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 ما هي أهم خصائص المملكة الحيوانية ؟

غير ذاتية التغذية	متعددة الخلايا	حقيقية النواة	تغيب عن خلاياها الجدر الخلوية
تحصل على المواد الغذائية والطاقة عن طريق التغذية على المركبات العضوية للكائنات الأخرى	يتركب جسمها من أكثر من خليه	تحتوي على نواة وعضيات غشائية	

س علل: تعتبر الحيوانات غير ذاتية التغذية؟

س علل: الحيوانات حقيقية النواة ؟

UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

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؟

التغذية :

س ما هي أهم طرق التغذية عند الحيوانات ؟

- آكلات الأعشاب:

- آكلات اللحوم:

- المتغذيات بالترشيح:

- آكلات الفضلات:

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

- علاقات معايشة في ما بينها :

مثال:

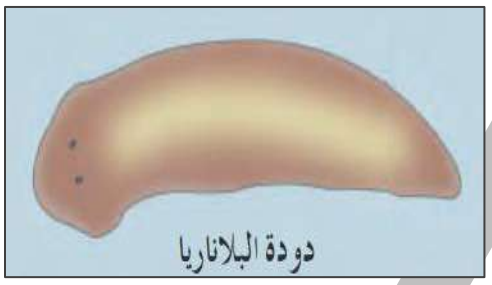
الطفيل

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.

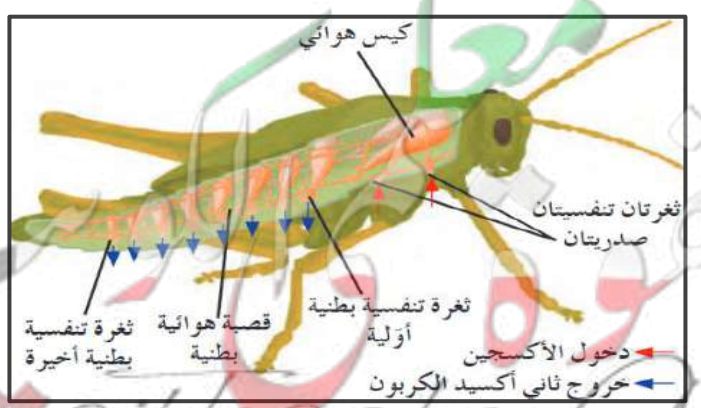
س علل: تعتمد بعض الحيوانات البسيطة على عملية الإنتشار ؟

- 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.

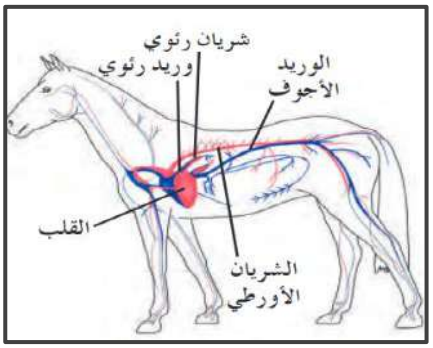


KuwaitTeacher.Com

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 ؟

.....

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

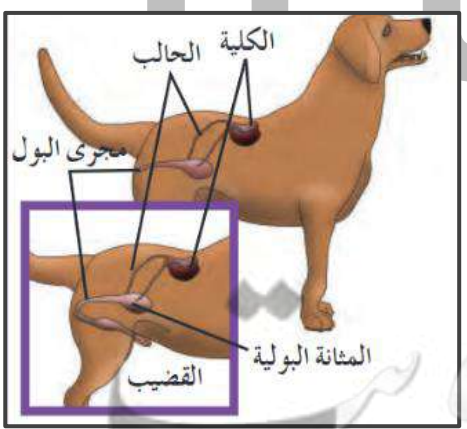
الإخراج :

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 ؟

.....

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

.....

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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) .

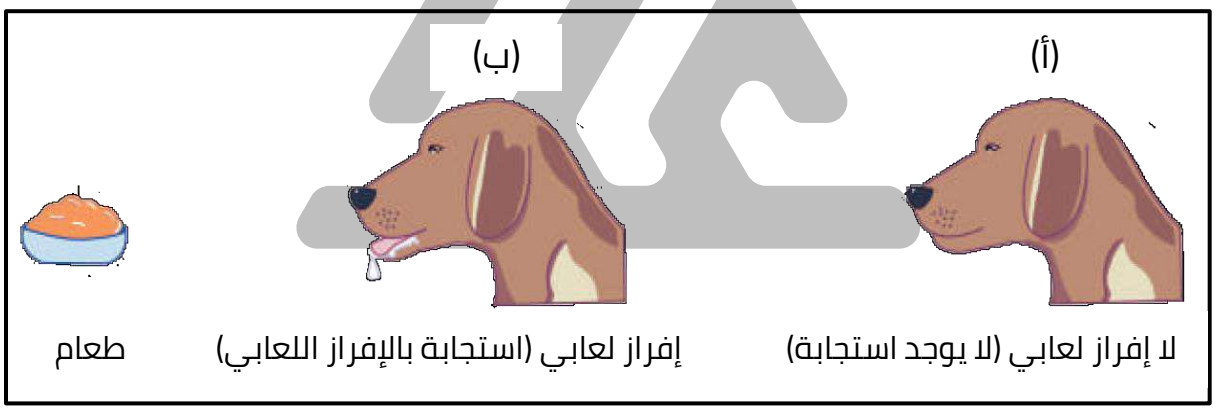
الاستجابة :

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 ؟

الحركة :

ملاحظة

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

س كيف تتحرك الحيوانات ؟

UULA
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

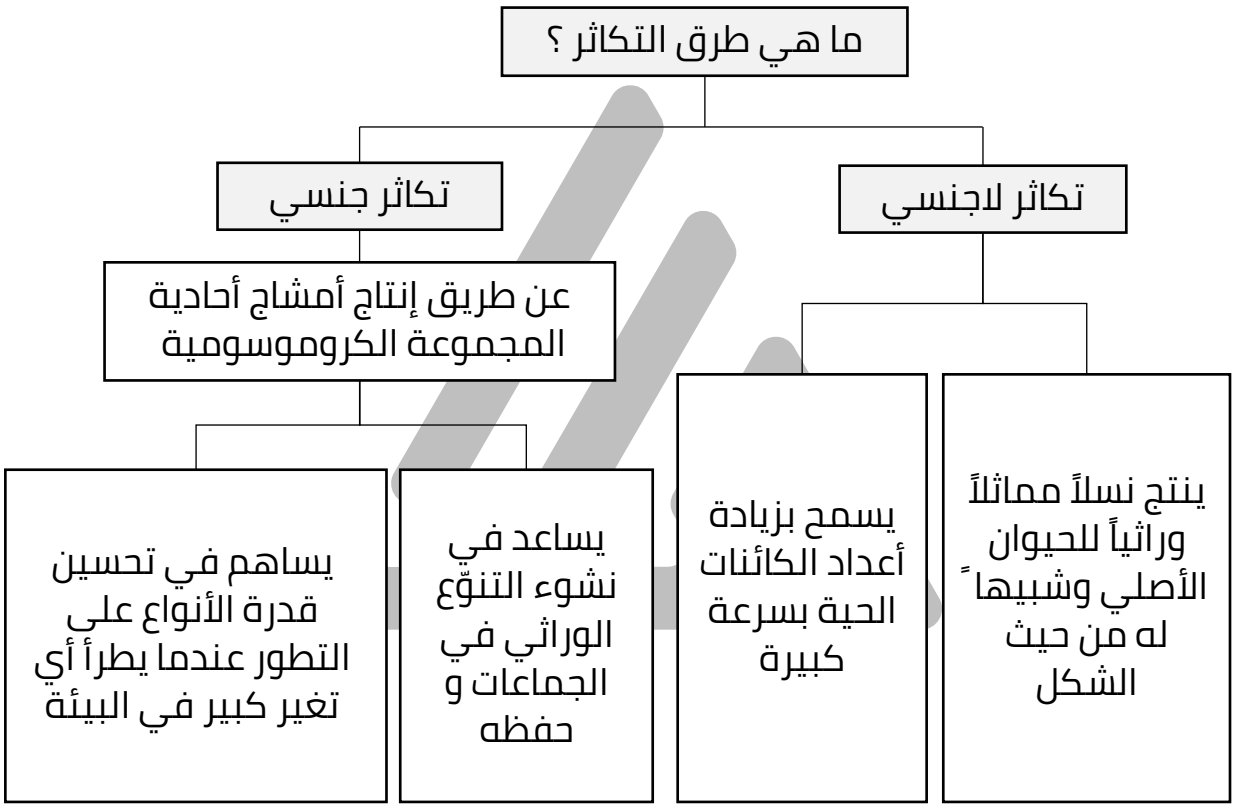
© جميع الحقوق محفوظة

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) ؟

التكاثر و النمو :

التكاثر :



س ما أهمية التكاثر الجنسي ؟

س ما أهمية التكاثر اللاجنسي ؟

UULA
صفوة معلمي 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 ؟

اتجاهات في تطور الحيوانات

- التخصص الخلوي ومستويات التعضي
- تماثل الجسم
- الترئيس
- تكون تجويف الجسم

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 ؟

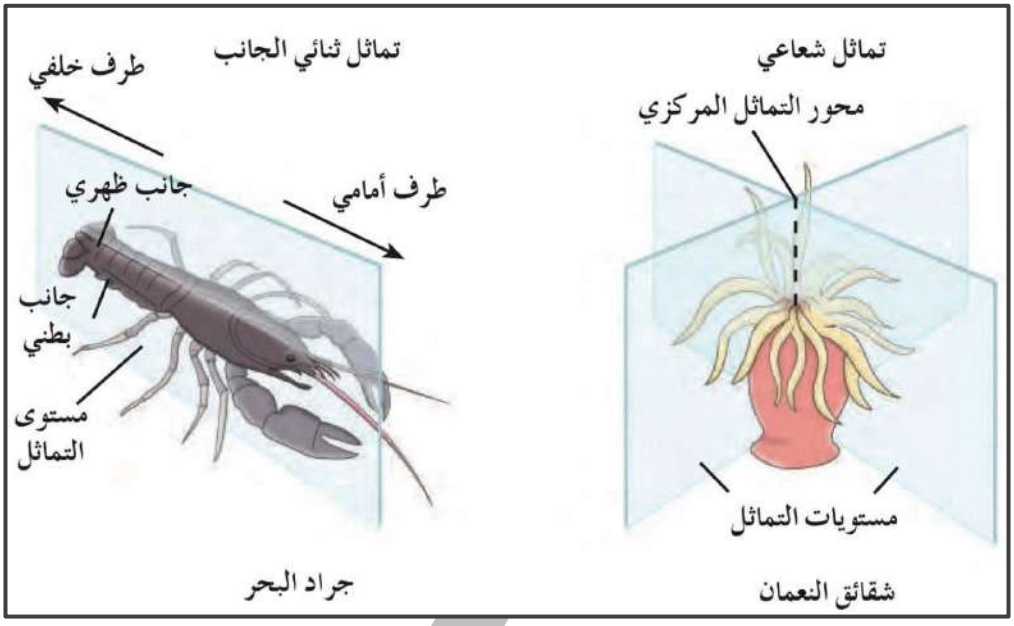
ثانياً: تماثل الجسم:

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؟

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 ؟

.....

.....

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 ؟

.....

س أهمية تجويف الجسم:

.....

.....

.....

.....

.....

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

UULA.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
معلمي 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.
(_____)

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

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

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

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

س تعبير يطلق على الحيوانات التي تتغذي على الجذور والسوق والأوراق والأزهار والثمار. (_____)

س تعبير يطلق على الحيوانات التي تتغذي على حيوانات أخرى. (_____)

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

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

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. (_____)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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

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

س نوع التماثل الموجود في حيوان شقائق النعمان. (_____)

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

س التماثل الناتج عندما ينقسم جسم الحيوان إلى نصفين متماثلين بواسطة مستوى واحد فقط. (_____)

س نوع التماثل الموجود في حيوان الربيان. (_____)

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

س تعبير يطلق على الأجزاء المتكررة والمتماثلة من جسم الحيوان.
(_____)

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

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

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

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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.		متغذيت بالترشيح
2. حيوانات مائية تصفي النباتات والحيوانات الدقّيقة الهائمة في الماء حولها.		آكلات أعشاب.
3. حيوانات تتغذى على قطع المواد النباتية والحيوانية المتحللة التي تسمى الفضلات.		الطفيل "الطفيليات
4. كائنات متعايشة تعيش داخل جسم كائن آخر أو عليه و يحصل على غذائه من العائل و يلحق به الضرر.		آكلات اللحوم.
5. حيوانات تتغذى على حيوانات أخرى.		آكلات الفضلات.

السؤال الخامس: ما أهميّة كل ممّا يلي:

س الوظائف الحيوية للحيوانات ؟

س التنفس عند الحيوانات ؟

س الإنتشار في الحيوانات بسيطة التركيب ؟

س عملية الإخراج ؟

UULA
UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

س المستقبلات الحسية ؟

س الانقباض العضلي (الحركة) ؟

س التكاثر الجنسي ؟

س التكاثر اللاجنسي ؟

س التخصص الخلوي ومستويات التعضي ؟

س الترئيس ؟

س تجويف الجسم ؟

س السوائل في تجاويف أجسام بعض الحيوانات ؟

س الأجهزة الدورية في الحيوانات الأكبر حجما ؟

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال السادس: ما المقصود بكل مما يلي:

س التغذية غير الذاتية في الحيوان ؟

س اللافقاريات ؟

س الفقاريات ؟

س المتغذيات بالترشيح ؟

س الطفيل ؟

س آكلات الفضلات ؟

س التنفس ؟

س التماثل الشعاعي ؟

س التماثل ثنائي الجانب ؟

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س الترئيس ؟

س تجويف الجسم ؟

السؤال الـسابــع : قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	شقائق النعمان	الربيان
نوع التماثل	----------	----------
عدد المستويات التي تقسم الجسم	----------	----------

وجه المقارنة	الحيوانات التي تتكاثر جنسيا	الحيوانات التي تتكاثر لاجنسياً
الهدف منه	----------	----------

وجه المقارنة	التماثل الشعاعي	التماثل ثنائي الجانب
صفة الترئيس	----------	----------

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال الثامن: علل لما يلي تعليلاً علميا مناسباً:

س توصف الحيوانات بأنها غير ذاتية التغذية.

س خلايا الحيوانات حقيقية النواة.

س لا تحتاج الحيوانات الصغيرة المائية إلى جهاز دوران.

س عملية الإخراج مهمة لبقاء الكائن الحي على قيد الحياة.

س تستطيع حشرة الرعاش الاستجابة للمؤثرات البيئية بسرعة كبيرة.

س يساعد الترئيس على حركة الحيوان بسرعة.

س لتجويف الجسم أهمية كبيرة في حياة الحيوان.

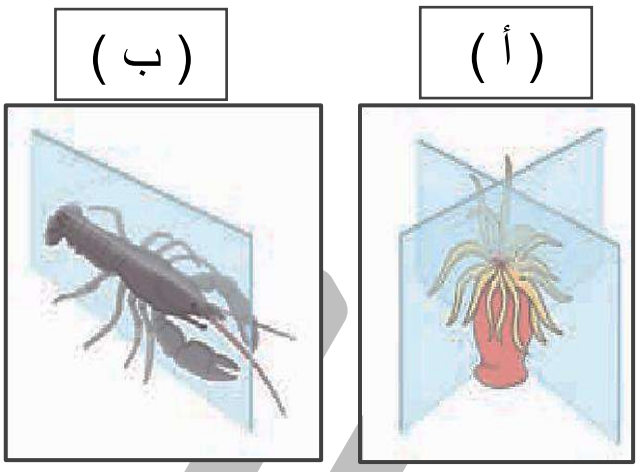
UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© 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:

- في التماثل ثنائي الجانب:

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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 ؟

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.

KuwaitTeacher.Com

© 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 ؟

س ما المقصود بالتجويف الوعائي المعدي ؟

- 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 ؟

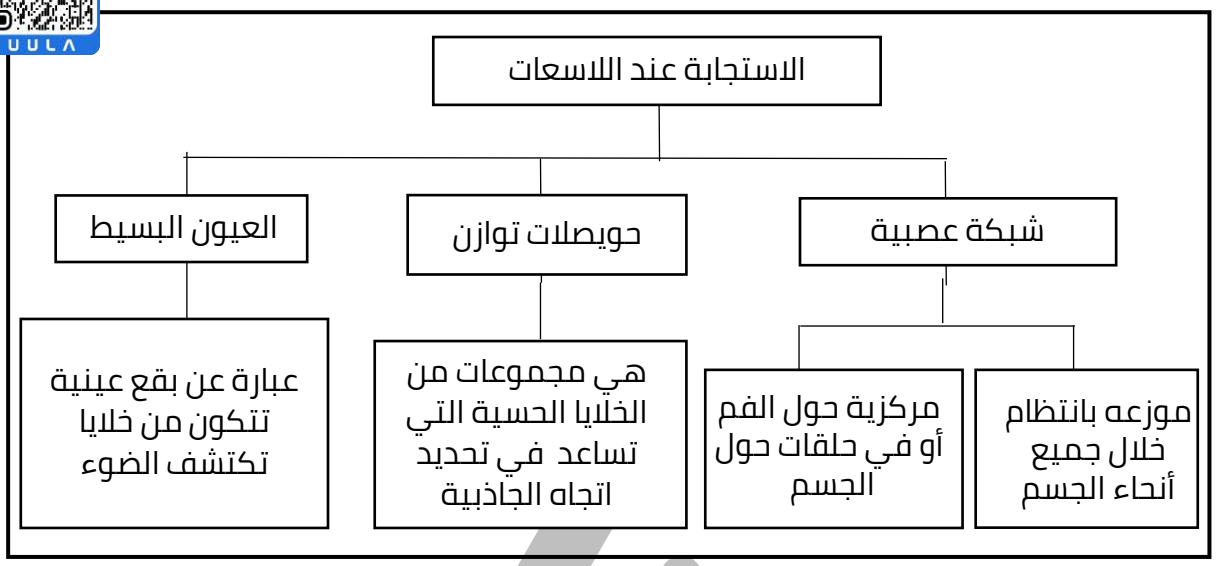
التنفس والدوران والإخراج:

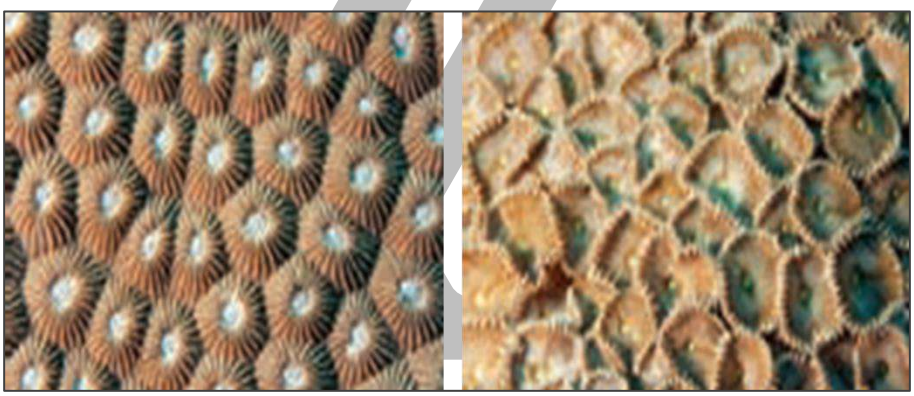
- بعد اكتمال الهضم يتم نقل المواد الغذائية إلى جميع أنحاء الجسم بواسطة الانتشار .
- تتنفس اللاسعات وتتخلص من فضلات الأيض الخلوي عبر الانتشار خلال جدر الجسم

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الاستجابة:





المرجان الكأسي قبل الاستجابة وبعد الاستجابة

س ما المقصود بالشبكة العصبية ؟

س ما أهمية الشبكة العصبية ؟

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

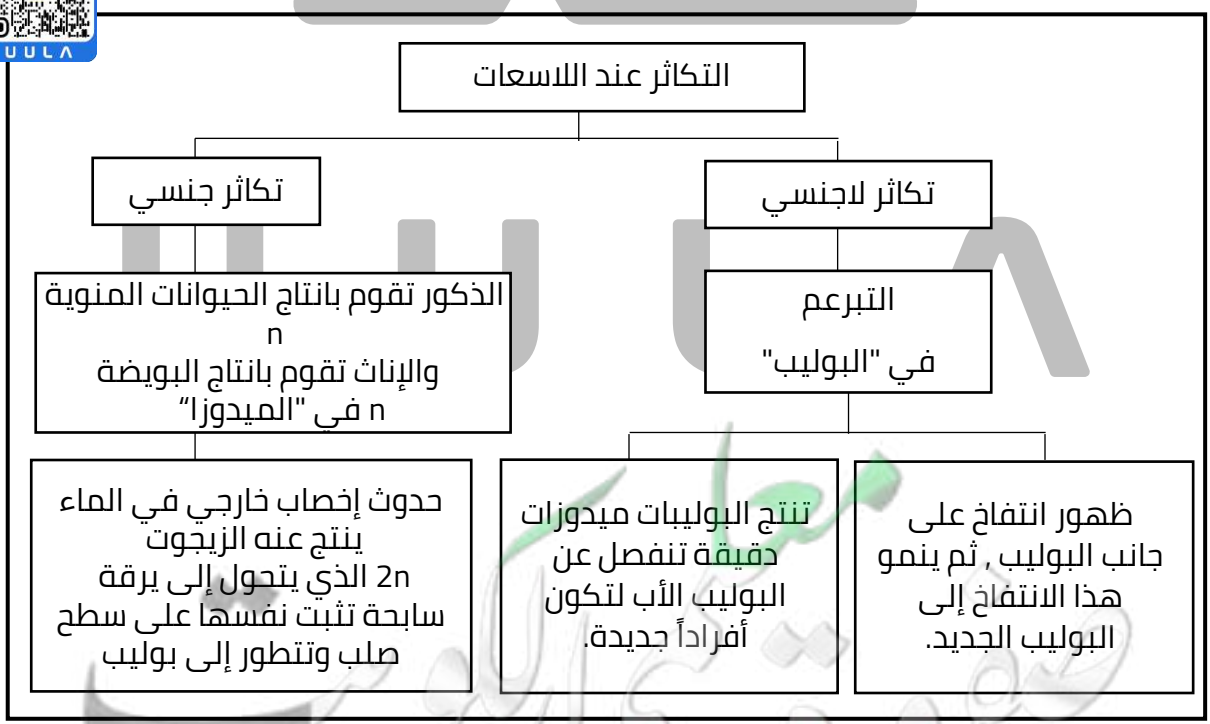
الحركة:

س كيف تتم الحركة في اللاسعات ؟

س كيف تتم الحركة بالهيكل الهيدروستاتيكي ؟

س كيف تتم الحركة بالدفع النفاث للماء ؟

التكاثر:



Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

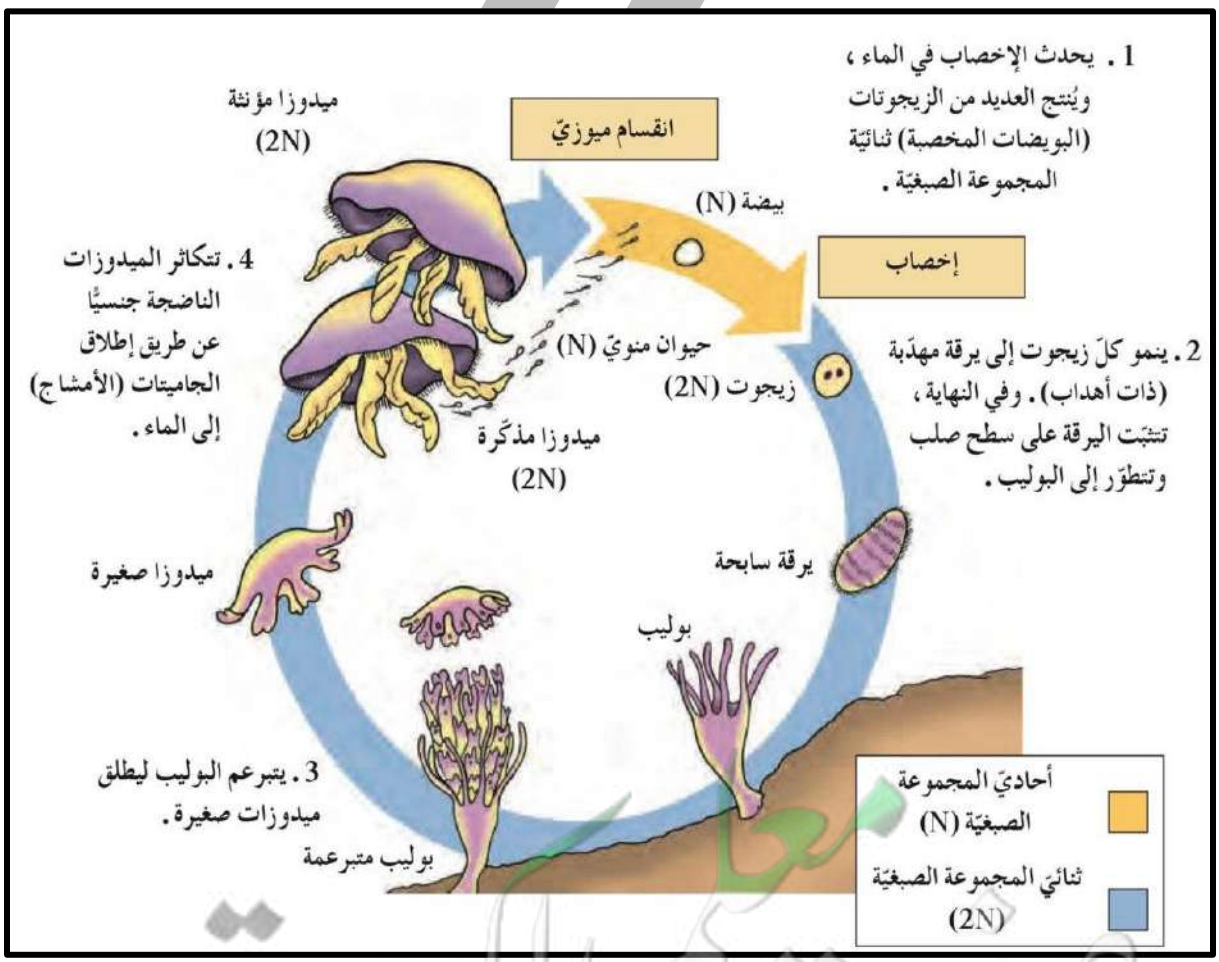
ملاحظة:

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

س علل: الإخصاب في اللاسعات خارجي ؟

س علل: اللاسعات منفصلة الجنس ؟

دورة حياة اللاسعات



KuwaitTeacher.Com

وجه المقارنة	البوليب	الميدوزا
الحركة	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _
نوع التكاثر	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _

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 ؟

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

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.
○ لها لوامس لاسعة.
○ ذات تماثل شعاعي.
○ 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.
○ الماء في تجويف الجسم.
○ وجود العضلات الدائرية.
○ جميع ما سبق.

س تتكاثر اللاسعات لا جنسيا بواسطة:

○ التبرعم.
○ التجرثم.
○ إنتاج الأمشاج .
○ 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

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 _____ حيوانات لاحمة ولينة الجسم ولها لوامس مرتبة في حلقات حول أفواهها.

_____ تعبير يطلق على مجموعة حيوانية تنتمي إليها قناديل البحر وشقائق النعمان والشعاب المرجانية.

س _____ نوع التماثل في اللاسعات والمرتكز على وجود الفم في وسط الجسم محاطا بزوائد وامتدادات تسمى اللوامس.

س _____ خلايا تقع على طول اللوامس في قناديل البحر وشقائق النعمان تمكن الحيوان من شل حركة فريسته.

س _____ تعبير يطلق على طبقة الخلايا الخارجية في اللاسعات.

س _____ تعبير يُطلق على طبقة الخلايا الداخلية في اللاسعات.

س _____ تركيب يتنوع من غشاء رقيق غير خلوي إلى مادة جيلاتينية سميكة تحتوي على خلايا وفقاً لنوع الحيوان اللاسع.

س _____ مادة جيلاتينية سميكة تقع بين طبقتي البشرة والأدمة في اللاسعات.

س _____ حجرة هضمية ذات فتحة واحدة توجد في الحيوانات اللاسعة.

س _____ فتحة يدخل من خلالها الطعام وتطرد عن طريقها الفضلات في اللاسعات.

UULA
معلمي الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س _____ مكان حدوث الهضم الجزئي الخارجي في الحيوانات اللاسعة.

س _____ تعبير يطلق على تفتيت الطعام في التجويف الوعائي المعدي للحيوانات اللاسعة.

س _____ تركيب يتم خلاله استكمال الهضم الداخلي في اللاسعات.

س _____ تعبير يطلق على استكمال عملية الهضم في خلايا طبقة الأدمة المعدية في اللاسعات.

س _____ آلية انتقال المواد الغذائية إلى جميع أنحاء الجسم في اللاسعات.

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

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

س _____ 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 _____ مجموعات من الخلايا الحسية توجد في أجسام اللاسعات كي تساعدها في تحديد اتجاه الجاذبية.

س _____ تعبير يطلق على البقع العينية التي تتكون من خلايا تكتشف الضوء في اللاسعات.

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

س _____ صورة التكاثر اللاجنسي في البوليبات حيث يكون الحيوان الجديد متماثلا وراثيا مع الحيوان الأب.

س _____ ظهور انتفاخ على أحد جانبي البوليب سرعان ما ينمو هذا الانتفاخ إلى البوليب الجديد.

UULA
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س _____ نوع الإخصاب الحاصل خلال التكاثر الجنسي في اللاسعات.

س _____ تعبير يطلق على عدد الكروموسومات (الصبغيات) في أنوية خلايا كل من الميدوزات و البوليبات الناضجة جنسيا.

س _____ تعبير يطلق على عدد الكروموسومات (الصبغيات) في أنوية خلايا كل من الحيوانات المنوية والبويضات التي تكونها الميدوزات الناضجة.

س _____ الانقسام الخلوي الحاصل عند تكوين كل من الحيوانات المنوية والبويضات في الحيوانات اللاسعة.

س _____ تعبير يطلق على عدد الكروموسومات (الصبغيات) في أنوية خلايا كل من الزيجوت واليرقات السابحة.

س _____ 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.		شبكة عصبية.
س 2-مجموعة من خلايا حسية تساعد على تحديد اتجاه الجاذبية.		الميزوجليا.
س 3-يعمل مع الماء الموجود في التجويف الوعائي المعدي لتمكين الحيوان اللاسع من الحركة.		الهيكل الهيدروستاتيكي.
س 4-خلايا عصبيه تسمح بالكشف عن المؤثرات مثل لمس الأشياء الغريبة.		حويصلات توازن.

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

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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

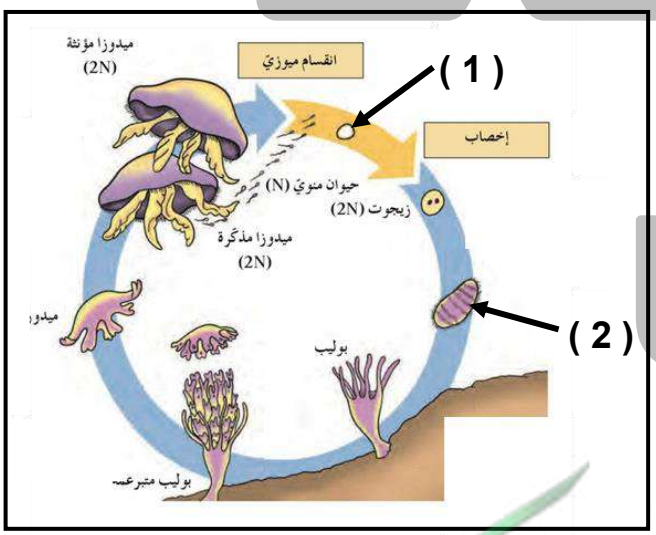
س حدد نوع الطور للحيوان اللاسع الذي أمامك

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _

س حدد نوع الطور للحيوان اللاسع الذي أمامك

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _

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



س السهم (1) يشير إلى:

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _

س السهم (2) يشير إلى:

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

السؤال الـسـادس: مـا أهميّة كـل مـمّـا يـلـي :

س اللوامس في اللاسعات ؟

س التجويف الوعائي المعدي في اللاسعات ؟

س خلايا طبقة الأدمة المعدية في اللاسعات ؟

س الشبكة العصبية في اللاسعات ؟

س حويصلات التوازن في اللاسعات ؟

س البقع العينية ؟

س الهيكل الهيدروستاتيكي في اللاسعات ؟

س الضوء للشعاب المرجانية ؟

س أهمية الطحالب للشعاب المرجانية ؟

UULA
معلمي الكويت
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال السابع: ما المقصود بكل ممّا يلي:

س اللاسعات ؟

س الميزوجليا ؟

س التجويف الوعائي المعدي ؟

س الهضم الخارجي ؟

س الهضم الداخلي ؟

س الإخصاب الخارجي ؟

السؤال الثامن: ما هي الملاءمة الوظيفية لكل مما يلي مع وظيفته:

س ما هي الملاءمة الوظيفية للاسعات للتغذية ؟

س ما هي الملاءمة الوظُيفية للاسعات للاستجابة ؟

س ما هي الملاءمة الوظيفية للاسعات للحركة ؟

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال التاسع : قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الإسفنجيات	اللاسعات
نوع التماثل	----------	----------
طريقة التغذية	----------	----------
وجود الخلايا العصبية	----------	----------
وسيلة الدفاع عن نفسها	----------	----------

ملغى

وجه المقارنة	الإسفنجيات	اللاسعات
نوع الإخصاب	----------	----------

وجه المقارنة	الإسفنجيات	اللاسعات
الحركة	----------	----------

وجه المقارنة	الميدوزا	البوليب
القدرة على الحركة	----------	----------
نوع التكاثر	----------	----------

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال العاشر: علل لما يلي تعليلاً علمياً مناسباً:

س تسمية اللاسعات بهذا الاسم.

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

س اللاسعات أرقي من الإسفنجيات.

س لا ترتقي اللاسعات إلى مستوى التعضي.

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

س ما وجه التشابه بينهما ؟

KuwaitTeacher.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 ؟

.....

.....

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

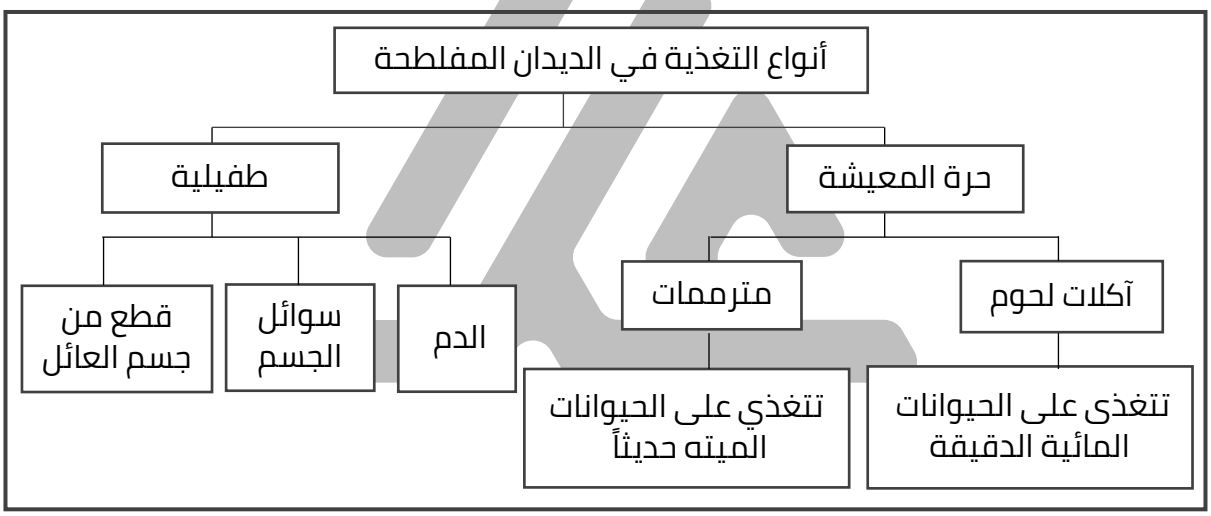
- لديها فقط تجويف هضمي مبطن بالإندوديرم.

س علل: تسمية الديدان المفلطحة بهذا الاسم ؟

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:

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 ؟

س ما المقصود البلعوم :

س أهمية البلعوم:

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 ؟

وجه المقارنة	الديدان المفلطحة حرة المعيشة	الديدان المفلطحة المتطفلة
نوع الغذاء مهضوم أم غير مهضوم	----------	----------
القناة الهضمية	----------	----------

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

التنفس والدوران: بالإنتشار.

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

.....

.....

.....

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 ؟

.....

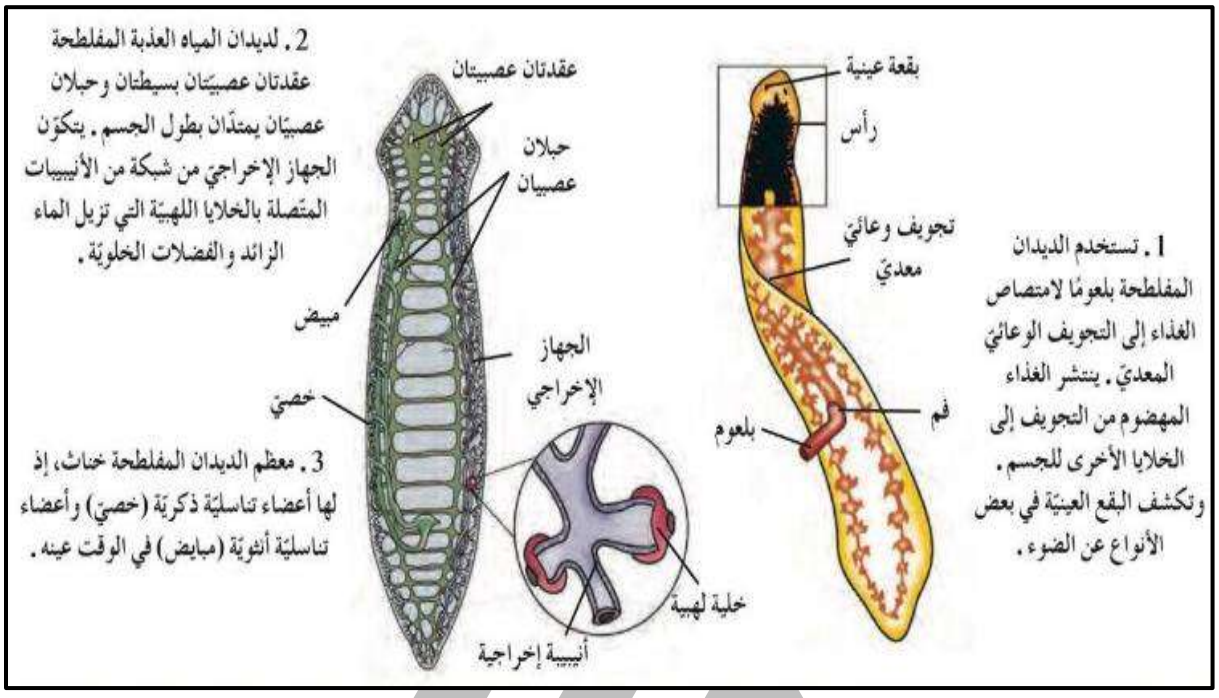
.....

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.



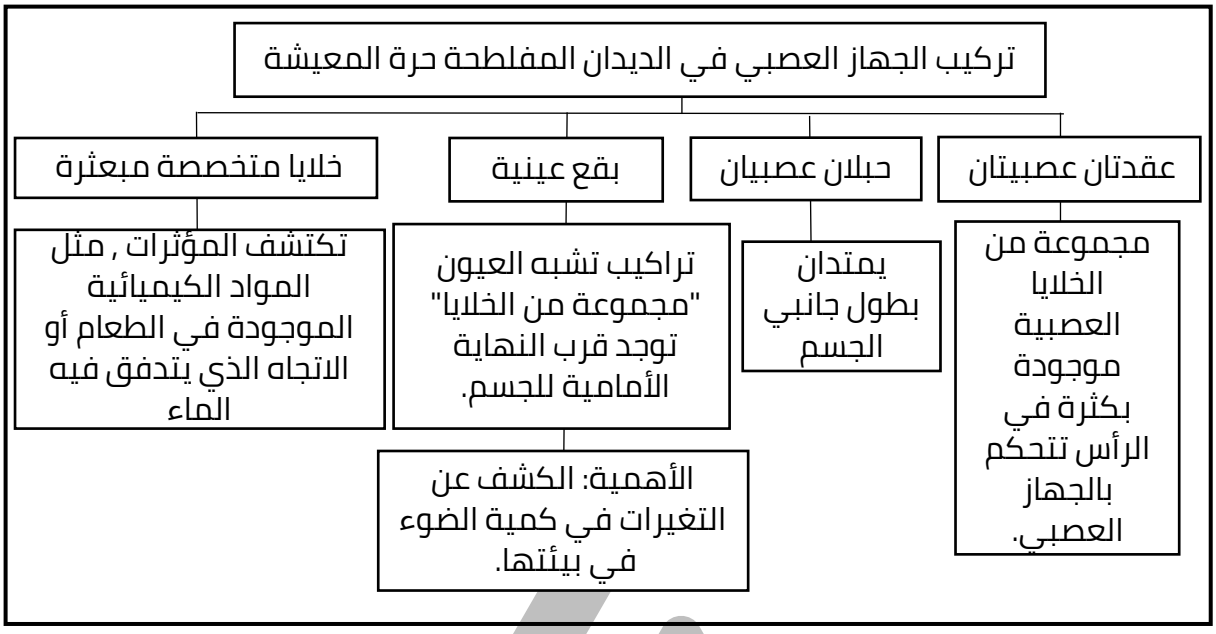
الاستجابة:

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

س جهاز عصبي بسيط , ما أهميته ؟

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة



س ما المقصود بالعقد العصبية ؟

س ما أهمية البقع العينية ؟

س ما أهمية الخلايا المبعثرة المتخصصة ؟

س ما أهمية الجهاز العصبي في الديدان المفلطحة حرة المعيشة ؟

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

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

الحركة:

س كيف تتم الحركة في الديدان المفلطحة حرة المعيشة ؟

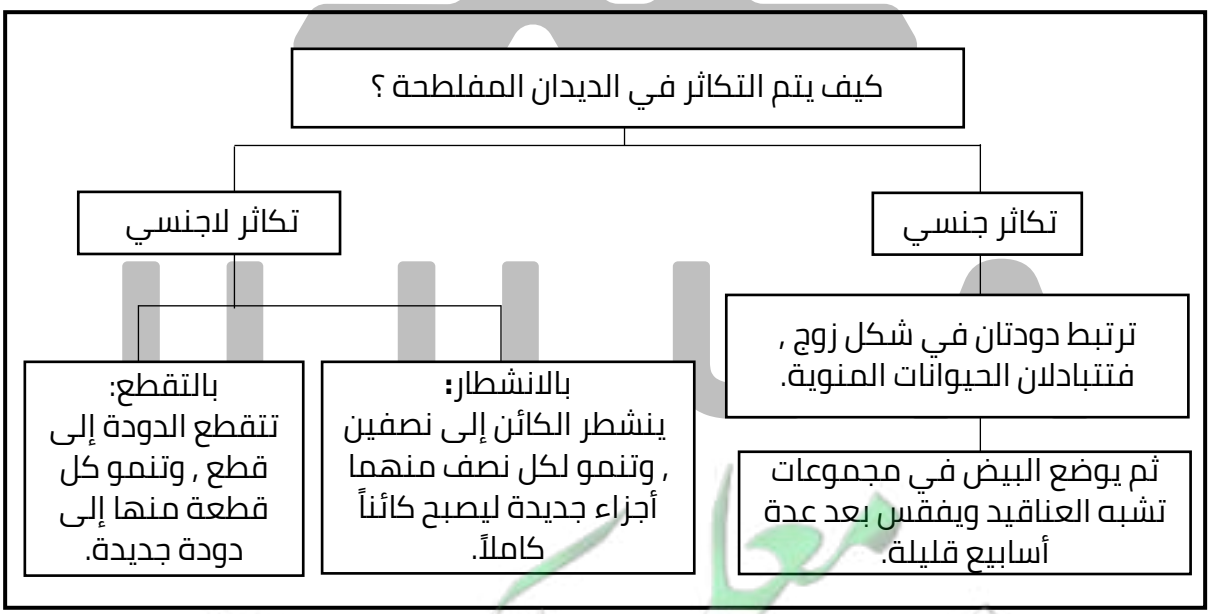
التكاثر:

ملاحظة:
معظم الديدان المفلطحة حرة المعيشة خناث.

