لأنها تستطيع ان تولد طاقة داخل أجسامها.

س يبقى جسم الطائر دافئا حتى في أيام الشتاء الباردة و الممطرة.

لأنه من ذوات الدم الحار يستطيع توليد طاقة داخل جسمه.

س يملك الصقر الجارح منقار قوياً و مقوساً.

لكي تساعدها في تمزيق فرائسها.

س بعض الطيور لها مناقير طويلة مدببة.

حتى تستخدمها في جمع الرحيق من الأزهار , أو جس الطمي الطري بحثاً عن الديدان والمحار.

س تبتلع بعض الطيور الحصى والحجارة.

لكي تساعد بجانب الجدار العضلي السميك للقانصة بسحق الغذاء و طحنه إلى جزيئات صغيرة لتسهيل هضمها.

س هناك انفصال تام بُين الدم الغني بالأكسجين والدم قليل الأكسجين في قلب الطائر.

لأن لها بطينان منفصلان انفصال تام.

س عظام الطيور أخف وزناً من عظام الزواحف.

لأنها تحتوي على تجويفات هوائية.

السؤال السابع: حدد الملاءمة الوظيفية لكل من:

س القلب في الطيور.

القلب في الطيور رباعي الحجرات و له دورتان مما يضمن وصول الأكسجين بكميات كبيرة إلى الأنسجة بسرعة وكفاءة.

س عظام الطيور.

يعتبر هيكل الطائر أشد صلابة من الزواحف إذ تشكل العظام إطاراً قوياً يثبت العضلات المستخدمة في الطيران.

UULA
Kuwaitteacher.com

© جميع الحقوق محفوظة

س عضلات الطيور.

عضلات قوية تدعم ضربات الأجنحة إلى الأعلى و لأسفل في الطيران.

السؤال الـثـامـن: ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية:

س عند قيام الطائر بعملية الشهيق ؟

تدخل الكمية الأكبر من الهواء إلى الأكياس الهوائية و ينساب جزء من هواء الشهيق إلى الرئتين.

س عند انتقال الفضلات النيتروجينيّة من الدم إلى الكليتين في الطيور ؟

تتحول إلى حمض البوليك الذي يترسب في المذرق حيث يعاد امتصاص الماء.

س عندما يصبح الفرخ مستعدا للخروج من البيضة من الطيور ؟

يستخدم منقاره لإحداث فجوة في القشرة فتنكسر و تنفتح و يخرج و يخفق حتى يجف ريشه.

السـؤال الـتـاسـع:

س عـدد بعضاً من خـصـائـص الطيور:

لها غطاء خارجي من الريش ــ زوج من الأرجل تغطيها الحراشف تستخدم في المشي أو الجثوم ــ الأطراف الأمامية على شكل أجنحة.

السؤال الـعـاشـر: قارن بين كل مما يلـي لأوجه المقارنة بالجدول التالي:

وجه المقارنة	الطيور	البرمائيات
غطاء الجسم	الريش	الجلد الرطب
درجة حرارة الجسم "ثابتة – متغيرة"	ثابتة " حارة "	متغيرة " باردة "
نوع الإخصاب	داخلي	خارجي وداخلي

وجه المقارنة	الطائر الطنان	الصقر
أنواع الغذاء	رحيق الأزهار	آكلات لحوم

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

وجه المقارنة	الأسماك	الطيور
وظيفة المخ	حاسة الشم بصورة أساسية	ضبط جميع السلوكيات مثل الطيران وبناء العش
نوع الفضلات النيتروجينية	الأمونيا	حمض البوليك
نوع الإخصاب	خارجي وداخلي	داخلي

ملغى

وجه المقارنة	الحوصلة	القانصة
الوظيفة	تخزين الغذاء وترطيبه قبل أن ينتقل إلى القناة الهضمية	يساعد في سحق الغذاء ميكانيكياً

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الفصل الثالث: الثدييات

س علل: للثدييات مثل الثعلب آذان خارجية متطورة ؟

لتساعد في إيصال الصوت إلى الأذن الداخلية.

س علل: لبعض الثدييات مثل الكلاب القدرة على تحريك آذانها الخارجية ؟

لتحديد مصدر الصوت بدقة عالية.

س علل: قدرة بعض أنواع الدببة على العيش في كهوف صخرية تحت ركام الثلج ؟

بسبب فراءها الكثيف وطبقة الدهن تحت الجلد السميكة يبقيانها في دفء تام لشهور عديدة.

س علل: تسمية الثدييات بهذا الإسم ؟

نسبة إلى الغدد الثديية التي تفرز الحليب لتغذية الصغار.

خصائص الحيوان الثديي:

حيوان فقاري - الجسم مغطى بالشعر – له غدد ثدية تفرز الحليب لتغذية الصغار - درجة حرارته ثابتة – يتنفس الهواء - القلب مكون من أربع حجرات.

ملاحظة:
تعيش أغلب الثدييات حياة برية والقليل منها يعيش بيننا كحيوانات أليفة مثل القطط والكلاب والخيول والبقر.

ملاحظة:
أصغر الثدييات الذبابة القزم التي تشبه الفأر "طولها 8سم" وهي أقل وزناً من العملة المعدنية , وأكبرها الحوت الأزرق "طوله 30متراً و وزنه 100 ألف كيلوجرام".

س علل: للثدييات القدرة على العيش في كل البيئات تقريباً , من المناطق القطبية الباردة إلى المناطق الحارة والصحراوية والجافة ؟

بسبب وجود الكثير من التكيفات التي جعلتها قادرة على المحافظة على حرارة الجسم , مثل وجود الشعر وطبقة الدهن وحجم الجسم.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

وجه المقارنة	الثدييات التي تعيش في المناطق الدافئة	الثدييات التي تعيش في المناطق الباردة
الحجم	أصغر حجماً	أكبر حجماً
الشعر	أقل كثافة	أكثر كثافة
طبقات الدهن تحت الجلد	أقل سماكة	أكثر سماكة

س علل: ثدييات المناخ الدافئ أصغر حجماً من التي تعيش في المناخ البارد ؟

لأن الحجم الصغير يكسبها القدرة على فقدان الحرارة بسرعة.

الشكل والوظيفة في الثدييات:

ضبط حرارة الجسم:

س كيف يتم ضبط درجة حرارة الجسم في الثدييات ؟

- أجسامها تولد طاقة حرارية داخلية.
- حفظ درجة حرارة الجسم.
- التخلص من درجة الحرارة الزائدة.

س علل: الثدييات من ذوات الدم الحار (ثابتة الحرارة) ؟

لأن أجسامها تولد الطاقة الحرارية داخلياً.

