

الدرس 1 - 1 مقدمة في المملكة الحيوانية

س: حدد الخصائص العامة للحيوانات ؟

- (1) غير ذاتية التغذية
 - (2) كائنات متعددة الخلايا .
 - (3) خلاياها حقيقية النواة " تحتوي على نواة وعضيات غشائية " .
 - (4) لا تحتوي الخلايا الحيوانية على جدر خلوية "
- س: قسم أنواع الحيوانات ج: تنقسم الحيوانات إلى :

اللافقاريات	الفقاريات
الحيوانات التي لا تملك عموداً فقارياً الحبار العملاق * نجوم البحر - الديدان - قناديل البحر - الحشرات .	الحيوانات التي تملك عموداً فقارياً مثل: * الأسماك - البرمائيات - الزواحف - الطيور - الثدييات .

س: ما هي الوظائف الحيوية التي تقوم بها الحيوانات ؟

- (1) التغذية .
- (2) التنفس .
- (3) الدوران .
- (4) الإخراج .
- (5) الاستجابة .
- (6) الحركة
- (7) التكاثر والنمو .

س: اشرح طرق التغذية لدى الحيوانات ؟

- (1) آكلات العشب
- (2) آكلات اللحوم
- (3) المغذيات بالترشيح:
- (4) آكلات الفضلات
- (5) علاقات معايشة.

س: علل .. " يعتبر الطفيل نوعاً من الكائنات المتعايشة " ؟

ج: لأنه يعيش داخل جسم العائل ويحصل على غذائه منه وقد يلحق به الضرر .

س: ما المقصود بتبادل الغازات في الحيوانات ؟

ج: **تبادل الغازات** : الحيوانات التي تأخذ الأكسجين وتخرج ثاني أكسيد الكربون .

س: عدد وسائل تبادل الغازات في الحيوانات ؟

- (1) عملية الانتشار في الحيوانات البسيطة .
- (2) الجنادب ثغور تنفسية اثنان صدرية لإدخال الأكسجين وثمانية بطنية لإخراج ثاني أكسيد الكربون .

س: علل .. " يحدث تبادل الغازات في الحيوانات البسيطة عن طريق الانتشار " ؟

ج: من خلال جلدها الرقيق وجدر الخلايا .

س: علل .. " تعتمد الحيوانات المائية الصغيرة على الانتشار في نقل المواد " ؟

ج: لأن غطاء أجسامها عبارة عن طبقات قليلة من الخلايا .

س: ما المقصود بالأمونيا ؟

ج: **الأمونيا** : مادة تحتوي على النيتروجين وهي من المنتجات الإخراجية الأولية لعملية الأيض

س: ماذا ينتج عن تراكم الأمونيا والفضلات الأخرى ؟

ج: موت الحيوان .

س: عملية الإخراج مهمة لبقاء الحيوان على قيد الحياة ؟

ج: لأن تراكم الأمونيا والفضلات الأخرى يسبب موت الحيوانات .

س: حدد وظيفة الجهاز الإخراجي ؟ وما أنواعه ؟

ج: وظيفة الجهاز الإخراجي : يخلص الجسم من مادة النشادر أو يحولها إلى أقل سمية يتخلص منها الجسم .

أنواعه : (1) مجموعة من الخلايا التي تضخ الماء إلى خارج الجسم .

(2) أعضاء معقدة التركيب مثل الكليتين .

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

س: ما المقصود بالاستجابة في الحيوانات ؟

ج: **الاستجابة**: إستجابة الحيوانات للمؤثرات باستخدام الخلايا العصبية .

س: ما المقصود المستقبلات الحسية ؟

ج: **المستقبلات الحسية**: تركيبات خاصة تستجيب للمؤثرات الصوتية والضوئية والكيميائية .

س: حدد أهمية الخلايا العصبية في الحيوانات ؟ (1) تستجيب للمؤثرات .

(2) تكون الجهاز العصبي (3) تعالج المعلومات وتحدد كيفية استجابة الحيوان .

س: حدد كيفية استجابة الكلب للجزيئات الخاصة بالشم عند وجود الطعام؟

ج: الاستجابة : إفراز اللعاب .

س: قارن بين التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي ؟

المقارنة	التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
طريقة التكاثر	إنتاج أمشاج	انقسام الخلايا
حدوثه	بين فردين	فرد واحد
الأفراد الناتجة	تحمل صفات مشتركة	مماثلة للحيوان الأصلي .
مميزاته	التنوع الوراثي.	زيادة الأعداد

أكمل:- 1- تنمو جميع الحيوانات عن طريق خلايا الجسم. (تكاثر)

2- يصاحب النمو تغيرات في و..... و..... (الحجم - الشكل - الوظيفة)

س: علل .. " التكاثر الجنسي يساهم في تحسين قدرة الأنواع على التطور ؟

ج: لأنه يؤدي إلى التنوع الوراثي .

س: ما المقصود **بشجرة التاريخ التطوري** ؟

ج: توضح العلاقات التطورية بين المجموعات الرئيسية من الحيوانات .

س: ماذا تستنتج من شجرة التاريخ التطوري ؟

1. تتدرج المملكة الحيوانية من البسيط إلى المعقد .

2. المجموعات التي تكون قريبة من بعضها مثل شوكيات الجلد والحلبيات ذات قرابة وثيقة أكثر من التي تكون متباعدة مثل شوكيات الجلد واللاسعات .

3. الحيوانات المعقدة تملك مستويات عالية من التخصص.

س: ما المقصود **بالتماثل** ؟ ج: **التماثل**: إمكانية تقسيم جسم الحيوان إلى نصفين متماثلين .

المقارنة	حيوانات غير متماثلة	حيوانات متماثلة
المفهوم	لا يمكن تقسيم الجسم إلى نصفين متماثلين	يمكن تقسيم الجسم إلى نصفين متماثلين بأي عدد من مستويات التماثل
الخصائص	الجسم غير منتظم	لها أجزاء جسمية تتكرر حول مركز الجسم
التعقيل	لا يوجد	لا يوجد
مثال	الإسفنجيات	شقائق النعمان

س: علل : 1- الاسفنجيات حيوانات غير متماثلة ؟ ج: لأنه لا يمكن تقسيم الجسم إلى نصفين متماثلين .

2- شقائق النعمان لها تماثل شعاعي ؟

ج: لها أجزاء جسمية تتكرر حول مركز الجسم ويمكن تقسيم الجسم إلى نصفين متماثلين بأكثر من مستوى .

3- الجراد له تماثل ثنائي الجانب ؟

ج: له طرفان أمامي وخلفي وجانبان و يمكن تقسيم الجسم إلى نصفين متماثلين بمستوى تماثل واحد .

س: ما المقصود بالتعقيل ؟ وفي أي حيوانات يوجد ؟

ج: **التعقيل** : تكون الجسم من الكثير من الأجزاء المتكررة والمتماثلة .

- يظهر التعقيل في الديدان – المفصليات (الحشرات) – الفقاريات .

- تتمتع المفصليات والفقاريات بالتوافق بين التماثل ثنائي الجانب والتعقيل .

س: علل .. " يظهر التعقيل في الحيوانات ذات التماثل ثنائي الجانب " ؟

ج: لأن لها أجزاء جسم خارجية متماثلة على جانبي الجسم .

س: ما المقصود بالترئيس ؟ وأذكر مثال ؟

ج: **الترئيس** : تواجد أعضاء الحس والخلايا العصبية بكثرة في مقدمة جسم الحيوان أو طرفه الأمامي .

مثال : الحيوانات ذات تماثل ثنائي الجانب (حشرة الرعاش) .

س: علل " حشرة الرعاش تستجيب للمؤثرات بسرعة أكبر من الحيوانات البسيطة " ؟

ج: لأن بها صفة الترييس .

س: علل " كلما زاد تعقيد الحيوان أصبحت درجة ترئيسها أكثر وضوحاً " ؟

ج: - تظهر صفة الترييس في الحيوانات ذات التماثل ثنائي الجانب .

س: ما المقصود بتجويف الجسم ؟

ج: **تجويف الجسم** : فراغ ممتلئ بسائل يقع بين القناة الهضمية وجدار الجسم .

س: حدد أهمية تجويف الجسم ؟

ج: (1) يؤمن الفراغ الذي تتواجد فيه الأعضاء الداخلية حتى لا تتعرض للضغط بواسطة العضلات أو الالتفاف نتيجة حركات الجسم .

(2) يسمح بنمو الأجهزة لأنه يوفر مكاناً تنمو فيه الأعضاء .

(3) يحتوي في بعض الحيوانات على سوائل تساعد في عمليات الدوران والتغذية والإخراج .

الدرس 1 - 2 الإسفنجيات

الخصائص	أسلوبها
المعيشة	مائة
الحركة	ملتصقة على الصخور – لا تتحرك .
التماثل	غير متماثلة .
الهيكل	الصلبة / لها هيكل من شويكات من كربونات الكالسيوم أو السيليكا الزجاجية اللينة / هيكل من مادة الإسفنجين .
التغذية	متغذية الترشيح
الهضم	هضم داخل خلوي
التنفس	الانتشار عن طريق حركة الماء
الدوران	الانتشار عن طريق حركة الماء
الإخراج	الانتشار عن طريق حركة الماء
الاستجابة	- لا تملك جهازاً عصبياً . - تحمي نفسها بإنتاج السموم .
التكاثر	جنسياً – لا جنسياً .
التكاثر اللاجنسي	- التكاثر اللاجنسي بالتبرعم . - في الظروف غير الملائمة ينتج (الدريرات) .
التكاثر الجنسي	- التكاثر الجنسي : يكون اسفنج واحد البيض والحيوانات المنوية.
الإخصاب	- داخلي
خصائص أخرى	- تشكل مأوى مثالياً للحيوانات البحرية . - توجد علاقات المنفعة المتبادلة بين الاسفنجيات والبكتيريا والطحالب والطلائعيات

س: علل

- 1) تعرف الإسفنجيات بالمسميات ؟ ج: لكثرة الثقوب الدقيقة في جسمها .
 - 2) تصنيف الاسفنجيات كحيوانات بالرغم من أنها لا تتحرك ؟
ج: لأنها متعددة الخلايا – غير ذاتية التغذية – ليس لها جدار خلوي .
 - 3) الاسفنجيات غير متماثلة ؟ ج: لأنه لا يوجد لها نهاية أمامية أو خلفية ولا جانب أيمن وأيسر
- 1- الخلايا في الإسفنج هي التي تؤدي الوظائف الحيوية .(قليلة التحصص)
 - 2- الهيكل في الإسفنج أو (صلب - لين)
 - 3- الخلايا تكون الشويكات . (الأميبية)
 - 4- مادة عبارة عن ألياف مرنة . (الاسفنجين – بروتينية)
 - 5- تستخدم الاسفنجيات ذات الهيكل للاستحمام . (اللين)

المقارنة	الاسفنجيات ذات الهيكل الصلب	الاسفنجيات ذات الهيكل اللين
تكوين الهيكل	شويكات من كربونات الكالسيوم أو السيليكا الزجاجية .	مادة الإسفنجين .

س: علل : تستخدم الإسفنجيات ذات الهيكل اللين للإستحمام ؟

ج: لأن هيكلها عبارة عن مادة الاسفنجين وهي شبكة من الألياف البروتينية المرنة .

س: علل .. " الهضم في الإسفنجيات داخل خلوي " ؟ ج: لأنه يتم داخل الخلايا.

س: اشرح طريقة الهضم في الإسفنجيات ؟

(1) **الخلايا المطوقة** : تقوم بإقتناص وتطويق الطعام .

(2) **الخلايا الأميبية** : تكمل عملية الهضم وتنقله إلى كافة جسم الإسفنج.

س: اشرح أهمية تدفق المياه خلال الخلايا المسامية وحركته داخل جسم الاسفنج ؟

(1) يسمح بانتشار الأكسجين من الماء إلى الخلايا .

(2) إنتشار ثاني أكسيد الكربون والفضلات من الخلايا إلى الماء .

س: اشرح كيف يحمي الإسفنج نفسه ؟ ج: إنتاج السموم التي تجعله غير مستساغ المذاق .

س: ماذا يحدث عندما يواجه الإسفنج ظروف غير ملائمة ؟ ج: تكون الدريرات .

س: ما المقصود بالدريرات ؟

ج: **الدريرات** : مجموعات من الخلايا الأميبية تحيط بها طبقة متينة من الشويكات تتكون في الظروف غير الملائمة .

س: اشرح كيف يحدث التكاثر اللاجنسي في الاسفنجيات ؟

ج: يحدث بالتبرعم : ينفصل جزء من الإسفنج ويستقر في قعر البحر وينمو لإسفنج جديد .

س: اشرح خطوات التكاثر الجنسي في الإسفنج :

1. يكون الإسفنج الواحد البيض والحيوانات المنوية في أوقات مختلفة .

2. تحمل التيارات المائية الحيوانات المنوية من الإسفنج وتدخل عبر ثقب إسفنج آخر .

3. الإخصاب في الإسفنج داخلي .

4. تحمل الخلايا الأميبية الحيوانات المنوية إلى البيضة داخل جدار الإسفنج .

5. بعد الإخصاب يتطور الزيجوت إلى يرقة .

س: ما المقصود باليرقة ؟ **اليرقة** : طور غير ناضج للكائن وهي مختلفة عن الحيوان الناضج .

س: حدد أي الأطوار أحادي المجموعة الصبغية (n) وأيها ثنائي (2n)؟

(1) الحيوان المنوي (n) أحادي (2) البويضة (n) أحادي

(3) اليرقة (2n) ثنائي (4) إسفنج الناضج (2n) ثنائي

علل : الاسفنجيات يشكل مأوى مثالي للحيوانات البحرية ؟

ج // : بسبب الأشكال غير المنتظمة والأحجام المختلفة للإسفنج

س: اشرح أهمية الخلايا الأميبية في الإسفنج ؟

(1) تكون شويكات الهيكل . (2) تكمل الهضم وتنقل الطعام المهضوم إلى جسم الإسفنج .

(3) يكون الدريرات . (4) تحمل الحيوانات المنوية إلى البيضة داخل الإسفنج .

الدرس 1 - 3 اللاسعات

الخصائص	أسلوبها
1. المعيشة	حيوانات مائية
2. طبيعتها	حيوانات لاحمة ولينة الجسم ولها لوامس لاسعة .
3. التماثل	تماثل شعاعي
4. تكوين الجسم	(1) تجويف وعائي معدي . (2) جدار الجسم من : أ- البشرة ← طبقة خارجية ب- الأدمة ← طبقة داخلية ج- الميزوجليا ← الهلام المتوسط
5. الهضم	خارجي وداخلي
6. التنفس	عن طريق الانتشار
7. الدروان	عن طريق الانتشار
8. الإخراج	عن طريق الانتشار
9. الهيكل	تبنى شعاب مرجانية من كربونات الكالسيوم
10. الاستجابة	- شبكة عصبية - حويصلات توازن - عيون بسيطة (بقع عينية)
11. الحركة	- بعض اللاسعات مثل شقائق النعمان لها هيكل هيدروستاتيكي. - الميوزات تتحرك بالدفع النفث للماء إلى خارجها .
12. التكاثر	تكاثر لا جنسي - جنسي
13. التكاثر اللاجنسي	- التكاثر اللاجنسي بالتبرعم . - تنتج البوليبيات ميدوزات جديدة .
14. التكاثر الجنسي	إنتاج حيوانات منوية وبويضات .
15. الأجناس	منفصلة .
16. الإخصاب	خارجي

س: علل .. " أطلق على اللاسعات هذا الاسم " ؟ج: بسبب وجود الخلايا اللاسعة على لوامسها

س: علل تظهر اللاسعات تماثل شعاعي؟ج: بسبب وجود الفم في وسط الجسم محاطاً باللوامس .

س: ما المقصود بالخلايا اللاسعة ؟ ج: **الخلايا اللاسعة** : خلايا توجد على طول اللوامس .

س: اشرح تركيب الجسم في اللاسعات ؟

(1) تجويف وعائي معدي . (2) جدار الجسم يتركب من : أ (البشرة : الطبقة الخارجية .

ب) الأدمة : الطبقة الداخلية . ج (الميزوجليا : الهلام المتوسط .

س: ما المقصود بالميزوجليا (الهلام المتوسط) ؟

ج: **الميزوجليا** : هي المادة التي تقع بين الطبقتين وتتنوع من غشاء رقيق إلى مادة جيلاتينية تحتوي على خلايا

س: حدد طوري الحيوانات اللاسعة ؟ ج: (1) البوليبي . (2) الميوزا .

س: ما المقصود بالتجويف الوعائي المعدي ؟

ج: **التجويف الوعائي المعدي** : حجرة هضمية ذات فتحة واحدة لدخول الطعام وطرده الفضلات .

س: اشرح خطوات التغذية والهضم في اللاسعات ؟

(1) يشل الحيوان اللاسع فريسته ويسحبها إلى داخل التجويف الوعائي المعدي .

(2) يحدث الهضم الخارجي في التجويف الوعائي المعدي (هضم جزئي) .