الخنثى

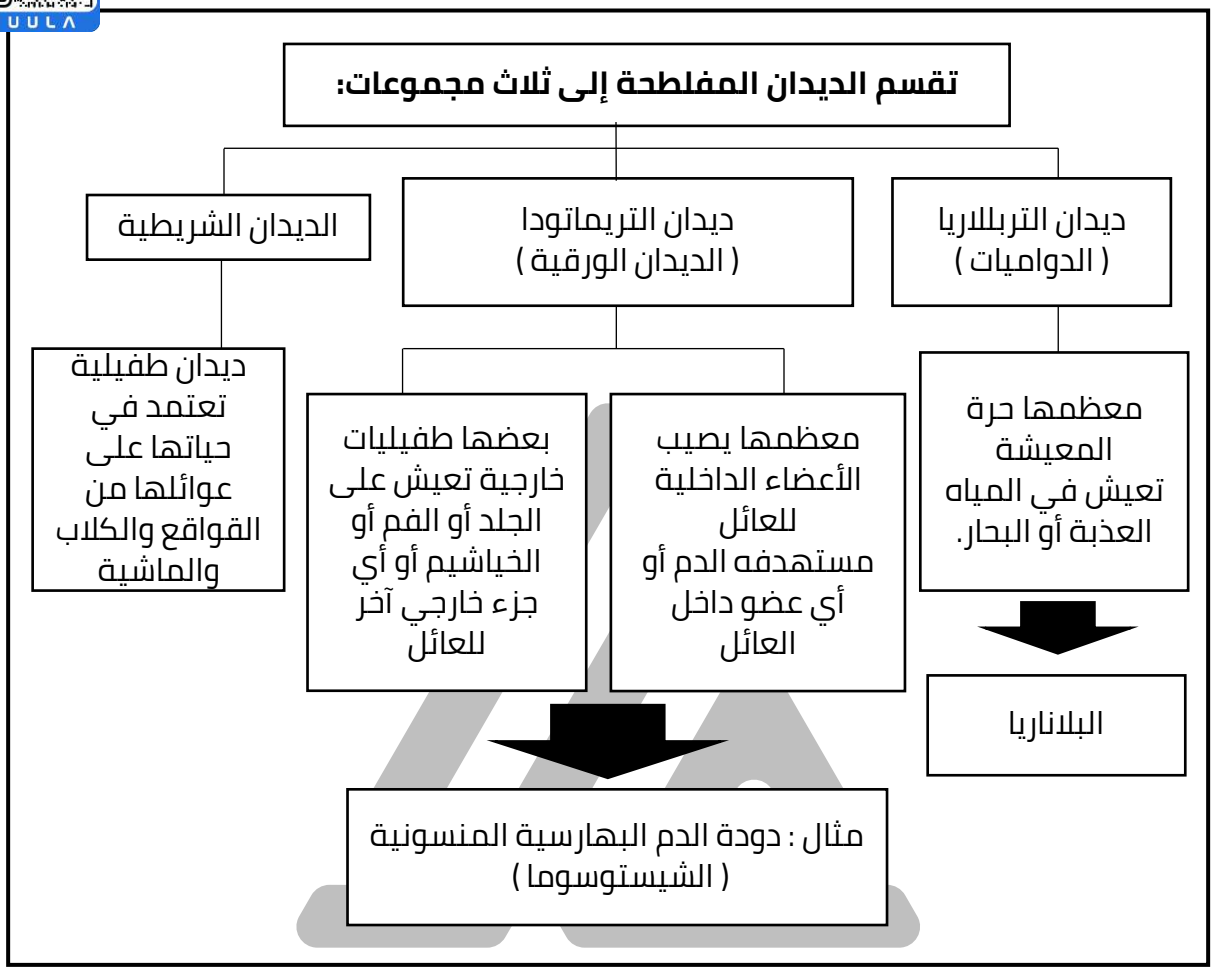
عبارة عن فرد له أعضاء تناسلية ذكرية وأنثوية.

س علل: معظم الديدان المفلطحة حرة المعيشة خناث ؟



صفوة معلمي 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 ؟

س كيف ينتقل مرض البهارسيا ؟

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

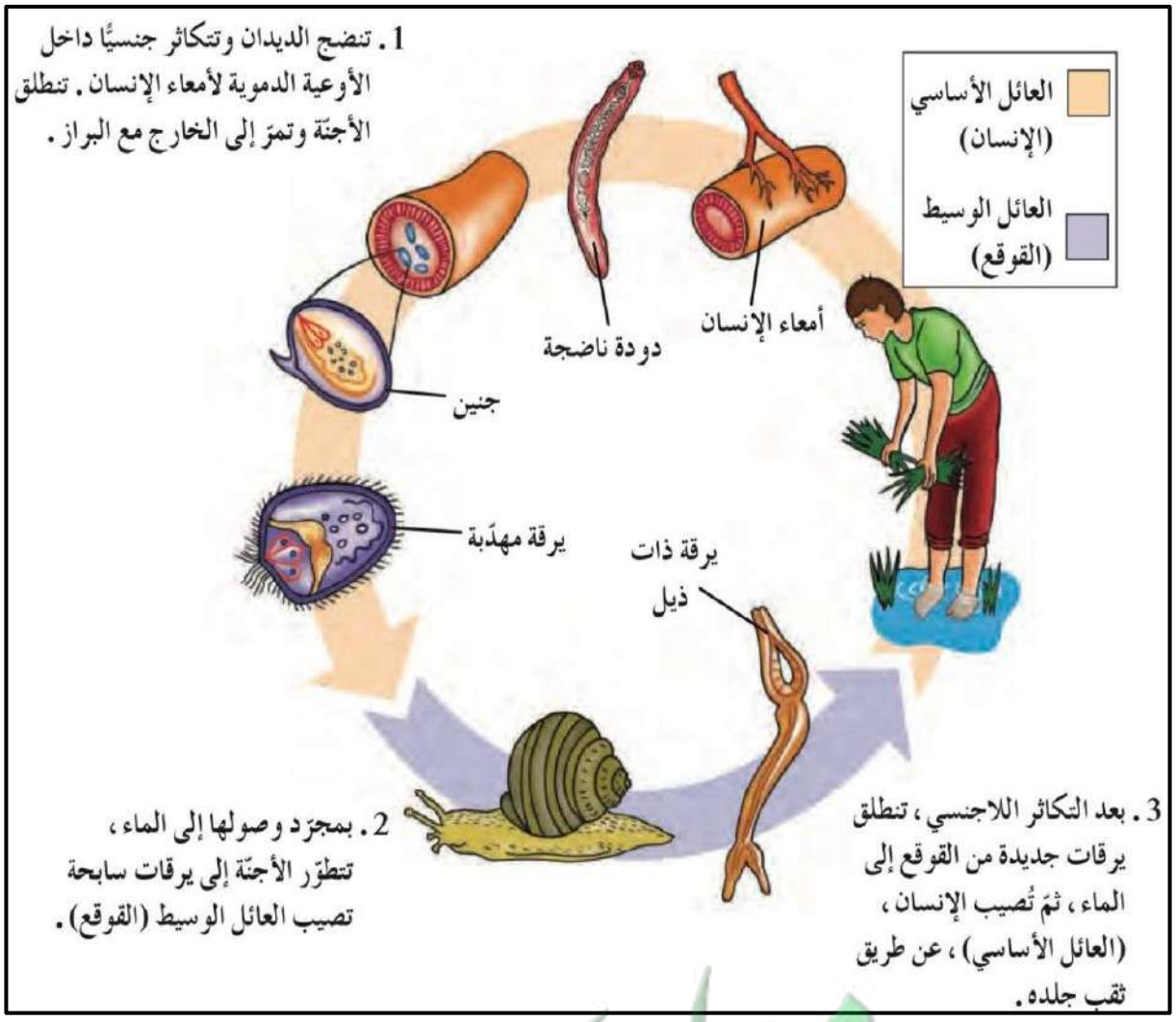
© جميع الحقوق محفوظة

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

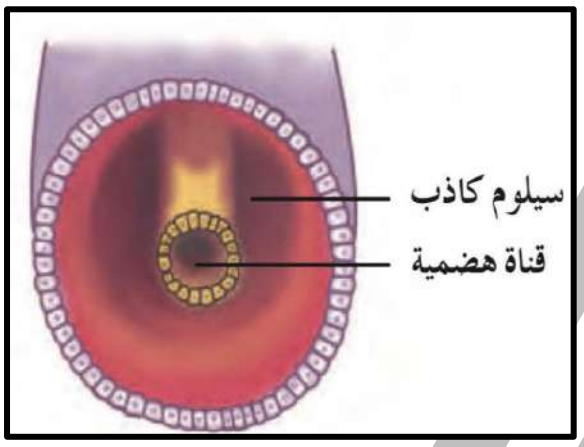
Kuwaitteacher.Com

© 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 ؟

.....

.....

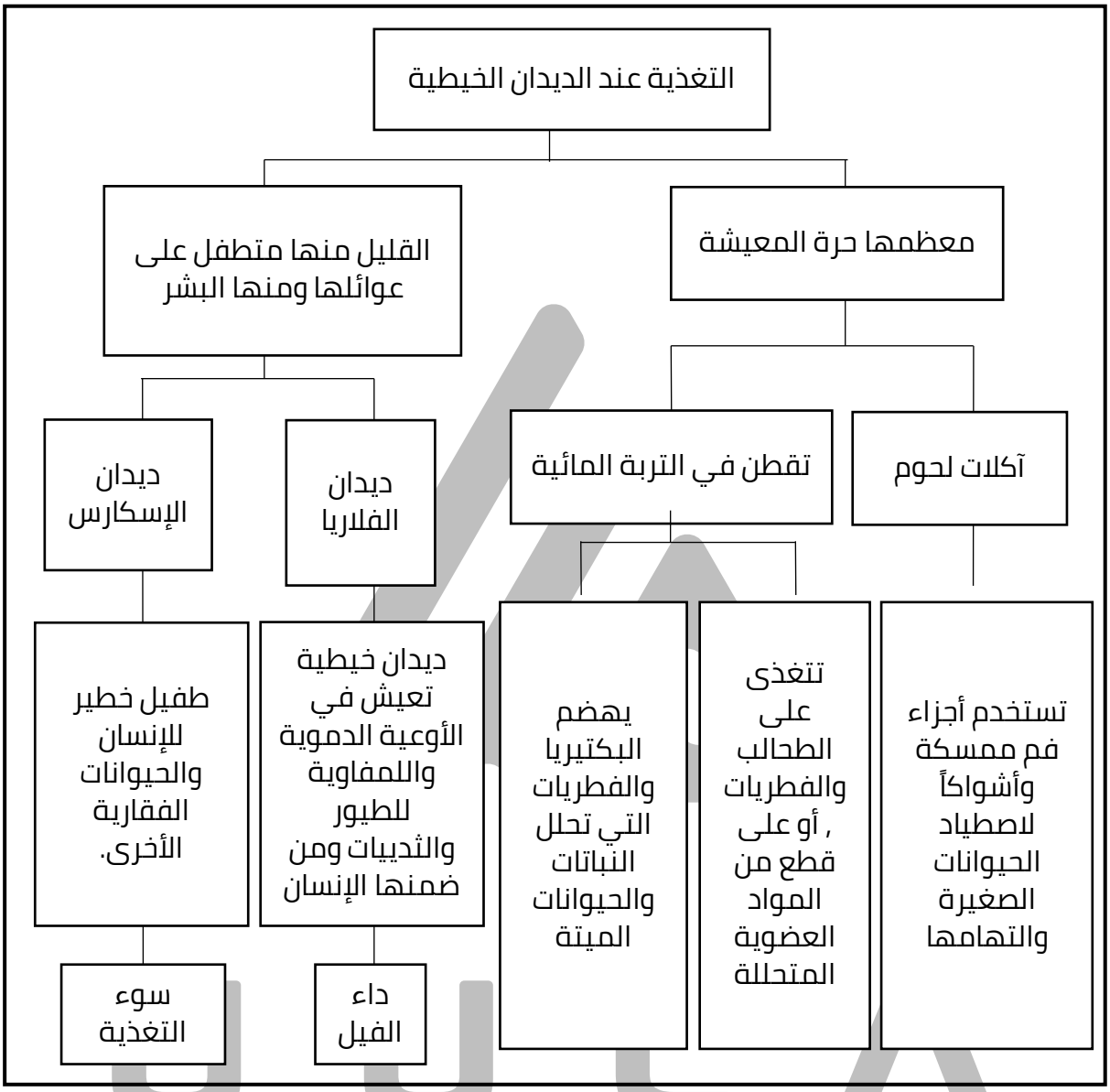
- جهاز هضمي ذو فم و شرج.
- غير معقلة.
- يظهر فيها الترئيس (الرأس).

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 ؟

س علل: بعض الديدان الخيطية يهضم البكتيريا والفطريات؟

معلمي الكويت
صفوة الكويت
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) ؟

س ما أهمية الأعصاب في الديدان الخيطية ؟

س ما أهمية أعضاء الحس ؟

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 ؟

طريقة التكاثر:

يضع الذكر الحيوانات المنوية عادة داخل الممر التناسلي للأنثى.

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

س علل: الديدان الخيطية منفصلة الجنس ؟

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 ؟

س كيف تنتقل دودة الفلاريا من عائل أساسي لآخر ؟

س ماذا يحدث في حالة الإصابة الشديدة بهذه الديدان ؟

س علل: تسمية داء الفيل بهذا الإسم ؟

UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

ديدان الإسكارس:

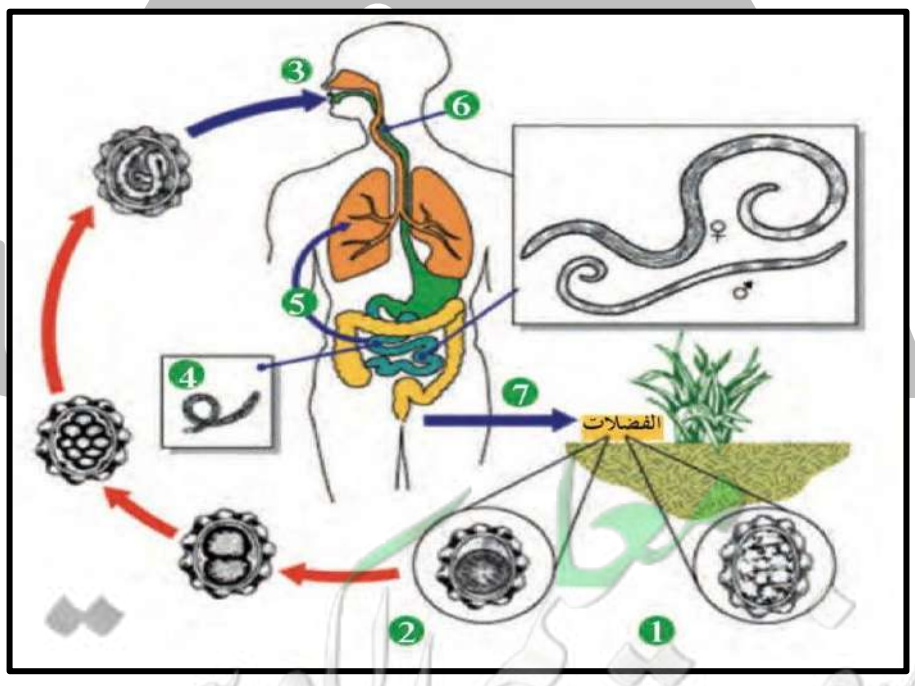
هي طفيل خطير للإنسان والحيوانات الفقارية الأخرى وهي تسبب الإصابة بسوء التغذية.

س كيف تنتشر الإصابة بديدان الإسكارس ؟

س كيف نميز ذكر الإسكارس عن الأنثى ؟

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 ؟

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 ؟

.....

- 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.

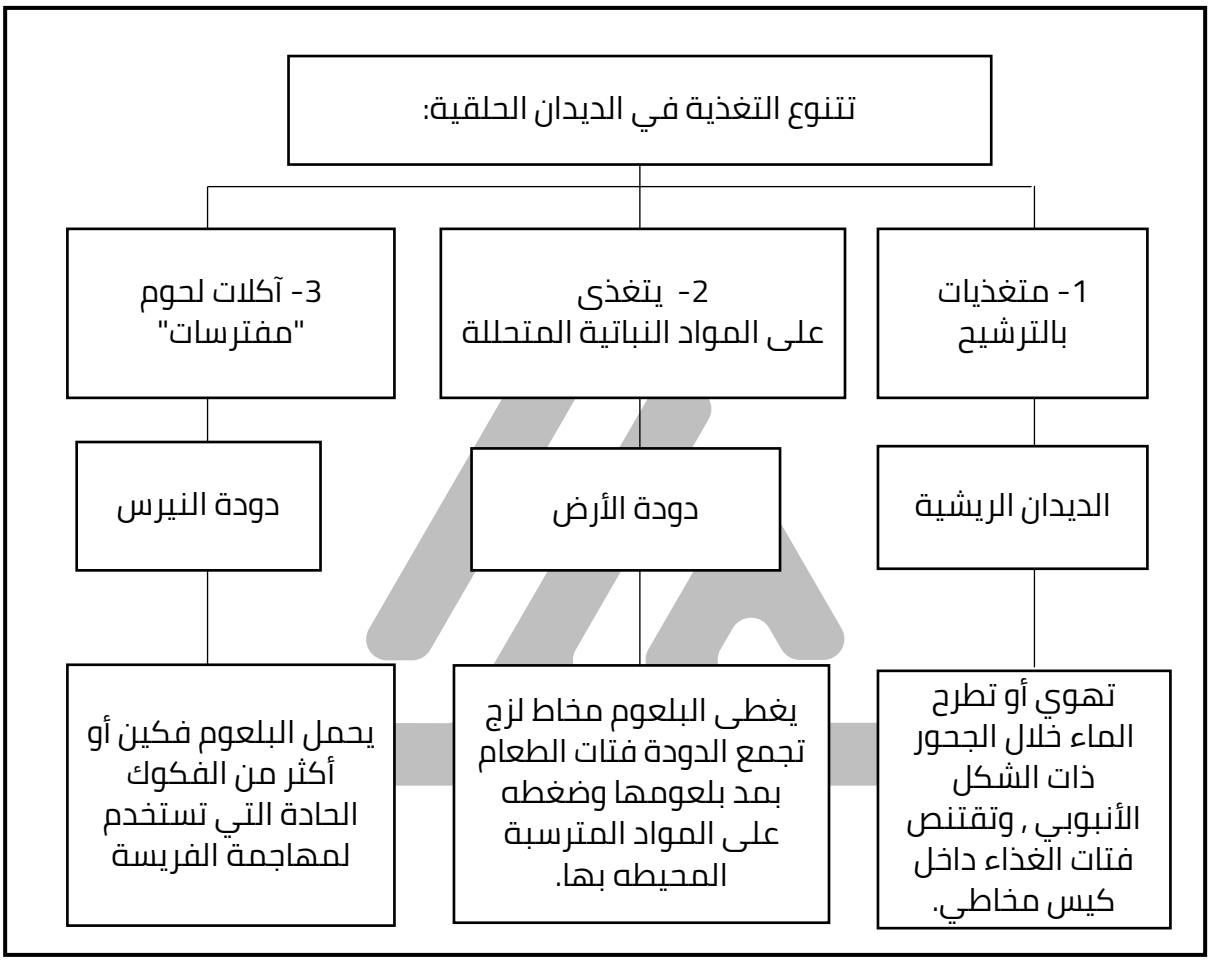
وجه المقارنة	السيلوم الكاذب	السيلوم الحقيقي
المفهوم	---------- ----------	---------- ----------
مثال	---------- ----------	---------- ----------

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الوظائف الحيوية عند الديدان الحلقية:

التغذية:

تمتلك قناة هضمية كاملة تبدأ بفتحة فم وتنتهي بفتحة شرج.



س كيف تتغذى بعض الديدان الحلقية بالترشيح ؟

س علل يغطي البلعوم في بعض الديدان الحلقية مخاط لزج ؟

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

UULA
معلمة الكويت
صفوة الكويت
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 ؟

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

س أهمية الأوعية الدموية الحلقية:

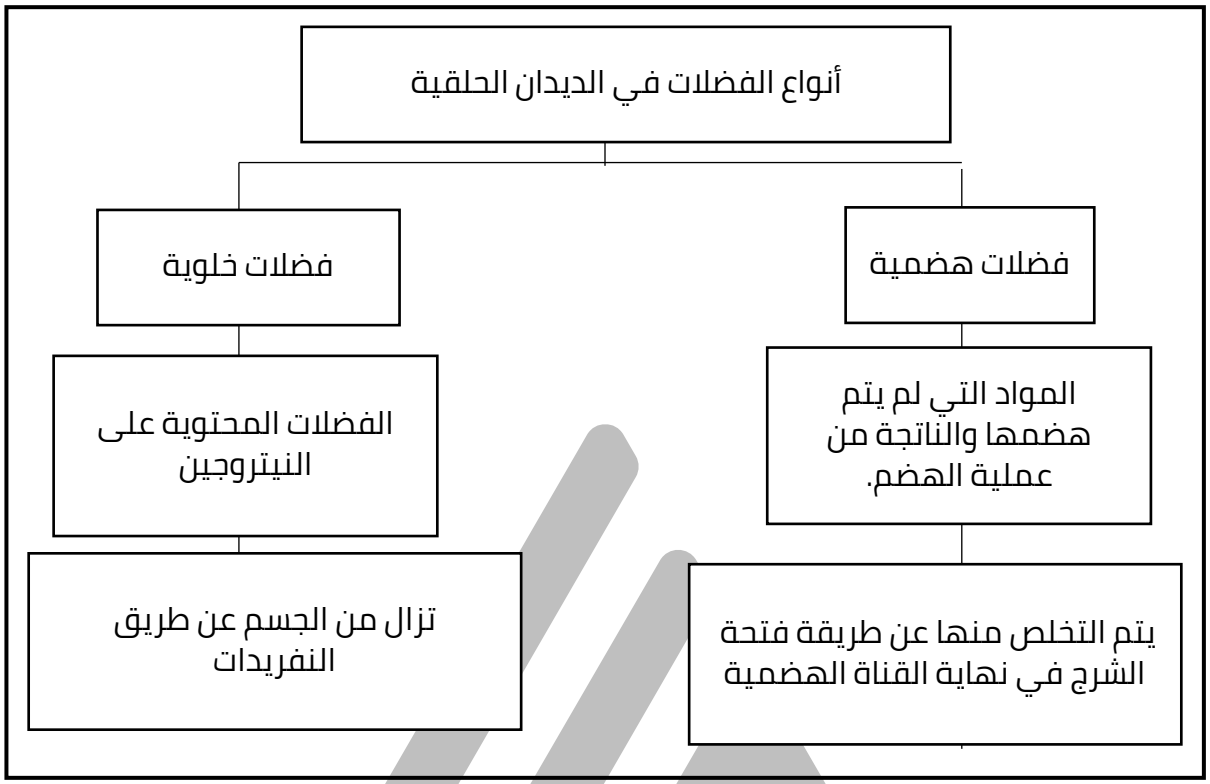
التنفس:

س كيف يتم التنفس في الديدان الحلقية ؟

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

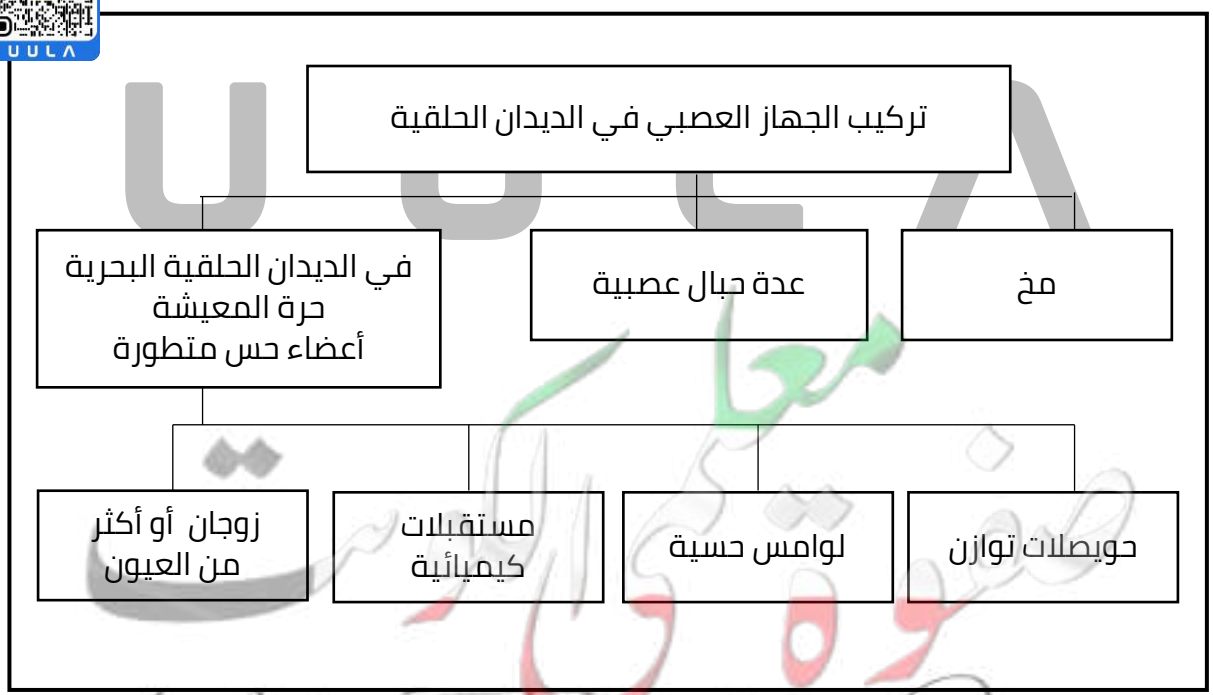
© جميع الحقوق محفوظة

الإخراج:



س ما المقصود بالنفريدات ؟

الاستجابة:



UULA
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س مم يتكون الجهاز العصبي في الديدان الحلقية ؟

س ما أهمية حويصلات التوازن ؟

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

الحركة:

س كيف تتم الحركة في الديدان الحلقية ؟

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

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

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

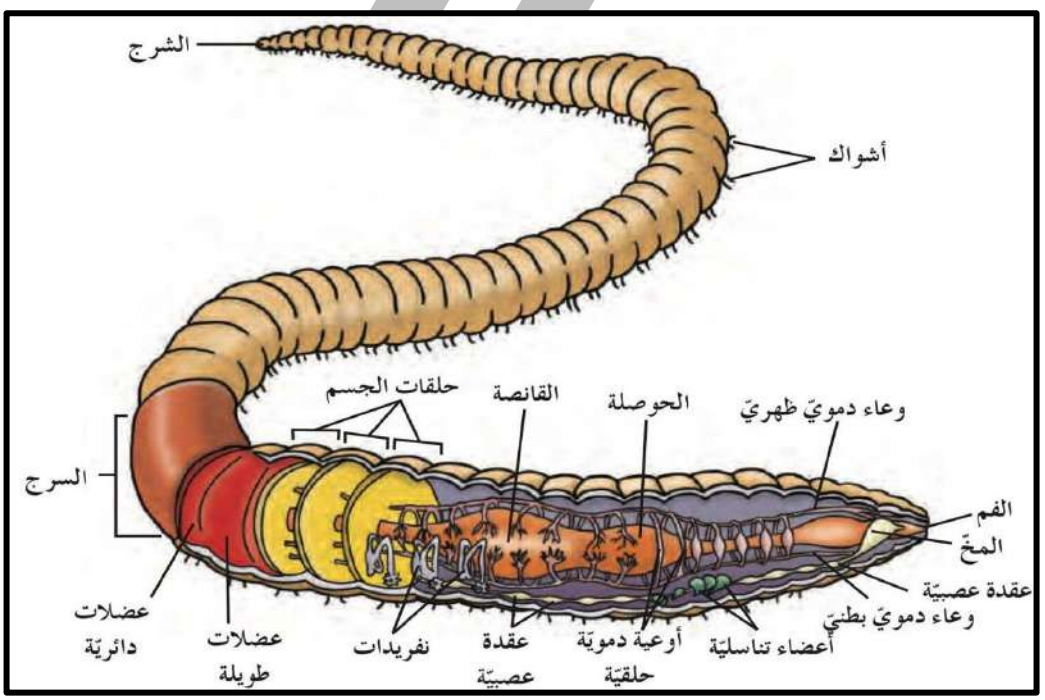
© جميع الحقوق محفوظة

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 ؟

س ما أهمية السرج ؟



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 ؟

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 ؟

- 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:

س ما أهمية البلعوم عند ديدان العلق ؟

س علل: تفرز بعض العلقيات مادة تخدر الجرح ؟

س ما أهمية ديدان العلق الطبي ؟

UULA
معلمي الكويت
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 ؟

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
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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 _____ أنبوب عضلي في الديدان المفلطحة يمتد خارج الجسم من خلال الفم يضخ الطعام إلى التجويف الوعائي المعدي.

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

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

س _____ خلايا متخصصة في الديدان المفلطحة ترشح الماء الزائد وتزيله من الجسم , وهي تزيل أيضاً الفضلات الايضية.

س _____ مجموعات من الخلايا العصبية , التي تتحكم بالجهاز العصبي.

س _____ مجموعة من الخلايا العصبية تمكن الديدان المفلطحة حرة المعيشة من الكشف عن التغيرات في كمية الضوء في بيئتها.

س _____ ديدان مفلطحة متطفلة يصيب معظمها الأعضاء الداخلية لعوائلها مستهدفه الدم أو أي عضو داخل العائل.

س _____ تجويف جسمي مبطن جزئيًّا بنسيج الميزوديرم يوجد في الديدان الخيطية.

س _____ تجويف جسمي مبطن بنسيج الميزوديرم في الديدان الحلقية.

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

س _____ تراكيب حسية في الديدان الحلقية البحرية حرة المعيشة تساعدها في اكتشاف الجاذبية الأرضية.

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

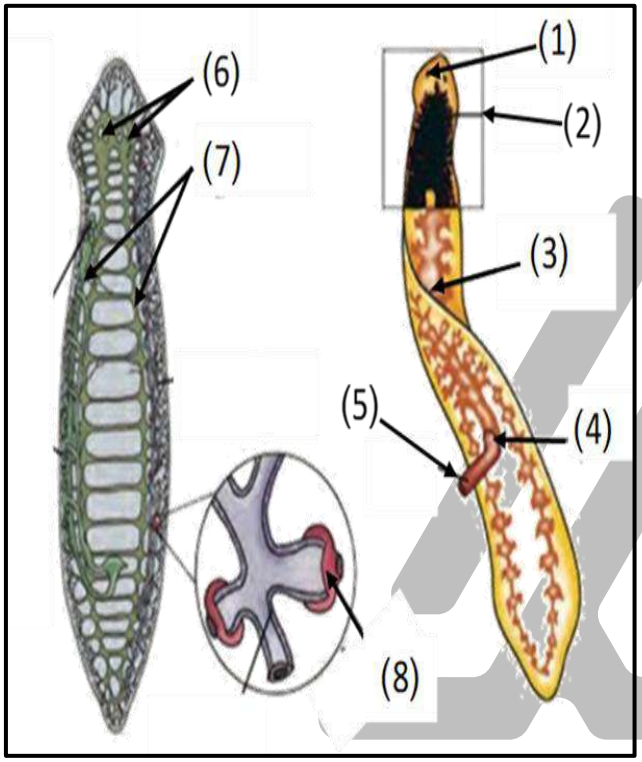
KuwaitTeacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

س _____ 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 : _____

الرقم 2 يشير إلى : _____

الرقم 3 يشير إلى : _____

الرقم 4 يشير إلى : _____

الرقم 5 يشير إلى : _____

الرقم 6 يشير إلى : _____

الرقم 7 يشير إلى : _____

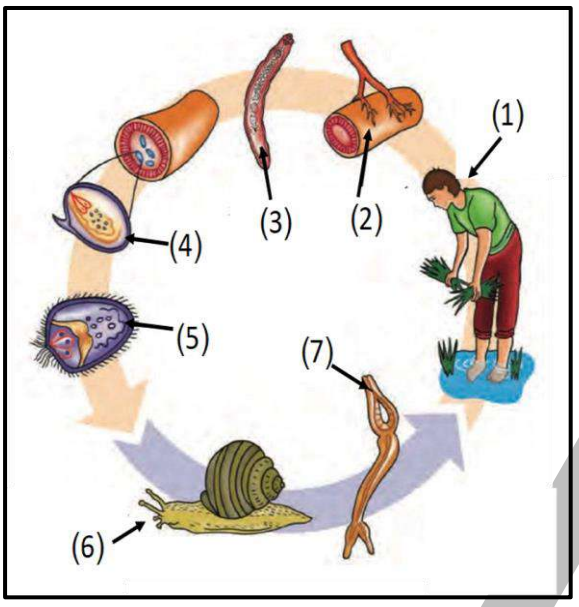
الرقم 8 يشير إلى : _____

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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

- اكتب البيانات المشار إليها الأرقام:



الرقم 1 يشير إلى : _____

الرقم 2 يشير إلى : _____

الرقم 3 يشير إلى : _____

الرقم 4 يشير إلى : _____

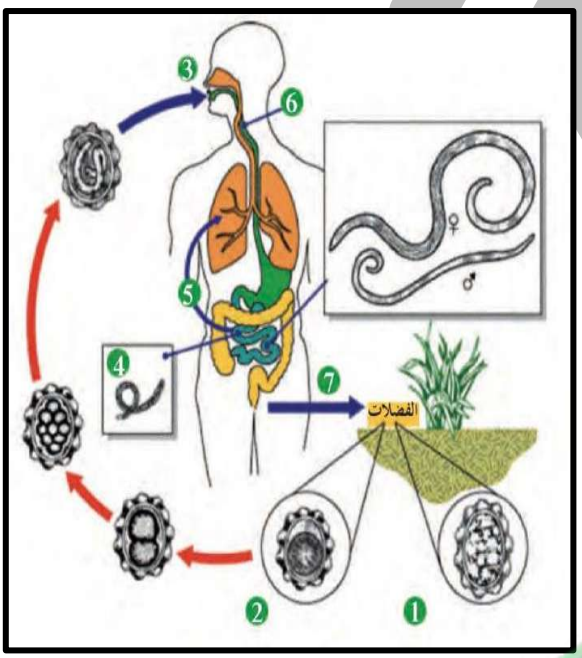
الرقم 5 يشير إلى : _____

الرقم 6 يشير إلى : _____

الرقم 7 يشير إلى : _____

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

- اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام :



الرقم 1 يشير إلى : _____

الرقم 2 يشير إلى : _____

الرقم 3 يشير إلى : _____

_____

الرقم 4 يشير إلى : _____

_____

_____

الرقم 5 يشير إلى : _____

_____

_____

الرقم 6 يشير إلى : _____

_____

الرقم 7 يشير إلى : _____

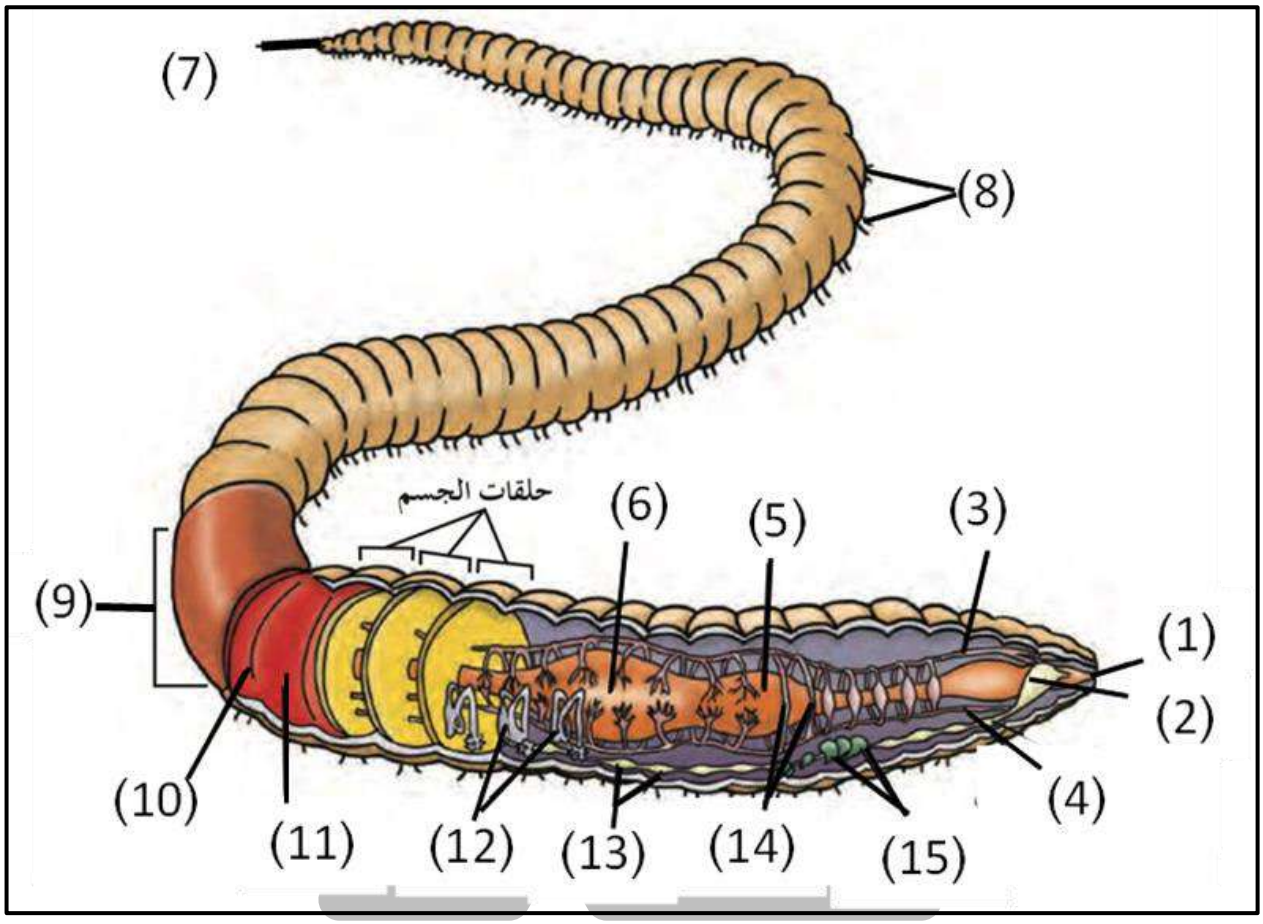
_____

معا ٨ ل
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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

- اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام:



رقم 1 يشير إلى : _____

رقم 9 يشير إلى : _____

رقم 2 يشير إلى : _____

رقم 10 : يشير إلى : _____

رقم 3 يشير إلى : _____

رقم 11 يشير إلى : _____

رقم 4 يشير إلى : _____

رقم 12 يشير إلى : _____

رقم 5 يشير إلى : _____

رقم 13 يشير إلى : _____

رقم 6 يشير إلى : _____

رقم 14 يشير إلى : _____

رقم 7 يشير إلى : _____

رقم 15 يشير إلى : _____

رقم 8 يشير إلى : _____

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:

- السبب:

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

- المفهوم المختلف:

- السبب:

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

- المفهوم المختلف:

- السبب:

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

- المفهوم المختلف:

- السبب:

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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

- المفهوم المختلف:

- السبب:

السؤال السادس: اكتب التعليل العلمي السليم لكل مما يلي:

س الديدان الخيطية لها سيلوم كاذب.

س لا تحتاج الديدان المفلطحة إلى جهاز دوري لنقل المواد.

س قدرة الديدان المفلطحة على الحركة.

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

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

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

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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

س دورة حياة الشيستوسوما تحتوي على عائلين.

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال السابع : قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الفلاريا	الإسكارس
مكان التطفل	----------	----------
المرض الذي تسببه	----------	----------
طريقة وصولها إلى العائل	---------- ----------	---------- ----------

وجه المقارنة	النيرس	البلاناريا
الشعبة	----------	----------
نوع السيلوم	----------	----------
الجهاز الدوري	----------	----------
الإخراج	----------	----------

وجه المقارنة	فتحة الشرج	النفريدات
نوع الفضلات التي يتم اخرجها في الديدان الحلقية	---------- ----------	---------- ----------

وجه المقارنة	آكلات اللحوم	آكلات المواد النباتية المتحللة
مميزات البلعوم في الديدان الحلقية	---------- ----------	---------- ----------

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 ؟

س عدد مجموعات الديدان المفلطحة ؟

س اذكر أهمية الأهداب والخلايا العضلية في حركة الديدان المفلطحة ؟

س عدِّد طرق التكاثر اللاجنسي في الديدان المفلطحة.

س اذكر أهمية ديدان الأرض.

س اشرح باختصار الهيكل الهيدروستاتيكي للديدان الخيطية المائية.

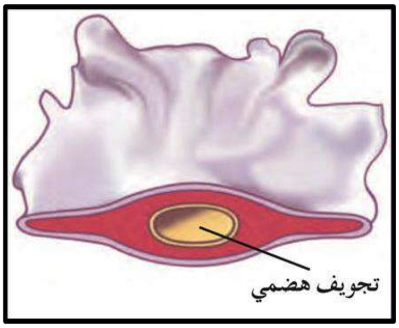
س ماذا يحدث إذا انقبضت العضلات الطولية لدودة حلقية ؟

س ماذا يحدث إذا انقبضت العضلات الدائرية لدودة حلقية ؟

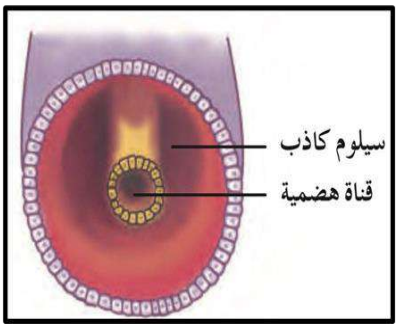
UULA.COM
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

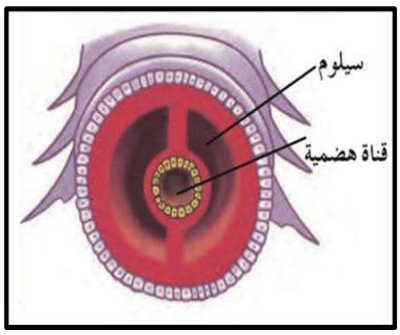
السؤال التاسع : الأشكال التالية توضح قطاع عرضي في ثلاث أنواع من الديدان , والمطلوب :



(1)



(2)



(3)

س رقم (_ _ _) يمثل الديدان المفلطحة.

س رقم (_ _ _) يمثل الديدان الخيطية.

س رقم (_ _ _) يمثل الديدان الخيطية.

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

س اعط مثال على رقم (2) :

س اعط مثال على رقم (3) :

س يتم التنفس والدوران في رقم (1) :

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

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

س أي الديدان الثلاثة يوجد لديها جهاز دوري مغلق: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

UULA
معلم 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؟

وجه المقارنة	معظم شوكيات الجلد البالغة	يرقات شوكيات الجلد
التماثل	----------	----------

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

ثانويات الفم

هي الحيوانات التي تطور فيها ثقب البلاستيولة إلى الشرج.

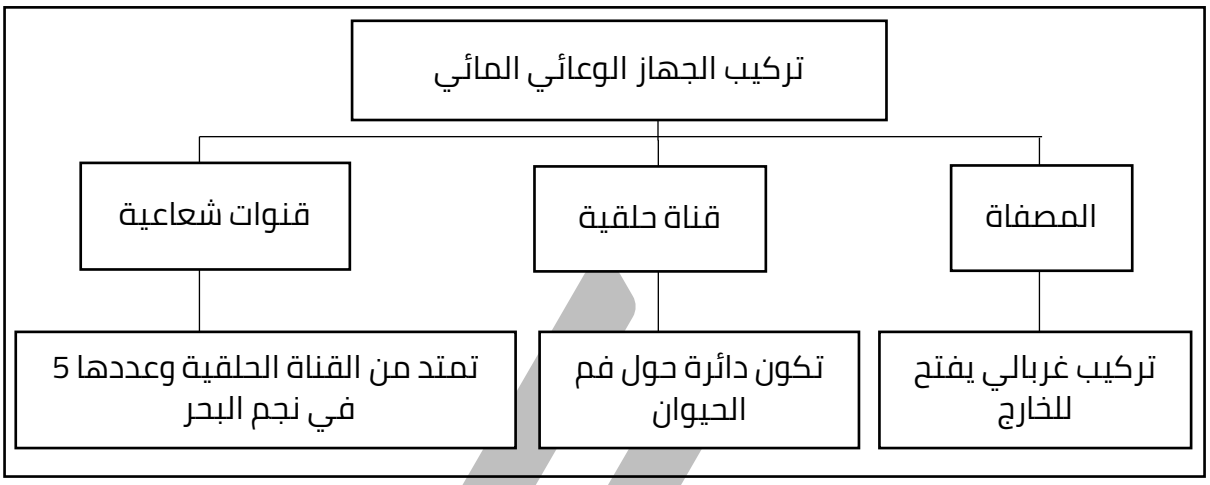
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

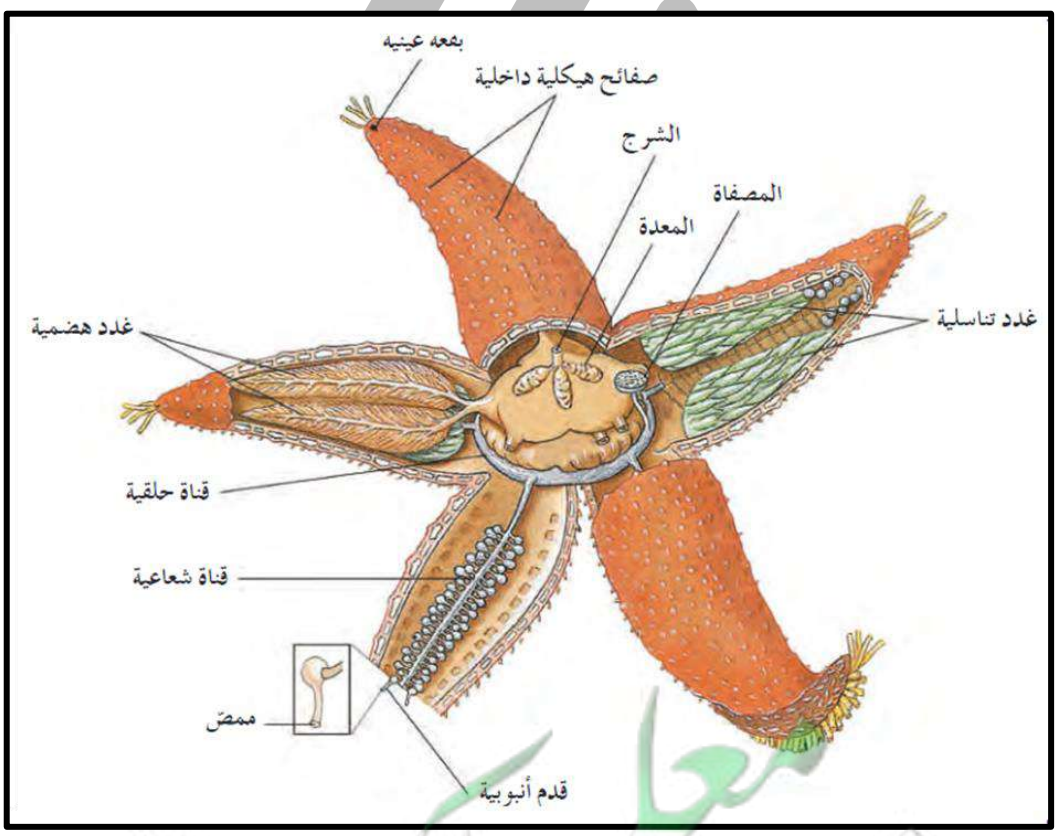
© جميع الحقوق محفوظة

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 ؟

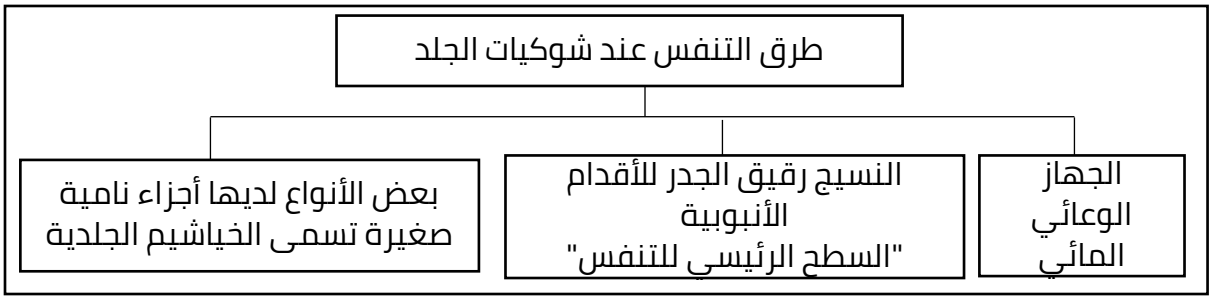
اسم الحيوان	التغذية
قنافذ البحر	_____
زنابق البحر	_____
خيارات البحر	_____
نجوم البحر	_____

س كيف يتغذى نجم البحر على المحار ؟

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

التنفس:



الدوران:

س كيف يتم الدوران في شوكيات الجلد ؟

الإخراج:

س كيف يتم الإخراج في شوكيات الجلد ؟

الاستجابة:

س مم يتكون الجهاز العصبي في شوكيات الجلد ؟

س أهمية الأعصاب الشعاعية:

س أهمية الخلايا الحسية المبعثرة:

الحركة:

س كيف تتم الحركة في شوكيات الجلد ؟

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

طرق حركة شوكيات الجلد:

اسم الحيوان	طرق الحركة
دولارات الرمل وقنافذ البحر	_____
نجوم البحر ونجوم البحر الهشة	_____
خيارات البحر	_____

س علل: تتحرك خيارات البحر بالزحف إلى قاع البحر ؟

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 ؟

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 ؟

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 _____ نوع التماثل في يرقات شوكيات الجلد.