س علل: لا تعتمد الثدييات على الشمس لتبقي أجسامها دافئة ؟

بسبب معدل الأيض (التمثيل الغذائي) المرتفع لديها.

أهمية الشعر الخارجي الموجود على جلد الثدييات والطبقة و الطبقة الدهنية تحته: حفظ درجة حرارة الجسم.

أهمية الغدد العرقية: تبريد الجسم وخفض درجة حرارته عندما يتبخر العرق الذي تفرزه هذه الغدد.

س علل: يلهث الذئب ؟

ليتخلص من الحرارة الزائدة حيث أنه لايمتلك غدد عرقية.

س علل: للثدييات القدرة على التجول في الطقس البارد , في الوقت الذي تبحث فيه معظم الحيوانات الأخرى عن مأوى ؟

بسبب قدرة الثدييات على تنظيم درجة حرارة الجسم داخلياً (الثبات الداخلي).

UULA
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

التغذية:

س علل: تأكل الثدييات عشرة أضعاف ما يأكله الحيوان الزاحف من الحجم نفسه ؟

بسبب معدل الأيض المرتفع في خلاياها.

طرق تغذية الثدييات:

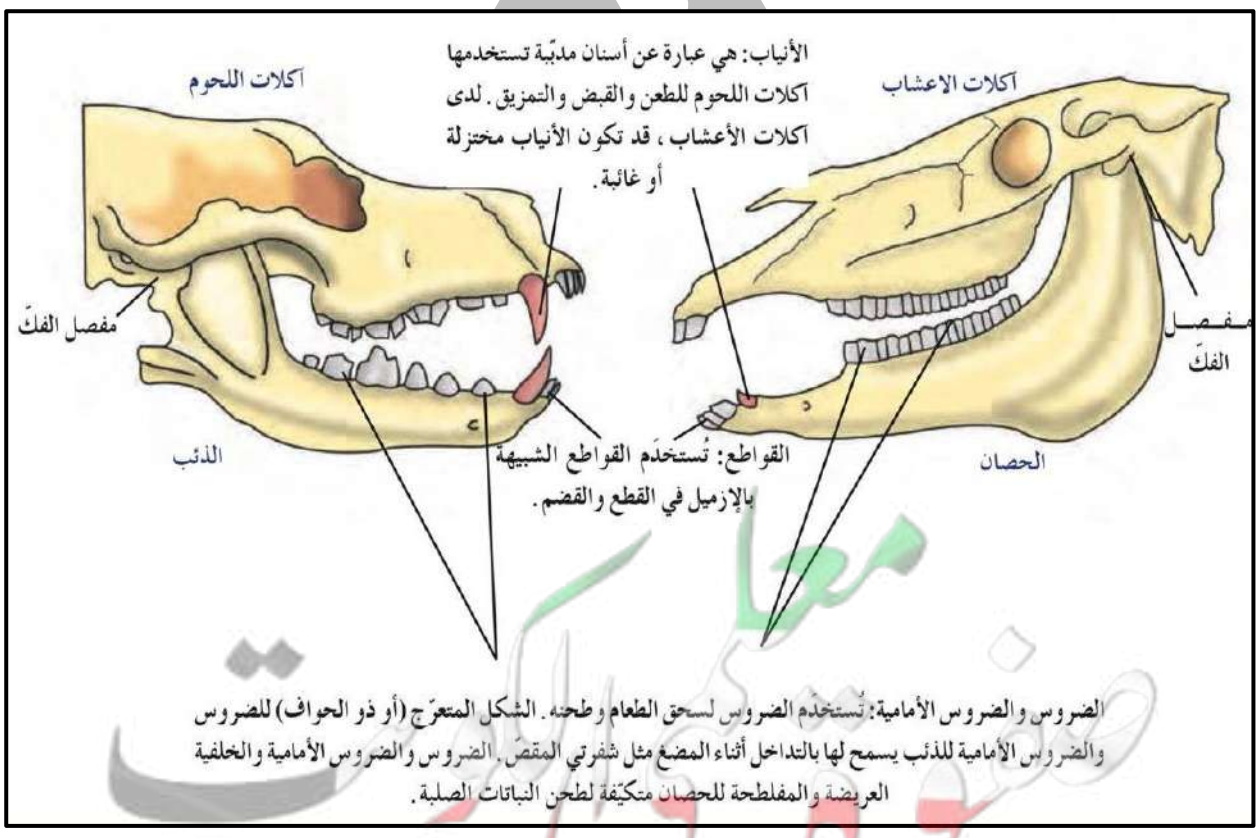
آكلات أعشاب: مثل الأرانب والزرافات - **آكلات لحوم**: مثل القطط - **متنوعة التغذية**: مثل الإنسان والدببة - **متغذيات بالترشيح**: مثل الحوت الأحدب.

س كيف تطورت التغذية في الثدييات ؟

كانت الثدييات الأولى آكلات حشرات فقط , ومع تطور أشكال فكوكها وأسنانها أصبحت متكيفة لتناول الأغذية المختلفة.

الثدييات الحديثة: متكيّفة لتناول الأغذية المختلفة:

- أصبح المفصل بين الجمجمة والفك السفلي أقوى من مثيله لدى الزواحف.
- مما سمح بتطور عضلات فك أكبر وأكثر قوة وتطورت أشكال الأسنان وتغيرت أعدادها فأصبح للثدييات الحديثة أسنان متخصصة.
- تكيفت القناة الهضمية لهضم نوع الغذاء الذي تأكله ولإمتصاصه.



Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ملاحظة:
كلما كانت كفاءة الحيوان في الحصول على الغذاء وهضمه أعلى , كانت الطاقة التي يحصل عليها أكبر.

أهمية الأنياب: الطعن والقبض والتمزيق.

أهمية القواطع: القطع والقضم.

أهمية الضروس (الطواحن): طحن الطعام الصلب.

وجه المقارنة	آكلات الأعشاب	آكلات اللحوم
شكل الأنياب	مختزلة أو غائبة	مدببة
شكل القواطع	شبيهة بالإزميل	شبيهة بالإزميل
شكل الضروس	مفلطحة وعريضة	غير منتظمة مما يسمح بتداخلها فتصبح مثل شفرتي المقص
الأمعاء	طويلة	قصيرة

س علل: لآكلات اللحوم أمعاء قصيرة نسبياً ؟
لأنه يمكن لأنزيمات الهضم التي تفرزها أن تهضم اللحوم بسرعة.

س علل: معظم آكلات الأعشاب لديها أمعاء طويلة نسبياً ؟
لأن الأنسجة النباتية القاسية والخشنة تستغرق وقت أطول ليتم هضمها.

س علل: نجد عند الأبقار حجرة معدية إضافية (الكرش) ؟
لتخزين وتجهيز ما تم ابتلاعه من أغذية نباتية.