(3) يستكمل الهضم (الهضم الداخلي) داخل خلايا الأدمة المعدية ثم طرد الفضلات من فتحة الفم .

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطة

س: حدد أهمية كل من :

1. الشبكة العصبية : تسمح بالكشف عن المؤثرات مثل لمس الأشياء
2. حويصلات التوازن : مجموعات من الخلايا الحسية تساعد في تحديد اتجاه الجاذبية.
3. العيون البسيطة : عبارة عن بقع عينية تتكون من خلايا تكتشف الضوء .

س: ماذا يحدث عند لمس المرجان الكأسي ؟

ج: يسحب اللوامس إلى الداخل نتيجة للاستجابة الصادرة عن الخلايا العصبية في اللوامس.

المقارنة	البوليب (شقائق النعمان)	الميدوزا (قنديل البحر)
طريقة الحركة	هيكل هيدروستاتيكي	الدفع النفث للماء خارجها

س: اشرح تركيب الهيكل الهيدروستاتيكي ؟ وما أهميته ؟

ج: التكوين : من عضلات دائرية وطولية . الأهمية : تمكين الحيوان من الحركة .

س: اشرح طريقة الحركة في قنديل البحر ؟

ج: - بواسطة الدفع النفث للماء إلى الخارج . - يتحرك الحيوان في الاتجاه المعاكس .

س: علل: " للميدوزا أعضاء للحركة والاستجابة أكثر من الموجودة في البوليبات " ؟

ج: لأن الميدوزا أطوار متحركة بينما البوليبات ملتصقة على الصخور .

س: اشرح طريقة التكاثر اللاجنسي في اللاسعات ؟

ج: تتكاثر البوليبات بالتبرعم : أ) يظهر إنتفاخ على جانب البوليب ينمو إلى بوليب جديد .

ب) أو ينتج البوليب ميدوزات دقيقة تنفصل عن البوليب الأب .

س: علل.. " الإخصاب في اللاسعات خارجي " ؟

ج: لأن الأجناس منفصلة ويحدث الإخصاب في الماء

س: اشرح خطوات التكاثر الجنسي في (الأوريليا) اللاسعات ؟

1) يحدث إخصاب خارجي في الماء ويتكون زيجوت (بويضة مخصبة) (2N) .

2) ينمو الزيجوت إلى يرقة مهدية سباحة (2N) .

3) تثبتت اليرقة على سطح صلب وتكون البوليب (2N) .

4) تبرعم البوليب ليطلق ميدوزات صغيرة (2N) .

5) تتكاثر الميدوزات الناضجة جنسياً عن طريق إنتاج الأمشاج .

6) يحدث إنقسام ميوزوي وتطلق الميدوزات الحيوانات المنوية (N) والبويضات (N).

س: ما هي العوامل التي يعتمد عليها توزيع المرجان ؟

ج: 1) درجة الحرارة . 2) عمق الماء . 3) شدة الضوء .

س: اكمل : 1- المرجان الحجرية أو الصلبة تبني هياكل (الشعاب المرجانية)

س: علل.. " المرجان يحتاج إلى مستويات عالية من الضوء " ؟

ج: لأنها تعتمد على تبادل المنفعة مع الطحالب التي تمتص الطاقة الشمسية .

س: اشرح طبيعة العلاقة بين الطحالب والمرجان (الشعاب المرجانية) ؟

ج: علاقة تبادل منفعة : الطحالب تعيش في المرجان .

• الطحالب تقوم بالبناء الضوئي .

• الطحالب تساعد المرجان على بناء هياكلها المكونة من كربونات الكالسيوم .

س: علل " انتشار الشعاب المرجانية بالقرب من سطح المياه " ؟

ج: لأن الطحالب تعيش في المرجان وتعتمد على طاقة الشمس للقيام بالبناء الضوئي .

س: علل " يبدو المرجان باللون الأخضر " ؟ ج: لأن الطحالب تعيش داخل المرجان وتقوم بالبناء الضوئي .

س: ماذا يحدث عند تعرض الشعاب المرجانية للملوثات أو ارتفاع درجة الحرارة ؟

ج: تموت الطحالب وتكون خلايا المرجان شفافة .

الدرس 2 - 1 الديدان

س: أذكر الخصائص المشتركة للديدان ؟

ج: (1) ظهور الترنيس والتماثل ثنائي الجانب .

(2) يتكون الجسم من ثلاث طبقات :

- الإندوديرم .

- الميزوديرم .

- الإكتوديرم .

س: صنف الديدان إلى أنواعها ؟

(1) الديدان المفلطة .

(2) الديدان الخيطية (الإسطوانية) .

(3) الديدان الحلقية .

الديدان المفلطة

الخصائص	طبيعتها
1. السيلوم	لا سيلوميات
2. التماثل	تماثل ثنائي الجانب
3. الترنيس	يظهر الترنيس وتتكون الرأس
4. المعيشة والتغذية	- حرة المعيشة من أكالات اللحوم . - أو من المترمات . - ديدان طفيلية على الدم أو سوائل الجسم .
5. الهضم	يتم الهضم في خلايا المعى أو التجويف الهضمي .
6. التنفس	الانتشار
7. الدوران	الانتشار
8. الإخراج	- عن طريق الخلايا اللهبية . - الانتشار .
9. الحركة	(1) الأهداب : ساعدها على الإنزلاق . (2) الخلايا العضلية : تسمح بالالتواء والدوران .
10. التكاثر	خناث تكاثر جنسي : الإخصاب داخلي . - تكاثر لا جنسي : عن طريق الانشطار .
11. الإستجابة	- عقد عصبية : حبلان عصبيان . - لها بقع عينية .

س: ما المقصود بالسيلوم ؟ ج: السيلوم : تجويف داخلي به سائل ومبطن بالميزوديرم .

س: علل : الديدان المفلطة لا سيلومية " ؟

ج: لأنه لا يوجد تجويف داخلي لديها مليء بسائل .

(1) " الديدان المفلطة لها تماثل ثنائي الجانب " ؟ ج: لأن لها جانبان أيمن وأيسر .

س: عدد طرق التغذية في الديدان المفلطة ؟

1. حرة المعيشة من أكالات اللحوم . 2. مترمات على الحيوانات الميتة . 3. متطفلة

س: اشرح تركيب القناة الهضمية في البلاناريا ؟ وكيف يتم الهضم ؟

1. تجويف ووعائي معدي . 2. الفم يمر خلاله الغذاء والفضلات 3. البلعوم يمتد إلى الخارج .

وتتم عملية الهضم :

1. يضح البلعوم الغذاء إلى التجويف الوعائي المعدي .

2. يتم الهضم في التجويف الهضمي ويمتص الغذاء المهضوم ويوزع بالانتشار .

س: علل :

1. الديدان الطفيلية لها قناة هضمية بسيطة ؟ ج: لأنها تتغذى على الغذاء الذي سبق هضمه
 2. لا تحتاج الديدان المفلطة لجهاز دوري لنقل المواد ؟ ج: لأن أجسامها رقيقة وتعتمد على الانتشار .
- س: اكمل : لا تحتوي الديدان المفلطة على خياشيم أو أعضاء أو أو أو
- (تنفسية – قلب – أوعية دموية- دم)

س: حدد أهمية الخلايا اللمفية ؟

ج: **الخلايا اللمفية**: خلايا ترشح الماء الزائد وتزيل الفضلات مثل الأمونيا اليوريا

س: حدد أهمية كل من :

1. الجهاز العصبي : ج: تحديد موضع الطعام واكتشاف أماكن الاختباء .
 2. البقع العينية : ج: الكشف عن التغيرات في كمية الضوء .
 3. الخلايا المتخصصة في الجسم :
- ج: (1) اكتشاف المؤثرات مثل المواد الكيميائية. (2) تحديد اتجاه تدفق الماء .
- س: اشرح طرق الحركة في الديدان المفلطة ؟
- ج: (1) الأهداب : تساعد على الانزلاق خلال الماء .
- (2) الخلايا العضلية : تسمح بالالتواء والدوران .
- س: اشرح طريقة التكاثر الجنسي في الديدان المفلطة؟
- ج: (1) الديدان خنثى : الخنثى : فرد يحمل الأعضاء التناسلية الذكرية والأنثوية .

ترتبط دودتان وتتبادلان الحيوانات المنوية.

س: اشرح التكاثر اللاجنسي في الديدان المفلطة ؟

ج: (1) الانشطار . (2) بعض الأنواع تتقطع الدودة إلى قطع .

س: قسم الديدان المفلطة الطفيلية ؟

- ج: (1) التريبلاريا (الدواميات) حرة العيشة .
- (2) التريمتودا (الديدان الورقية) طفيلية .
- (3) الديدان الشريطية – طفيلية .

س: ما المقصود بديدان التريمتودا ؟

ج: **ديدان التريمتودا** : ديدان مفلطة متطفلة تصيب الأعضاء الداخلية لعوائلها وبعضها طفيليات خارجية .

س: أذكر مثال لديدان التريمتودا ؟ ج: دودة البلهارسيا المنسوية (الشيستوسوما) .

س: ما المقصود بكل من :

- 1- **العائل الأساسي** . ج: الكائن الذي تتكاثر داخله الديدان جنسياً .
 - 2- **العائل الوسيط** . ج: الكائن الذي تتكاثر داخله الديدان لا جنسياً وهو القوقع .
- س: اكمل : تسبب ديدان الشيستوسوما مرض الإنسان . (**البلهارسيا**)

س: ما المقصود بكل من :

1- **البلهارسيا** : مرض يسبب انسداد الأوعية الدموية وانتفاخها وتحلل الأنسجة .

س: اشرح دورة حياة ديدان البلهارسيا ؟

1. داخل الأوعية الدموية للإنسان تنضج الديدان وتتكاثر جنسياً وتمر الأجنة إلى الخارج مع البراز .
 2. تتكون اليرقات السابحة في الماء وتصيب القواقع (العائل الوسيط) تتكاثر داخله لا جنسياً
 3. تتكون يرقات تصيب الإنسان (العائل الأساسي) عن طريق ثقب جلده .
- س: علل : يكثر الإصابة بالبلهارسيا في المناطق الاستوائية " ؟
- ج: لأن الظروف البيئية مناسبة لإنتقال الطفيليات إلى العوائل الوسيطة ثم إلى الإنسان .

الديدان الخيطية

الخصائص	طبيعتها
1. السيلوم	سيلوم كاذب – غير معقولة
2. التغذية	حرمة المعيشة : آكلات اللحوم جهاز هضمي – ذو فم وشرح
3. التنفس	الانتشار عبر جدار الجسم
4. الدوران	الانتشار عبر جدار الجسم
5. الإخراج	الانتشار عبر جدار الجسم
6. الاستجابة	جهاز عصبي بسيط – عقد عصبية – أعصاب – أعضاء حس
7. الحركة	في الماء : عضلات بالاشتراك مع السائل تعمل كهيكل هيدروستاتيكي في التربة : تتحرك الديدان بطريقة عشوائية .
8. التكاثر	- تكاثر جنسي . - وحيدة الجنس . - إخصاب داخلي .

س: علل : الديدان الخيطية ذات سيلوم كاذب " ؟ ج: لأن التجويف مبطن جزئياً بنسيج الميزوديرم .

س: اشرح طريقة التغذية في الديدان الخيطية ؟

- حرمة المعيشة من آكلات اللحوم . - لها أجزاء فم ممسكة وأشواك .

- في التربة المائية تتغذى على الطحالب والفطريات . - تهضم البكتيريا .

س: علل : للديدان الخيطية أجزاء فم ممسكة وأشواك " ؟ ج: لاصطياد الحيوانات الصغيرة والتهامها .

س: علل : لا يوجد جهاز نقل في الديدان الخيطية " ؟ ج: لأنها تعتمد على الانتشار .

س: حدد أهمية : (1) الأعصاب . (2) أعضاء الحس .

ج: (1) الأعصاب : تنقل المعلومات الحسية وتتحكم بالحركة .

(2) أعضاء الحس : اكتشاف المواد الكيميائية التي تفرزها الفرائس أو العوائل .

س: اشرح طريقة الحركة في الديدان الخيطية ؟

ج: - في الماء تعمل العضلات والسائل في كهيكل هيدروستاتيكي لتتحرك مثل الثعابين

- الديدان الخيطية في التربة تتحرك حركة عشوائية .

س: أذكر أمثلة للديدان الخيطية المتطفلة ؟

ج: (1) ديدان الفلاريا . (2) ديدان الاسكارس .

المقارنة	ديدان الفلاريا	ديدان الاسكارس
المعيشة	في الأوعية الدموية واللمفاوية للطيور والثدييات (الإنسان) .	تصيب أمعاء الإنسان .
طريقة نقلها	الحشرات (البعوض)	تناول الخضار والأغذية غير المغسولة
تسبب	داء الفيل	سوء التغذية
المضاعفات	تعرض مرور السوائل داخل الأوعية	سوء التغذية

الديدان الحلقية

الخصائص	طبيعتها
1. السيلوم	سيلوم حقيقي
2. تكوين الجسم	عقل منفصلة
3. التغذية	(1) متغذيات بالترشيح . (2) أكالات لحوم (مفترسات) مثل النيرس . (3) تتغذى على النباتات المتحللة .
4. التنفس	(1) المائية عبر الخياشيم . (2) الأرضية عبر الجلد الرطب .
5. الدوران	جهاز دوري مغلق .
6. الإخراج	(1) الفضلات الهضمية تخرج عن طريق فتحة الشرج . (2) الفضلات الخلوية عن طريق النفريديات .
7. الاستجابة	جهاز عصبي محكم من المخ – أحبال عصبية – أعضاء حس- لوامس حسية – حويصلات توازن – زوجان أو أكثر من العيون .
8. الحركة	هيكل هيدروستاتيكي من عضلات طولية وعضلات دائرية ينقبضان إنقباضاً متبادلاً .
8. التكاثر	- تكاثر جنسي . - منفصلة الأجناس . - بعضها خنث . - الإخصاب خارجي . - إخصاب داخلي داخل الشرج .

س: علل : الحلقيات لها سيلوم حقيقي " ؟ ج: لأن التجويف مبطين جزئياً بنسيج الميزوديرم .

س: علل : تسمى الحلقيات بهذا " ؟ ج: لأن جسمها يتكون من حلقات أو عقل .

س: صف تركيب الديدان الحلقية ؟

ج: (1) يتكون الجسم من عقل منفصلة بواسطة حواجز .
(2) تحمل العقل زوج من العيون وقرون الاستشعار – أشواك .

س: قارن بين :

المقارنة	الديدان الحلقية آكلات اللحوم	الديدان الحلقية المتغذية على النباتات المتحللة
البلعوم	البلعوم يحمل فكوك حادة مثل النيرس	البلعوم مغطى بمخاط لزج

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

ج: لأن الدم يدور داخل شبكة من الأوعية الدموية .

س: اكمل : - يدور الدم في دودة الأرض عبر يمتدان من الرأس إلى الذيل . (وعائين دمويين)

س: قارن بين :

المقارنة	الديدان الحلقية المائية	الديدان الحلقية على اليابس
التنفس	الخياشيم	الجلد الرطب
مثال	الديدان الريشية	ديدان الأرض

س: ما المقصود :

ج: (1) **الخيشوم**: عضو خيطي متخصص لتبادل الغازات تحت سطح الماء .
(2) **النفريديات**: الأعضاء الإخراجية التي ترشح السائل الموجود في السيلوم .

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطة

س: ما المقصود بالسرج ؟ وحدد أهميته ؟

ج: **السرج** : شريط يشبه الطوق من القطع السمكية .

- الأهمية : 1. يفرز المخاط يوضع داخله البيض والحيوانات المنوية .
2. يحدث الإخصاب داخله . 3. ينزلق من جسم الدودة ويكون شرنقة .
4. تفقس الديدان الصغيرة بعد أسابيع .

س: اكمل :

1- ديدان العلق الطبي هي ديدان تعيش في الأماكن تمتص عائلها .
(متطفلة – الرطوبة – الدم)

2- يعتبر العلق الطبي من آكلات (اللحوم)
س: حدد أهمية الممصات في العلق الطبي ؟

ج: (1) الالتصاق والتعلق بالعائل .

(2) الممص الخلفي يستخدم للتثبيت بالصخور أو الأوراق النباتية .

س: اشرح كيف يحصل العلق الطبي على الدم من العائل ؟

ج: (1) عن طريق الخرطوم . (2) أو تشريح جلد العائل بواسطة الفكوك الحادة .
(3) يمتص الدم بواسطة البلعوم .

س: علل : تفرز العلقيات مادة مخدرة " ؟ ج: لتخدر الجرح فلا يشعر العائل به .

س: ما هي استخدامات العلق الطبي ؟

ج: (1) يستخدم في علاج الحالات الطبية قديماً .

(2) يمكن أن تخفف من الأورام بعد العمليات الجراحية .

(3) تفرز سائل يمنع تجلط الدم ويخفف الضغط والاحتقان .

س: علل : أطلق ارسطو على ديدان الأرض اسم أمعاء الأرض " ؟

(1) لأنها تحفر التربة وتهويها .