س _____ قناة تتصل بالمصفاة وتمتد منها خمس قنوات شعاعيه في نجم البحر.

س _____ تركيب يعمل بآلية عمل الممصات في نجم البحر.

UULA.COM
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س _____ جهاز يوجد في شوكيات الجلد يستخدم في الوظائف الأساسية مثل التنفس والدوران.

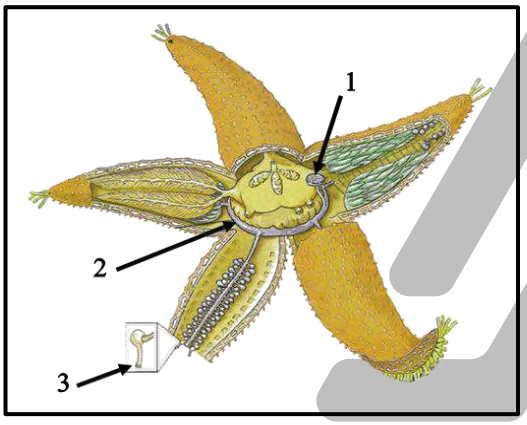
س _____ فتحة اخراجيه يتم خلالها التخلص من الفضلات الصلبة في شوكيات الجلد.

س _____ أجزاء نامية صغيرة تستخدم للتبادل الغازي لدى بعض الأنواع من شوكيات الجلد.

س _____ 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 : _____
- رقم (2) يشير إلى : _____
- رقم (3) يشير إلى : _____

السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

س الجهاز الوعائي المائي ميزة فريدة لشوكيات الجلد.

س تعتبر شوكيات الجلد من اللافقاريات القريبة من الفقاريات.

س لشوكيات الجلد صفات تطورية تميزها عن باقي اللافقاريات.

س لشوكيات الجلد القدرة على فتح مصراعي صدفة المحار.

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

س تستطيع قنافذ البحر كشط الطحالب الموجودة على الصخور.

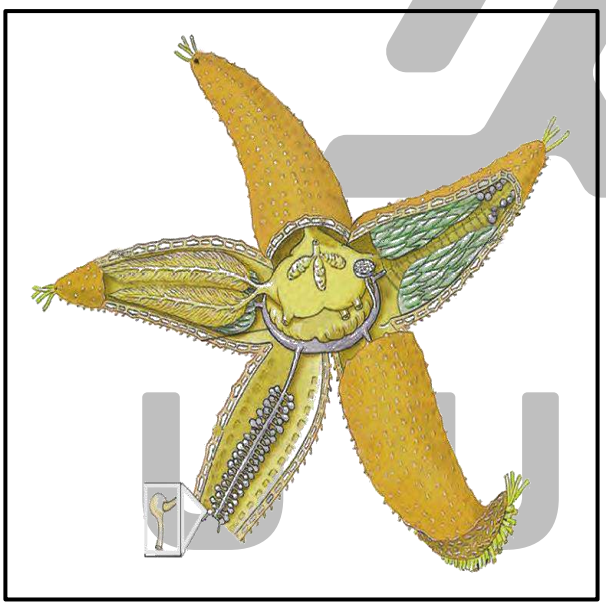
السؤال السادس: ما المقصود بكل من:

س الأقدام الأنبوبية ؟

س الحيوانات ثانويات الفم ؟

س المصفاة ؟

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



- الشكل المقابل يمثل نجم البحر.

س ما نوع التماثل في نجم البحر ؟

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

س ما نوع الإخصاب في نجم البحر ؟

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الـسـؤال الـثـامن: أكمل جدول الـمـقـارنـة التالي:

وجه المقارنة	نجم البحر	قنديل البحر
مكونات الجهاز العصبي	---------- ----------	---------- ----------
الحركة	---------- ----------	---------- ----------
التراكيب التنفسيّة	---------- ----------	---------- ----------

الـسـؤال التاسع: إشرح مـا يـلـي:

س تركيب الجهاز العصبي في شوكيات الجلد.

الـسـؤال العاشر: ما أهميّـة كل من:

س الجهاز الوعائي المائي.

س الأقدام الأنبوبية لشوكيات الجلد.

س الخياشيم الجلدية.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الفصل الأول: الحبليات , الأسماك والبرمائيات

الدرس 1-1 : الحبليات

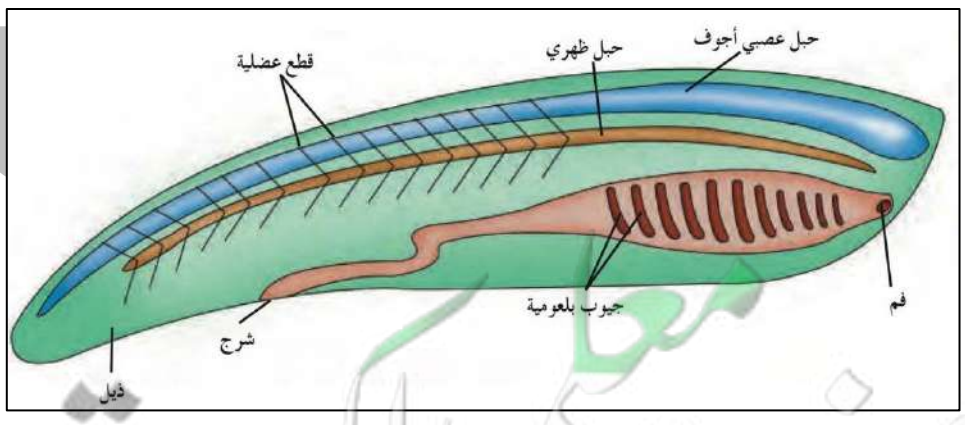
س ما هي التكيفات التي تمكن النمس من ملاحقة فرائسه من القوارض الصغيرة في الأنفاق الضيقة ؟

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:**

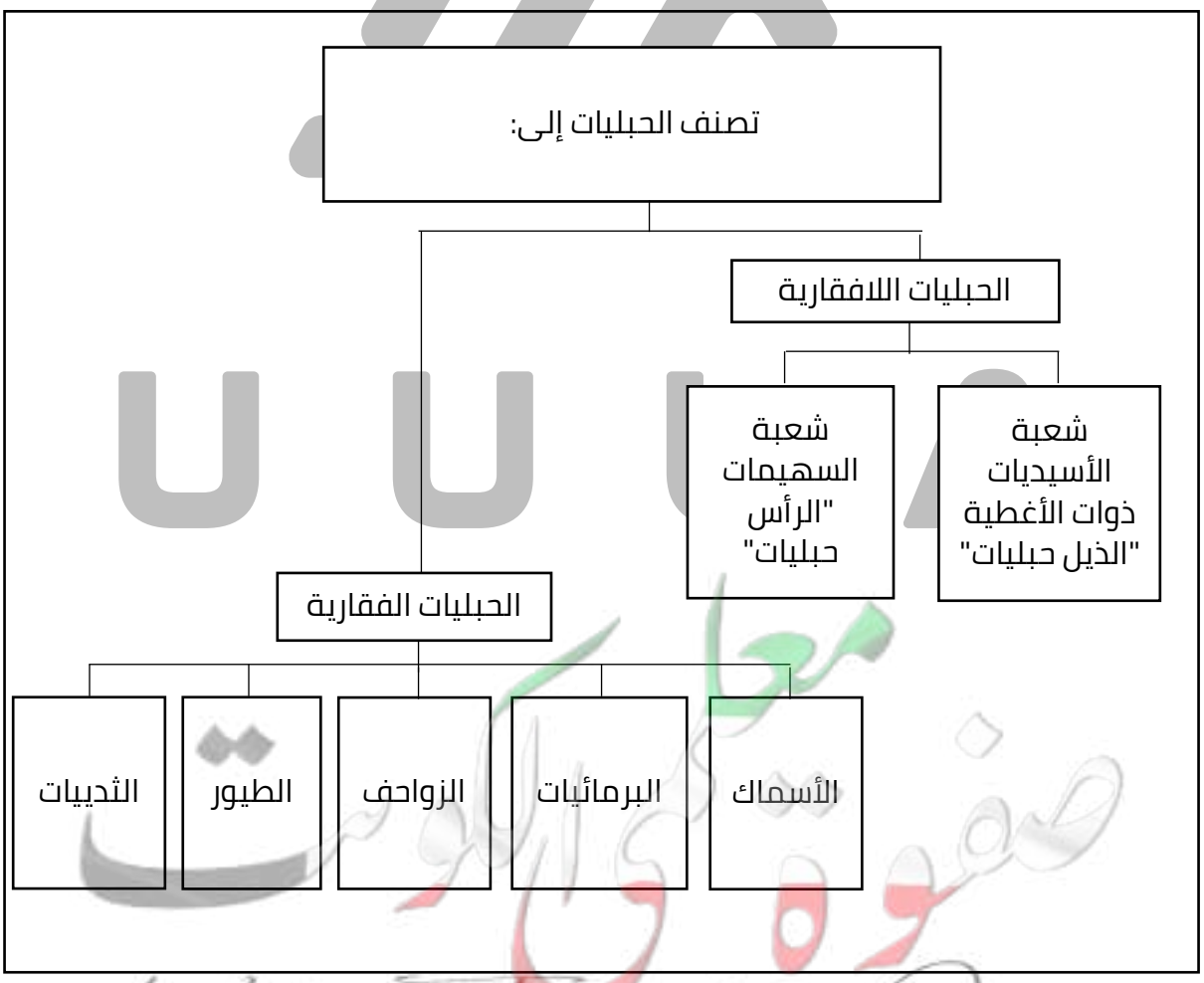
عبارة عن قضيب دعامي يمتد على طول الجسم أسفل الحبل العصبي لدى أغلب الحبليات , يظهر في المراحل الجنينية فقط.

- **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

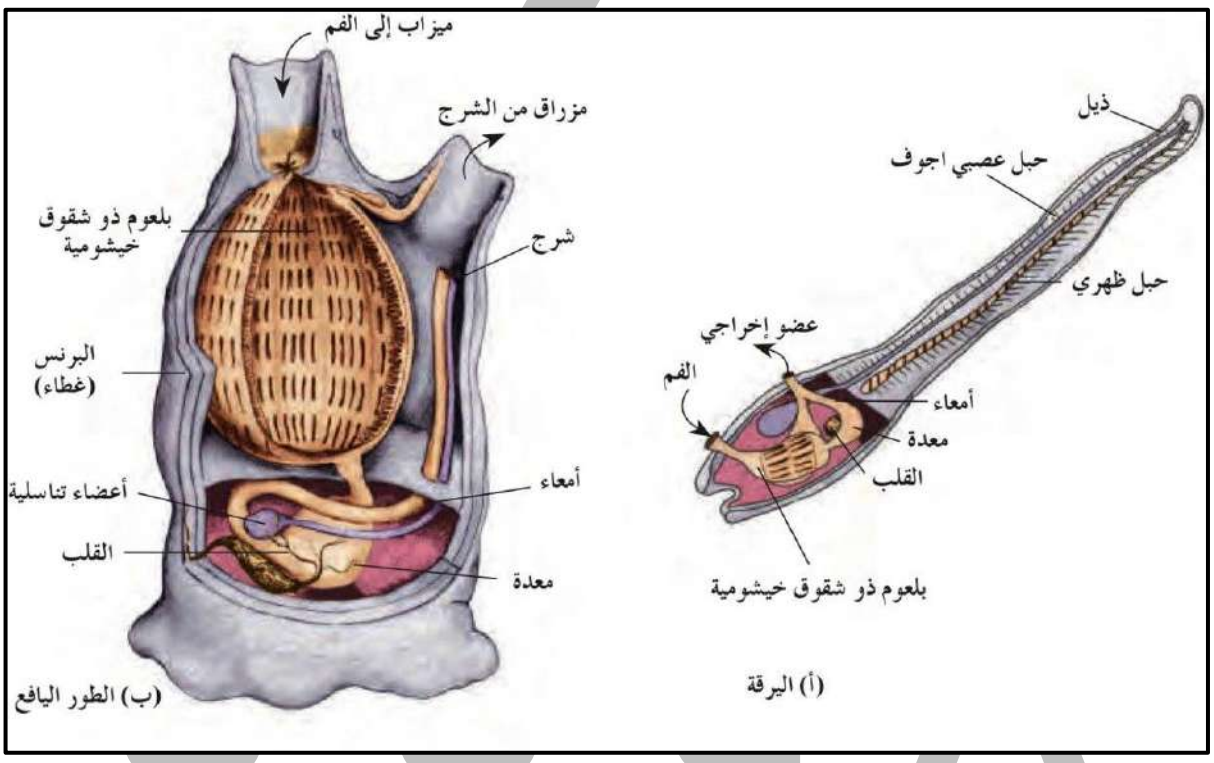
أولاً: الحبليات اللافقارية:

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

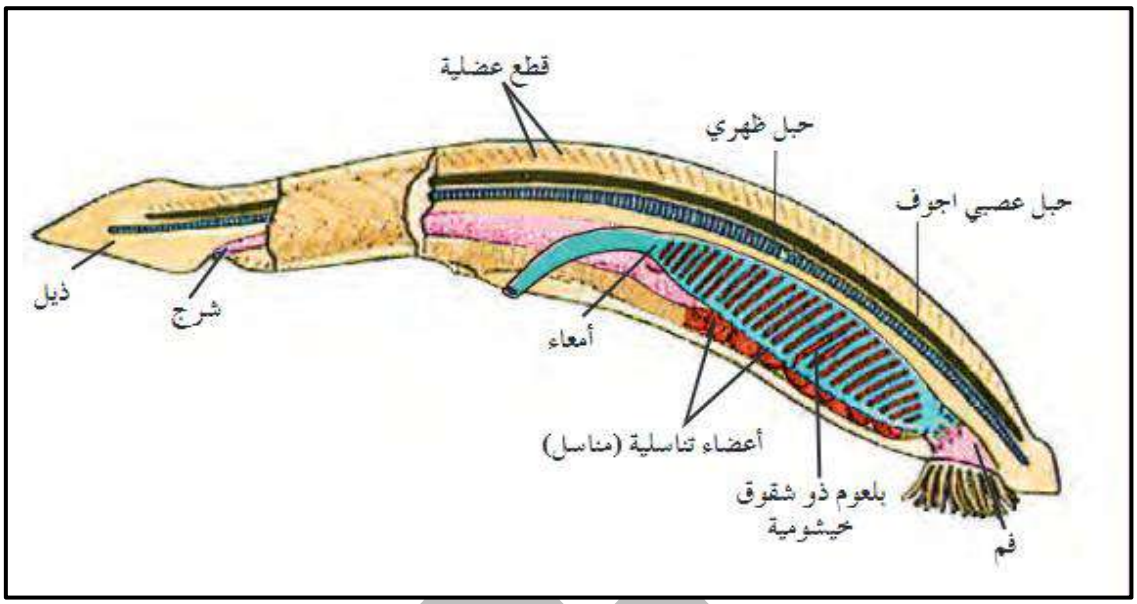
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س علل: تسمية الأسيديات بذوات الأغطية ؟

س علل: يطلق على الأسيديات اسم قرب البحر ؟

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 ؟

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

وجه المقارنة	الأسيديات "الذيل حبليات"	السهيمات "الرأس حبليات"
وجود الرأس في الطور البالغ	----------	----------
وظيفة البلعوم	----------	----------
وجود الذيل في الطور البالغ	----------	----------
الحركة	----------	----------

ثانياً: الحبليات الفقارية:

هي حبليات لها تركيب دعامي قوي يسمى العمود الفقري.

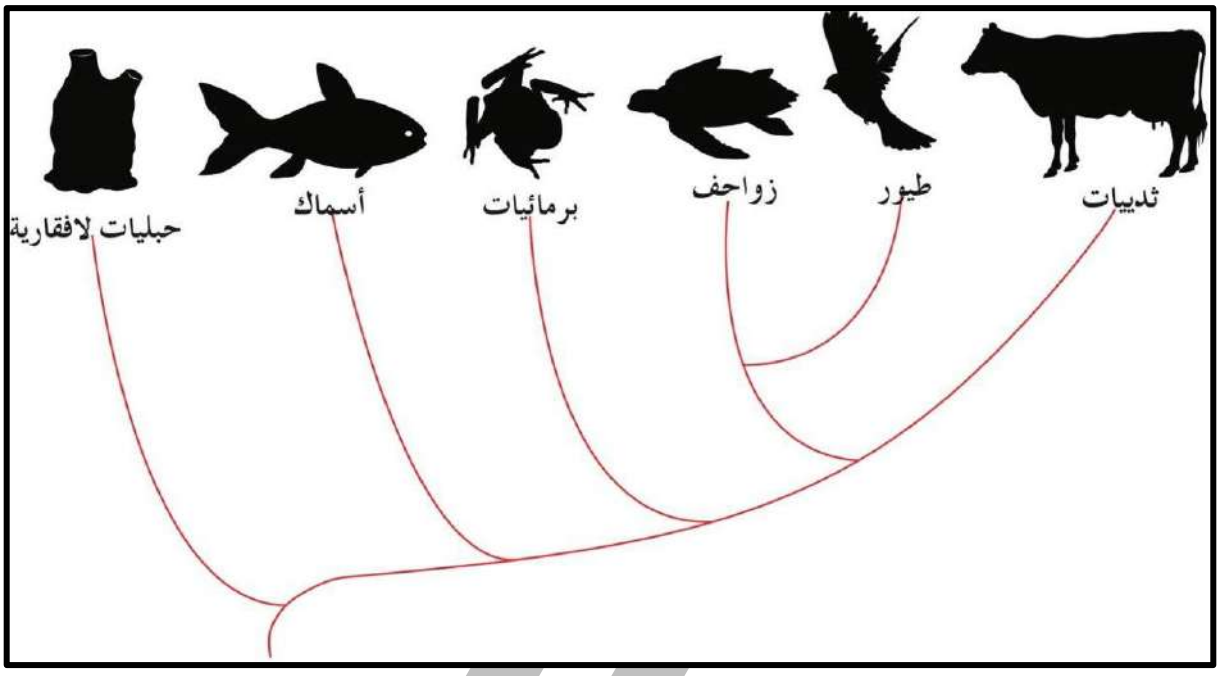
س علل: تسمية الفقاريات بهذا الإسم ؟

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 ؟

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

يمثل الشكل مجموعات الحبليات اللافقارية والسلف المشترك مع الفقاريات



وجه المقارنة	الهيكل في الفقاريات	الهيكل في المفصليات
مكان وجوده	_____	_____
الوظيفة	_____	_____
المقدرة على النمو	_____	_____
الإنسلاخ	_____	_____
المكونات	_____	_____

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.

معلم 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
معلمة 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 الثالـث: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل علية كل عبارة مما يلي:

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

س _____ تركيبات مزدوجة في منطقة البلعوم لدى بعض الحبليات.

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

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

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

س _____ حبليات لا فقارية صغيرة تعيش غالبا وأجسامها نصف مدفونه في الرمل.

س _____ حبليات لها تركيب دعامي قوى يسمى العمود الفقري.

س _____ تركيب دعامي قوى يوجد في الحبليات الفقارية.

س _____ اسم الحبل العصبي الأجوف لدى الفقاريات.