س علل: وجود بكتيريا تكافلية في الكرش ؟
لهضم السيليلوز الموجود في الأنسجة النباتية.

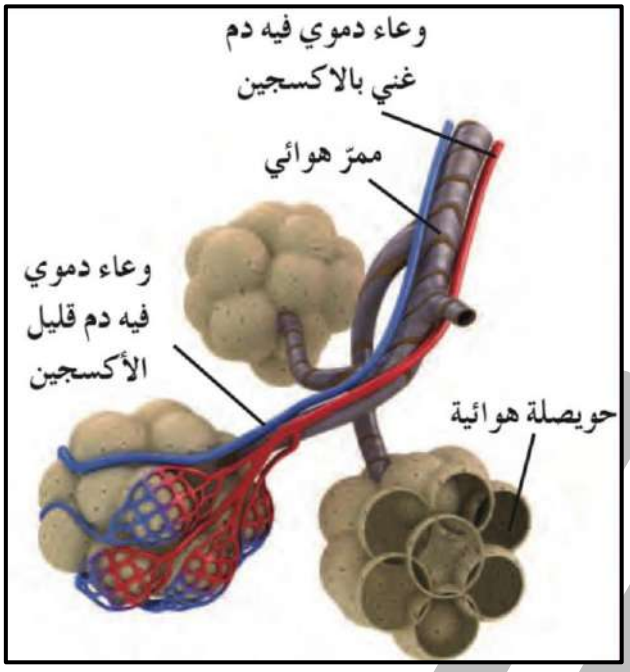
س علل: تسمية الحيوانات المجترة بهذا الاسم ؟
لأنها تجتر الغذاء أي تعيده إلى الفم ليتم مضغه.

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

التنفس:

تستخدم جميع الثدييات البرية والمائية الرئتين في التنفس.



س كيف يتم الشهيق في الثدييات ؟

تقوم الثدييات بالشهيق عندما ترفع عضلات الصدر القفص الصدري للأعلى وللخارج وفي الوقت نفسه تسحب عضلة الحجاب الحاجز قاعدة التجويف الصدري لأسفل مما يزيد حجمه فيندفع الهواء إلى داخل الرئتين.

عضلة الحجاب الحاجز

عضلة قوية أسفل الرئتين تفصل تجويف الصدر عن تجويف البطن.

س كيف يتم الزفير في الثدييات ؟

تنبسط عضلات الصدر والحجاب الحاجز فيتناقص حجم التجويف الصدري مما يدفع الهواء إلى خارج الرئتين خلال الزفير.

س ما أهمية الحويصلات الهوائية ؟

تزيد من مساحة سطح التبادل الغازي بين الرئتين والدم , نظراً لأن عددها كبير وكونها غنية بالشعيرات الدموية.

الدوران:

ينقسم الجهاز الدوري لدى الثدييات إلى دورتين دمويتين منفصلتين مع قلب يتألف من أربع حجرات.

س علل: قلب الثدييات رباعي الحجرات ؟

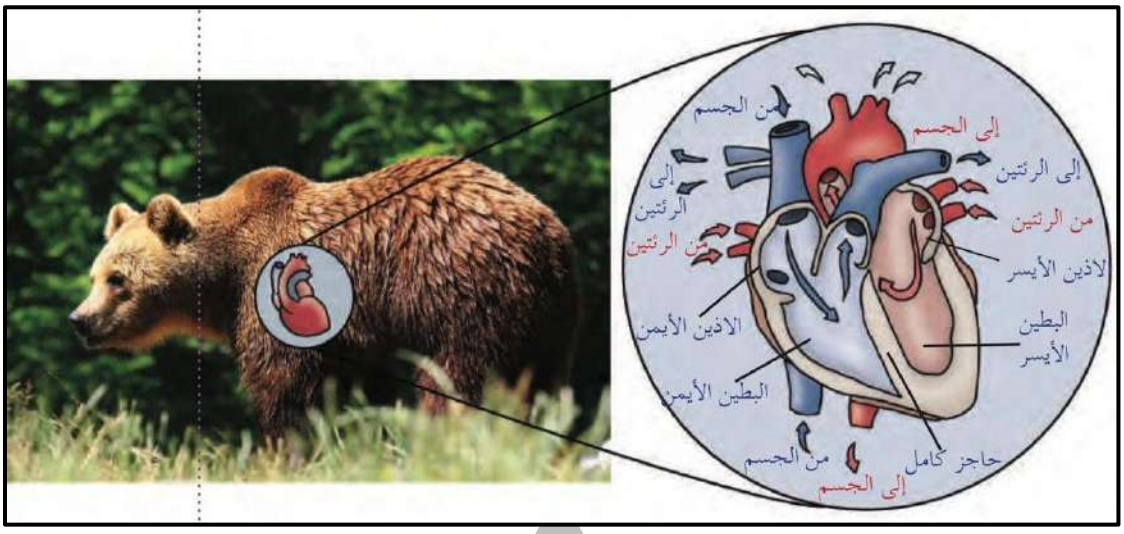
لأنه مكون من أذينان وبطينان.

س كيف يتحرك الدم في قلب الثدييات ؟

- يتلقى الجانب الأيمن من القلب دم قليل الأكسجين من جميع أنحاء الجسم ويدفعه إلى الرئتين حيث يزود بالأكسجين.
- ثم يعود إلى الجانب الأيسر من القلب ويضخ الدم الغني بالأكسجين خلال الأوعية الدموية إلى باقي أعضاء الجسم.

UULA
معاً نحو التميز
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة



الإخراج:

لدى الثدييات كليتان متطورتان تساعدان في استخلاص الفضلات النيتروجينية من الدم على شكل بولينا.

س كيف يتم الإخراج في الثدييات ؟

- تقوم الكليتان باستخلاص الفضلات النيتروجينية من الدم على شكل بولينا.
- التي تتجمع مع الفضلات الأخرى والماء لتكون البول.
- ثم ينساب هذا البول إلى المثانة البولية حتى يطرد خارج الجسم.

س ما أهمية كليتا الحيوان الثديي ؟

- للحفاظ على الثبات الداخلي عن طريق ترشيح البولينا من الدم.
- إخراج الماء الزائد أو احتجازه اذا كان الجسم يحتاجه.
- تستعيد الأملاح والسكريات والمركبات الأخرى التي لا يجب أن يفقدها الجسم.