(2) تؤمن الأنفاق التي حفرها مسالك لجذور النباتات والماء .

(3) تسمح بنمو البكتيريا المفيدة .

(4) تسحب المواد النباتية من التربة وتهضمها جزئياً وتخلطها مع البكتيريا لتحليلها .

الدرس 1-3 مفصليات الأرجل

الخصائص	طبيعتها
1. الخصائص العامة	- جسمها معقل . - هيكل خارجي قوي من الكيتين للحماية ومنع فقد الماء . 1. جلدي قوي : الفراشات . 2. صلب : السرطانات (الكركند) . 3. غطاء شمعي : الأنواع البرية . - زوائد مفصلية .
2. التغذية	تتنوع طرق التغذية وتتحور أجزاء الفم حسب طريقة الغذاء .
3. التنفس	- المائية : (الكركند والسرطانات) خياشيم ريشية الشكل . - البرية : العناكب بالرئات الكتابية . الجنادب بالأنابيب القصية .
4. الدوران	جهاز دوري مفتوح .
5. الإخراج	المفصليات الأرضية بواسطة أنابيب ملبيجي: أعضاء كيسية تستخلص الفضلات من الدم. الفصليات المائية : عن طريق الانتشار
6. الحركة	أرجل مفصلية : للمشي . أجنحة : للطيران. زوائد عوم : للسباحة .
7. الاستجابة	جهاز عصبي متطور – لها مخ وأعصاب. لها أعضاء حسية : كالعيون المركبة والمستقبلات الذوقية .
8. التكاثر	تكاثر جنسي : - البرية : إخصاب داخلي . المائية : إخصاب داخلي أو خارجي .

س : ما المقصود بكل من :

الكيتين	تحاط مفصليات الأرجل بغطاء خارجي متين وتتكون من مادة بروتينية وكربروهيدراتية .
زوائد جسمية مفصلية	تركيبات كالأرجل و قرون الاستشعار تمتد من جدار الجسم .
ثغور تنفسية	فتحات صغيرة تقع على طول جانبي الجسم في المفصليات .
الرئات الكتابية	أعضاء لها طبقات من الأنسجة التنفسية متراسة مثل صفحات الكتاب .
خياشيم ريشية	تتنفس معظم مفصليات الأرجل عن طريق خياشيم تسمى .
أنبيات ملبيجي	أعضاء كيسية الشكل تستخلص الفضلات من الدم ثم تضيفها إلى البراز أو الفضلات الهضمية .

س: حدد أهمية كل من :

الهيكل الخارجي للمفصليات	تحمي الجسم و تدعمه.
الغطاء الشمعي	يساعد على حفظ ماء الجسم و عدم فقدانه.
تطور أجزاء فم مفصليات الأرجل	تمكنها من أن تأكل أي طعام
الزوائد الجسمية لمفصليات الأرجل	تسهل الحركة في المفصليات .
الفكوك منجلية الشكل	يمكنها تمزيق أنسجة الفريسة التي تم إقتناصها.
فم سوسة اللوز	ثقب اللوز و أكله.
الثغور التنفسية لعملية التنفس للمفصليات	لدخول الهواء إلى الأنابيب القصبية و الخروج منها.
أنابيب مليجي	تستخلص الفضلات من الدم ثم تضيفها إلى البراز.
العقد العصبية على الحبل العصبي	تنسق حركات الأرجل المفردة و الأجنحة.
العيون و المستقبلات الذوقية في المفصليات	لجمع المعلومات من البيئة المحيطة.
العضلات في حركة المفصل في المفصليات	تساعد على ثني أو تمديد المفصل.
القشريات و الحشرات كمورد أساسي لبعض الحيوانات	تعتبر القشريات مصدر غذائي للكثير من أنظمة القطب الجنوبي البيئية مثل الحوت الأزرق و الحشرات مكون أساسي للطيور و الزواحف و البرمائيات

س: علل يغطي جسم الحشرات بهيكل كيتيني خارجي ؟ ليحمي الجسم ويقلل من تبخر الماء .

س: علل تسمى مفصليات الأرجل بهذا الاسم ؟ وذلك لوجود زوائد جسمية مفصلية فيها

س: علل تستطيع مفصليات الأرجل أكل اي طعام ؟

وذلك لأن أجزاء فمها تطورت بطرق تسمح لها بذلك مثل ملاقط - فكوك منجلية

س: علل تتنوع وسائل التنفس في مفصليات الأرجل؟

لتنوع البيئات التي تعيش فيها فتتنفس بالأنابيب القصبية – الرئات الكتابية – الخياشيم الريشية .

س: علل : للمفصليات جهاز دوري مفتوح ؟

ج // لأن الدم يترك الأوعية الدموية وينتقل عبر الجيوب الدموية أو التجاويف الدموية .

س: علل معظم مفصليات الأرجل لها أعضاء حس معقدة التركيب؟

وذلك حتى تجمع المعلومات من البيئة المحيطة

س: علل الإخصاب في مفصليات الأرجل البرية داخلي ؟

ج // لأن للذكور عضو تناسلي تضع من خلاله الحيوانات المنوية داخل جسم الأنثى ولبعضها

جيبا منويا تلتقطه الإناث .

المقارنة	مفصليات الارجل الارضية	مفصليات الارجل المائية
وسيلة التنفس	الرئات الكتابية - او الانابيب القصبية	الخياشيم الريشية
وسيلة الإخراج	أنابيب مليجي	الانتشار
نوع الإخصاب	د/خلي	د/خلي وخارجي

الدرس 2-3 شوكيات الجلد

الخصائص	طبيعتها
1. الخصائص العامة	<ol style="list-style-type: none"> 1. تعيش في البحار والمحيطات. 2. ليس لها طرف أمامي ولا خلفي . 3. يغيب عنها الترتيس . 4. أجسامها ذات جانبيين : سطح فمي و سطح لا فمي . 5. جلد شائك – هيكل داخلي – جهاز وعائي مائي – أقدام أنبوبية. 6. تماثل شعاعي خماسي ويرقاتها ذات تماثل ثنائي الجانب . 7. ثانوية الفم : تطور ثقب البلاستيولة إلى الشرج .
2. التغذية	<ol style="list-style-type: none"> 1. القنفاذ : كشط الطحالب . 2. زنايق البحر: تفترس الهائمات بالأقدام الأنبوبية . 3. خيارات البحر : تتغذى على القمامات . 4. نجوم البحر : تتغذى على الرخويات مثل المحار وبلح البحر
3. التنفس	<ol style="list-style-type: none"> 1. الأقدام الأنبوبية . 2. الخياشيم الجلدية .
4. الدوران	بالجهاز الوعائي المائي : أنابيب داخلية تمتلئ بسائل تؤدي وظائف أساسية مثل : التنفس والدوران والإخراج .
5. الإخراج	<ul style="list-style-type: none"> - الفضلات الصلبة : عن طريق الشرج . - الفضلات النيتروجينية في صورة أمونيا عن طريق الأقدام الأنبوبية والخياشيم الجلدية .
6. الحركة	<ul style="list-style-type: none"> - الأقدام الأنبوبية والألياف العضلية . - دولارات الرمل وقنفاذ البحر لها أشواك متحركة . - نجوم البحر : مفاصل مرنة تمكنها من استخدام أذرعها للحركة . - خيارات البحر: تزحف على القاع بواسطة الأقدام الأنبوبية والعضلات .
7. الاستجابة	<ul style="list-style-type: none"> - ليس لها جهاز عصبي متطور . - حلقة عصبية تحيط بالفم – أعصاب شعاعية – خلايا حسية مبعثرة تكتشف الضوء والجاذبية والمواد الكيميائية .
8. التكاثر	منفصلة الجنس – إخصاب خارجي .

س: حدد أهمية كل من :

الجلد الشائك لشوكيات الجلد	لتوفير الحماية الطبيعية للكائن الحي و كذلك يميزها.
الجهاز الوعائي المائي	يؤدي العديد من الوظائف التنفس والدوران والحركة.
الأقدام الأنبوبية	تساعد شوكيات الجلد على المشي، وفتح مصراعي صدفة المحار
التركيبات الفك في القنفاذ البحرية	كشط الطحالب الموجودة على الصخور.
الأقدام الأنبوبية لزنايق البحر	اقتناص الهائمات الطافية.
الخلايا الحسية في شوكيات الجلد	لتكشف الضوء والجاذبية والمواد الكيميائية المفترسة من الفرائس.

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

نجوم البحر للكائنات البحرية	تساعد في ضبط أعداد الكائنات الأخرى مثل المحار والمرجان.
المفاصل المرنة لنجوم البحر و النجوم الهشة.	تمكنها من استخدام أذرعها للحركة .
وجود العضلات في الممصات	تسحب الفضلات مركز الممص إلى أعلى ، مكونة شكل الكوب مما يساعد على شفط السطح الذي تثبت به القدم.
قنفاذ البحر للبيئة البحرية	تساعد في ضبط توزيع أو انتشار الطحالب والأشكال الأخرى من الأحياء البحرية.

س : ما المقصود بكل من

نجوم البحر	كائنات من آكلات اللحوم تساعد في ضبط أعداد الكائنات الأخرى
الجهاز الوعائي المائي	* جهاز من أنابيب داخلية يمتلئ بسائل وهي ميزة فريدة لشوكيات الجلد .
المصفاة	* تركيب غربي الشكل ويفتح للخارج في جسم نجم البحر .
القدم الأنبوبية	* تركيب يعمل بصورة تشبه إلى حد كبير عمل الممصات إذ لكل قدم أنبوبية ممص في نهايتها .

س: علل تسمى شوكيات الجلد بهذا الاسم ج //

س: علل تسمى شعبة شوكيات الجلد بثانوية الفم ؟ ج //

علل : التقارب بين الفقاريات وشوكيات الجلد ؟ ج //

س: علل تمتلك شوكيات الجلد جهازاً وعائياً مائياً ؟ لأنه يؤدي أكثر من وظيفة التغذية - الحركة - التنفس

علل : رقة جدر نسيج الأقدام الأنبوبية ؟ ج //

علل : الأقدام الأنبوبية تثبت شوكيات الجلد على الأسطح ؟ ج //

مكونة شكل الكوب يشفط السطح الذي تثبت به الاقدام

علل : تستطيع خيارات البحر الزحف على القاع ؟ ج //

س: اشرح تركيب الجهاز الوعائي المائي ؟

ج : 1- المصفاة 2- قناة حلقيه حول الفم 3- خمس قنوات شعاعية 4- الأقدام الأنبوبية

س: اشرح كيف يتغذى نجم البحر على المحار ؟

ج // يدغع نجم البحر معدته خارج فمه لتصب الانزيمات وتهضم الحيوان الرخوي داخل صدفته ثم يسحب المعدة

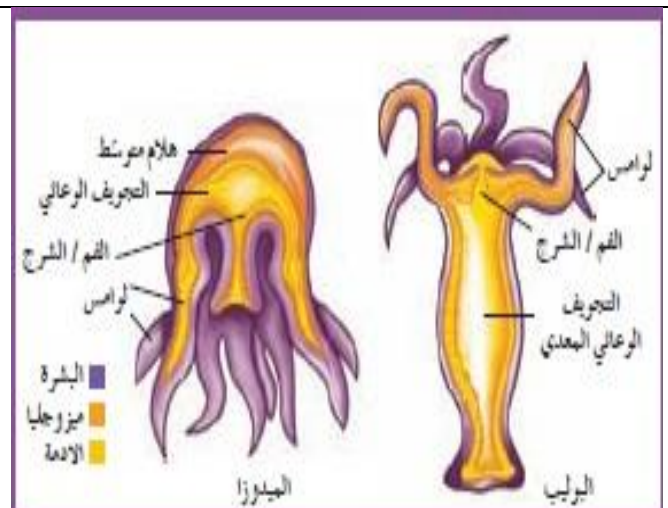
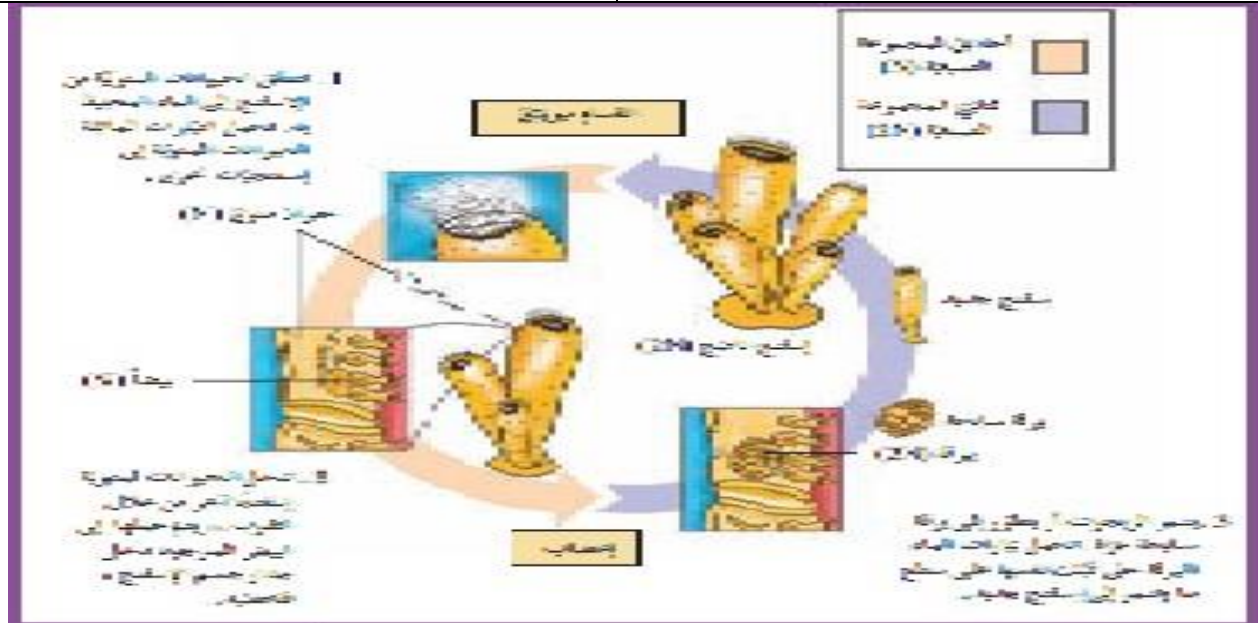
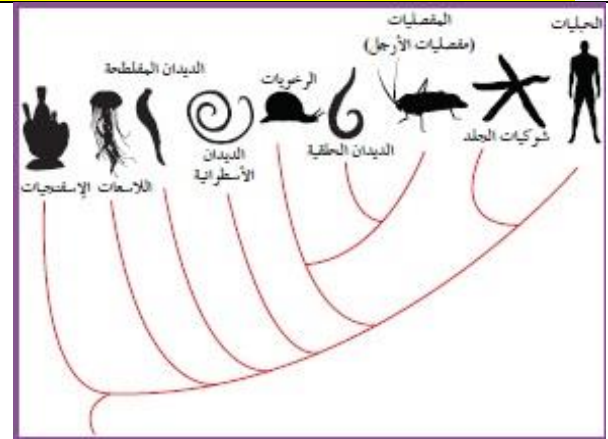
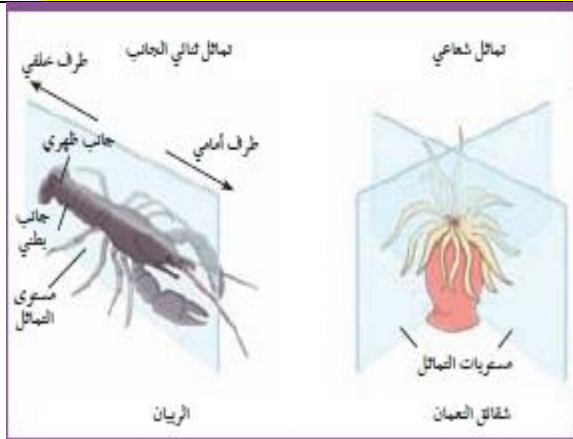
والفريسه المهضومة جزئيا الى داخل الفم.

