

مقارنات : الوحدة الأولى  
اللافقاريات

الريبان	شقائى النعمان	(١)
ثنائى جانبى	شعاعى	نوع التماثل
مستوى واحد	أكثر من مستوى	عدد المستويات التى تقسم الجسم

الحيوانات التى تتكاثر لا جنسيا	الحيوانات التى تتكاثر جنسيا	(٢)
لا يساهم فى تطور الأنواع لان الافراد الناتجة مماثلة للحيوان الاصلى تماما	يساهم فى تحسين قدرة الأنواع على التطور	القدرة على التطور

هيكل الإسفنجيات المرنة	هيكل الإسفنجيات الصلبة	(٣)
مادة الاسفنجين	شويكات من كربونات الكالسيوم او السيليكا الزجاجية	المادة التى يتكون منها

التماثل ثنائى الجانب	التماثل الشعاعى	(٤)
مستوى واحد	أكثر من مستوى	عدد مستويات تقسيم الجسم الى نصفين متماثلين

الاسعات	الأسفنجيات	(٥)
تماثل شعاعي	غير متماثلة	نوع التماثل
آكلات اللحوم	الترشيح	طريقة الهضم
يوجد شبكة من الخلايا العصبية	لا توجد	وجود خلايا عصبية
خلايا لاسعة	افراز سموم	وسيلة الدفاع عن نفسها

التمائل ثنائي الجانب	التمائل الشعاعي	(٦)
عادة يوجد	لا يوجد	وجود خاصية الترييس

الاسعات	الاسفنجيات	(٧)
اخصاب خارجي ص ٢٨	اخصاب داخلي ص ٢٣	نوع الاخصاب

الاسعات	الاسفنجيات	(٨)
تتحرك ص ٢٧	لا تتحرك	الحركة

البوليب	الميدوزا	(٩)
ثابت	متحرك	القدرة على الحركة
لاجنسي	جنسي	نوع التكاثر

الهيدرا	الاسفنج	(١٠)
اللاسعات	الاسفنجيات	اسم المجموعة التي ينتمي إليها

النيرس/العلق/ دودة الأرض	الفلاريا / الإسكارس	البلاناريا	(١١)
سيلوم حقيقي	سيلوم كاذب	لا يوجد	وجود السيلوم ونوعه
ديدان حلقيه	ديدان خيطية (اسطوانية)	ديدان مفلطحة	مجموعة الديدان التي تنتمي اليها

طبقة الإندوديرم	طبقة الميزوديرم	طبقة الإكتوديرم	(١٢)
داخلي	أوسط	خارجي	ترتيبها في طبقات الجسم

ديدان البلهارسيا	البلاناريا	(١٣)
التطفل	آكلات لحوم	نوع التغذية
أقل تعقيدا	أكثر تعقيدا	تعقيد الجهاز الهضمي
التريماتودا (الديدان الورقية)	التريلاريا (الدواميات)	أي مجموعات الديدان المفلطحة تنتمي لها

القوقع	الانسان	(١٤)
عائل وسيط	عائل أساسي	نوع العائل
لا جنسي	جنسي	نوع التكاثر الذي يحدث داخله

الإسفنج	البلاناريا	(١٥)
التبرعم - الدريرات	الإنشطار	طريقة التكاثر اللاجنسي
الأسفنجيات	الديدان المفلطحة	مجموعة الحيوانات التي ينتمي لها

الحشرات	النيرس / العلق / دودة الأرض	البلاناريا	(١٦)
أنابيب ملبيجي	النفريدات	الخلايا اللهبية	طريقة التخلص من الفضلات النيتروجينية

مرض البلهارسيا	داء الفيل	مرض الاسكارس	(١٧)
نزول الماء العذب الملوث	الحشرات اللادغة	أكل الخضروات الملوثة	طريقة إنتقال المرض للإنسان

مرض البلهارسيا	مرض الاسكارس	(١٨)
اليرقة ذات الذيل	البيض	الطور الذي ينقل المرض للإنسان