س ما أهمية الكفاءة العالية للكليتان في ضبط كمية الماء وتثبيتها في الجسم ؟

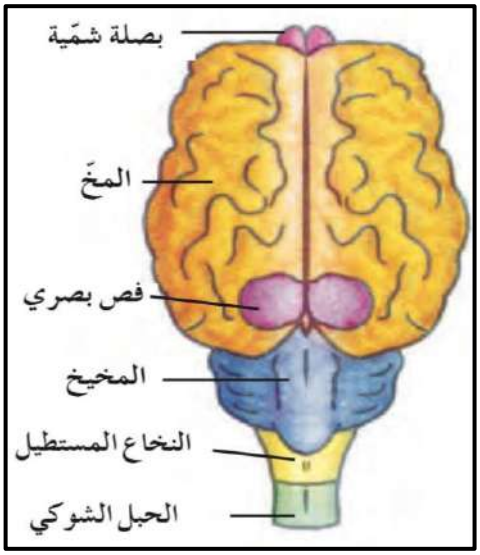
سمحت للثدييات بالعيش في البيئات المختلفة , حتى في الصحارى حيث درجات الحرارة مرتفعة نهاراً ومتدنية ليلاً.

UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الاستجابة:

تعتبر من أكثر الحيوانات تطوراً , يتكون دماغها من ثلاث أجزاء:
المخ – المخيخ – النخاع المستطيل.



س مم يتكون الجهاز العصبي في الثدييات ؟

دماغ متطور جداً مكون من المخ والمخيخ والنخاع المستطيل والبصلة الشمية والفص البصري- بالإضافة للحبل الشوكي.

أهمية المخ: يقوم بالعمليات المعقدة مثل التفكير والتعلم.

أهمية المخيخ: يضبط التنسيق العضلي.

أهمية النخاع المستطيل: ينظم وظائف الجسم اللاإرادية مثل التنفس ونبضات القلب.

يحتوي مخ الثدييات على طبقة خارجية نامية تسمى القشرة المخية.

س ما هي وظائف القشرة المخية ؟

هي مركز التفكير والسلوكيات المعقدة الأخرى مثل التعلم والقراءة عند الإنسان وتخزين الغذاء عند الفئران مثلاً.

الحواس المتطورة لدى الثدييات:

أهمية الحواس المتطورة : لتزويد الحيوان الثديي بمعلومات عن البيئة الخارجية.

- للعديد من الثدييات حواس كاملة للشم والسمع , مثال: الكلاب يمكن أن تتعرف على الناس بسهولة من خلال روائحهم الخاصة.
- للثدييات آذان مكونة من الأجزاء الأساسية نفسها إلا أنها تختلف في قدرتها على اكتشاف الأصوات:

الكلاب والخفافيش والدلافين	تستطيع أن تسمع الأصوات ذات ترددات أعلى بكثير مما يستطيع الإنسان سماعه
الخفاش والدولفين	يمكن أن يكتشفا الأشياء في بيئتهما باستخدام صدى أصواتها عالية التردد
الأفيال	يمكن أن تسمع الأصوات ذات الترددات المنخفضة جداً

- لدى العديد من الحيوانات الثدية بعض التركيبات الحساسة للألوان في عيونها.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ملاحظة:
تختلف القدرة على تمييز الألوان بين الأنواع المختلفة.

ملاحظة:
تعد رؤية الألوان مفيدة جداً , خاصة للحيوانات التي تنشط في النهار.

مثال: قدرة القطط على اكتشاف الألوان , لكن لا تصل إلى المدى الكلي مثل الإنسان وبعض الرئيسيات الأخرى مثل القردة.

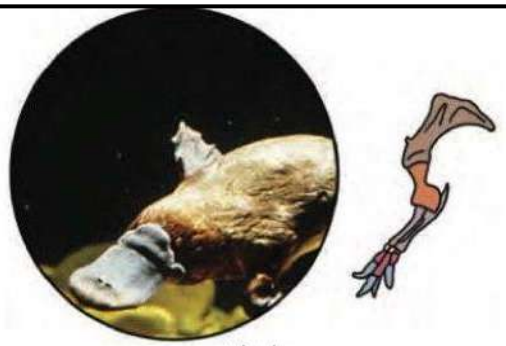
الحركة:

س ما هي التكيفات المتنوعة التي ساعدت الثدييات على الحركة ؟

- العمود الفقري الذي ينثني أفقياً: تسمح هذه المرونة بالتحرك بخطى واسعة والقفز عالياً.
- الأحزمة الكتفية والحوضية: أصبحت أكثر انسيابية ومرونة سمحت لكل من الأطراف الأمامية والخلفية بالتحرك بطرق متنوعة.
- التنوع في عظام وأطراف عضلات الثدييات: سمحت بالركض والمشي والتسلق والزحف والقفز والطيران والسباحة.

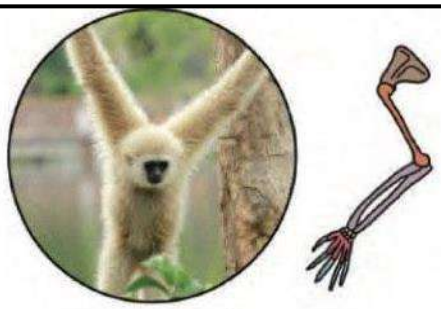
UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©



خلد الماء

الحفّارون Diggers: الثدييات الحفّارة لديها مخالب قويّة، وسميكة بخاصّة في أطرافها الأمامية. أطرافها قصيرة وقوية وممتلئة، وفيها نتوءات كبيرة ترتبط بعضلات قوية.



القرد

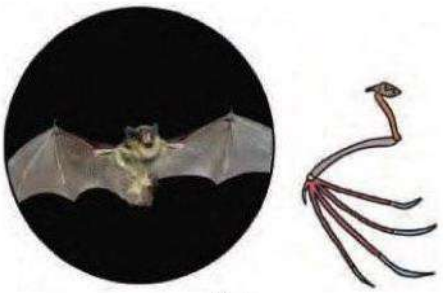
المتسلّقون Climbers: لُلثدييات المتسلّقة أصابع يد وأقدام طويلة ومرنة، ومفاصل مرنة تُساعدها على الامساك بفروع الأشجار.

الحصان

العدّاؤون Runners: تحتاج الثدييات سريعة العدو أطرافًا طويلة تتحمّل الاصطدام بالأرض. تحوّرت الأصابع الجانبية في أطرافها الأمامية والخلفية لتسمّى تركيبات المستدقّة بالحوافر.

عجل البحر

السبّاحون Swimmers: تُركّز الثدييات السابحة أغلب حركتها بين الذراع والحزام الكتفي. تطوّرت أطرافها إلى مجاذيف مسطّحة وعريضة، وتمدّدت عظام الأيدي والأقدام لتُكوّن الزعانف.



الخفّاش

الطائرون Flyers: تطوّرت عظام الأذرع والأيدي لدى الخفّاش لتدعم قطع الجلد التي تُكوّن الأجنحة.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

التكاثر:

الإخصاب داخلي.