المقارنة	اللاسعات	الديدان الحلقية	شوكيات الجلد
وجود الترئيس	لا يوجد	يوجد	لا يوجد

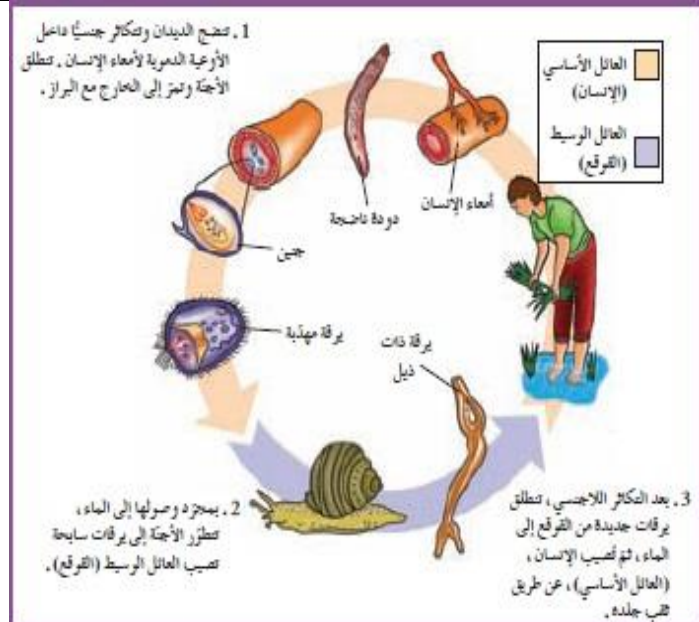
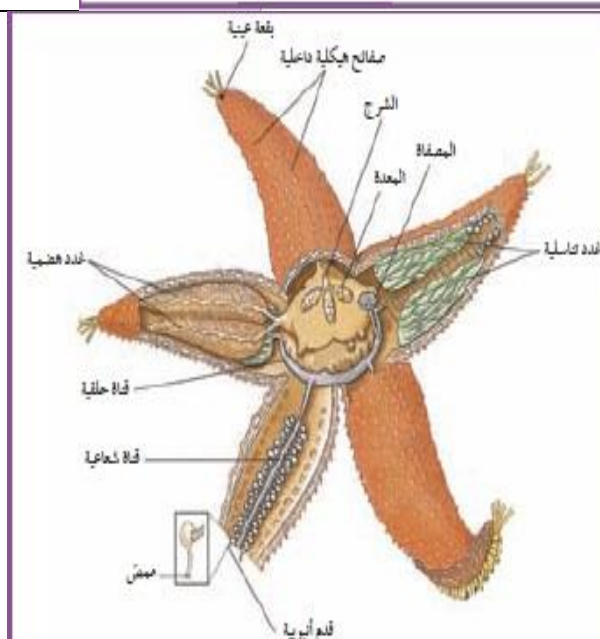
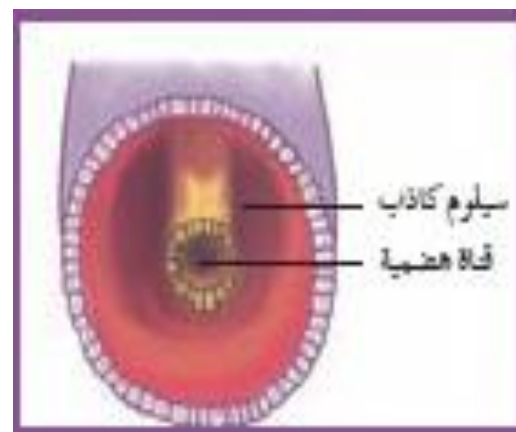
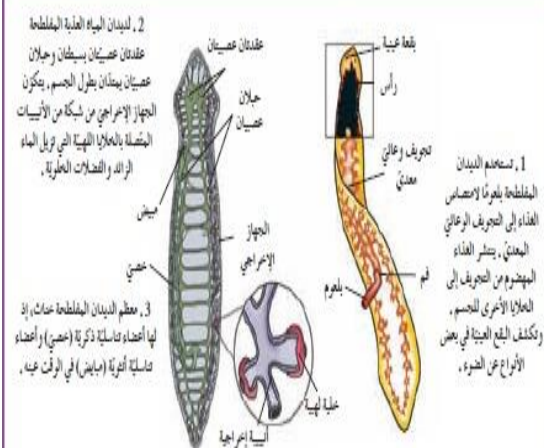
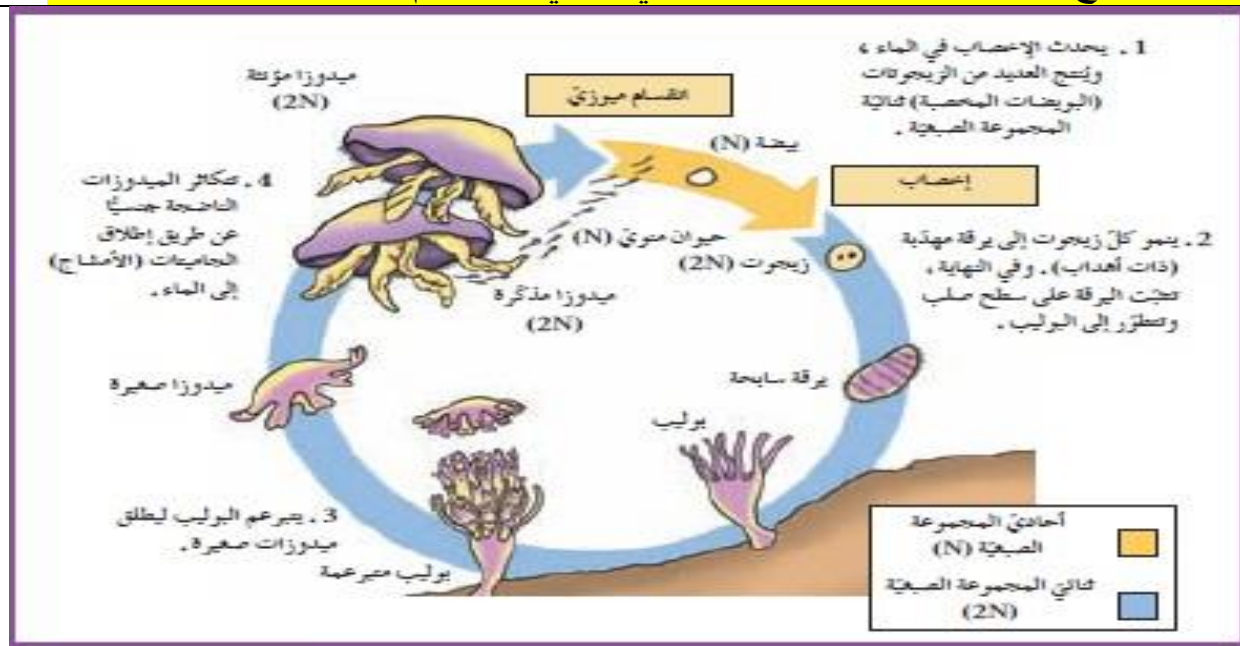
المقارنة	الديدان	الحشرات	شوكيات الجلد البالغة
نوع التماثل	ثنائي الجانب	ثنائي الجانب	شعاعي خماسي

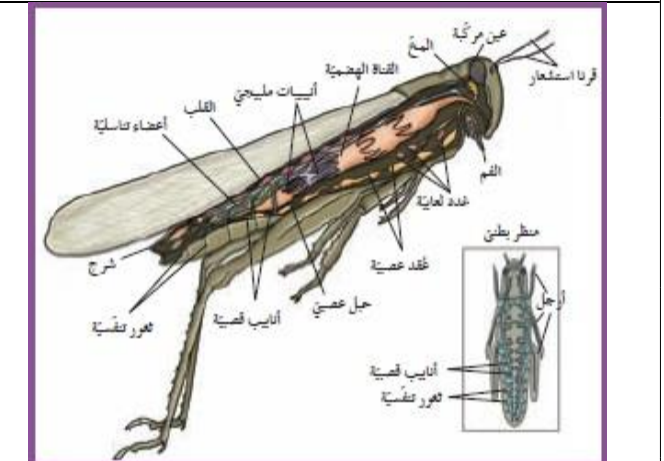
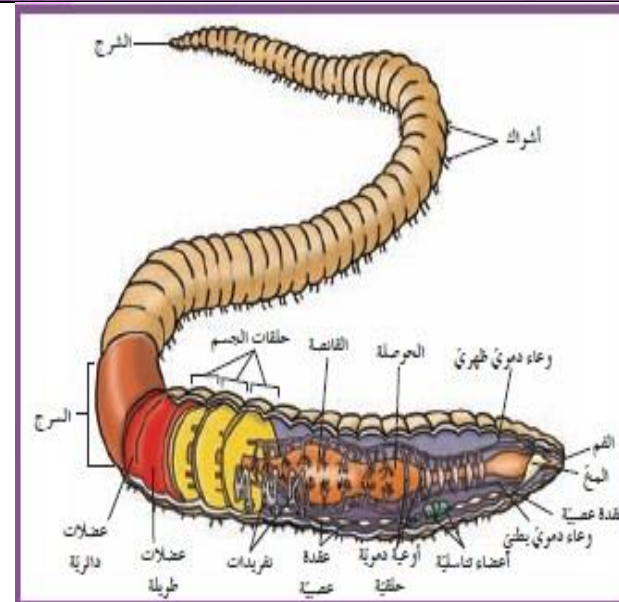
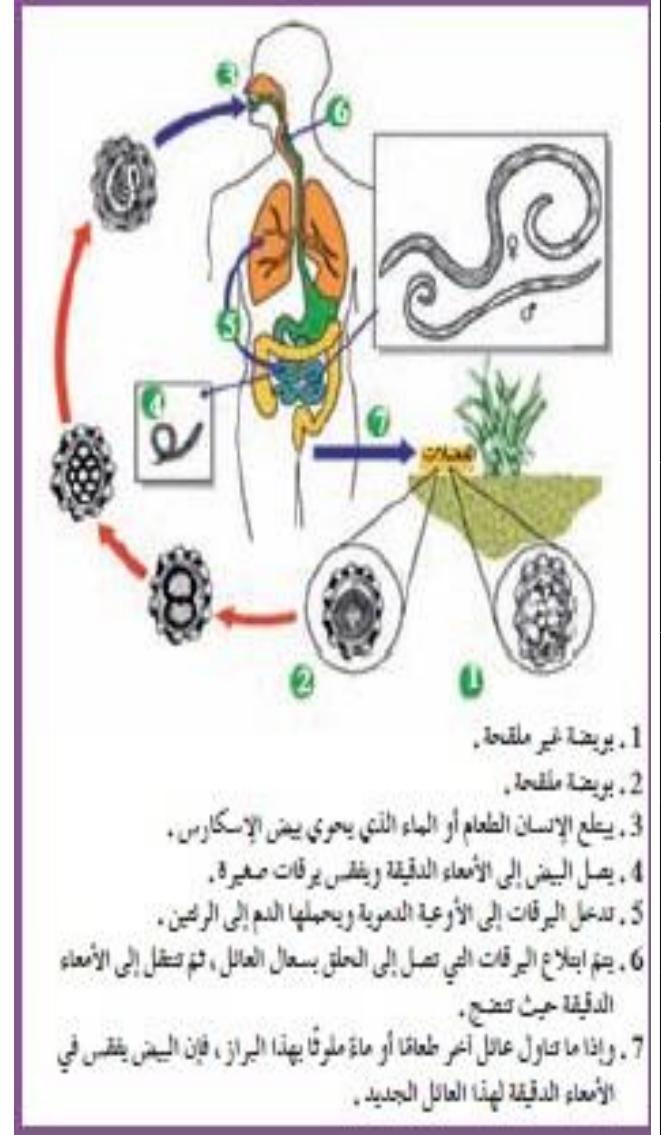
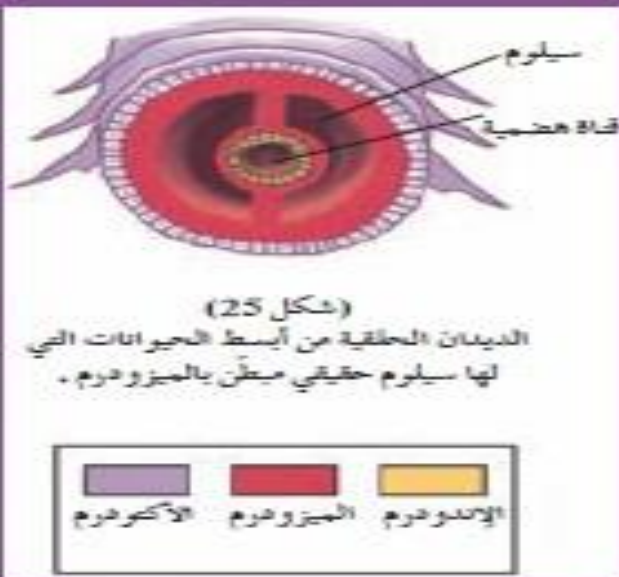
المقارنة	الأخطبوط	الحشرات	نجم البحر
الحركة	الدفع النفث	الأرجل المفصلية	الأقدام الأنبوبية

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطة



مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه





الدرس 1 - 1 الحبليات

- س: علل : يستطيع النمى المرن ملاحقة فرائسه في الأنفاق الضيقة؟
ج: 1- الرأس انسيابي الشكل . 2. الأطراف قصيرة . 3. العمود الفقري مرن .
س: أذكر خصائص الحيوان الحبلي ؟
ج: 1. حبل عصبي أجوف ظهري الموقع . 2. حبل ظهري .
3. جيوب بلعومية 4. ذيل ممتد خلف الشرج .

التركيب	المفهوم	الأهمية
(1) الحبل العصبي الأجوف	يمتد على طول الجانب الظهري للجسم وتتفرع منه الأعصاب .	تتفرع منه الأعصاب التي تصل إلى الأعضاء الداخلية والعضلات وأعضاء الحس.
(2) الحبل الظهري	قضيبي دعامي يمتد على طول الجسم أسفل الحبل العصبي .	يظهر في المرحلة الجنينية فقط
(3) الجيوب البلعومية	تركيبات مزدوجة في منطقة البلعوم لدى بعض الحبليات مثل الأسماك والبرمائيات وتظهر شقوق طويلة تصل الجيوب البلعومية بخارج الجسم .	تتطور إلى خياشيم تستخدم لتبادل الغازات .
(4) الذيل	في مرحلة ما من حياتها يمتد خلف الشرج ويحتوي على عظام وعضلات	يستخدم للسباحة في الحيوانات المائية .

المقارنة	الأسيديات (نوات الأغذية)	السهميات
(1) تنتمي إلى	الحبليات اللافقارية الذيل حبليات	الحبليات اللافقارية الرأس حبليات
(2) المعيشة	اليرقة سابحة الطور اليافع يثبت بأحد الأسطح الصلبة	تعيش على القاع الرملي للبحار
(3) التغذية	بالترشيح	الترشيح
(4) وظيفة البلعوم	التغذية – تبادل الغازات	التغذية فقط
(5) التنفس	عن طريق البلعوم	عبر الجلد الرقيق
(6) الحيوان اليافع	لا يحتوي على منطقة رأس محددة	له منطقة رأس محددة بها الفم
(7) الحركة	اليرقة متحركة ، الطور اليافع مثبت على الأسطح الصلبة	تتحرك مثل الأسماك

- س: علل : سميت الأسيديات بنوات الأغذية ؟ ج: لوجود غطاء جسم للطور اليافع .
س: علل : يطلق على الأسيديات قرب البحر ؟ ج: بسبب تيار الماء الذي تقذفه .
س: علل : تنتمي الأسيديات والسهميات إلى الحبليات ؟
ج: لوجود حبل عصبي أجوف – حبل ظهري – جيوب بلعومية – ذيل في مرحلة من مراحل حياتها .
س: أكمل :-

- 1- الأسيديات والسهميات حيوانات..... ذات أجسام(بحرية – لينة)
 - 2- يرقة الأسيديات شبيهة ب..... (أبي ذنبية)
 - 3- عند نمو يرقة الأسيديات إلى طور يافع تفقد وتثبت بـ ... (الذيل – بأحد الأسطح الصلبة)
 - 4- في الحيوان الأسيدي يدخل الماء من..... ويخرج من
- (ميزاب إلى الفم – مزراق من الشرج)

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطة

س: اشرح طريقة التغذية في السهميات ؟

ج: يوجد بلعوم طويل يحتوي على مئة زوج من الشقوق الطولية الخيشومية .

- عند مرور الماء خلال البلعوم تلتصق جزيئات الطعام بمادة مخاطية لزجة تبتلعها الحيوانات لتصل إلى القناة الهضمية .

س: علل : أهمية انقباض جدر الأوعية في السهميات ؟ ج: تساعد على دفع الدم خلال الجسم .

س: علل : تتحرك السهميات في الماء مثل الأسماك ؟

ج: بسبب انقباض العضلات المزدوجة والمنتظمة على شكل حرف V على جانبي الجسم.

س: أكمل :-

1- للسهميات جهاز دوري وليس لها حقيقي . (مغلق - قلب)

2- السهميات ليس لها أو وتتحرك عن طريق في أجسامها .

(زعانف – أرجل – انقباض العضلات المزدوجة)

س: ما التركيب الحبلي الذي يوجد في الفرد الناضج للحيوان ؟ ج: البلعوم ذو الشقوق الخيشومية

المقارنة	الأسدييات	الفقاريات
الحبل الظهري	الأسدييات اليافعة تفقد الحبل الظهري	تستبدل الحبل الظهري بعمود فقري

المقارنة	يرقة الأسدييات	الحيوان الأسدي الناضج
الخصائص	لديها: حبل عصبي – حبل ظهري – جيوب بلعومية – ذيل	تفقد الخصائص ما عدا الشقوق الخيشومية

س: ما الخاصية التي تميز الفقاريات عن الحبلية الأخرى ؟ ج: العمود الفقري .