العضلات الدائرية في الديدان الحلقية	العضلات الطولية في الديدان الحلقية	(١٩)
تنقبض فتجعل الجسم أكثر طولاً ونحولة.	تنقبض فتجعل الجسم أقل طولاً وأكثر بدانة.	طريقة عملها

الرخويات الأرضية	الرخويات المائية	(٢٠)
تجوف البرنس	الخياشيم	وسيلة التنفس

الرخويات السريعة كالاخطبوط والحبار	الرخويات البطيئة مثل القواقع والمحار	(٢١)
مغلق	مفتوح	نوع الجهاز الدوري

الرخويات ذات اللوامس	الرخويات ذات المصراعين	(٢٢)
داخلي	خارجي	نوع الإخصاب

المفصليات المائية (الكرند والسرطانات)	العناكب	المفصليات الأرضية (الحشرات)	(٢٣)
خياشيم ريشية	الرئات الكتابية	الانابيب القصبية	وسيلة التنفس

شوكيات الجلد	الديدان الحلقيه	اللاسعات	(٢٤)
لا يوجد	يوجد	لا يوجد	وجود التريسي

شوكيات الجلد البالغة	الحشرات	الديدان	(٢٥)
شعاعي خماسي	ثنائي الجانب	ثنائي الجانب	نوع التماثل

نجم البحر	الحشرات	الأخطبوط	(٢٦)
الأقدام الانبوية	الأرجل المفصليّة	الدفع النفث	نوع التماثل

مفصلات الأرجل المائية	مفصلات الأرجل الأرضية	(٢٧)
الخياشيم الريشية	الرئات الكتابية - او الانابيب القصية	وسلة التنفس
الانتشار	ابابيل مليمي	وسلة الإخراج
داخلي وخارجي	داخلي	نوع الإخصاب

مقارنات : الوحدة الثانية  
الفقاريات

البطين في الجهاز الدوري للسمكة ص ٧٤	الأذين في الجهاز الدوري للسمكة	(١)
ضخ الدم من القلب إلى أنبوبة عضلية كبيرة ( البصلة ) في الأسماك	دفع الدم باتجاه واحد إلى البطين في الأسماك	ألية ضخ الدم

الأسماك الولودة	الأسماك البيوضة الولودة	(٢)
يحصل الجنين على احتياجاته الغذائية من الأم مباشرة	المح	مصدر غذاء الجنين

خفض الاحتكاك للسمكة أثناء حركتها	توسيع مساحة سطح الذيل في السمكة	(٣)
الشكل الانسيابي لجسم السمكة	الزعانف الذيلية ص ٧٦	المسئول عن ذلك

المخ لدى الأسماك	المخ لدى معظم الفقاريات	(٤)
مسئول عن حاسة الشم بصورة أساسية	مسئول عن جميع الأنشطة الإرادية للجسم ص ٧٥	المسئول عن ذلك



البلعوم في الاسيديات	البلعوم في السهيمات	(٥)
التبادل الغازي	التغذية	الأهمية

البرمائيات	الأسماك	(٦)
يتم التبادل الغازي عبر الجلد أو الخياشيم وذلك في اغلب الأطوار اليرقية ثم تحل الرئتان محل الخياشيم عندما يصبح الحيوان البرمائي يافعا	يتم التبادل الغازي عن طريق الخياشيم الواقعة على جانبي البلعوم	آلية التنفس

الدورة الدموية الثانية في البرمائيات	الدورة الدموية الأولى في البرمائيات	(٧)
من جميع أنحاء الجسم عائدا إلى القلب ص ٨١	من القلب إلى الرئتين والجلد ص ٨٠	اتجاه نقل الدم

أبو ذنبية أو الشرخوف	اسماك البركودة	(٨)
التغذية بالترشيح أو من آكلات الأعشاب ص ٨٠	آكلات اللحوم ص ٧٢	نمط التغذية

الشعور بالاهتزازات الصوتية في البرمائيات	المحافظة على رطوبة سطح العين في البرمائيات	(٩)
غشاء الطبلة ص ٨٣	الغشاء الرامش ص ٨٣	العضو المسئول

البرمائيات	الأسماك	(١٠)
ثلاثة حجرات هي _ الأذنين - الأيسر - الأذنين الأيمن - البطين	أربعة أجزاء هي :- الجيب الوريدي - الأذنين - البطين - البصلة الشريانية	تركيب القلب

الأسماك البيوضة	الأسماك البيوضة الولودة	(١١)
اسماك السلمون	اسماك الجوبي	مثال

دفع الدم خلال الجسم في السهيمات	إدراك الأسماك للتيارات والاهتزازات في الماء	(١٢)
انقباض جدر الأوعية الدموية الرئيسية ص ٦٨	جهاز الخط الجانبي	التركيب المسئول عن ذلك

الراس حبليات ( السهيمات )	الذيل حبليات ( الاسيديا )	( ١٣ )
له منطقة راس محددة	ليس له منطقة راس محددة	منطقة الراس
التغذية فقط	التبادل الغازي	وظيفة البلعوم
له القدرة علي الحركة	ثابته علي الاسطح الصلبه	الحركة في الطور اليافع

الفقاريات	المفصليات	( ١٤ )
هيكل داخلي	هيكل خارجي	نوع الهيكل
يتكون من خلايا حية وغير حية	مادة بروتينية وكربوهيدراتية تسمي الكيتين غير حية	نوع المادة التي يتكون منها الهيكل

الزواحف اليابسة	الزواحف المائية	( ١٥ )
حمض البوليك كيس الملح	أمونيا ومركبات سامه عشاء الرهل	( ١٦ )
يعمل كمادة غنية بالمغذيات وتمد الجنين بالغذاء	يصنع بيئة مائية حامية حول الجنين	الاهمية

الثعابين	سحلية الإجوانا	( ١٧ )
أكلة اللحوم	أكلة اعشاب	نوع التغذية

الطيور	البرمائيات	(١٨)
اربع حجرات بطينان واذينان	ثلاث حجرات اذينان وبطين	عدد حجرات القلب
بيض الطيور له قشرة خارجية صلبه	يخلو بيض البرمائيات من القشور الخارجية	قشرة البيض
تستطيع ضبط الحرارة وتسمي ذوات الد الحار	لا تستطيع وهي كائنات متغيرة الحرارة	ضبط درجة حرارة الجسم

الريش الزغبي	الريش المحيطي	(١٩)	
الطيور أكلات اللحوم	الطيور اكلة الحشرات	الطيور اكلة الحبوب	(٢٠)
مقوس ومدبب	قصير ودقيق	سميك وقصير	نوع المنقار

الطيور جامعاه الرحيق	الطيور اكلة الاسماك	الطيور اكلة الثمار	(٢١)
طويل رفيع مدبب	وردي وملعقي	طويل وكبير	نوع المنقار وشكله

القانصة	الحويصلة	(٢٢)
النسر	طائر الطنان	(٢٣)
المخيخ في الطائر	المخ في الطائر	(٢٤)

الدور الذي يقوم به	يضيظ جميع السلوكيات مثل الطيران وبناء العش	يتسق الحركات بدقة
(٢٥)	الثدييات البيوضة	الثدييات الكيسية
سبب التسمية	لنكاثرتها بوضع البيض وترضع صغارها الحليب	لانها تلد صغارا غير مكتملة النمو وتبقى في جراب خارجي للأم حتى تكتمل
مثال	خلد الماء	الكانجرو
		الفأر والفيل

(٢٦)	الفأر	الفيل
(٢٧)	الثدييات اكلة اللحوم	الثدييات اكلة الاعشاب
حجم الامعاء	امعاء قصيرة نسبيا	امعاء طويلة

(٢٨)	الجانب الايمن من قلب الثدييات	الجانب الايسر من قلب الثدييات
(٢٩)	الجرابيات	احاديات المسلك
		طريقة رعاية الصغار

(٣٠)	عجل البحر	القرد	الخفاش
تكيف الاطراف والاصابع	تطورت اطرافه الي مجاديف مسطحة وعريضة وتمددت عظام اليد لتكون زعانف	له اصابع يد طويلة واقدام طويلو ومرنه تساعده الامساك بفروع الاشجار	تطورت عظام الازرع واليد لتدعم قطع الجلد لتكون اجنحة