للإناث غدد ثديية تفرز الحليب لتغذي صغارها.

تقسم الثدييات من حيث التكاثر إلى:
ثدييات بيوضة (وحيدة المسلك) - ثدييات كيسية (جرابيات) - ثدييات مشيمية.

أولاً: الثدييات البيوضة (وحيدة المسلك) :

هي الثدييات التي تتكاثر من خلال وضع البيض , مثل حيوان خلد الماء.

س كيف يتم التكاثر في الثدييات البيوضة ؟

- الإخصاب.
- تضع الأنثى بيضتان أو ثلاث وتحضنها بحرارة جسمها.
- تتغذى أجنة وحيدات المسلك النامية مثل الطيور والزواحف , على المواد الغذائية الموجودة داخل البيضة.
- بعد أن يفقس البيض , يتغذى الصغار على الحليب الذي ينساب من مسامات موجودة على بطن الأم.
- تنمو الصغار حديثة الفقس في ظل رعاية أبوية قبل أن تعتمد على نفسها.

ثانياً: الجرابيات "الثدييات الكيسية":

هي الثدييات التي تلد صغاراً غير مكتملة النمو , تبقى في جيب خارجي للأم , مثل الكانجرو.

س كيف يتم التكاثر في الجرابيات "الثدييات الكيسية" ؟

- الإخصاب.
- ينمو جنين الحيوان الجرابي داخل جسم الأم ويتغذى عن طريق كيس للمح يشبه ذلك الموجود في البيض الرهلي , غير أن كيس المح ليس كبيراً بدرجة كافية لتغذية الجنين خلال كامل فترة نموه.
- بعد مرور 30 يوم على الإخصاب , تلد أنثى الكانجرو حيوان صغير غير نامي , أعمى , وعديم الشعر يزن حوالي 28 جراماً ويبلغ طوله حوالي 2,5سم فقط.
- يزحف هذا الحيوان الصغير إلى كيس بطن الأم ويبقى فيه حتى يصبح كبيراً و قوياً بما يكفي ليعتمد على نفسه.

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س فيما يختلف تكاثر الجرابيات عن تكاثر الثدييات أحادية المسلك ؟

تبقى المواليد الحديثة للجرابيات محمية ودافئة في كيس البطن عند الأم , وتستطيع الأم أن تبحث عن الغذاء أو تهرب من الحيوانات المفترسة مع صغارها سريعاً.
في حين تظل أمهات أحادية المسلك في مكان واحد لتحضن بيضها أو لتغذي صغارها.

ثالثاً: الثدييات المشيمية: "تمثل 95 % من الثدييات"

هي الثدييات التي تنمو صغارها داخل جسم الأم وتتغذى من جسم الأم حتى الولادة.

ملاحظة:
ينمو الجنين بالكامل قبل ولادته.

س علل: تسمية الثدييات المشيمية بهذا الاسم ؟

نسبة إلى المشيمة التي يتم من خلالها تبادل الغازات والأغذية والفضلات بين الأم والجنين.

س ما هي المشيمة ؟

هي نسيج إسفنجي يحيط تماماً بالجنين , تتداخل فيه الأوعية الدموية للأم وللجنين ويسمح بتبادل المواد بينهما.

فترة الحمل: الفترة التي يستقر فيها الجنين داخل جسم الأم.

ملاحظة:
تختلف فترة الحمل تماماً بين الثدييات المشيمية , تزداد فترة الحمل مع حجم الحيوان البالغ , ومع درجة نمو المولود.

مثال: الفأر: مدة الحمل 21 يوماً.

الأفيال: 22 شهراً.

الإنسان: 9 أشهر.

معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

العناية ورعاية الصغار:

الطيور والتماسيح: تعتني بصغارها وتحميها.

الثدييات:

- تقدم عناية وحماية لصغارها أكثر من معظم الحيوانات الأخرى.
- الرضاعة: تبقي الأم والطفل معاً لمدة طويلة.
- طول المدة التي تقضيها الحيوانات البالغة مع صغارها بالإضافة إلى وجود دماغ متطور يسمحا للصغار بتعلم الكثير عن الأمور الحياتية.

ملاحظة:
يعتقد بعض العلماء أن طول فترة الرعاية الأبوية ساهمت في النجاح التطوري للثدييات.

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

السؤال الأوّل: اختر الإجابة الصحيحة التي تلي كل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمامـهـا:

س الأرانب و الزرافات هي من الثدييات التي تعد

○ آكلات لحوم.
○ آكلات حشرات.
○ **آكلات أعشاب.**
○ آكلات لحوم وأعشاب.

س تعيش الثدييات في البيئة

○ الجافة.
○ الصحراوية.
○ الحارة.
○ **جميع ما سبق صحيح.**

س أصغر الثدييات هي

○ الكلاب.
○ الفأر.
○ القطط.
○ **الذبابة القزم.**

س أكبر الثدييات هو

○ الفيل.
○ **الحوت الأزرق.**
○ الدب.
○ الجمل.

س الغدد المسؤولة عن خفض درجة حرارة الثدييات وتبريد جسمها هي

○ الغدد اللعابية.
○ الغدد الثديية.
○ الغدد الدهنية.
○ **الغدد العرقية.**

UULA
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س تعتبر الثدييات من الحيوانات ثابتة درجة الحرارة وذلك بسبب:

- ○ معدل الأيض المرتفع.
- ○ الشعر الخارجي على جلدها.
- ○ الطبقة الدهنية تحت الجلد.
- ○ **جميع ما سبق صحيح.**

س أسنان مدببة تستخدمها أكلات اللحوم للطعن والقبض والتمزيق هي

- ○ **الأنياب.**
- ○ الضروس.
- ○ الطواحن.
- ○ القواطع.

س واحدة مما يلي تعد من الحيوانات المجترة

- ○ الذئب.
- ○ **البقرة.**
- ○ القطة.
- ○ النمر.

س يحتوي الكرش في الأبقار على البكتيريا

- ○ بكتريا التخمر.
- ○ البكتريا المعدية.
- ○ **التكافلية.**
- ○ جميع ما سبق صحيح.

س للدب البني قلب يحتوي على

- ○ حجرة.
- ○ حجرتان.
- ○ ثلاث حجرات.
- ○ **أربع حجرات.**

س تتنفس جميع الثدييات البرية والمائية بواسطة

- ○ الخياشيم.
- ○ **الرئتين.**
- ○ الانتشار.
- ○ الجلد.

س عضو يقوم بتخزين البول و طرده خارج الجسم هو

- ○ الكبد.
- ○ الطحال.
- ○ **المثانة البولية.**
- ○ الكليتان.