س: أكمل :-

1. يسمى الحبل العصبي الأجوف لدى الفقاريات بـ (الحبل الشوكي)

2. تنتمي أكثر من 99% من الحبلية إلى تحت شعبة وتسمى (الحبلية – الحبلية الفقارية)

3. يعتبر العمود الفقري في الفقاريات جزءاً من - (الهيكل الداخلي)

4. يحيط بالحبل الشوكي ويحميه . (العمود الفقري)

س: ما المقصود بكل من ؟

ج: الفقاريات : هي حبلية لها تركيب دعامي قوي يسمى العمود الفقري .

ج: الفقرات : قطع مفردة تتماسك بشكل مرن لتشكل العمود الفقري .

المقارنة	الهيكل في الفقاريات	الهيكل في المفصليات
نوعه	داخلي	خارجي
النمو	ينمو بدون انسلاخ	ينمو عن طريق الانسلاخ
التكوين	مادة حية، ومادة غير حية	مادة غير حية

الدرس 1 - 2 الأسماك

الخصائص	طبيعتها
المعيشة	فقاريات مائية
المميزات	زعانف مزدوجة – قشور – خياشيم
التطور	- أولى الفقاريات التي تطورت من أسلاف لا فقارية عديدة. - ظهور الفكوك والزعانف المزدوجة .
التغذية	أكلات عشب – أكلات لحوم – طفيليات – متغذية بالترشيح – أكلات بقايا عضوية .
الهضم	- المعدة تفتت الغذاء . - يحدث هضم إضافي في الرذوب الأوروية . - الأمعاء تكمل الهضم – الامتصاص . تطرد الفضلات من الشرج .
التنفس	يتم تبادل الغازات عن طريق الخياشيم .
الدوران	- جهاز دموي مغلق - القلب 4 أجزاء (جيب وريدي – أذين- بطين – بصلة شريانية) .
الإخراج	- التخلص من الفضلات النيتروجينية كالأمونيا عبر الكليتين . - ينتشر ثاني أكسيد الكربون من خلال الخياشيم إلى المياه .
الاستجابة	- جهاز عصبي متطور (الدماغ – الحبل الشوكي- الأعصاب) - جهاز الخط الجانبي يدرك التيارات والاهتزازات والاحساس بحركة الأسماك الأخرى .
الحركة	- الحركة عن طريق الانقباض التبادلي للعضلات المزدوجة على جانبي العمود الفقري . - الزعانف تحافظ على اتجاه السير وضبط الاتجاه . - الزعانف الذيلية تزيد سرعة السمكة . - الأشكال الانسيابية للأسماك تخفض الاحتكاك . - المثانة الهوائية تضبط عملية الطفو .
التكاثر	إخصاب خارجي أو داخلي : - أسماك بيوضة مثل : السلمون . - أسماك بيوضة ولودة مثل : الجوبي . - أسماك ولودة مثل : القروش .
البيئة	تعيش في البحار والمحيطات بعضها يهاجر إلى المياه العذبة للتناسل مثل السلمون .

س: ما المقصود بالأسماك ؟ ج: فقاريات مائية تتميز بوجود الزعانف المزدوجة والقشور والخياشيم .

س: أذكر الخصائص العامة للأسماك ؟

ج: (1) فقاريات مائية . (2) لها زعانف مزدوجة وقشور وخياشيم .

س: أكمل : سمكة ليس لها قشور . (القط)

س: علل : التنوع الهائل بين الأسماك الحية ؟ ج: لأنها حبيليات تنتمي إلى طوائف مختلفة جداً .

س: أذكر أنماط التغذية لدى الأسماك ؟

ج: (1) أكلات عشب . (2) أكلات اللحوم : مثل أسماك البركودة.

(3) أكلات الطفيليات : الجلطي . (4) المتغذيات بالترشيح . (5) أكلات البقايا العضوية .

س: قد يظهر نواع واحد من الأسماك طرق مختلفة من التغذية ؟

ج: سمك الشبوط يتغذى على الطحالب والنباتات المائية والديدان والرخويات والمفصليات

س: أذكر صور التكيف مع الحياة المائية في سمكة أبو الشص؟

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

ج: سمكة أبو الشص تتميز بوجود صنارة على رأسها لاصطياد الفرائس .

س: اشرح آلية عملية التغذية في الأسماك ؟

- (1) يمر الغذاء من الفم عبر المريء إلى المعدة .
- (2) يفتت الغذاء في المعدة .
- (3) تجري عملية هضم إضافية للغذاء في الرذوب الأعورية .
- (4) يفرز الكبد والبنكرياس إنزيمات هاضمة أثناء مرور الغذاء في القناة الهضمية .
- (5) الأمعاء تكمل عملية الهضم والامتصاص وطرده الفضلات من خلال الشرج .

س: ما المقصود بالرذوب الأعورية ؟ وما أهميتها ؟

ج: **الرذوب الأعورية** : جيوب إصبعية الشكل تفرز إنزيمات لهضم الطعام في الأسماك .

أهميتها : 1- تجري بداخلها عملية هضم إضافية للغذاء .

2- تفرز إنزيمات لهضم الغذاء . 3- امتصاص المواد الغذائية إلى الدم .

س: أكمل :-

1. يحدث تبادل الغازات في الأسماك عن طريق الواقعة على جانبي (الخياشيم - البلعوم)

2. تتكون الخياشيم من تحتوي شبكة من (خيوط خيشومية - الشعيرات الدموية)

س: ما المقصود بالخيوط الخيشومية ؟ وما أهميتها ؟

ج: **الخيوط الخيشومية** : تركيبات خيطية ريشية في الخياشيم .

أهميتها : تحتوي شبكة من الشعيرات الدموية تسمح بتبادل الغازات .

س: ما المقصود بالخياشيم ؟ ج: **الخياشيم** : تركيبات خيطية ريشية على جانبي البلعوم وتسمح بتبادل الغازات .

س: علل : تركيب الخياشيم والخيوط الخيشومية تسمح بتبادل الغازات ؟

ج: لأن كل خيط خيشومي يحتوي شبكة من الشعيرات الدموية .

س: ما المقصود بالغطاء الخيشومي ؟

ج: **الغطاء الخيشومي** : غطاء عظمي واق يغطي ويحمي الخياشيم على جانبي الأسماك .

المقارنة	القرش واللامبري	معظم الأسماك
الغطاء الخيشومي	لا يوجد	يوجد
الفتحات الخيشومية	فتحات على جانبي البلعوم	فتحة واحدة تسمح بخروج الماء .

س: علل : تتكيف الأسماك الرئوية للعيش في ماء قليل الأكسجين .

ج: لأنها تتميز بوجود أعضاء مثل الرئتين تحصل على الأكسجين من الهواء .

س: علل : الأسماك الرئوية تغطي نفسها بالمخاط ؟

ج: حتى لا تتعرض للجفاف عند تبخر الماء .

س: ما هي وسائل التكيف في الأسماك الرئوية ؟

ج: (1) تدفن نفسها في الطمي . (2) تغطي نفسها بالمخاط . (3) تتنفس بواسطة الفم والرئة

المقارنة	معظم الأسماك	الأسماك الرئوية
تبادل الغازات	الخياشيم	أعضاء متخصصة مثل الرئتين

س: علل : الجهاز الدوري في الأسماك جهاز مغلق ؟

ج: لأن الدم يسير داخل الأوعية الدموية ولا يخرج منها .

س: اشرح تركيب القلب في الأسماك ؟

جزء القلب	المفهوم (الأهمية)
(1) الجيب الوريدي	كيس رقيق الجدار يتجمع فيه الدم من الأوردة قبل أن ينساب إلى الأذنين .
(2) الأذنين	حجرة عضلية تدفع الدم باتجاه واحد إلى البطين .
(3) البطين	حجرة عضلية سمكة الجدار يضخ الدم إلى البصلة الشريانية .
(4) البصلة الشريانية	أنبوبة عضلية كبيرة تتصل بالشريان الأبهري .

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطة

س: ما المقصود بالشريان الأبهري؟

- ج: **الشريان الأبهري**: وعاء دموي كبير يتحرك فيه الدم إلى الخياشيم .
- س: أكمل :- 1- الدم في قلب الأسماك يكون بالأكسجين ويدفعه القلب إلى ... (فقير - الخياشيم)
- 2- يخرج الدم الغني بالأكسجين من إلى (الخياشيم - باقي الجسم)
- س: علل : يتحرك الدم في الأسماك في دورة واحدة ؟ ج: لأن قلب السمكة له أذين واحد وبطين واحد .
- س: حدد دور كل عضو في عملية الإخراج ؟

العضو	الأهمية
(1) الكلية	1. التخلص من الفضلات النيتروجينية مثل الأمونيا . 2. ضبط كمية الماء في أجسام الأسماك .
(2) الخياشيم	ينتشر من خلالها ثاني أكسيد الكربون إلى المياه .

س: قارن :

المقارنة	أسماك المياه المالحة	أسماك المياه العذبة
تأثير الأسموزية	فقدان الماء	دخول كمية كبيرة من الماء
دور الكليتان	إخراج الفضلات وإعادة الماء إلى الأسماك	تخرج الكليتان كمية كبيرة من المياه مع البول المخفف

س: علل : الكليتان لهما دور هام للحفاظ على حياة أسماك المياه المالحة ؟

ج: لأنها تخرج الفضلات تقوم بإعادة أكبر قدر من الماء إلى جسم الأسماك .

س: علل : للكليتان دور هام للحفاظ على حياة أسماك المياه العذبة ؟

ج: لأنها تطرح كمية كبيرة من المياه مع البول المخفف إلى الخارج .

س: ماذا يحدث لأسماك المياه المالحة إذا لم يكن لها كليتين ؟

ج: تموت بسبب فقدان الماء إلى الخارج وعدم القدرة على التعويض .

س: علل : تستطيع أسماك السلمون الانتقال من المياه العذبة إلى المياه المالحة ؟

ج: عن طريق ضبط وظيفة كليتيها .

س: اشرح تركيب الجهاز العصبي في الأسماك ؟

ج: (1) الدماغ . (2) الحبل الشوكي .

(3) الأعصاب . (4) أعضاء حسية متطورة .

س: اذكر تركيب الدماغ في الأسماك ؟ وحدد وظيفة كل جزء ؟

جزء الدماغ	الوظيفة
البصليتين الشميتين	تستخدمان في حاسة الشم .
المخ	مسؤول عن حاسة الشم .
الفصان البصريان	مسؤولان عن المعلومات الواردة من العينين .
المخيخ	ينسق حركات الجسم .
النخاع المستطيل	يُضبط وظائف العديد من الأعضاء الداخلية .

س: علل : تختلف وظيفة المخ لدى معظم الفقاريات عن وظيفته في الأسماك؟

ج // في الأسماك المخ مسؤول عن حاسة الشم .

س: ما المقصود بجهاز الخط الجانبي ؟ و اشرح أهميته ؟

ج: **جهاز الخط الجانبي** : مستقبل حسي في الأسماك يدرك التيارات والاهتزازات في الماء .

س: علل : أهمية الخط الجانبي ؟

ج: الإحساس بحركة الأسماك الأخرى أو الفرائس - إدراك التيارات والاهتزازات في الماء .

س: علل : تستطيع الأسماك الإحساس بالمفترسات بالقرب منها؟ ج: بسبب وجود جهاز الخط الجانبي .

س: حدد أهمية وجود أعضاء حسية متطورة في القراميط والقروش؟

ج: تستطيع إدراك المستويات المنخفضة للتيار الكهربائي الذي يولده ثعبان السمك الكهربائي.

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

العضو	الأهمية
العضلات المزدوجة	موجات حركية على شكل حرف S تدفع السمكة إلى الأمام .
الزعانف	دفع السمكة إلى الأمام - التوازن
الزعانف الذيلية	تزيد من سرعة السمكة
الأشكال الانسيابية للأسماك	خفض الاحتكاك أثناء الحركة في الماء .
المثانة الهوائية	ضبط عملية الطفو .

س: ما المقصود بالمثانة الهوائية ؟

ج: **المثانة الهوائية** : عضو داخلي يمتلئ بالهواء ويساعد في ضبط عملية الطفو في الأسماك العظمية .

س: علل : أهمية الزعانف في حركة الأسماك ؟

ج: (1) تدفع السمكة إلى الأمام . (2) التوازن والحفاظ على اتجاه السير .

س: علل : أهمية الزعانف الذيلية ؟

ج: توسع مساحة سطح الذيل مما يزيد من سرعة السمكة بدرجة كبيرة .

س: علل : قدرة الأسماك على الغوص ؟ ج: لأن أنسجة أجسام الأسماك أكبر كثافة من الماء .

س: علل : أهمية المثانة الهوائية في الأسماك العظمية ؟ ج: تساعد في ضبط عملية الطفو .

س: ما هي طريقة الإخصاب في الأسماك ؟ ج: - الإخصاب خارجي أو داخلي

س: ما المقصود **بمح البيضة** ؟ ج: هو المادة الجيلاتينية داخل البيضة تمد الأجنة داخل البيضة بالغذاء .

س: علل : أهمية مح البيضة ؟ ج: تمد الأجنة داخل البيضة بالغذاء .

س: قسم أنواع الأسماك من حيث التكاثر ؟ وقارن بينهم ؟

المقارنة	أسماك بيوضة	أسماك بيوضة ولودة	أسماك ولودة
التكاثر	خارجي	داخلي	داخلي
نمو الجنين	يفقس البيض خارج جسم الأم	- يظل في جسم الأم . - يتغذى الجنين على المح . - تتم ولادة الجنين مثل الثدييات	- ينمو الجنين في الرحم داخل جسم الأم . - تلد الأم صغارها في الماء
حصول الجنين على الغذاء	من المح	من المح	من الأم مباشرة
مثال	أسماك السلامون	أسماك الجوبي	القروش

س: اشرح خطوات دورة حياة أسماك السلمون ؟

(1) وضع البيض : تضع الأنثى عشاً من الحصى وتضع فيه البيض – يحدث إخصاب خارجي للبيض .

(2) الفقس : بعد 4 شهور يفقس البيض ويبقى الصغار عدة أسابيع يتغذون من كيس المح في البيضة .

(3) الصغار : عندما يصل طول الصغار 15سم تبدأ رحلتها إلى البحر وتعيش شهوراً أو سنوات .

(4) الأفراد اليافعة : تعود الأفراد اليافعة لتبيض في النهر وتستغرق رحلة العودة عدة شهور س: علل : تهاجر

أسماك البحار إلى المياه العذبة (الأنهار) ؟ ج: لتتناسل .

س: علل : تستطيع أسماك السلمون التعرف على المجرى المائي لنصل إلى المكان الذي ولدت فيه .

ج: عن طريق حاسة الشم .

س: حدد أهمية كل من للأسماك ؟

(1) الفكوك : ج: الدفاع – أكل أنواع متنوعة من الطعام .

(2) المحيط المائي للأسماك التنظيف :

ج: - تحصل الأسماك على الأكسجين من الماء التنظيف .

- نسبة الأكسجين في الماء غير التنظيف منخفضة مما يؤدي إلى اختناق الأسماك وموتها .

س: علل : الماء غير التنظيف يسبب موت الأسماك ؟

ج: بسبب انخفاض نسبة الأكسجين .

الدرس 2 - 1 الزواحف

الخصائص	طبيعتها
(1) خصائص الحيوان الزاحف	- حيوان فقاري . - له جلد جاف ذو حراشف . - يضع بيضاً . - تحدث ظاهرة الانسلاخ . تنتشر الزواحف بكثرة على الأرض . لا تستطيع العيش في المناطق الباردة جداً .
(2) حرارة الجسم	- ذات درجة حرارة متغيرة
(3) التغذية	(1) سحلية الإجوانا الضخمة آكلة أعشاب . (2) الثعابين آكلة لحوم . (3) التماسيح والقاطورات تأكل الأسماك . (4) الحرباء لها السنة لاصقة طويلة لصيد الحشرات
(4) التنفس	- يحدث التبادل الغازي عن طريق الرئتين . - لها عضلات حول الضلوع لحدوث الشهيق والزفير . - بعض التماسيح لها حواجز جلدية تفصل الفم عن الممرات الأنفية . - بعض أنواع الثعابين لها رئة واحدة .
(5) الدوران	- الجهاز الدوري يشمل دورتين . - القلب يتكون من 3 حجرات أذنين وبطين واحد ذو حاجز . - التماسيح والقاطورات لها قلب من 4 حجرات أذنين – بطينين .
(6) الإخراج	- يتكون البول في الكليتين وينساب خلال أنابيب إلى المذرق . - في بعض الزواحف يخزن البول في المثانة البولية قبل خروجه من المذرق (المجمع) . - الزواحف المائية (التماسيح) تتخلص من الفضلات النيتروجينية في صورة أمونيا ومركبات سامة . - الزواحف على اليابس تحول الأمونيا إلى حمض بولييك .
(7) الاستجابة	- يشبه تركيب دماغ الزواحف دماغ البرمائيات . - المخ والمخيخ أكبر من باقي أجزاء الدماغ .
(8) الحركة	- لها أطراف تمكنها من المشي – الجري – الزحف – السباحة – التسلق . - السلاحف المائية لها زعانف . - العمود الفقري يساعدها على القيام بحركات كثيرة ومتنوعة .
(9) التكاثر	- الإخصاب داخلي . - معظم الزواحف بيوضة . - الثعابين والسحليات بيوضة ولودة . بيض الزواحف (بيض رهلي) .
(10) بيئة الزواحف	- تشكل فرائس للطيور . - معظمها حيوانات مفترسة . - الثعابين تضبط الزيادة العددية للفئران والقوارض . - تلعب دوراً هاماً في جميع مستويات السلسلة الغذائية .