UULA
معلمي الكويت
صفوة
Kuwaitteacher.Com

©جميع الحقوق محفوظة

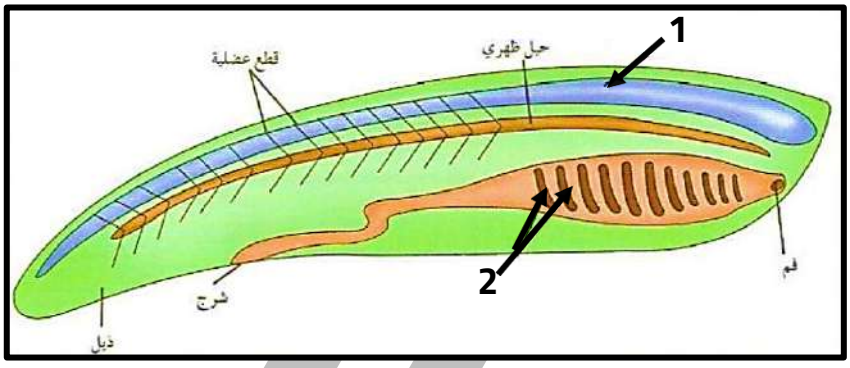
السؤال الـرابع: ادرس الأشكال التالية أمامك ثم اجب عن المطلوب:

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

س اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام:

- رقم (1) يشير إلى : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

- رقم (2) يشير إلى : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _



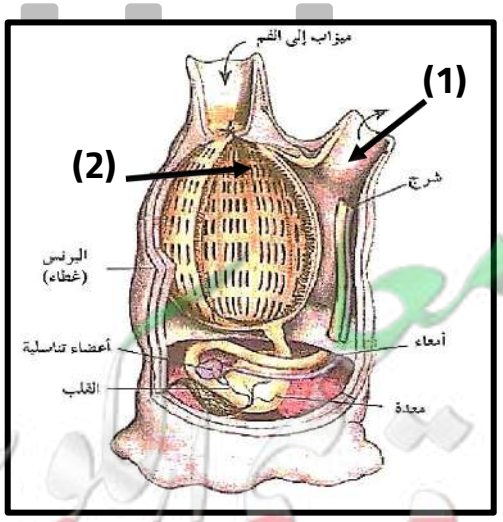
- الشكل (2) : الشكل المقابل يمثل تركيب جسم حيوان الأسيديا:

س أي طور يمثله هذا الشكل ؟

س اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام:

- رقم (1) يشير إلى : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

- رقم (2) يشير إلى : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _



Kuwaitteacher.Com

السؤال الخامس : علل لما يأتي تعليلًا علميًّا صحيحًا:

س تعرف الأسيديات و السهيمات بالحبليات اللافقارية ؟

س تسمى الأسيديات باسم قرب البحر ؟

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

س تمتلك الفقاريات هيكل داخلي ؟

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

س عند نمو يرقة الأسيديا إلى الطور اليافع ؟

س عدم احتواء يرقة الأسيديات على ذيل ؟

س مرور الماء خلال البلعوم في السهيمات ؟

السؤال السابع: عدد كل مما يلي:

س الخصائص الرئيسية للحيوان الحبلي ؟

س الخصائص الرئيسية للحبليات الفقارية ؟

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س شعب الحبليات اللافقارية ؟

س شعب الحبليات الفقارية ؟

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

وجه المقارنة	الأسيديات	السهيمات
وظيفة البلعوم ذو الشقوق الخُيشومية	----------	----------

وجه المقارنة	المزراق في شرج الأسيديات	الـمـيـزاب في فم الأسيديات
الأهميّة	----------	----------

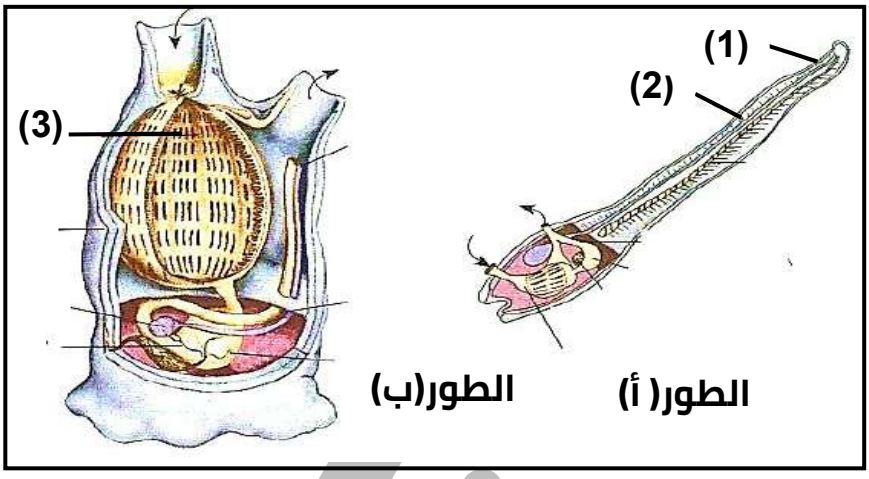
وجه المقارنة	المفصليات	الفقاريات
نوع الهيكل	----------	----------

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 ؟

س هذا الحيوان يتبع شعبة ؟

س ما أهمية التركيب رقم (1) للحيوانات المائية ؟

س أين يقع التركيب رقم (2) ؟

س المرحلة التي يظهر فيها التركيب رقم (1) ؟

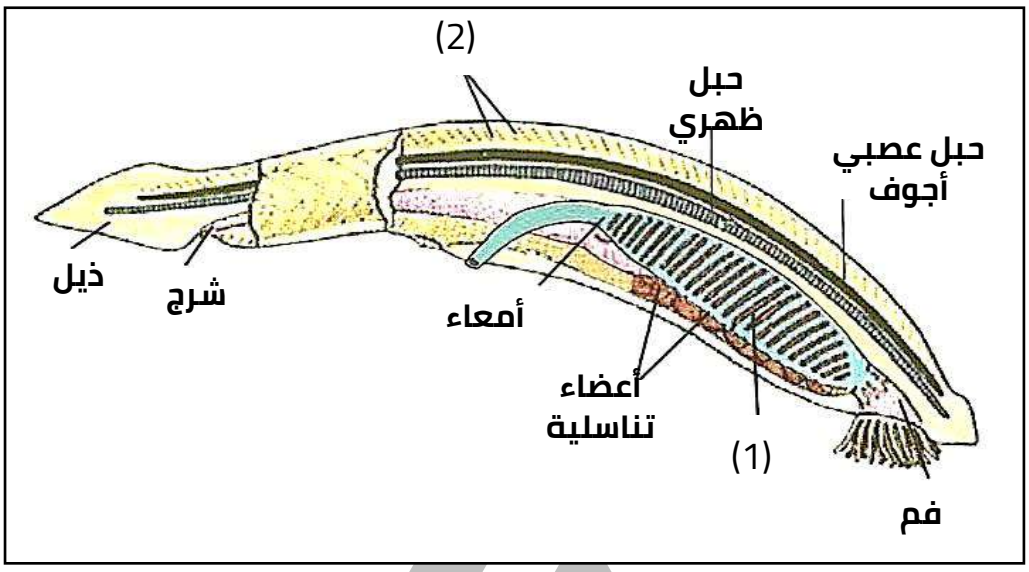
س ما أهمية التركيب رقم (3) ؟

س حدد على الرسم أيهما الطور اليافع من اليرقة.

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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



س ما هو اسم الحيوان ؟

س ما أهمية التركيب رقم (1) ؟

س ما نوع الجهاز الدوري لهذا الحيوان ؟

س ما أهمية إنقباض جدر الأوعية الدموية لهذا الحيوان ؟

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الفصل الأول: الحبليات , الأسماك والبرمائيات

الدرس 1-3 : البرمائيات

س علل: تصدر ذكور الضفادع أصوات عالية ؟

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 ؟

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

س علل: جلد البرمائيات يحتوي على غدد مخاطية ؟

- تفتقر للقشور والمخالب.

الشكل والوظيفة عند البرمائيات:

التغذية:

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

UULA
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س علل: يمكن للشرغوف أن يتغذى على الأعشاب ؟

س علل: أمعاء الشرغوف طويلة وملتفة ؟

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

س البرمائيات عديمة الأرجل ؟

س كيف يتم هضم الطعام في البرمائيات والاستفادة منه ؟

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

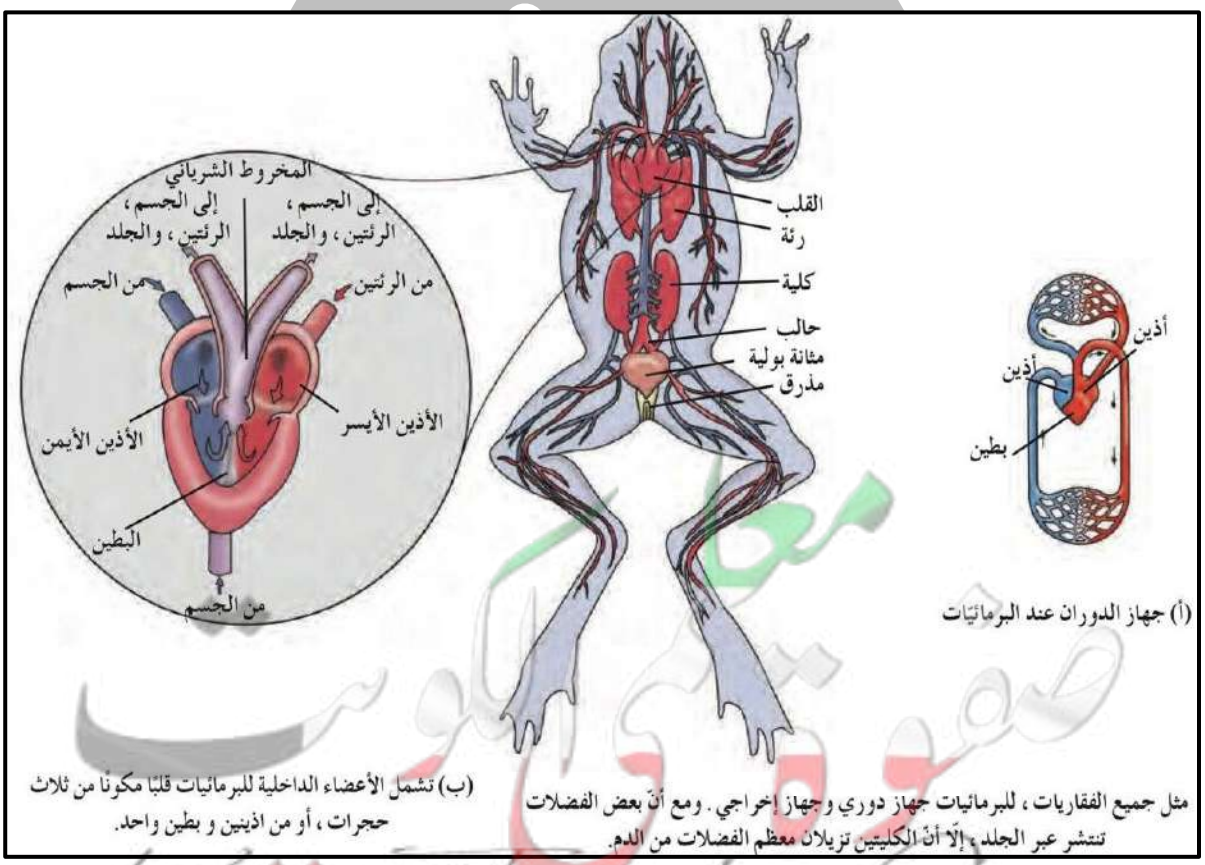
س ما المقصود بالمذرق (المجمع) ؟

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 ؟



KuwaitTeacher.Com

س علل: قلب البرمائيات ثلاثي الحجرات ؟

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 ؟

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

الإخراج:

س كيف يتم الإخراج في البرمائيات ؟

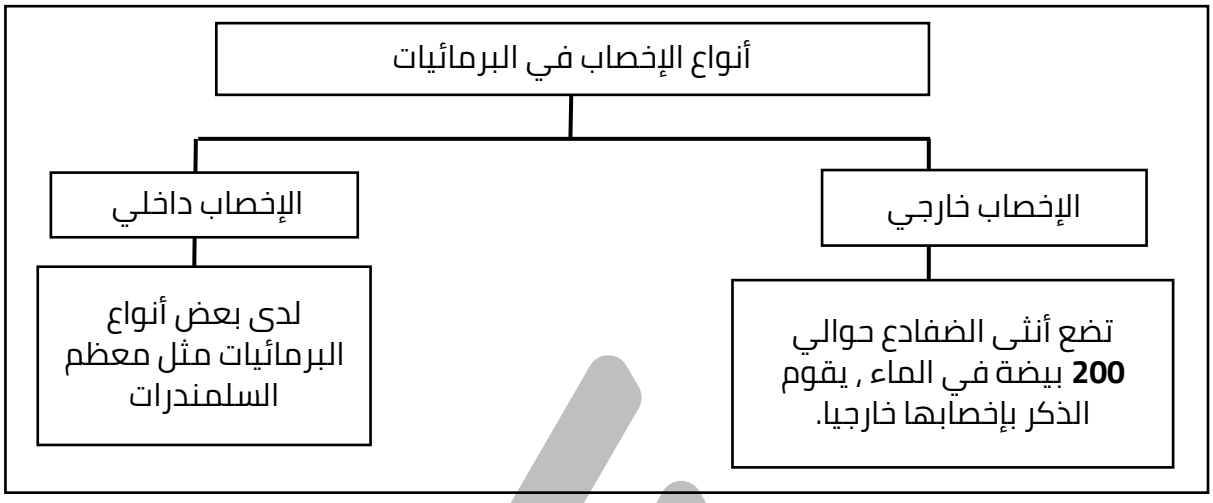
ملاحظة:
من الممكن أن يمر البول مباشرة إلى الخارج عبر المذرق أو يخزن في مثانة بولية صغيرة تعلو المذرق.

UULA
معلمي الكويت
صفوة
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 ؟

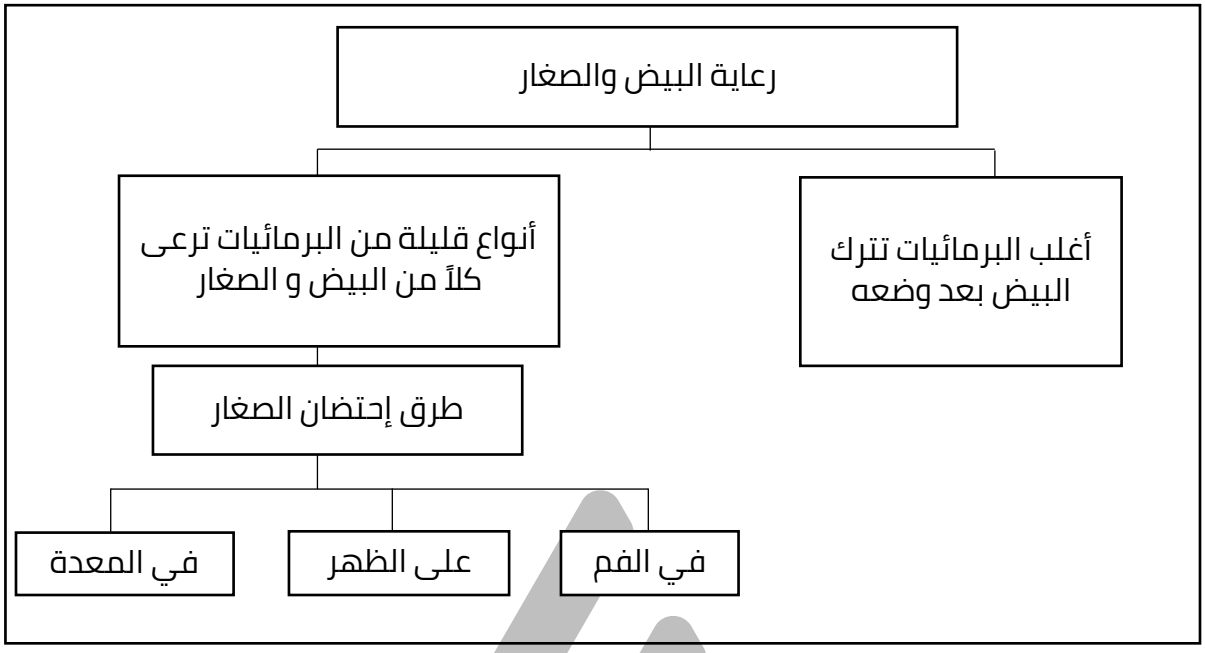
س علل: تغلف كتلة البيض بمادة جيلاتينية لزجة وشفافة ؟

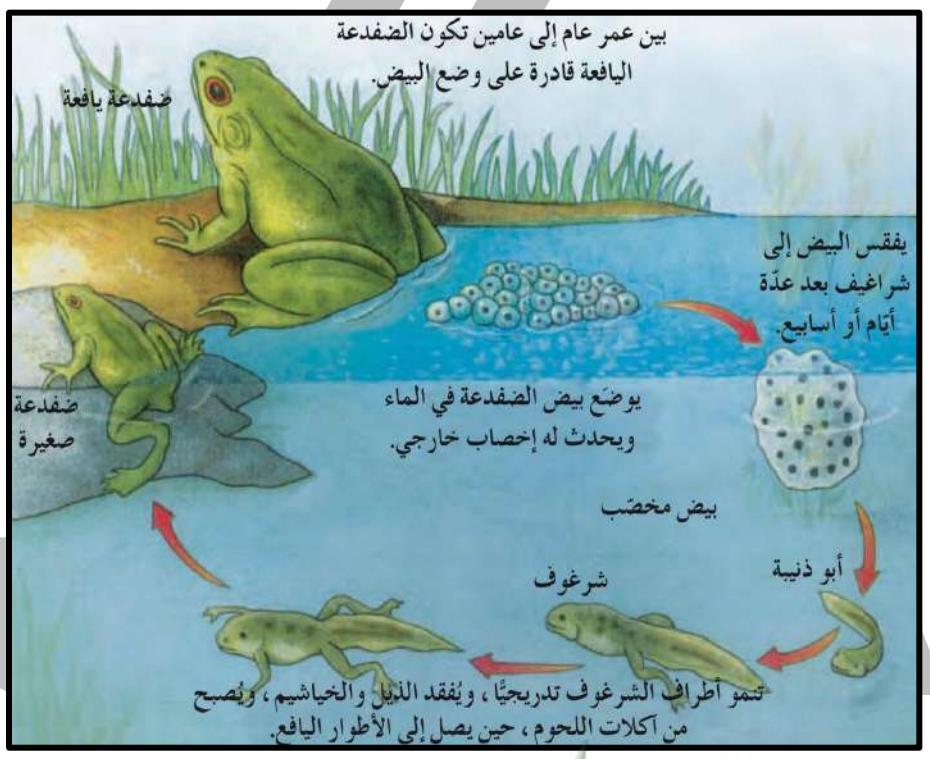
ملاحظة:

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.

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة



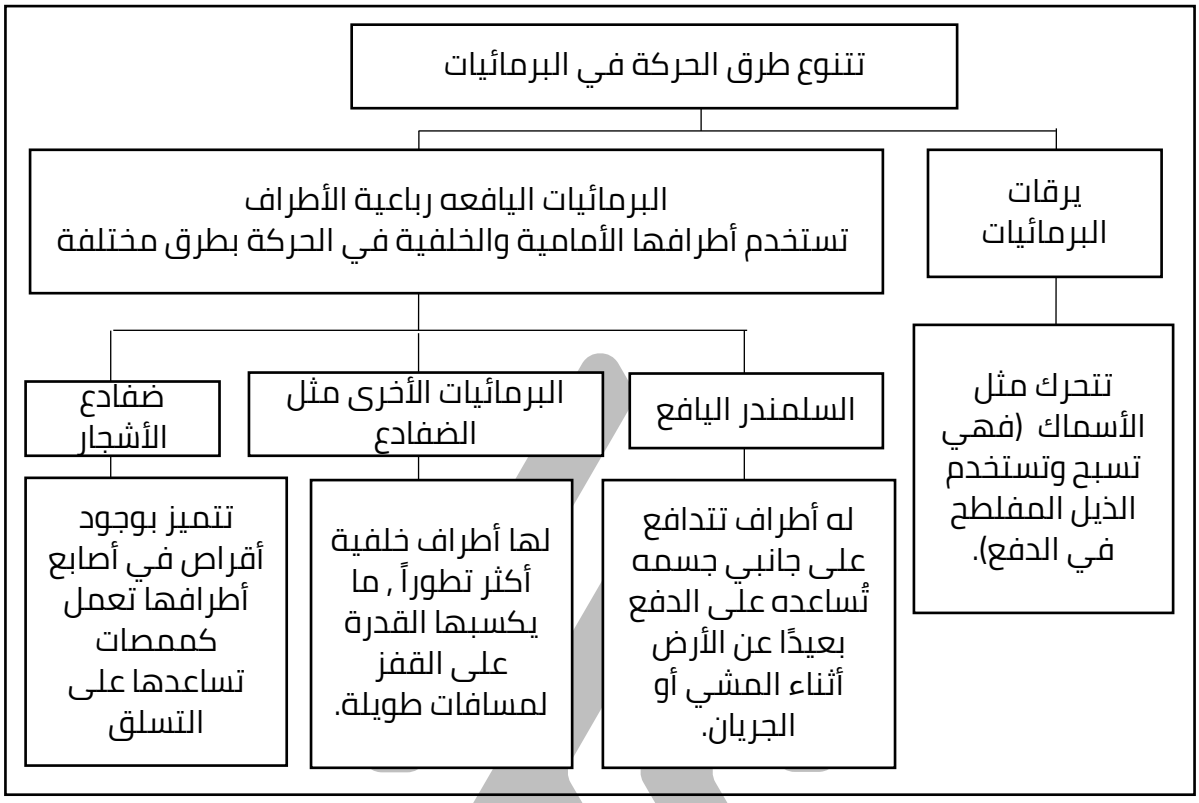


دورة حياة البرمائيات

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 ؟

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 ؟

جهاز الخط الجانبي:

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

بيئة البرمائيات

س ما أهمية البرمائيات بالنسبة للبيئة ؟

تـــدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

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
معلمتي الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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

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

س في السلمندرات عديمة الرئات يتم تبادل الغازات عن طريق

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

س تتنفس الأطوار اليرقية للبرمائيات من خلال:

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

س يتكون القلب في البرمائيات اليافعة من:

- ○ حجرة.
- ○ حجرتين.
- ○ ثلاثة حجرات.
- ○ 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 الخلفية.
- ○ الأطراف الامامية.
- ○ الأطراف الامامية والخلفية.

س تشعر البرمائيات بالإهتزازات الصوتية وذلك بفضل

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

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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

س _____ حيوانات فقارية تستطيع العيش في الماء وعلى اليابسة.

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

س _____ الطور المائي في البرمائيات والذى يتنفس بالخياشيم.

س _____ طريقة التغذية في صغير الضفدع.

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

س _____ تجويف عضلي في البرمائيات تخرج منه الفضلات والبول و الحيوانات المنوية و البويضات.

س _____ عضو التنفس في الطور اليرقي للبرمائيات.

س _____ نوع الإخصاب في الضفادع.

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

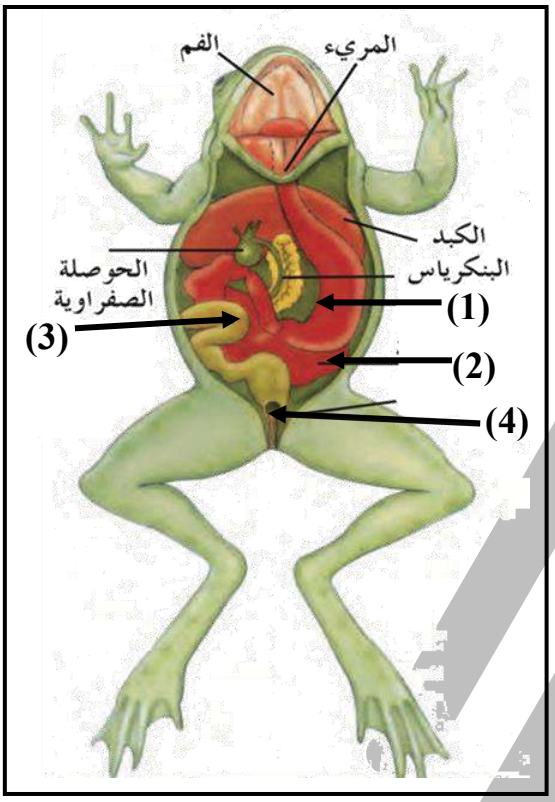
س _____ غشاء شفاف يحمي العين من الأذى أو الضرر عندما تكون البرمائيات في الماء.