س جزء في الدماغ يقوم بالعمليات المعقدة مثل التفكير والتعلم

- ○ **مخ.**
- ○ مخيخ.
- ○ نخاع مستطيل.
- ○ جميع ما سبق غير صحيح.

س من وظائف المخيخ

- ○ التفكير والتعلم.
- ○ تنظيم وظائف الجسم اللاإرادية.
- ○ **التنسيق العضلي.**
- ○ التحكم بالجسم.

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س أكبر أجزاء الدماغ هو

○ المخيخ.
○ النخاع المستطيل.
○ **المخ.**
○ الحبل الشوكي.

س من الثدييات البيوضة

○ الكانجرو.
○ الحصان.
○ القرد.
○ **خلد الماء.**

س من الثدييات الجرابية "الكيسية":

○ **الكانجرو.**
○ الحصان.
○ القرد.
○ خلد الماء.

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يلي:

س (✗) الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ أكبر حجما من التي تعيش في المناخ البارد.

س (✓) تستطيع الثدييات التكيف مع الظروف البيئة.

س (✗) تعيش الثدييات في المناطق اليابسة فقط.

س (✗) أكبر الحيوانات الثديية هو الفيل.

س (✓) تعيش أغلب الثدييات حياة برية.

س (✓) جميع الثدييات حيوانات ذات درجه حرارة ثابتة.

س (✗) كانت الثدييات الأولى تتغذى على الأعشاب فقط.

س (✓) الثدييات المتغذيات بالترشيح هي حيوانات تتغذى على العوالق والحيوانات الصغيرة التي ترشحها من البحر.

س (✗) الأرانب والزرافات هي حيوانات آكلات أعشاب ولحوم.

س (✗) تأكل الثدييات أقل مما تأكل الزواحف.

س (✓) قدرة الثدييات على تنظيم حرارة الجسم مثالا على الثبات الداخلي.

س (✓) لا يمتلك الذئب غدد عرقية.

UULA
Kuwaitteacher.com

© جميع الحقوق محفوظة

س (✗) الغدد الثديية تساعد في تبريد جسم الثدييات و خفض درجه حرارته.

س (✓) يؤثر الشعر وحجم الجسم في فقدان الحرارة عند الثدييات.

س (✓) تتمتع الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ بغطاء قليل من الشعر وطبقات من الدهن.

س (✗) تقع الحويصلات الهوائية الدقيقة في بداية الممرات التنفسية في رئتا الثدييات.

س (✓) تستخدم جميع الثدييات الرئتين في التنفس.

س (✓) تعد الأبقار من الحيوانات المجترة.

س (✓) تتميز آكلات الأعشاب بوجود أمعاء طويلة نسبيا.

س (✓) يختلف تركيب أسنان آكلات اللحوم عن تركيب أسنان آكلات الأعشاب.

س (✓) تتميز فكوك وأسنان الثدييات بقدرتها على التكيف لأنماط التغذية المختلفة.

س (✗) تستخدم آكلات اللحوم قواطع مسطحة الحواف.

س (✓) تستخدم آكلات اللحوم أنيابًا حادة وقواطع.

س (✗) يتلقى الجانب الأيمن من القلب دما كثير الأكسجين من الجسم.

س (✓) يضخ القلب الدم من الجانب الأُيسر محملا بالأكسجين إلى جميع أجزاء الجسم.

س (✗) تقوم الكليتان في الثدييات بتخزين البول وطرده خارج الجسم.

س (✓) تعمل الكليتان في الثدييات على ضبط كميه الماء وتثبيتها في الجسم.

س (✓) تعتبر الثدييات من أكثر الحيوانات تطورا.

س (✗) يقوم المخيخ بضبط وظائف الجسم اللاإرادية.

س (✓) من وظائف المخ القيام بالعمليات المعقدة.

س (✗) النخاع المستطيل يقوم بضبط التنسيق العضلي.

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

س (✓) تختلف الثدييات في القدرة على تمييز الألوان.

س (✓) تتفاوت الثدييات في قدرتها على تمييز الأصوات.

س (✗) يعد المخ من أصغر مكونات الدماغ.

س (✓) تتميز جميع الثدييات بالإخصاب الداخلي.

س (✗) الثدييات البيوضة تلد صغاراً غير مكتملة النمو يكتمل نموها داخل كيس أو جراب في بطن الأم.

السؤال الثالث: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة مما يلي:

س الكرش حجرة معدية في الأبقار تخزن وتجهز ما تم ابتلاعه من أغذية.

س حيوانات مجترة حيوانات تعيد الطعام إلى الفم لمضغه.

س القواطع نوع من الأسنان شبيه بالإزميل تستخدمها آكلات اللحوم في القطع و القضم.

س الأنياب أسنان مدببة تستخدمها آكلات اللحوم للقبض والتمزيق.

س متغذيات بالترشيح من الثدييات تتغذى على العوالق والحيوانات الصغيرة التي ترشحها من البحر.

س الثبات الداخلي قدرة الثدييات على تنظيم درجة حرارة الجسم داخليا.

س الغدد العرقية غدد مسؤولة عن تبريد جسم الثدييات و خفض درجة حرارتها.

س الغدد الثديية غدد مسؤولة عن إفراز الحليب في إناث الثدييات.

س الثدييات حيوانات فقارية ذات درجة حرارة ثابتة ولديها غدد ثديية.

س الشهيق عملية تقوم فيها عضلات الصدر بدفع القفص الصدري لأعلى و للخارج.

س الزفير عملية تنبسط فيها عضلات الصدر والحجاب الحاجز و تدفع نتيجة لذلك الهواء للخارج.

س القلب عضو يقوم بضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم و يتكون من أربعة حجرات.

UULA
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

س **الكليتين** عضو يقوم باستخلاص الفضلات النيتروجينية من الدم على شكل بولينا.

س **المثانة البولية** عضو في الثدييات يقوم بتخزين البول حتى يتم طرده خارج الجسم.

س **المخ** جزء في الدماغ يقوم بالعمليات المعقدة مثل التفكير والتعلم.

س **المخيخ** جزء في الدماغ يضبط التنسيق العضلي.

س **النخاع المستطيل** جزء في الدماغ ينظم وظائف الجسم اللاإرادية.

س **ثدييات بيوضة "وحيدة المسلك"** ثدييات تتكاثر من خلال وضع البيض.