المصطلح	المقصود به
الحيوان الزاحف	حيوان فقاري له جلد جاف ذو حراشف ويضع بيضاً ذو أغشية عديدة .
ظاهرة الانسلاخ	ظاهرة تحدث عندما يزداد حجم الحيوان الزاحف .
حيوانات متغيرة الحرارة	حيوانات ليس لها القدرة على ضبط درجة حرارة الجسم .
سحلية الإجوانا الضخمة	من الزواحف آكلة أعشاب بفضل جهازها الهضمي الطويل .

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

المصطلح	المقصود به
الحرباء	من الزواحف لها ألسنة لاصقة طويلة لصيد الحشرات .
الرنات الاسفنجية	وسيلة تبادل الغازات في الزواحف .
حواجز جلدية	تفصل الفم عن الممرات الأنفية في التماسيح .
الثعابين	من الزواحف ولديها رئة واحدة فقط .
قلب الزواحف	يتكون من أذنين وبطين واحد فقط .
التماسيح والقاطورات	من الزواحف ولديها قلوب تشبه الطيور والثدييات .
المثانة البولية	يخزن فيها البول قبل أن يطرد من المذرق .
الأمونيا	الصورة التي تخرج عليها الزواحف المائية فضلاتها النيتروجينية
حمض البوليك	الصورة التي تخرج عليها الزواحف الأرضية فضلاتها النيتروجينية.
عظام الجمجمة	تركيب في الزواحف يستطيع إلتقاط الإهتزازات الأرضية .
حفر الحس الحراري	لها القدرة على التقاط درجة حرارة جسم الفريسة وتحديد موقعها.
أفاعي الحفر	الثعابين التي لديها ندبات الحس الحراري .
المخ والمخيخ	أكبر أجزاء الدماغ في الزواحف
عيون مركبة	ترى بها الزواحف الألوان بوضوح .
حاسة الشم	حاسة قوية لدى الثعابين .
أعضاء حسية في سقف الفم	أعضاء تستكشف بها الروائح والمواد الكيميائية .
الببيض الرهلي	بيض الزواحف يحتوي على قشرة أو أغشية
الثعابين والسحليات	زواحف بيوضة ولودة .

العضو / الحدث	الأهمية
(1) الجلد الجاف – وضع البيض	تمكن الحيوان الزاحف من العيش على اليابس.
(2) الحراشيف السمكية على الجلد	الحماية . منع فقد الماء في البيئات الجافة
(3) ظاهرة الانسلاخ	السماح بزيادة حجم الحيوان .
(4) تعرض الزواحف للشمس نهائياً	المحافظة على أجسامها دافئة .
(5) بعض الزواحف تظل تحت الماء ليلاً	للمحافظة على أجسامها دافئة .
(6) تأوي الزواحف إلى جحور تحت الأرض	لتبريد أجسامها
(7) عدم اتصال فكوك الثعابين	تسمح للثعبان بابتلاع البيضة والفرائس .
(8) اللسان الطويل اللاصق في الحرباء	تقلبه إلى الخارج لصيد الحشرات
(9) الرنات الإسفنجية	تبادل الغازات في الزواحف .
(10) العضلات حول الضلوع	توسيع التجويف الصدري في الشهيق وتقليصه في الزفير
(11) حواجز جلدية	تفصل الفم عن الممرات الأنفية .
(12) الجدار غير الكامل داخل البطين	فصل الدم الغني بالأكسجين عن الدم قليل الأكسجين .
(13) الكليتين	استخلاص البول .
(14) المذرق (المجمع)	طرد البول .
(15) المثانة البولية	تخزين البول قبل طرده من المذرق .
(16) شرب التماسيح كميات كبيرة من لماء	تخفيف نسبة الأمونيا .
(17) العيون المركبة	رؤية الألوان بوضوح .
(18) زوج الأعضاء الحسية في سقف الفم	استكشاف الروائح والمواد الكيميائية .
(19) العظمة المفردة داخل أذن الزواحف	توصيل الصوت إلى الأذن الداخلية .
(20) عظام الجمجمة	إلتقاط الإهتزازات الأرضية .
(21) حفر الحس الحراري	التقاط درجة حرارة الفريسة وتحديد موقع الفريسة .

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

العضو / الحدث	الأهمية
22) الأطراف في الزواحف	المشي – الجري – الزحف – السباحة – التسلق
23) انثناء الأرجل تحت الزواحف	حمل وزن الجسم
24) العمود الفقري للزواحف	القيام بحركات كثيرة ومتنوعة .
25) العضو الخارجي في ذكور الزواحف	نقل الحيوانات المنوية إلى داخل مذرق الأنثى .
26) حمل الأنثى للبيض داخل جسمها	حماية البيض وحفظه دافئاً .
27) القشرة والأغشية حول بيض الزواحف	الوقاية ونمو الجنين دون أن تجف مكونات البيضة .
28) أهمية الزواحف للبيئة	لها أهمية في جميع مستويات السلسلة الغذائية .
29) الثعابين بالنسبة للبيئة	ضبط الزيادة العددية للفئران والقوارض .

- س: علل : للحيوان الزاحف خصائص تمكنه من العيش على اليابس؟
ج: جلد جاف ذو حراشف - يضع بيضاً ذا أغشية .
- س: علل : يغطي جلد الزواحف حراشيف سميكة ؟
ج: الحماية - منع فقد الماء .
- س: علل : جلد الزواحف جاف ؟
س: علل : حدوث ظاهرة الانسلاخ في الزواحف ؟
1- لأن الطبقة الحرشفية الجافة لا تنمو ولكي تسمح بزيادة حجم الحيوان الزاحف .
- س: علل : تعتبر الزواحف كائنات متغيرة الحرارة ؟
ج: لأنها لا تستطيع ضبط درجة حرارة الجسم وتعتمد على السلوك في تنظيمها
- س: علل : تستطيع الزواحف تنظيم درجة حرارة أجسامها بالرغم من أنها متغيرة الحرارة ؟
1- تحافظ على أجسامها دافئة في الشمس خلال النهار أو تحت الماء في الليل .
2- لتبريد أجسامها تتحرك باتجاه الظل أو تسبح أو تأوي على جحور تحت الأرض.
- س: علل : تتنوع طرق التغذية في الزواحف؟
1. سحلية الإحوانا الضخمة آكلة الحشرات . 2. الثعابين آكلة لحوم .
3- التماسيح والقاطورات آكلة أسماك . 4. الحرباء آكلة الحشرات .
- س: علل : تستطيع سحلية الإحوانا هضم القطع الليفية الصلبة من النباتات ؟
ج: بسبب جهازها الهضمي الطويل .
- س: علل : تستطيع الثعابين ابتلاع بيض الطيور وبعض الفرائس؟
ج: لمقدرتها على فتح الفم واسعاً بسبب عدم اتصال الفكوك .
- س: علل : للحرباء أسنة لاصقة طويلة ؟
ج: تقلبها إلى الخارج لصيد الحشرات .
- س: علل : أهمية الرئات الإسفنجية في الزواحف ؟
ج: تؤمن مساحة للتبادل الغازي
- علل : وجود عضلات حول ضلوع الزواحف ؟
توسيع التجويف الصدري في الشهيق وتقليصه في الزفير
- س: علل : وجود حواجز جلدية في التماسيح ؟
ج: تفصل الفم عن الممرات الأنفية .
- س: علل : قدرة التماسيح على التنفس من الأنف والفم مفتوحاً ؟
ج: لوجود حواجز جلدية تفصل الفم عن الممرات الأنفية .
- علل : تشمل الدورة الدموية للزواحف على دورتين ؟
ج: القلب عبارة عن أذينين وبطين واحد وحاجز
- س: علل : وجود حاجز في بطين قلب الزواحف ؟
ج: لفصل الدم الغني عن الدم قليل الأكسجين .
- س: علل : التماسيح والقاطورات قلوبها أكثر تطوراً من باقي الزواحف؟
ج: لأن قلبها يتكون من أذينين وبطينين مثل الطيور والثدييات .
- س: علل : وجود المثانة البولية في الزواحف ؟
ج: لتخزين البول قبل أن يطرد من المذرق .
- س: علل : تشرب التماسيح كميات كبيرة من الماء ؟
ج: لتخفيف نسبة الأمونيا في البول
- س: علل : في الزواحف الأرضية تخرج البول على هيئة حمض بولييك؟
ج: لأنه أقل سمية - للحفاظ على الماء في جسم الزواحف .
- س: علل : للزواحف النشطة نهاراً عيون مركبة؟
ج: لكي ترى بها الألوان بوضوح .

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

- س: علل: وجود زوج من الأعضاء الحسية في سقف الفم في الزواحف؟
 ج: لاستكشاف الروائح والمواد الكيميائية .
- س: علل : وجود عظمة مفردة داخل أذان الزواحف ؟ ج : توصل الصوت إلى الأذن الداخلية .
- س: علل : تستطيع بعض الثعابين التقاط الاهتزازات الأرضية ؟ ج: من خلال عظام الجمجمة .
- س: علل : بعض الثعابين لها القدرة على التقاط درجة حرارة جسم الفريسة وتحديد موقعها في الظلام
 ج: لوجود حفر الحس الحراري
- س: علل : الزواحف ذات الأرجل لها أطراف قوية ؟ ج: لتمكنها من المشي أو الجري أو الزحف
- س: علل : تتكاثر الزواحف عن طريق الإخصاب الداخلي ؟
 ج: لوجود عضو خاص للذكور الزواحف ينقل الحيوانات المنوية إلى مذرق الأنثى.
- س: علل : الثعابين والسحليات حيوانات بيوضة ولودة؟
 ج: لأن الأنثى تحمل البيض وتحفظه دافئاً داخل جسمها .
- س: علل : وجود قشرة وأغشية حول بيض الزواحف ؟
 ج: للوقاية والسماح للجنين بالنمو دون أن تجف المواد المكونة للبيض .
- س: علل : يسمى بيض الزواحف بالبيض الرهلي ؟ ج: لوجود غشاء الرهل .
- س: علل : يعد البيض الرهلي أهم التكيفات للحياة على اليابس ؟
 ج // لوجود قشرة حول البيض لحمايته ومنع جفافه - وجود الأغشية التي تحمي الجنين وتغذية .
- س: علل : الثعابين لها درواً في حماية المحاصيل الزراعية؟ ج: لأنها تتغذى على الفئران والقوارض
- س: علل : تلعب الزواحف دوراً هاماً في جميع مستويات السلسلة الغذائية ؟
1. سحلية الإجوانا تأكل الأوراق الخضراء .2- معظم الزواحف تتغذى على الحشرات - الديدان
 3. الزواحف تشكل فرائس للطيور والثدييات .

المقارنة	الثعابين	السلاحف
الأطراف	لا توجد	توجد
الدروع الصلبة	لا توجد	توجد
التغذية	أكلة لحوم	أكلة أسماك – أي حيوان أرضي

المقارنة	البرمائيات	الزواحف
مكان وضع البيض	الماء	على اليابس
تكوين البيض	لا توجد قشور	توجد قشور وأغشية

المقارنة	السحفاة ذات الدرع	القاطورات	الثعابين والسحليات
وضع البيض	في أعشاش ثم تهجر البيض	في أعشاش وتحرس البيض حتى يفقس	حيوانات بيوضة ولودة تحمي الأنثى البيض وتحفظه دافئاً داخل جسمها

المقارنة	الزواحف المائية	الزواحف الأرضية
التخلص من الفضلات النيتروجينية	في صورة أمونيا	في صورة حمض البوليك

المقارنة	البرمائيات	الزواحف
تركيب القلب	ثلاث حجرات أذنين – بطين	ثلاث حجرات أذنين – بطين ذو حاجز

المقارنة	سحلية الإجوانا	الثعابين	القاطورات والتماسيح	الحرباء
طريقة التغذية	أكلة أعشاب	أكلة لحوم	أكلة سمك + حيوانات أرضية	صيد الحشرات

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطة

س: أذكر الأغشية التي تحيط بجنين الزواحف ؟

ج: (1) غشاء الرهل . (2) كيس المح . (3) الكوريون . (4) الألتوايز .
س: البيض الرهلي له تكيفات للحياة على اليابسة .. اشرح ذلك ؟

المكون	الوظيفة
(1) القشرة	الحماية من الجفاف .
(2) الغشاء المنباري	التبادل الغازي .
(3) غشاء الكوريون	التبادل الغازي .
(4) كيس المح	يؤمن غذاء الجنين .
(5) غشاء الرهل	بيئة مائية تعمل كوسادة للجنين للوقاية من الصدمات .

الدرس 2 - 2 الطيور

الخصائص	طبيعتها
(1) الصفات العامة	1. غطاء من الريش 2. زوج من الأرجل تغطيها الحراشف 2. الأطراف الأمامية على هيئة أجنحة . 3. لها القدرة على الطيران . 4. الخاصية المميزة وجود الريش : 1- الريش المحيطي (القلم) . 2- الريش الزعبي .
(2) ضبط حرارة الجسم	من ذوات الدم الحار بسبب : معدل الأيض مرتفع - وجود الريش .
(3) الاغتذاء	- تكيفت مناقير الطيور مع نوع الغذاء . - الحويصلة تخزين الغذاء . - توجد القانصة في الطيور آكلة الحشرات .
(4) التنفس	ينساب الهواء إلى الأكياس الهوائية ثم الرئتين ثم الخارج في اتجاه واحد .
(5) الدوران	- القلب 4 حجرات . - أذنين وبطينين منفصلين . - دورتان دمويتان منفصلتان .
(6) الإخراج	- تتخلص من الفضلات النيتروجينية في صورة حمض البوليك
(7) الاستجابة	- أعضاء حسية متطورة . - دماغ يستجيب بسرعة
(8) الحركة	- النعامة لا تستطيع الطيران . - بعض الطيور يمكنها السباحة . - الغالبية العظمى تستطيع الطيران .
(9) التكاثر	- الأعضاء التناسلية داخلية . - الإخصاب داخلي . - البيض رهلي .
(10) بيئة الطيور	- تساعد على نشر البذور . - تساعد على ضبط أعداد الحشرات .

المصطلح	مفهومه
(1) الأجنحة	الأطراف الأمامية للطيور .
(2) وجود الريش	الخاصية التي تميز الطيور .
(3) الريش	يتكون من البروتين وينمو من جلد الطائر .
(4) الريش المحيطي	يزود الطائر بقوة الإنطلاق والتوازن اللازمين للطيران .
(5) الريش الزغبي	يقع أسفل الريش المحيطي
(6) ذوات الدم الحار	حيوانات تستطيع أن تولد طاقة داخل أجسامها .
(7) الأيض	(التمثيل الغذائي) مجموع العمليات الكيميائية التي تجري داخل خلايا الجسم
(8) الحوصلة	تقع أسفل نهاية المريء وتخزن الطعام وترطبه .
(9) القانصة	جزء من معدة الطيور يساعد في سحق الغذاء ميكانيكياً .
(10) الأمعاء	يستكمل فيها هضم الطعام في الطيور .
(11) المذرق	يطرد منها فضلات الهضم في الطيور .
(12) الأكياس الهوائية	تراكيب أسفل العمود الفقري للطائر لها أهمية في التنفس .
(13) حمض البولييك	بلورات بيضاء تكون كتلة من الفضلات وتخرج من مذرق الطيور

- س: علل : أهمية وجود الريش لدى الطيور ؟ ج: 1. المساعدة على الطيران . 2. يبقى جسم الطائر دافئاً .
- س: علل : أهمية الريش المحيطي ؟ ج: تزويد الطائر بقوة الانطلاق والتوازن اللازمين للطيران .
- س: علل : أهمية الريش الزغبي ؟ ج: عزل جسم الطائر ويبقيه دافئاً عن طريق الاحتفاظ بالهواء بالقرب منه .
- س: علل : الطيور أكثر تطوراً من الزواحف ؟ ج: لوجود الريش .
- س: علل : وجود صفات مشتركة للطيور ؟
- ج // وجود الريش - . الأطراف تغطيها حراشف - الأطراف الأمامية على شكل أجنحة
- س: علل : وجود صفات مشتركة بين الطيور والزواحف ؟ ج: وجود غشاء الرهل .
- س: علل : حدوث تكيفات للصقر الجوال للحصول على الغذاء ؟
- ج: 1. المخالب طويلة حادة لتقبض على الفريسة . 2. المنقار قوي ومقوس لتمزيق الفريسة .
- س: علل : وجود تكيفات للطيور تسمح لها بالطيران ؟
- ج: 1. نوع الريش . 2. شكل الأجنحة . 3. عضلات الصدر القوية .
- س: علل : الطيور من ذوات الدم الحار ؟ ج: لأنها تستطيع أن تولد طاقة حرارية داخلية .
- س: علل : تستطيع الطيور أن تولد طاقة حرارية داخلية ؟
- ج: 1. معدل التمثيل الغذائي . 2. وجود الريش الذي يعزل الجسم ويبقيه دافئاً
- س: علل : الطيور آكلات شرهة ؟ ج: لتعويض الطاقة المفقودة .
- س: علل : عدم وجود الأسنان في الطيور ؟ ج: لجعل الجمجمة خفيفة مما يسهل الطيران
- س: علل : لا تستطيع الطيور تفتيت الغذاء عن طريق المضغ ؟ ج: لأن الطيور لا تملك أسناناً .
- س: علل : أهمية الحويصلة في الطيور ؟ ج: تخزين الغذاء وترطيبه .
- س: علل : تحتاج الطيور إلى القانصة والحوصلة ؟ ج: لعدم وجود الأسنان .
- س: علل : للحوصلة أهمية في المساعدة على نمو صفار الطيور ؟
- ج - ينتج عن تفتيت الطعام مادة غنية بالبروتين والدهن .
- تقوم آباء الطيور بإعادة المادة إلى الفم لتتغذى بها الصغار لتنمو وتكبر .
- س: علل : الطيور آكلة اللحم والأسماك لها معدة كبيرة ؟ ج: ليتم تخزين كمية من الطعام بها .
- س: علل : وجود القانصة في الطيور آكلة الحشرات والبدور ؟ ج: لتساعد على سحق الغذاء ميكانيكياً .
- س: علل : تحتوي القانصة على قطع صغيرة من الحجارة والحصى ؟ ج: لتساعد مع الجدار العضلي على سحق الغذاء وطحنه لتسهيل الهضم .
- س: علل : وجود الأكياس الهوائية في الطيور ؟ ج: لتغذى جسم الطائر بصورة ثابتة بالهواء الغني بالأكسجين .