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

UULA.COM
©جميع الحقوق محفوظة

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

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

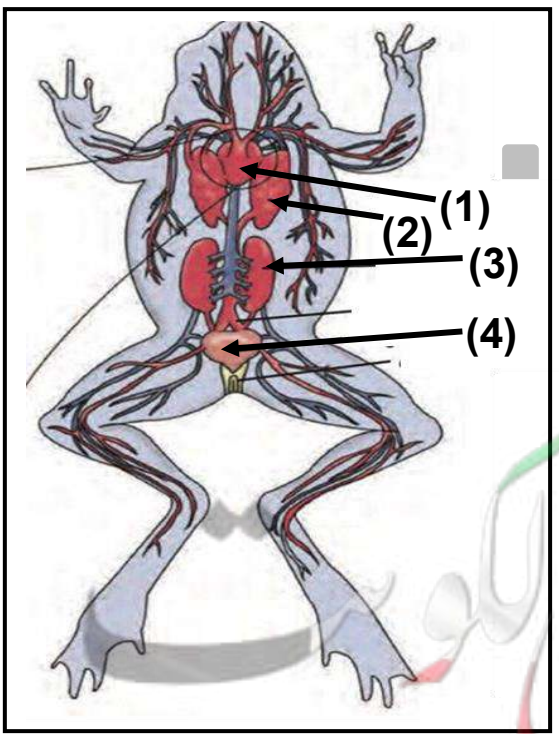


س اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام :

- الرقم (1) يشير إلى : _____
- الرقم (2) يشير إلى : _____
- الرقم (3) يشير إلى : _____
- الرقم (4) يشير إلى : _____

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

س اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام :



- الرقم (1) يشير إلى : _____
- الرقم (2) يشير إلى : _____
- الرقم (3) يشير إلى : _____
- الرقم (4) يشير إلى : _____
- كم عدد حجرات التركيب رقم (1) ؟

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

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

س المرئ – القلب – المعدة – المذرق.

- المفهوم المختلف :

- السبب :

س نجم البحر – السلمندر – الضفدع – الشرغوف.

- المفهوم المختلف :

- السبب :

س الأذين الأيسر – الأذين الأيمن – المعدة – البطين.

- المفهوم المختلف :

- السبب :

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلًا علميًّا صحيحًا:

س تسمية البرمائيات بهذا الاسم.

س وجود غدد مخاطية في جلد البرمائيات.

UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

س يعتبر أبو ذنيبة أو الشرغوف من المتغذيات بالترشيح.

س وجود أمعاء طويلة و ملتفة بمعدة الشرغوف.

س تغلف كتلة بيض البرمائيات بمادة جيلاتينية لزجة و شفافة.

س قدرة يرقات البرمائيات على السباحة في الماء.

س الأطراف الخلفية لدى الضفادع أكثر تطوراً.

س وجود أقراص في أصابع أطراف ضفادع الأشجار.

س وجود غشاء رامش شفاف على سطح عين البرمائيات.

س شعور البرمائيات بالاهتزازات الصوتية.

س وجود غشاء طبلة في أذن الضفادع.

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

معلم الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

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

س عندما يُقطع الذيل المفلطح لأبو ذنيبة ؟

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

س عندما يهتز غشاء طبلة الأذن في البرمائيات ؟

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.

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

السؤال التاسع: عدد كل مما يلي :

س طرق التغذية عند البرمائيات.

س الأعضاء الحسية لدى الضفدعة.

س طرق الإخصاب في البرمائيات.

س طرق احتضان البرمائيات لصغارها.

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س حجرات القلب في الضفدعة.

السؤال العاشر: ما أهمية ما يلي:

س الغشاء الرامش الشفاف في البرمائيات ؟

س المادة الجيلاتينية التي تغلف كتلة البيض لدى الضفادع ؟

س غشاء طبلة الأذن في البرمائيات ؟

السؤال الحادي عشر: أجب عن الأسئلة التالية:

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

- بم يتميز البيض في البرمائيات ؟
- ما نوع الإخصاب في الضفادع ؟

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

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

UULA
UULA
صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

س أكتب قائمة بخصائص البرمائيات.

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

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

- ما الفرق بين الجهازين الدوريين ؟

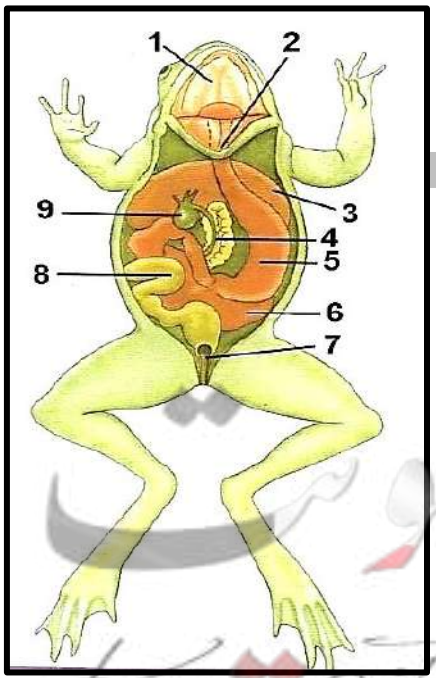
ملغى

- كم عدد حجرات القلب في كلاً منهما ؟

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

الشكل الأوّل:

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



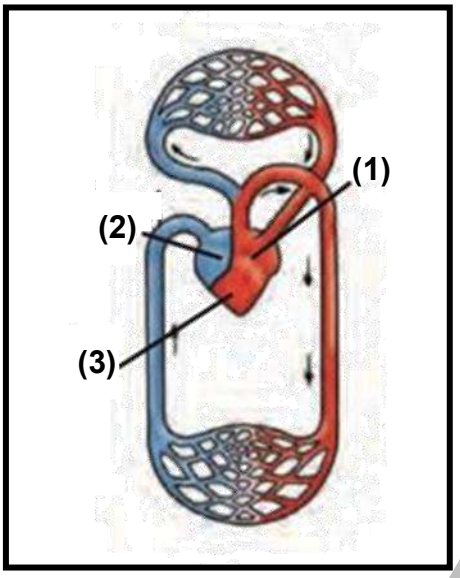
س ما أهمية التركيب رقم (7) للضفادع ؟

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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

س أجب عن المطلوب:

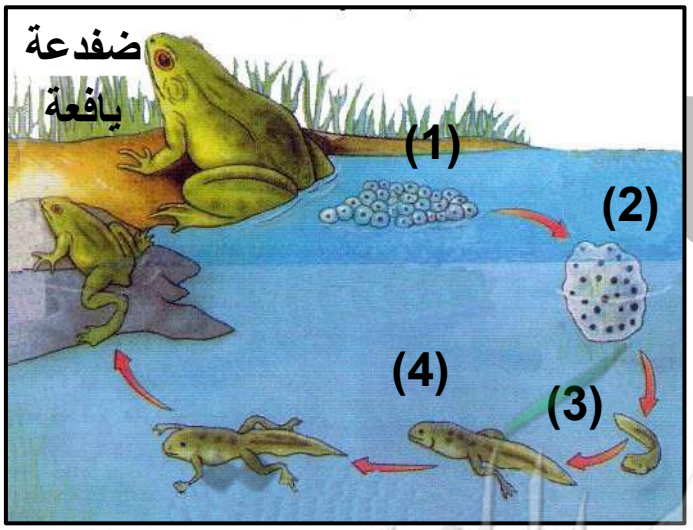


- إلى أي مجموعة حيوانية ينتمي هذا الجهاز :
- كم عدد حجرات القلب :
- ما أسماء حجرات القلب:
- كم عدد الدورات الدموية في هذا الجهاز:
- حدد على الشكل بالأسم حركة سريان الدم في هذا الجهاز.

الشكل الـثـالـث: يمثل دورة حياة الضفدعة.

س أجب عن المطلوب:

- الرقم (1) يمثل مرحلة:
- الرقم (2) يمثل مرحلة :
- الرقم(3) يمثل مرحلة :
- عندما يكبر الرقم(3) يتحول إلى:



Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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):

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

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 ؟

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 ؟

معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س كيف تحافظ الطيور على درجة حرارة أجسامها ثابتة ؟

س ما المقصود بالتمثيل الغذائي "الأيض" ؟

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 ؟

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

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 الكويت
KuwaitTeacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

س علل: للطيور آكلات الحشرات مناقير قصيرة ودقيقة ؟

س علل: للطيورآكلة اللحم مناقير قوية ومقوسة مثل النسور ؟

س علل: تكون مناقير بعض الطيور طويلة ومدببة ؟

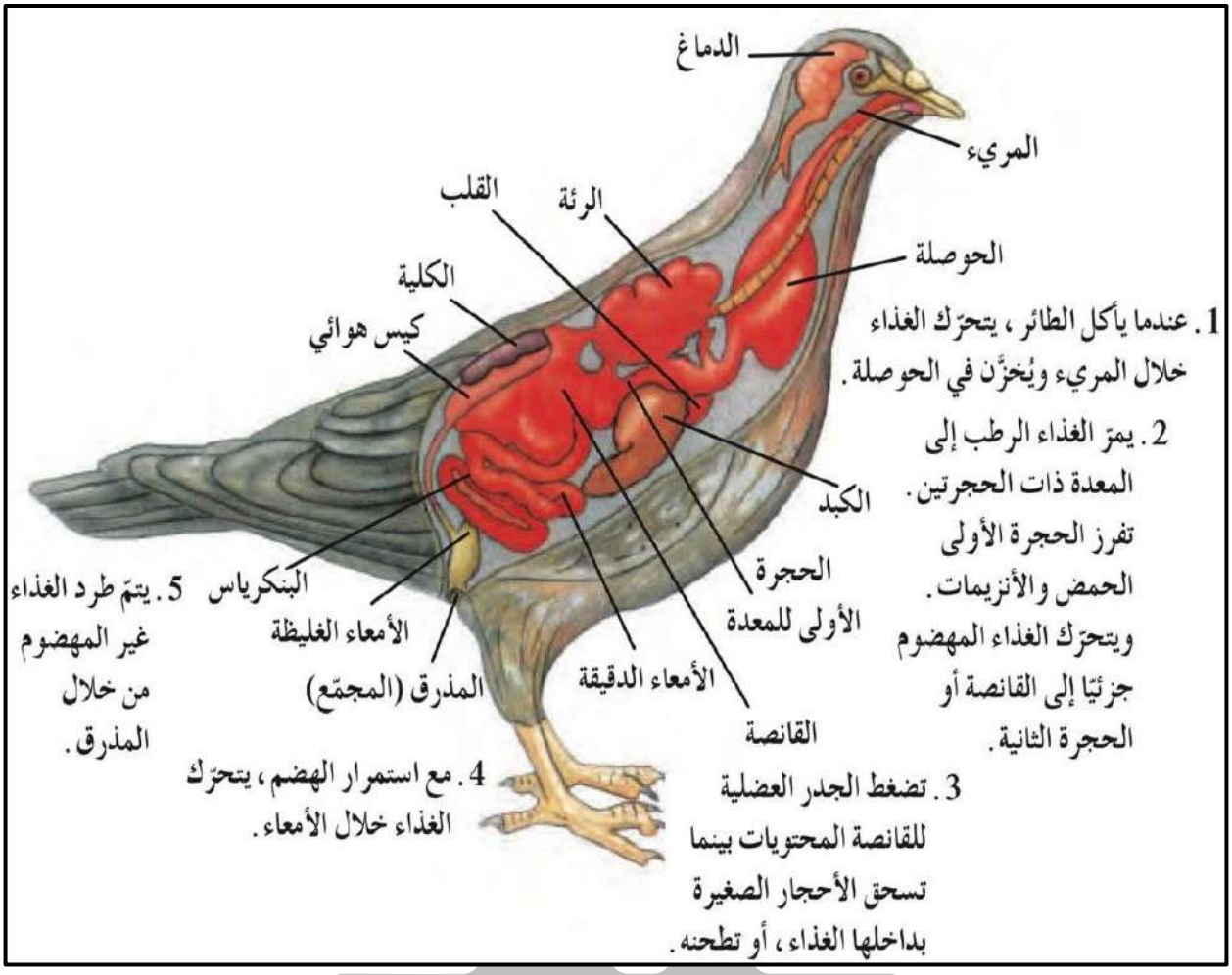
س علل : تستخدم بعض الطيور المنقار الطويل المفلطح ؟

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

س كيف يتحرك الغذاء في الجهاز الهضمي للطيور ؟

UULA
معلمي الكويت
صفوة
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 ؟

UULA
KuwaitTeacher.Com

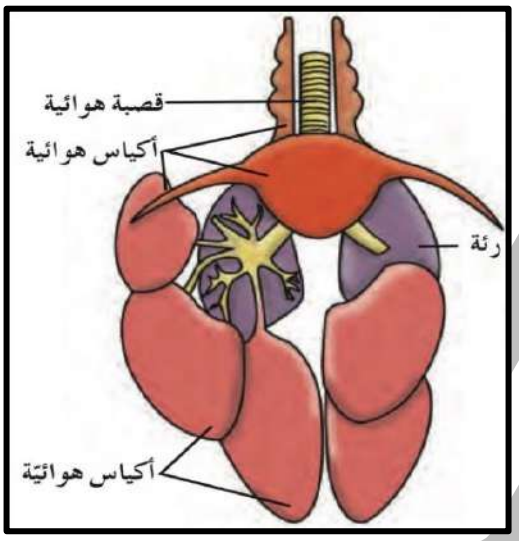
© جميع الحقوق محفوظة

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 ؟



س ما أهـمية النظام المعقد للأكياس الهوائية و أنابيب التنفس ؟

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 ؟

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

صفوة المعلمين الكويت
KuwaitTeacher.Com

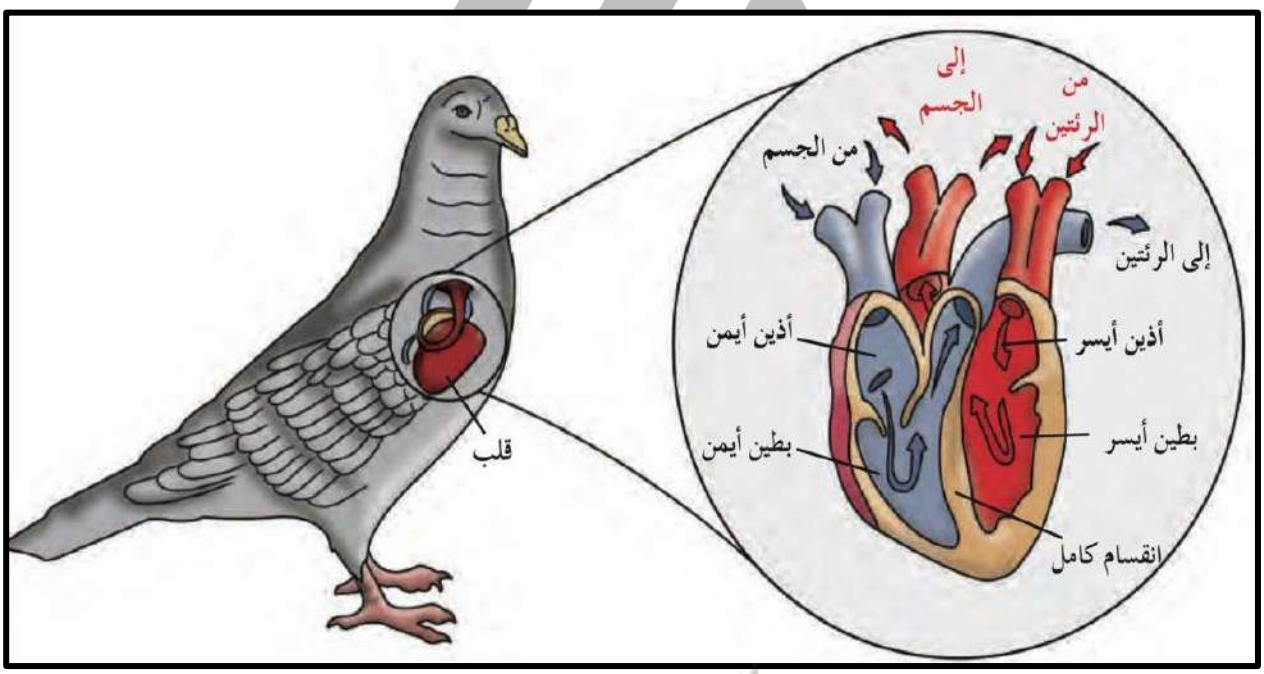
© جميع الحقوق محفوظة

س كيف يتحرك الدم في قلب الطيور ؟

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:

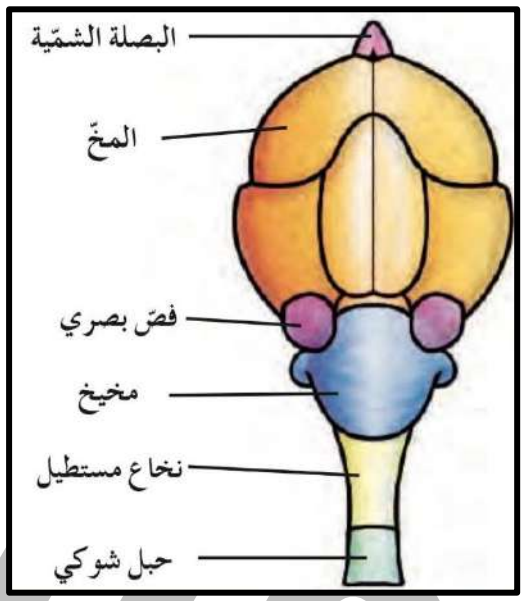
س كيف يتم الإخراج في الطيور ؟

صفوة معلمي الكويت
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 ؟

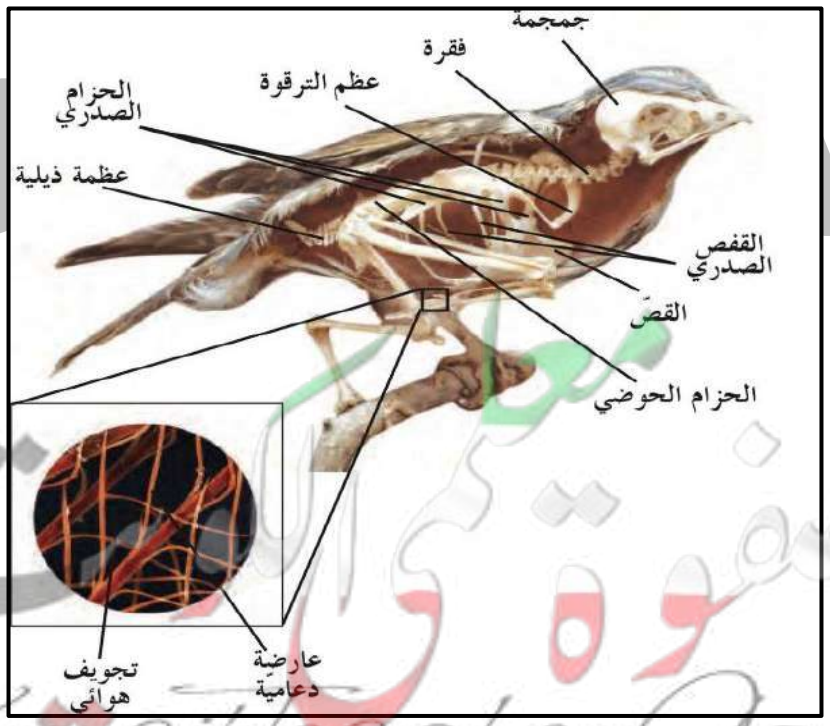
س علل: الشم والتذوق ضعيف لدى الطيور ؟

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 ؟

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 ؟

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

جميع الحقوق محفوظة ©

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.
○ الجلد.
○ الاجنحة.
○ الريش.

س يتكون الريش في الطيور من

○ البروتين.
○ الكيتين.
○ الكربوهيدرات.
○ الليبيدات.

س مناقير الطيور آكلة الحبوب تكون:

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

س مناقير الطيور آكلة اللحوم تكون:

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

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

○ الحوصلة.
○ المعدة.
○ كيس هوائي.
○ القانصة.

س للطيور جهاز دوري مغلق وقلب يتكون من:

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

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

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

س معظم الطيور لها القدرة على الطيران فيما عدا:

○ الصقور .
○ النعامة .
○ الحمام.
○ النسور .

KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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 _____ جزء في المعدة عند الطيور يساعد في سحق الغذاء ميكانيكيًّا.

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

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

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

س _____ المادة الإخراجية في الطيور.

UULA
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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

س _____ جزء الدماغ الذى ينسق الحركات بدقة في الطيور.

س _____ جزء في الدماغ ينسق عمل القلب عند الطيور.

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

س _____ نوع الاخصاب في الطيور.

السؤال الـرابــع: أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها:

س للطيور نوعين أساسين من الريش هما _____ و _____

س لا تستطيع بعض الطيور الطيران مثل النعامة وبدلا من ذلك فهي تنتقل عن طريق _____ و _____ وبعضها الأخر يمكنه _____

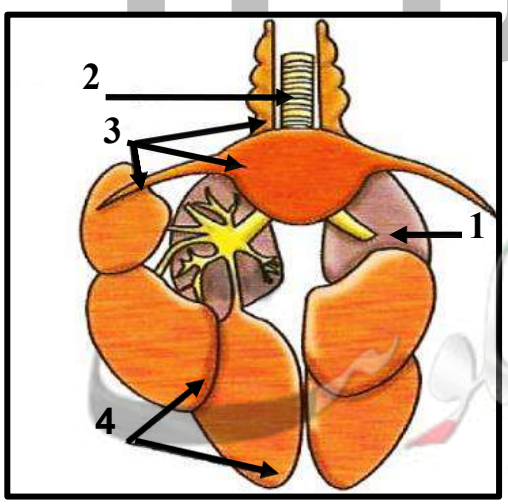
س الأعضاء التناسلية في الطيور داخلية لدى الجنسين و يتم _____ و ينتقل السائل المنوي عند تلاصق المذرقين.

س يساعد طائر الطنان على _____ في كل من المناطق الاستوائية و المعتدلة.

س يجتاز الكثير من الطيور مئات الكيلومترات فوق البحار واليابسة بهدف _____

السؤال الـخـامــس:

س الشكل المقابل يمثل تركيب الجهاز التنفسي للطيور و المطلوب:



- الرقم (1) يشير إلى: _____
- الرقم (2) يشير إلى: _____
- الرقم (3) يشير إلى: _____
- الرقم (4) يشير إلى: _____

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
Kuwaitteacher.Com

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلًا علميًّا صحيحًا:

س تعتبر الطيور من ذوات الدم الحار.

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

س يملك الصقر الجارح منقار قوياً و مقوساً.

س بعض الطيور لها مناقير طويلة مدببة.

س تبتلع بعض الطيور الحصى والحجارة.

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

س عظام الطيور أخف وزناً من عظام الزواحف.

السؤال السابع: حدد الملاءمة الوظيفية لكل من:

س القلب في الطيور.

س عظام الطيور.

UULA
معلمي الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س عضلات الطيور.

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

س عند قيام الطائر بعملية الشهيق ؟

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

س عندما يصبح الفرخ مستعدا للخروج من البيضة من الطيور ؟

السـؤال الـتـاسـع:

س عـدد بعضاً من خـصـائـص الطيور:

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

وجه المقارنة	الطيور	البرمائيات
غطاء الجسم	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
درجة حرارة الجسم "ثابتة – متغيرة"	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
نوع الإخصاب	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

وجه المقارنة	الطائر الطنان	الصقر
أنواع الغذاء	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

معلم الكويت
Kuwaitteacher.com

© جميع الحقوق محفوظة

وجه المقارنة	الأسماك	الطيور
وظيفة المخ	_____	_____
نوع الفضلات النيتروجينية	_____	_____
نوع الإخصاب	_____	_____

ملغى

وجه المقارنة	الحوصلة	القانصة
الوظيفة	_____	_____

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الفصل الثالث: الثدييات

س علل: للثدييات مثل الثعلب آذان خارجية متطورة ؟

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

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

س علل: تسمية الثدييات بهذا الإسم ؟

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 ؟

معلم الكويت
Kuwaitteacher.Com

جميع الحقوق محفوظة ©

وجه المقارنة	الثدييات التي تعيش في المناطق الدافئة	الثدييات التي تعيش في المناطق الباردة
الحجم	----------	----------
الشعر	----------	----------
طبقات الدهن تحت الجلد	----------	----------

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

الشكل والوظيفة في الثدييات:

ضبط حرارة الجسم:

س كيف يتم ضبط درجة حرارة الجسم في الثدييات ؟

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

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

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 ؟

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

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

التغذية:

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

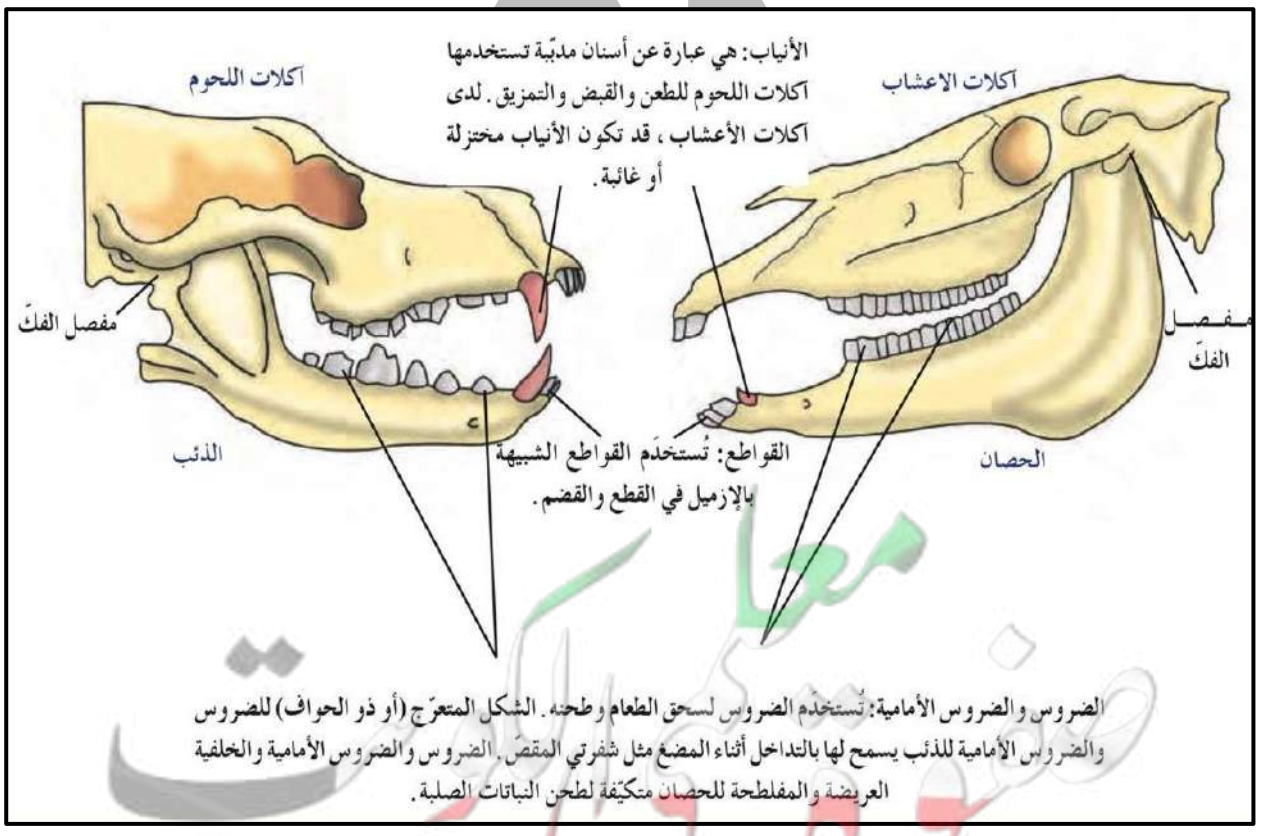
طرق تغذية الثدييات:

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 ؟

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	_____	_____
شكل القواطع	_____	_____
شكل الضروس	_____	_____
الأمعاء	_____	_____

س علل: لآكلات اللحوم أمعاء قصيرة نسبياً ؟

س علل: معظم آكلات الأعشاب لديها أمعاء طويلة نسبياً ؟

س علل: نجد عند الأبقار حجرة معدية إضافية (الكرش) ؟

س علل: وجود بكتيريا تكافلية في الكرش ؟

س علل: تسمية الحيوانات المجترة بهذا الاسم ؟

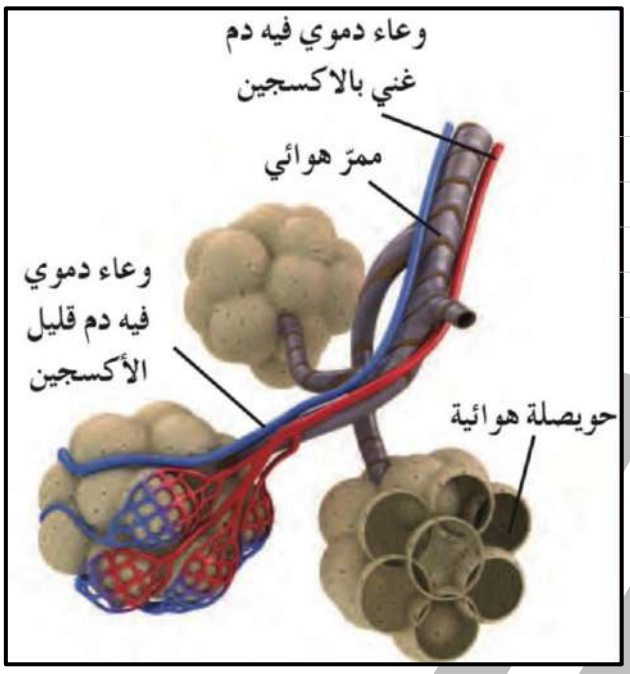
UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

التنفس:

تستخدم جميع الثدييات البرية والمائية الرئتين في التنفس.

س كيف يتم الشهيق في الثدييات ؟



عضلة الحجاب الحاجز

عضلة قوية أسفل الرئتين تفصل تجويف الصدر عن تجويف البطن.

س كيف يتم الزفير في الثدييات ؟

س ما أهمية الحويصلات الهوائية ؟

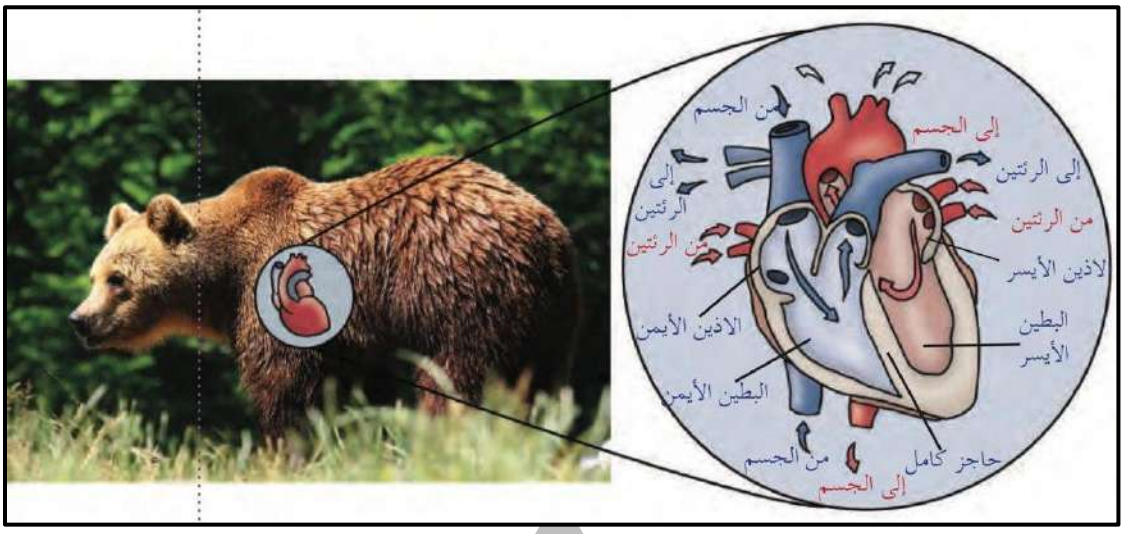
الدوران:

ينقسم الجهاز الدوري لدى الثدييات إلى دورتين دمويتين منفصلتين مع قلب يتألف من أربع حجرات.

س علل: قلب الثدييات رباعي الحجرات ؟

س كيف يتحرك الدم في قلب الثدييات ؟

UULA.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 ؟

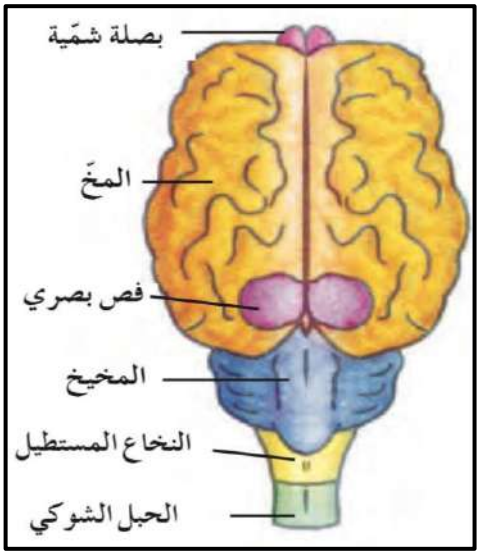
س ما أهمية كليتا الحيوان الثديي ؟

س ما أهمية الكفاءة العالية للكليتان في ضبط كمية الماء وتثبيتها في الجسم ؟

UULA.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 ؟

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 ؟

الحواس المتطورة لدى الثدييات:

أهمية الحواس المتطورة : لتزويد الحيوان الثدي 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 الثديية 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.

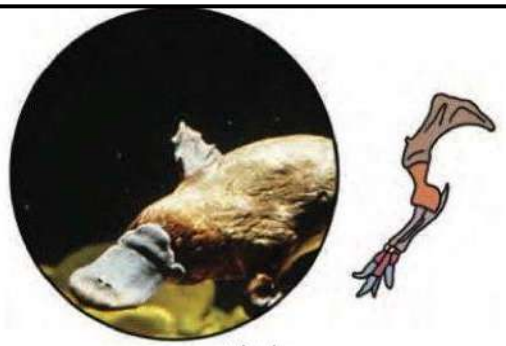
مثال: قدرة القطط على اكتشاف الألوان , لكن لا تصل إلى المدى الكلي مثل الإنسان وبعض الرئيسيات الأخرى مثل القردة.

الحركة:

س ما هي التكيفات المتنوعة التي ساعدت الثدييات على الحركة ؟

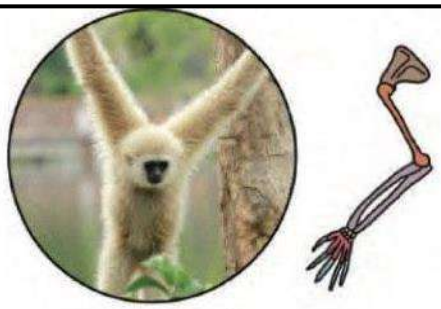
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© 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

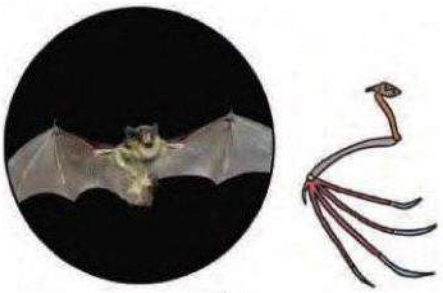
المتسلّقون Climbers: لُلثدييات المتسلّقة أصابع يد وأقدام طويلة ومرنة، ومفاصل مرنة تُساعدها على الامساك بفروع الأشجار.

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 ؟

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" ؟

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س فيما يختلف تكاثر الجرابيات عن تكاثر الثدييات أحادية المسلك ؟

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 ؟

س ما هي المشيمة ؟

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 أعشاب.
○ آكلات حشرات.
○ آكلات لحوم وأعشاب.

س تعيش الثدييات في البيئة

○ الجافة.
○ الحارة.
○ الصحراوية.
○ 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 الدهنية.
○ الغدد الثديية.
○ الغدد العرقية.

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.
○ المخ.
○ النخاع المستطيل.
○ الحبل الشوكي.

س من الثدييات البيوضة

○ الكانجرو.
○ القرد.
○ الحصان.
○ خلد الماء.

س من الثدييات الجرابية "الكيسية":

○ الكانجرو.
○ القرد.
○ الحصان.
○ 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
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
KuwaitTeacher.Com

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 الأيسر 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
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

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 _____ حجرة معدية في الأبقار تخزن وتجهز ما تم ابتلاعه من أغذية.

س _____ حيوانات تعيد الطعام إلى الفم لمضغه.

س _____ نوع من الأسنان شبيه بالإزميل تستخدمها آكلات اللحوم في القطع و القضم.

س _____ أسنان مدببة تستخدمها آكلات اللحوم للقبض والتمزيق.

س _____ من الثدييات تتغذى على العوالق والحيوانات الصغيرة التي ترشحها من البحر.

س _____ قدرة الثدييات على تنظيم درجة حرارة الجسم داخليا.

س _____ غدد مسؤولة عن تبريد جسم الثدييات و خفض درجة حرارتها.

س _____ غدد مسؤولة عن إفراز الحليب في إناث الثدييات.

س _____ حيوانات فقارية ذات درجة حرارة ثابتة ولديها غدد ثديية.

س _____ عملية تقوم فيها عضلات الصدر بدفع القفص الصدري لأعلى و للخارج.

س _____ عملية تنبسط فيها عضلات الصدر والحجاب الحاجز و تدفع نتيجة لذلك الهواء للخارج.

س _____ عضو يقوم بضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم و يتكون من أربعة حجرات.

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س _____ عضو يقوم باستخلاص الفضلات النيتروجينية من الدم على شكل بولينا.

س _____ عضو في الثدييات يقوم بتخزين البول حتى يتم طرده خارج الجسم.

س _____ جزء في الدماغ يقوم بالعمليات المعقدة مثل التفكير والتعلم.

س _____ جزء في الدماغ يضبط التنسيق العضلي.

س _____ جزء في الدماغ ينظم وظائف الجسم اللاإرادية.

س _____ ثدييات تتكاثر من خلال وضع البيض.

س _____ 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:

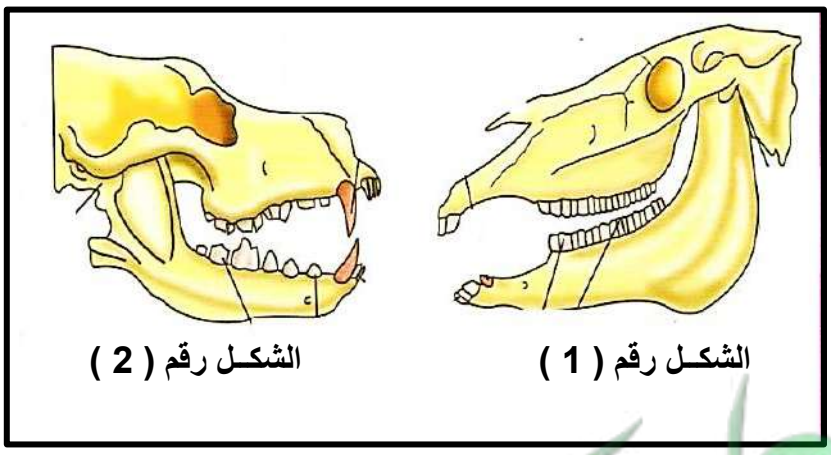
س حدد نوع التغذية الذي يناسب الفكوك المبينة في الشكلين المقابلين:

- الشكل رقم (1)

_____

- الشكل رقم (2)

_____

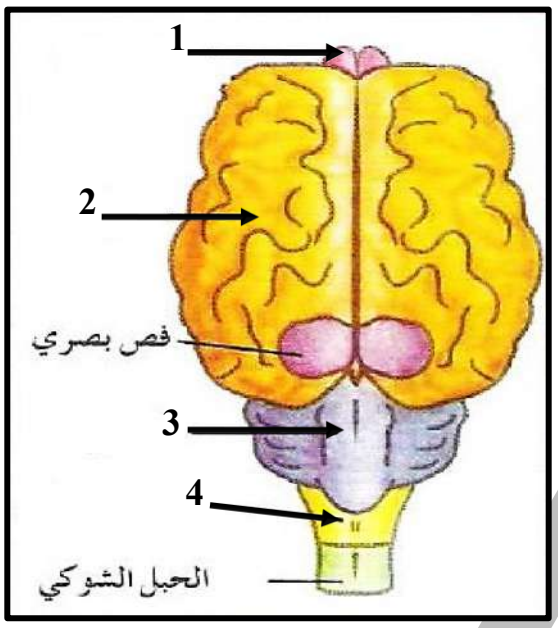


معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

الشكل (2): الشكل المقابل يوضح تركيب الدماغ في الثدييات والمطلوب:

س اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام:



- الرقم (1) يشير إلى:
- الرقم (2) يشير إلى:
- الرقم (3) يشير إلى:
- الرقم (4) يشير إلى:

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

س النمر – الضفدع – البقرة – الحوت.

- المفهوم المختلف :
- السبب :

س المخ – الكليتين – المخيخ – النخاع المستطيل.

- المفهوم المختلف :
- السبب :

UULA
معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

س الكانجرو – البقرة – الإنسان – الأسد.

- المفهوم المختلف :

- السبب :

س الحمام – الخفاش – الدجاج – النعامة.

- المفهوم المختلف :

- السبب :

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلًا علميًّا صحيحًا:

س قدرة بعض الثدييات على تحديد مصدر الصوت بدقة عالية.

س تستطيع بعض أنواع الدببة القطبية العيش في بيئة شديدة البرودة.

س الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ أصغر حجما من التي تعيش في المناخ البارد.

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.

UULA
صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س الثدييات حيوانات ثابتة الحرارة.

س قدرة الثدييات على التجول في الطقس البارد.

س تستطيع أن تأكل الثدييات عشرة أضعاف ما تأكله الزواحف.

س يطلق على بعض أنواع الثدييات حيوانات متغذيات بالترشيح.

س للثدييات القدرة على تناول مختلف أنواع الأغذية المختلفة.

س للبالين المهدب أهمية كبيرة في تغذية الحوت.

س تكيف فكوك و أسنان الثدييات وفقا لأنماط التغذية.

س تتميز آكلات اللحوم بوجود أمعاء قصيرة نسبيا.

س تتميز آكلات الأعشاب بوجود أمعاء طويلة نسبيا.

س للبكتيريا التكافلية أهمية كبيرة في عملية الهضم لدى آكلات الأعشاب.

UULA
معلمة الكويت
Kuwaitteacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

س تعد الأبقار من الحيوانات المجترة.

س وجود حويصلات هوائية في نهاية الممرات التنفسية في الرئتان.

س للكليتين دورا كبيرا في حفظ الثبات الداخلي للثدييات.

س احتواء الثدييات على مثانة بولية.

س يمكن للكلاب التعرف على الناس بسهولة من خلال الرائحة.

س تستطيع الثدييات أن تستخدم أكثر من طريقه للتحرك.

س تسمى بعض الثدييات بالبيوضة.

س يطلق على مجموعة من الثدييات بالكيسية (الجرابيات).

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

السؤال الـسـابـع: حدد الملاءمة الوظيفية لكل من:

س الحويصلات الهوائية للثدييات.

س العمود الفقري للثدييات.

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

س بعد بقاء الغذاء في كرش البقرة لفترة من الوقت ؟

س عندما ترفع عضلات الصدر القفص الصدري لأعلى و للخارج و يسحب الحجاب الحاجز قاعدته لأسفل في الثدييات ؟

س عندما تنبسط عضلات الصدر والحجاب الحاجز للثدييات ؟

س عندما يفقس بيض الثدييات البيوضة ؟

س لصغير الكانجرو الغير نامي بعد ولادته ؟

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

السؤال التاسع: عدد خصائص كل من:

س الثدييات.

س أنواع الثدييات من حيث تكاثرها ؟

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

وجه المقارنة	البرمائيات	الطيور	الثدييات
غطاء الجسم	_____	_____	_____
عددحجرات القلب	_____	_____	_____
اسم حجرات القلب	_____	_____	_____

وجه المقارنة	عملية الشهيق في الثدييات	عملية الزفير في الثدييات
حركة عضلات الصدر	_____	_____
حركة الحجاب الحاجز	_____	_____
حجم التجويف الصدري	_____	_____
اتجاه الهواء	_____	_____

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

وجه المقارنة	المخ في الثدييات	المخيخ في الثدييات
الوظيفة	----------	----------
الحجم	----------	----------

وجه المقارنة	الثدييات الحفارة	الثدييات المتسلقة
شكل الأطراف	----------	----------
مثال	----------	----------

وجه المقارنة	الثدييات السابحة	الثدييات الطائرة
مثال	----------	----------
شكل الأطراف	----------	----------

وجه المقارنة	الثدييات المشيمية	الثدييات الكيسية "الجرابية"
نمو الجنين	----------	----------
التغذية	----------	----------

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة

وجه المقارنة	الفأر	الفيل	الإنسان
فترة الحمل	_____	_____	_____

وجه المقارنة	الثدييات البيوضة	الثدييات الجرابية
طريقة التكاثر	_____	_____
مثـــال	_____	_____

UULA
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

© جميع الحقوق محفوظة