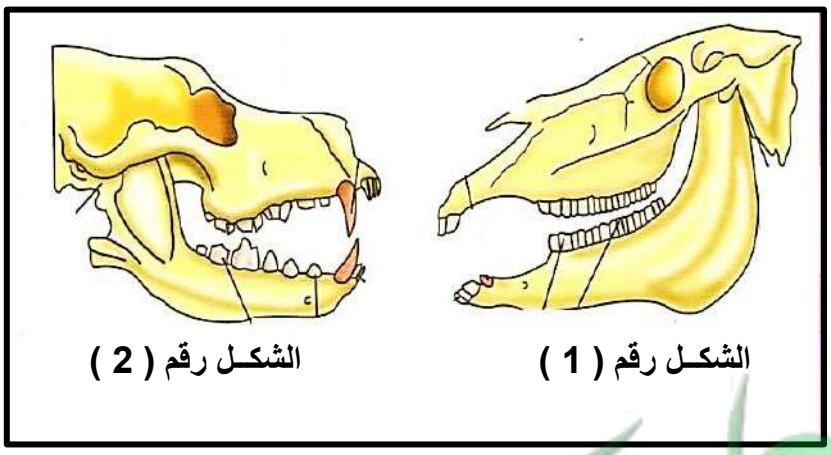
س **ثدييات كيسية "الجرابيات"** نوع من الثدييات تلد صغاراً غير مكتملة النمو وتبقى في جيب خارجي للأم.

السؤال الـرابع: ادرس الأشكال التالية التي أمامك ثم اجب عن المطلوب:

الشكل (1): الشكل المقابل يوضح تكيف الفكوك والأسنان الخاصة بالثدييات وفقا لأنماط التغذية المختلفة والمطلوب:

س حدد نوع التغذية الذي يناسب الفكوك المبينة في الشكلين المقابلين:

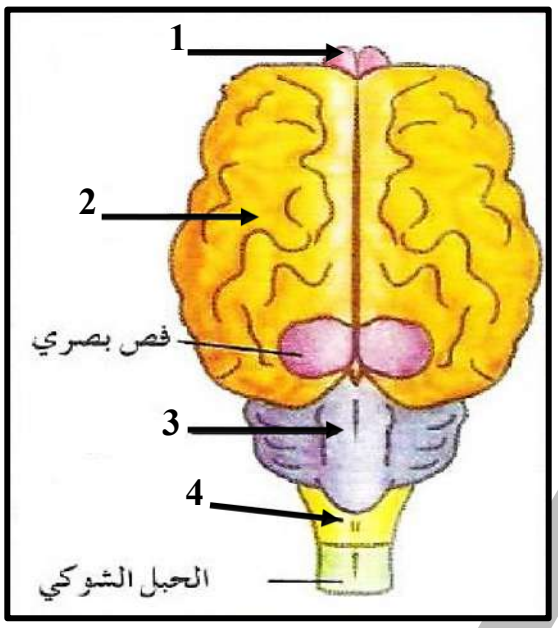
- الشكل رقم (1)
  آكلات الأعشاب.
- الشكل رقم (2)
  آكلات اللحوم.



معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الشكل (2): الشكل المقابل يوضح تركيب الدماغ في الثدييات والمطلوب:



س اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام:

- الرقم (1) يشير إلى:

بصلة شمية.

- الرقم (2) يشير إلى:

المخ.

- الرقم (3) يشير إلى:

المخيخ.

- الرقم (4) يشير إلى:

النخاع المستطيل.

السؤال الخامس: تمعن في المفاهيم التالية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السبب:

س النمر – الضفدع – البقرة – الحوت.

- المفهوم المختلف :

الضفدع

- السبب :

للأن جميعها تنتمي إلى الثدييات ماعدا الضفدع ينتمي إلى البرمائيات.
أو لأن جميعها درجة حرارتها ثابته فيما عدا الضفدعدرجة حرارته متغيرة.
أو جميعها حيوانات ولودة "مشيمية " فيما عدا الضفدع حيوان بيوض.

س المخ – الكليتين – المخيخ – النخاع المستطيل.

- المفهوم المختلف :

الكليتين.

- السبب :

لأن جميعها تنتمي إلى تركيب الجهاز العصبي (الدماغ) ماعدا الكليتين تنتمي إلى تركيب الجهاز الإخراجي.

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

س الكانجرو – البقرة – الإنسان – الأسد.

- المفهوم المختلف :

الكانجرو.

- السبب :

لأن جميعها ثدييات مشيمية ماعدا الكانجرو من الثدييات الجرابية "الكيسية".

س الحمام – الخفاش – الدجاج – النعامة.

- المفهوم المختلف :

الخفاش.

- السبب :

لأن جميعها من الطيور ماعدا الخفاش من الثدييات.
أو لأن جميعها تبيض ماعدا الخفاش يلد.
أو لأن جميعها يغطي جسمها الريش ما عدا الخفاش يغطيه الشعر.

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلًا علميًّا صحيحًا:

س قدرة بعض الثدييات على تحديد مصدر الصوت بدقة عالية.

لأن لها القدرة على تحريك آذانها الخارجية ناحية مصدر الصوت.

س تستطيع بعض أنواع الدببة القطبية العيش في بيئة شديدة البرودة.

لأن لها طبقة فراء كثيفة و طبقة دهون سميكة تحت الجلد تبقيها في دفئ تام.

س الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ أصغر حجما من التي تعيش في المناخ البارد.

لأن الحجم الصغير يكسبها القدرة على فقدان الحرارة بسرعة.

س تتمتع الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ بغطاء من الشعر و طبقات من الدهن أقل من التي توجد في الثدييات التي تعيش في المناخ البارد.

لأن غطاء الشعر و طبقات الدهن الأقل تساعد الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ على فقدان الحرارة بسرعة.

UULA
Kuwaitteacher.com

© جميع الحقوق محفوظة

س الثدييات حيوانات ثابتة الحرارة.

لأن أجسامها تولد طاقة حرارية داخليا و لا تعتمد على الشمس لإبقائها دافئة.

س قدرة الثدييات على التجول في الطقس البارد.

بسبب فراءها الكثيف و طبقة الدهن تحت الجلد السميكة تبقيها دافئة.

س تستطيع أن تأكل الثدييات عشرة أضعاف ما تأكله الزواحف.

نظرا لمعدل الأيض المرتفع.

س يطلق على بعض أنواع الثدييات حيوانات متغذيات بالترشيح.

لأنها تتغذى على العوالق والحيوانات الصغيرة التي ترشحها من البحر.

س للثدييات القدرة على تناول مختلف أنواع الأغذية المختلفة.

بسبب تطور أشكال فكوكها و أسنانها أصبحت متكيفة لتناول أغذية مختلفة.

س للبالين المهدب أهمية كبيرة في تغذية الحوت.

لأنه يعمل كمرشح لتصفية الحيوانات الصغيرة من الماء الذي يدخل فم الحوت.

س تكيف فكوك و أسنان الثدييات وفقا لأنماط التغذية.