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطة

- س: علل : يختلف اتجاه انسياب الهواء في الطيور عن باقي الفقاريات؟
 ج: في الطيور ينساب الهواء في اتجاه واحد باقي الفقاريات ينساب الهواء في الاتجاهين .
- س: علل : انفصال الدم الغني بالأكسجين عن قليل الأكسجين في قلب الطيور ؟
 ج: لأن قلب الطيور يحتوي على بطنينين منفصلين .
- س: علل : وجود دورتين دمويتين منفصلتين في الطيور ؟ج: لأن القلب أذنين منفصلين وبطينين منفصلين .
- س: علل : أهمية وجود دورتين دمويتين منفصلتين في الطيور ؟
 ج: لضمان وصول الأكسجين بكميات كبيرة إلى أنسجة الجسم بسرعة .
- س: علل : تتخلص الطيور من الفضلات على هيئة كتلة تخرج من المذرق؟
 ج: لأن الماء يعاد امتصاصه في المذرق ويكون حمض البوليك كتلة مع باقي الفضلات
- س: علل : المخ في الطيور أكبر وأكثر تطوراً من مخ الزواحف ؟
 ج: لأنه يساعد في ضبط عملية الطيران وبناء الأعشاش ورعاية الصغار .
- س: علل : أحياناً ترى الطيور الألوان بشكل أفضل من الإنسان ؟
 ج: لأن العيون ذات تكوين ملفت والفصوص البصرية في الدماغ كبيرة .
- س: علل : لا يعتبر الطيران صفة مميزة للطيور ؟
 ج: لأن بعض الطيور لا تطير وتنتقل عن طريق المشي والجري مثل النعام وبعضها يمكنه السباحة مثل البطريق .
- س: علل : هيكل الطائر أشد صلابة ؟
 ج: لكي يثبت العضلات المستخدمة في الطيران .
- س: علل : لدى الطيور عضلات قوية ؟
 ج: لكي تدعم ضربات الأجنحة أثناء الطيران .
- س: علل : الإخصاب في الطيور داخلي ؟
 ج: لوجود عضو في الذكور يستخدم لنقل السائل المنوي إلى داخل مذرق الأنثى .
- س: علل : بيض الطيور يشبه بيض الزواحف ؟
 ج: لأنه بيض رهلي وله قشرة خارجية صلبة .
- س: علل : أهمية المنقار الطويل والرفيع للطائر الطنان ؟
 ج: امتصاص الرحيق – نقل حبوب اللقاح .

العضو	الأهمية
(1) الأطراف الخلفية للطيور	المشي أو الركض
(2) الريش	- المساعدة على الطيران - يبقى جسم الطائر دافئاً .
(3) الريش المحيطي	قوة الانطلاق والتوازن اللازمين للطيران .
(4) الريش الزغبي	عزل الجسم ويبقيه دافئاً .
(5) معدل (الأيض) المرتفع	توليد طاقة داخلية وحرارة تتراوح بين 40 و41 درجة
(6) تناول الغذاء بصورة كبيرة	لاستعادة الطاقة المفقودة
(7) الحوصلة	تخزين الغذاء وترطيبه
(8) الحوصلة في الحمام	تكوين مادة غنية بالبروتين والدهن لتغذية صغار الطيور .
(9) القانصة	سحق الغذاء ميكانيكياً
(10) الأمعاء الدقيقة	استكمال الهضم والامتصاص
(11) المذرق	طرد الفضلات
(12) الأكياس الهوائية	تغذية جسم الطيور بصورة ثابتة بالهواء الغني بالأكسجين
(13) الرئتين	تبادل الغازات
(14) القلب رباعي الحجرات	حدوث دورتان دمويتان منفصلتان
(15) الكليتين	تحول الفضلات النيتروجينية إلى حمض البوليك
(16) المذرق	- خروج الفضلات - إعادة امتصاص الماء . - حدوث الإخصاب الداخلي .
(17) الدماغ كبير الحجم	يستجيب بسرعة إلى الإشارات التي تصل إليه .
(18) الأعضاء الحسية المتطورة	تنسيق الحركات اللازمة للطيران .
(19) المخ	ضبط الطيران – بناء العش – العناية بالصغار

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

العضو	الأهمية
(20) المخيخ	تنسيق الحركات بدقة حركات الأجنحة والأرجل .
(21) النخاع المستطيل	ينسق دقات القلب .
(22) العيون في الطيور	رؤية الألوان جيداً .
(23) هيكل الطائر	تثبيت العضلات المستخدمة في الطيران .
(24) العضلات القوية	تدعيم الأجنحة أثناء الطيران .
(25) الفجوات الهوائية	جعل الهيكل خفيف الوزن للطيران .
(26) البيض الرهلي	يحتوي سائل يحيط بالجنين ويغذية .
(27) منقار الطائر الطنان	إمتصاص الرحيق والتقاط حبوب اللقاح ونقلها .
(28) الطيور آكلة الثمار	نشر البذور لمسافات واسعة .
(29) الطيور آكلة الحشرات	ضبط أعداد الحشرات الضارة .

س: ما هي الخاصية التي تميز الطيور عن جميع الحيوانات ؟ ج: وجود الريش .
 س: ما هي أنواع الريش في الطيور ؟ (1) الريش المحيطي (القلم) . (2) الريش الزعبي .
 س: " تكيف منافير الطيور مع نوع الغذاء " .. اشرح هذه العبارة ؟

الطيور	نوع المنقار	الأهمية
(1) آكلة الحشرات	منقار قصير ودقيق	التقاط النمل والحشرات
(2) آكلة الحبوب	منقار قصير وسميك	التقاط الحبوب
(3) آكلة اللحوم (النسور)	منقار مقوس ومدبب قوي	تمزيق الفرائس
(4) جامع الرحيق	منقار طويل رفيع مدبب	جمع الرحيق – جس الطمي بحثاً عن الديدان والمحار .
(5) أكل الثمار	منقار كبير وطويل	التقاط الثمار من النباتات
(6) لاقط الأسماك	منقار طويل ومفلطح (وردي وملعقي) .	التقاط الأسماك .

س: ماذا يحدث عند وصول الفضلات النيتروجينية إلى المذرق ؟
 يعاد امتصاص الماء ويكون حمض البولييك مع باقي الفضلات كتلة تخرج من المذرق .

س: اشرح تركيب الدماغ في الطيور ؟

ج/ المخ - المخيخ - النخاع المستطيل - البصلة الشمية - الفص البصري

المقارنة	النعامة	البطريق
(1) طريقة الحركة	المشي – الجري	السباحة

المقارنة	الطيور	الزواحف
(1) الهيكل العظمي	أشد صلابة أقل وزناً	أقل صلابة أعلى وزناً
(2) حجم الدماغ	أكبر	أقل
(3) الفضلات النيتروجينية	تخرج على شكل حمض البولييك	يخرج البول محتوي على الأمونيا وحمض البولييك
(4) القلب	4 حجرات	3 حجرات
(5) الأكياس الهوائية	توجد	لا توجد
(6) الأسنان	لا توجد	توجد
(7) الدم	ذوات دم حار	متغيرة الحرارة

المقارنة	الطيور	الفقاريات الأرضية
الأكياس الهوائية	توجد	لا توجد
اتجاه حركة الهواء في التنفس	اتجاه واحد	اتجاهين إلى الداخل وإلى الخارج

الدرس 3 - 1 الثدييات

الخصائص	طبيعتها
(1) الصفات العامة	(1) فقاريات . (2) ذو حرارة ثابتة . (1) مغطى بالشعر . (4) لدى الإناث غدد ثديية . (5) أصغر الثدييات الذبابة القزم . (6) أكبر الثدييات الحوت الأزرق . (7) تعيش في مناطق الأرض كلها .
(2) ضبط حرارة الجسم	حيوانات ثابتة الحرارة ذات دم حار بسبب : (1) المعدل المرتفع للأبيض . (2) الشعر الخارجي . (3) الطبقة الدهنية (4) الغدد العرقية تعمل على خفض درجة الحرارة (5) اللهاث للتخلص من الحرارة الزائدة مثل الذئب .
(3) التغذية	(1) آكلات أعشاب مثل : الأرانب والزرافات . (2) آكلات لحوم مثل : القطط . (3) متنوعة التغذية مثل : الدببة والإنسان . (4) متغذيات بالترشيح .
(4) التنفس	تتنفس عن طريق الرئتين وتتحكم فيها مجموعتان من العضلات .
(5) الدوران	- القلب من 4 حجرات . - دورتين دمويتين منفصلتين .
(6) الإخراج	- كليتان متطورتان - يتكون البول من البولينا والماء والفضلات .
(7) الاستجابة	- يتكون الدماغ من المخ - المخيخ - النخاع المستطيل .
(8) الحركة	(1) العمود الفقري يسمح للثدييات بالتحرك وبالقفز . (2) الأحزمة الكتفية والحوضية تسمح للأطراف الأمامية والخلفية بالتحرك بطرق متنوعة . (3) التنوع في العظام والعضلات والأطراف يسمح بالركض والمشي والتسلق والزحف والقفز .
تابع الحركة	
(9) التكاثر ودورة الحياة	- الإخصاب داخلي . - للإناث غدد ثديية تفرز الحليب . - مجموعات الثدييات : (أ) الببوضة . (ب) الجرابيات (الكيسية) . (ج) المشيمية .

المصطلح	مفهومه
(1) الفهد الصياد	أسرع حيوان أرضي في العالم
(2) الثدييات	حيوانات فقارية مغطاة بالشعر ولدى الإناث غدد ثديية .
(3) الذبابة القزم	أصغر الثدييات وتشبه الفأر .
(4) الحوت الأزرق	أكبر الثدييات

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

المصطلح	مفهومه
(5) ثابتة الحرارة	حيوانات أجسامها تولد الطاقة الحرارية داخلياً .
(6) الكرش	حجرة معدية في الأبقار يخزن ويجهز فيها الأغذية النباتية .
(7) الحيوانات المجتررة	الحيوانات التي تجتر الغذاء أي تعيده إلى الفم لمضغه .
(8) البولينا	الصورة التي تستخلص عليها كليتات الثدييات الفضلات النيتروجينية
(9) البول	يتكون من البولينا والماء والفضلات .
المثانة البولية	موضع تخزين وطرود البول خارج الجسم .
الحوافر	تركيبات مستدقة نتجت عن تحور الأصابع الجانبية للحصان .
الكلية في الثدييات	أعضاء الإخراج في الثدييات
القشرة المخية	الطبقة الخارجية النامية في مخ الثدييات .
الثدييات البيوضة	الثدييات التي تتكاثر من خلال وضع البيض .
الجرايبات (الثدييات الكيسية)	الثدييات التي تلد صغراً غير مكتملة النمو وتبقى في جيب خارجي للأم
الثدييات المشيمية	تتو صغارها داخل جسم الأم وتتغذى من جسم الأم حتى الولادة .
المشيمة	نسيج اسفنجي يحيط بالجنين وتتداخل فيه الأوعية الدموية للأم والجنين ويسمح بتبادل المواد بينهما .
فترة الحمل	الفترة التي يستمر فيها الجنين داخل جسم الأم .

أهم التعليقات :

- س: علل : قدرة بعض الحيوانات على تحريك الأذن ؟ ج: لتحديد مصدر الصوت .
- س: علل : الكلب له حاسة سمع أكثر حدة من الإنسان ؟ ج: لديه القدرة على توجيه الصوت إلى الأذن الداخلية .
- س: علل : تسمية الثدييات بهذا الاسم ؟ ج: لوجود الغدد الثديية لدى إناث الثدييات .
- س: علل : أهمية الغدد الثديية في الثدييات ؟ ج: تفرز الحليب لتغذية الصغار .
- س: علل : الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ أصغر حجماً من التي تعيش في المناخ البارد ؟ ج: لأن الحجم الصغير يكسبها القدرة على فقدان الحرارة بسرعة .
- س: علل : الثدييات حيوانات ثابتة الحرارة (من ذوات الدم الحار) ؟ ج: لأن أجسامها تولد الطاقة الحرارية داخلياً بسبب معدل الأيض (التمثيل الغذائي) مرتفع .
- س: علل : الثدييات لها القدرة على حفظ درجة حرارة أجسامها ؟ ج: بسبب : 1- الشعر الخارجي على الجلد . 2- الطبقة الدهنية تحت الجلد .
- س: علل : توجد غدد عرقية في معظم الثدييات ؟ ج: تبريد الجسم وخفض درجة حرارته عند تبخر العرق .
- س: علل : بعض الثدييات تلهث مثل الذئب ؟ ج: للتخلص من الحرارة الزائدة .
- س: علل : قدرة الذئب على التخلص من الحرارة الزائدة بالرغم من عدم وجود غدد عرقية ؟ ج: يتخلص من الحرارة الزائدة عن طريق اللهاث .
- س: علل : الثدييات لها القدرة على التجول في الطقس البارد ؟ ج: لأن لديها القدرة على تنظيم درجة حرارة الجسم .
- س: علل : الدببة لها فراء كثيف وطبقة دهن تحت الجلد ؟ ج: للحفاظ على درجة حرارة أجسامها .
- س: علل : تستطيع الثدييات أن تأكل عشرة أضعاف ما يأكله الحيوان الزاحف ؟ ج: لأن معدل الأيض مرتفع .
- س: علل : استبدلت أسنان الحوت الأحذب بصفائح البالين المهدب ؟ ج: تعمل كمرشح لتصفية الحيوانات الصغيرة
- س: علل : آكلات اللحوم لها أنياب حادة وقواطع ؟ ج: لتمسك بالفريسة وتقطع لحمها .
- س: علل : تستخدم آكلات الأعشاب قواطع مسطحة ؟ ج: لتمسك النباتات وتمزقها .
- س: علل : آكلات العشب (الحصان) لها ضروس مفلطحة ؟ ج: لطحن النباتات الصلبة .
- س: علل : ضروس آكلات اللحوم متعرجة ؟ ج: للسماح لها بالتدخل أثناء المضغ
- س: علل : آكلات اللحوم لها أمعاء قصيرة ؟ ج: لتمكين الانزيمات الهاضمة أن تهضم اللحوم بسرعة .
- س: علل : آكلات الأعشاب لها أمعاء طويلة ؟ ج: لأن الأنسجة النباتية تستغرق وقتاً أطول ليتم هضمها .

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

- س: علل : وجود الكرش لدى الأبقار ؟ لتخزين وتجهيز الغذاء و تحتوي على بكتيريا تكافلية تهضم السيليلوز .
- س: علل : بعض الثدييات حيوانات مجترّة ؟ ج: لأنها تجتر الغذاء أي تعيده إلى الفم لمضغة .
- س: علل : تعيد البقرة الغذاء إلى الفم ثانية ؟ ج: ليعاد مضغ الغذاء المهضوم ويتم خلطه باللعاب و يبتلع ثانية .
- س: علل : قلب الثدييات يحتوي على بطنين منفصلين ؟
- ج: حتى لا يختلط الدم الغني بالأكسجين (المؤكسج) مع الدم قليل الأكسجين (غير المؤكسج) .
- س: علل: الحويصلات الهوائية أعدادها كبيرة وغنية بالشعيرات الدموية؟
- ج: لزيادة مساحة سطح التبادل الغازي بين الرئتين والدم .
- س: علل : للثدييات دورتين دمويتين منفصلتين ؟ ج: لأن القلب يتكون من 4 حجرات منفصلة .
- س: علل : كليتا الحيوان الثديي تساعدان على حفظ الثبات الداخلي ؟
- ج: عن طريق : ترشيح البولينا من الدم -- إخراج الماء الزائد - استعادة الأملاح والسكريات
- س: علل : تستطيع الثدييات العيش في البيئات المختلفة ؟ ج: بسبب قدرة الكليتين على تثبيت كمية الماء في الجسم .
- س: علل : تستطيع الخفافيش والدولفين اكتشاف الأشياء في البيئة ؟ ج: عن طريق صدى الأصوات عالية التردد .
- س: علل : تعتبر الثدييات أكثر الحيوانات تطوراً ؟
- ج: لأن المخ يتكون من ثلاثة أجزاء المخ والمخيخ ولنخاع المستطيل .
- س: علل : من مميزات الثدييات وجود المخ كبير الحجم ؟
- ج: لزيادة قدرتها على التفكير .
- س: علل: الثدييات لها القدرة على التحرك بخطى واسعة وبالقفز عالياً ؟ ج: بسبب مرونة العمود الفقري .
- س: علل : الأطراف الأمامية والخلفية للثدييات تتحرك بطريق متنوعة؟ ج: بسبب مرونة الأحزمة الكتفية والحوضية
- س: علل : الجانب الأيمن من القلب يدفع الدم إلى الرئتين ؟ ج: ليزود بالأكسجين .
- س: علل: يعتبر خلد الماء من الثدييات بالرغم من انه يتكاثر بوضع البيض؟
- ج: لأن الصغار تتغذى على الحليب الذي ينساب من مسامات موجودة على بطن الأم .
- س: علل : الجرابيات (الثدييات الكيسية) تلد صغاراً غير مكتملي النمو؟
- ج: لأن كيس المح ليس كبيراً بدرجة تكفي لتغذية الجنين خلال فترة نموه .
- س: علل : يزحف صغير الجرابيات (الكانجرو) إلى كيس على بطن الأم عقب الولادة ؟
- ج: حتى يكتمل نموه من خلال التغذية على حليب الأم من إحدى الغدد الثديية .
- س: علل : سميت الثدييات المشيمية بذلك الاسم ؟ ج: بسبب وجود المشيمة .
- س: علل : المشيمة تسمح بتبادل المواد بين الأم والجنين ؟ ج: بسبب تداخل الأوعية الدموية للأم والجنين .
- س: علل : أهمية الرضاعة في الثدييات ؟
- ج : 1- تغذية صغار الثدييات . 2- تبقى الأم والطفل معاً لمدة طويلة .
- س: علل : النجاح التطوري للثدييات ؟ ج: بسبب طول فترة الرعاية الأبوية .
- س: حدد أهمية كل من :

الأهمية	العضو/الحدث
إفراز الحليب لتغذية الصغار .	الغدد الثديية
الحفاظ على درجة حرارة أجسامها ثابتة .	معدل الأيض (التمثيل الغذائي)
حفظ درجة حرارة الجسم	الشعر الخارجي والطبقة الدهنية
تبريد الجسم وخفض درجة الحرارة	الغدد العرقية
التخلص من الحرارة الزائدة .	اللهاث عند الذئب
أصبحت عضلات الفك أكبر وأكثر قوة	المفصل بين الجمجمة والفك السفلي
مسك الفريسة والتمزيق	الأنياب والفواظ
سحق الطعام وطحنة	الضروس
تهيئ الغذاء لعملية الهضم .	الأسنان في الثدييات
تمكن إنزيمات الهضم أن تهضم اللحوم .	الأمعاء القصيرة في آكلات اللحوم
هضم الأنسجة النباتية القاسية والخشنة .	الأمعاء الطويلة في آكلات الأعشاب
1. تخزين وتجهيز الغذاء .	الكرش عند الأبقار

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

العضو/الحدث	الأهمية
اجترار الحيوانات للغذاء	2. يحتوي على بكتريا تكافلية تهضم السيليلوز . إعادة مضغه وخلطه باللعاب .
الرئتين	عملية التنفس
انقباض عضلات الصدر والحجاب الحاجز	- رفع القفص الصدري لأعلى وللخارج . - زيادة حجم التجويف الصدري . - إندفاع الهواء إلى الرئتين . - حدوث الشهيق .
انبساط عضلات الصدر والحجاب الحاجز	- تناقص حجم التجويف الصدري . - إندفاع الهواء خارج الرئتين . - حدوث الزفير .
الحويصلات الهوائية	- زيادة سطح التبادل الغازي بين الرئتين والدم .
القلب ذو أربع حجرات	دفع الدم في دورتين منفصلتين .
الجانب الأيمن من القلب	يستقبل الدم قليل الأكسجين ويدفعه إلى الرئتين .
الجانب الأيسر من القلب	ضخ الدم الغني بالأكسجين إلى أعضاء الجسم .
الكليتان	حفظ الثبات الداخلي عن طريق : 1. ترشيح البولينا . 2. إخراج الماء الزائد . 3. استعادة الأملاح والسكريات .
المثانة البولية	تخزين البول حتى يطرد من الجسم .
المخ	يقوم بالعمليات المعقدة مثل التفكير والتعلم .
المخيخ	ضبط التنسيق العضلي .
النخاع المستطيل	تنظيم وظائف الجسم اللاإرادية مثل التنفس ونبضات القلب .
القشرة المخية عند	في الإنسان : مركز التفكير وتعلم والقراءة . في الفئران : تخزين الغذاء لاستخدامه في وقت لاحق
العمود الفقري	يسمح للثدييات بالتحرك بخطى واسعة وبالقفز عالياً .
الأحزمة الكتفية والحوضية	السماح للأطراف بالتحرك بطرق متنوعة
التنوع في أطراف الثدييات	السماح للثدييات بالركض والمشي والتسلق والزحف والقفز والطيران والسباحة .
مسامات بطن الأم في خلد الماء	تغذية الصغار على الحليب .
كيس المح في أنثى الجرابيات	تغذية الجنين داخل جسم الأم .
كيس بطن الأم في الجرابيات (الكانجرو)	يثبت صغير الكانجرو داخل كيس البطن بإحدى الغدد الثديية ويشرب الحليب حتى يستكمل نموه .
المشيمة	يتم خلالها تبادل الغازات والأغذية والفضلات بين الأم والجنين .
الرضاعة	- تغذية الصغار . - تبقى الأم والطفل معاً لمدة طويلة .
الدماغ المتطور	السماح للصغار بتعلم الكثير من الأمور الحياتية .
فترة الرعاية الأبوية	النجاح التطوري للثدييات .

مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

قارن بين :

المقارنة	ثدييات المناخ الدافئ	ثدييات المناخ الحار
الحجم	أصغر حجماً	أكبر حجماً
فقدان الحرارة	أسرع	أبطأ
غطاء الشعر	أقل سمكاً	أكبر سمكاً
طبقات الدهون	أقل سمكاً	أكبر سمكاً

المقارنة	الآرانب والزرافات	القطط	الدبة والانسان	الحوت الأحدب
طريقة التغذية	آكلات أعشاب	آكلات لحوم	متنوعة التغذية	متغذيات بالترشيح

المقارنة	آكلات العشب	آكلات اللحوم
(1) الأنياب	موجود	مختزلة أو غائبة
(2) الضروس	عريضة ومقاطعة	متعرجة ذات حواف
(3) الأمعاء	طويلة	قصيرة
(4) الكرش	يوجد	لا يوجد
(5) اجترار الغذاء	يحدث	لا يحدث

المقارنة	الشهيق	الزفير
(1) عضلات الصدر الحجاب الحاجز	تنقبض	تنبسط
(3) القفص الصدري	يتحرك لأعلى وللخارج	يتحرك لأسفل وللداخل
(4) التجويف الصدري	يتسع	يضيق
(5) حركة الهواء	إلى داخل الرئتين	إلى خارج الرئتين

المقارنة	الجانب الأيمن من القلب	الجانب الأيسر من القلب
(1) استقبال الدم	دم قليل الأكسجين من جميع الجسم	دم غني بالأكسجين من الرئتين
(2) ضخ الدم	يدفع الدم إلى الرئتين	يدفع الدم إلى باقي أعضاء الجسم

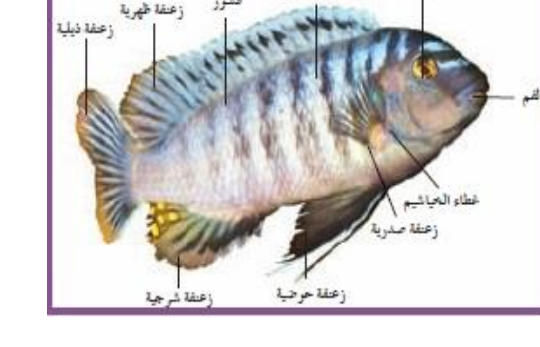
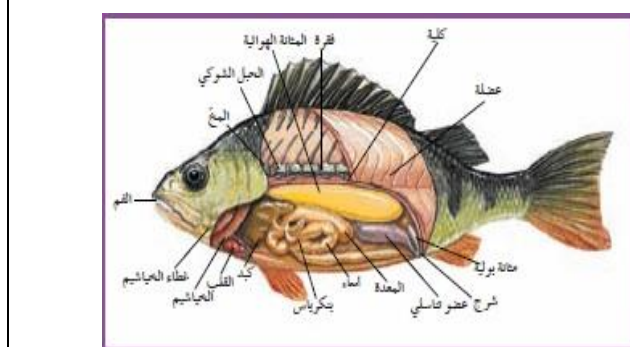
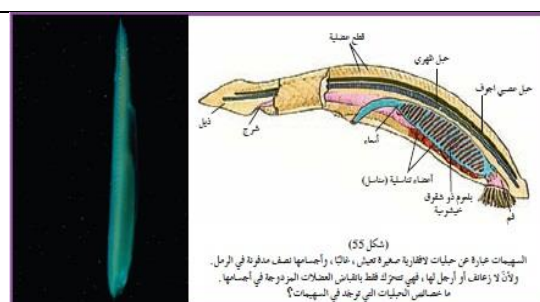
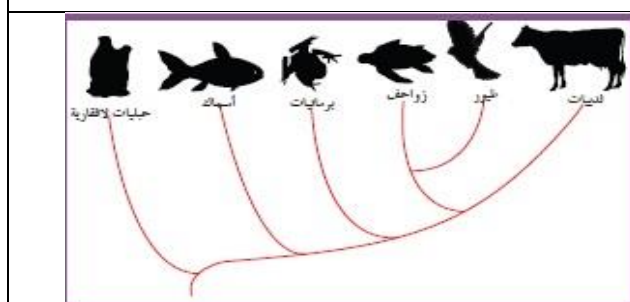
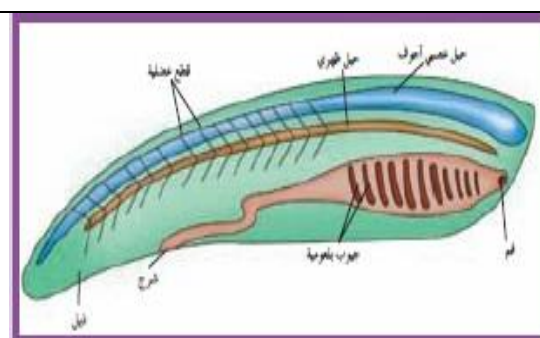
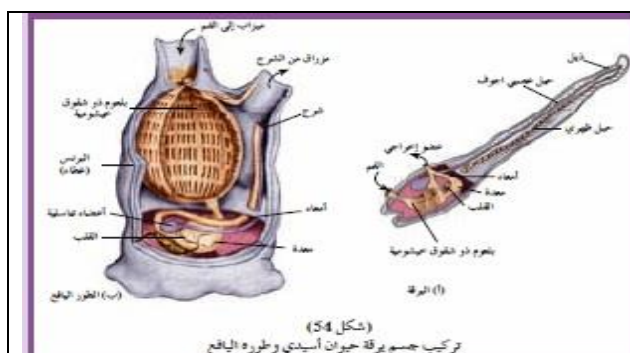
المقارنة	الكلاب – الخفافيش – الدلافين	الأفيال
سماع الصوت	الأصوات ذات الترددات الأعلى	الأصوات ذات الترددات المنخفضة

المقارنة	الثدييات البيوضة	الثدييات الكيسية الجرابيات	الثدييات المشيمية
طريقة التكاثر	وضع البيض	ولادة صغار غير مكتملي النمو	ولادة صغار مكتملي النمو
تغذية الجنين	المواد الغذائية داخل البيضة	كيس المح وداخل كيس الأم	المشيمة
تغذية الصغار	الحليب الذي ينساب من مسامات بطن الأم	غدد ثديية داخل كيس على بطن الأم	الرضاعة غدد ثديية لدى الأم
مثال	خلد الماء	الكانجرو	الإنسان

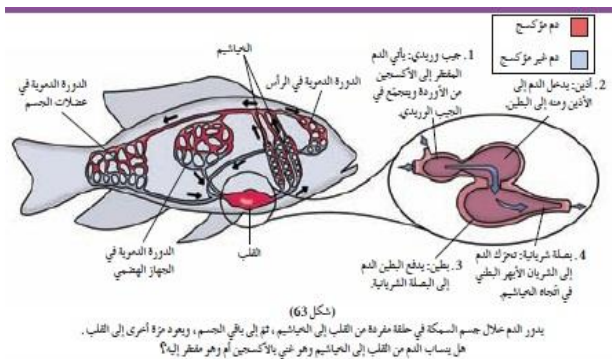
مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

المقارنة	الحفرون	المتسلقون	السباحون	العذائون	الطائرون
مثال	خلد البحر	القرد	عجل البحر	الحصان	الخفاش
تحور الأطراف	- مخالب قوية -الأطراف قصيرة وقوية - عضلات قوية	- أصابع يد وأقدام طويلة . - مفاصل مرنة للامساك بفروع الأشجار .	مجاديف مسطحة وعريضة - عظام الأيدي والأقدام تكون زعانف .	- تحورت الأصابع الجانبية إلى حوافر	- عظام الأذرع والأيدي تدعم قطع الجلد التي تكون الأجنحة .

المقارنة	الفأر	الأفيال	الإنسان
مدة الحمل	21 يوم	22 شهر	9 شهور



مذكرة شرح احياء عاشور – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطة



Adults 4. الأفراد البالغة
تعود الأفراد البالغة للتبش في النهر
الذي ولدته فيه . قد تستغرق
رحلة العودة عدة شهور تتجاز
خلالها أسماك السلمون أكثر من
3200 كيلومتر .



Juvenile 3. الصغار
عندما يصل طول الصغار إلى
15 cm ، تبدأ أسماك
السلمون رحلتها إلى البحر
حيث تعيش شهراً أو سنوات .

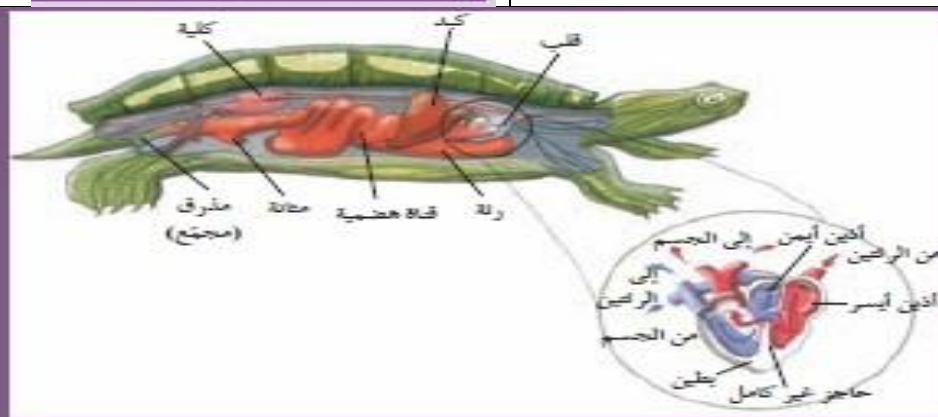


Hatching 2. الفقس
يتفقس بيض أسماك السلمون
بعد حوالي أربعة شهور من
الإخصاب . ويبقى الصغار بين
الحصى عدة أسابيع ، يتغذون
من كيس الشخ الموجود في
البهجة .



Spawning 1. وضع البيض
عندما تصل إلى أماكن وضع
البيض تصنع الأنثى عدداً من
الحصى ، وتضع البيض فيه .
يأتي الذكر لشخصيب البيض
خارجاً ، ثم تغطي الإناث
البيض بالكثير من الحصى .

(شكل 67)
دورة حياة أسماك السلمون



مذكرة شرح احياء عاشر – الفصل الدراسي الثاني 2023 م – إعداد / خالد ابو عيطه