- لأن المفصل بين الجمجمة و الفك السفلي أصبح أقوى ما سمح بتطور عضلات فك أكبر و أكثر قوة.
- و لأن أشكال الأسنان تطورت و تغيرت أعدادها فأصبح للثدييات الحديثة أسنان متخصصة.

س تتميز آكلات اللحوم بوجود أمعاء قصيرة نسبيا.

لأن أنزيمات الهضم تهضم اللحوم بسرعة.

س تتميز آكلات الأعشاب بوجود أمعاء طويلة نسبيا.

لان الأنسجة النباتية قاسية و خشنة تستغرق وقت أطول ليتم هضمها.

س للبكتيريا التكافلية أهمية كبيرة في عملية الهضم لدى آكلات الأعشاب.

لأنها تهضم السيليلوز في معظم الأنسجة النباتية.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س تعد الأبقار من الحيوانات المجترة.

لأنها تجتر الغذاء أي تعيده إلى الفم.

س وجود حويصلات هوائية في نهاية الممرات التنفسية في الرئتان.

لحدوث التبادل الغازي بين الرئتين والدم.

س للكليتين دورا كبيرا في حفظ الثبات الداخلي للثدييات.

لأنها تعمل على ترشيح البولينا من الدم و إخراج الماء الزائد أو احتجازه إذا كان الجسم يحتاجه , و تستعيد الأملاح والسكريات والمركبات الأخرى التي لا يجب أن يفقدها الجسم.

س احتواء الثدييات على مثانة بولية.

لتخزن البول حتى يطرد خارج الجسم.

س يمكن للكلاب التعرف على الناس بسهولة من خلال الرائحة.

لأن لديها حواس كاملة للشم والسمع.

س تستطيع الثدييات أن تستخدم أكثر من طريقه للتحرك.

بسبب التنوع في عظام وأطراف عضلاتها.

س تسمى بعض الثدييات بالبيوضة.

لأنها تتكاثر من خلال وضع البيض.

س يطلق على مجموعة من الثدييات بالكيسية (الجرابيات).

لأنها تلد صغارًا غير مكتملة النمو و تبقى في جيب خارجي للأم.

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

السؤال الـسـابـع: حدد الملاءمة الوظيفية لكل من:

س الحويصلات الهوائية للثدييات.

أعدادها كبيرة وغنية بالشعيرات الدموية حتى تزيد من مساحة سطح التبادل الغازي بين الرئتين والدم.

س العمود الفقري للثدييات.

- ينثني أفقيا ومن جانب إلى آخر.
- حيث تسمح هذه المرونة للثدييات بالتحرك بخطى واسعة وبالقفز عالياً.

السؤال الـثـامـن: ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية:

س بعد بقاء الغذاء في كرش البقرة لفترة من الوقت ؟

تعيده إلى الفم ثانية ليعاد مضغه مرة ثانية و خلطه باللعاب ثم يبتلع مرة ثانية و يتحرك إلى المعدة و الأمعاء.

س عندما ترفع عضلات الصدر القفص الصدري لأعلى و للخارج و يسحب الحجاب الحاجز قاعدته لأسفل في الثدييات ؟

يزيد حجم القفص الصدري و يندفع الهواء إلى داخل الرئتين و يحدث الشهيق.

س عندما تنبسط عضلات الصدر والحجاب الحاجز للثدييات ؟

يتناقص حجم التجويف الصدري ما يدفع الهواء إلى خارج الرئتين خلال الزفير.

س عندما يفقس بيض الثدييات البيوضة ؟

يتغذى الصغار على الحليب الذي ينساب من مسامات موجودة على بطن الأم.

س لصغير الكانجرو الغير نامي بعد ولادته ؟

يزحف الحيوان الصغير إلى كيس بطن الأم و يبقى فيه ويتغذى من حليب الأم حتى يستكمل نموه ويصبح كبيراً وقوياً.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال التاسع: عدد خصائص كل من:

س الثدييات.

حيوان فقاري. ـ ذو درجة حرارة ثابتة. ـ الجسم مغطى بشعر. ـ للإناث غدد ثديية تفرز الحليب لتغذية الصغار. ـ تتنفس الهواء. ـ لها قلب مكوّن من أربعة حجرات.

س أنواع الثدييات من حيث تكاثرها ؟

الثدييات البيوضة (وحيدة المسلك). - الثدييات الكيسية "الجرابيات" - الثدييات المشيمية.

السؤال العاشر: قارن بين كل مما يلي لأوجه المقارنة بالجدول التالي:

وجه المقارنة	البرمائيات	الطيور	الثدييات
غطاء الجسم	الجلد الرطب	الريش	الشعر
عددحجرات القلب	3	4	4
اسم حجرات القلب	أذينان وبطين واحد	أذينان وبطينان	أذينان وبطينان

وجه المقارنة	عملية الشهيق في الثدييات	عملية الزفير في الثدييات
حركة عضلات الصدر	تنقبض	تنبسط
حركة الحجاب الحاجز	تنقبض	تنبسط
حجم التجويف الصدري	يزيد	يقل
اتجاه الهواء	إلى الداخل	إلى الخارج

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

وجه المقارنة	المخ في الثدييات	المخيخ في الثدييات
الوظيفة	يقوم بالعمليات المعقدة مثل التفكير والتعلم	يضبط التنسيق العضلي
الحجم	الجزء الأكبر من الدماغ	أصغر من المخ

وجه المقارنة	الثدييات الحفارة	الثدييات المتسلقة
شكل الأطراف	أطرافها قصيرة وقوية وممتلئة وفيها نتوءات كبيرة ترتبط بعضلات قوية	أصابع يد و أقدام طويلة ومرنة
مثال	خلد الماء	القرد

وجه المقارنة	الثدييات السابحة	الثدييات الطائرة
مثال	عجل البحر	الخفاش
شكل الأطراف	تطورت أطرافها إلى مجاديف مسطحة وعريضة و تمددت عظام الأُيدي والأقدام لتكون الزعانف	تطورت عظام الأذرع والأُيدي لدى الخفاش لتدعم قطع الجلد التي تكون الأجنحة

وجه المقارنة	الثدييات المشيمية	الثدييات الكيسية "الجرابية"
نمو الجنين	ينمو الصغير داخل جسم الأم	▪ تلد صغارا غير مكتملة النمو. ▪ يكتمل نموه في كيس بطن الأمّ .
التغذية	يتغذى من جسم الأم حتى الولادة	يتغذّى عن طريق كيس للمحّ

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

وجه المقارنة	الفأر	الفيل	الإنسان
فترة الحمل	21 يوم	22 شهر	9 أشهر

وجه المقارنة	الثدييات البيوضة	الثدييات الجرابية
طريقة التكاثر	تضع البيض	تلد صغارًا غير مكتملي النمو
مثـــال	خلد الماء	الكانجرو

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة