

مقارنة بين شعب مملكة الحيوان (اللافقاريات)

شوكيات	مفصليات	الرخويات	الديدان			الاسعات	الأسفنجيات	بنية و تركيب الجسم
			الحلقية	الخييطية	المفلطحة			
<ul style="list-style-type: none"> - لا يوجد ترئيس - طرف امامي وخلفي . - ذات جانبيين فمي ولافمي . - جلد شائك . - هيكل داخلي . - جهاز وعائي مائي يفتح للخارج خلال تركيب غريالي يسمى بالمصفاة ؟ . - اقدام انبوية ؟ (ممصات) . - تماثل اشعاعي خماسي بينما الطور اليرقي له تماثل جانبي . - ثانويات الفم ؟ لتطور ثقب البلاستيولة إلى شرح . 	<ul style="list-style-type: none"> - جسم معقل . - هيكل خارجي قوي ومتين (تشبه بدلة المدرعة من الكيتين؟) (زوائد متمفصلة و زوائد جسمية ؟ 	<ul style="list-style-type: none"> - رخوية الجسم . - لها صدفة داخلية أو خارجية . - سيلوم حقيقي . - العديد منها طور يرقي يسمى (اليرقة المطوقة أو التروكوفور؟) - تركيب الجسم: قدم، برنس، صدفة، كتلة حشوية . 	<ul style="list-style-type: none"> - ثلاث طبقات ؟ - سيلوم كاذب ؟ - عقلة منفصلة بواسطة حواجز . - تحمل العقل إزواج من اعضاء حسية(عيون أو قرون استشعار أو أشواك) . 	<ul style="list-style-type: none"> - جسم لين و مقطح . - ثلاث طبقات ؟ - لاسيلومية ؟ - تماثل ثنائي الجانب . - ت رئيس يظهر الرأس فقط . 	<ul style="list-style-type: none"> - لينة الجسم . - لها لوامس . - لها خلايا لاسعة . - تماثلها اشعاعي . - فم بالوسط محاط باللوامس . 	<ul style="list-style-type: none"> - مائية بسيطة . - مسامية؟ - غير متماتلة . - يتكون الهيكل من شويكات ؟ توجد خلايا أميبية . - في الاسفنجيات اللينة يتكون الهيكل من مادة الإسفنجين ؟ 		

الوظائف الحيوية

<ul style="list-style-type: none"> - طحالب : تركيبات خماسية وفكية (مثال : قنفاذ) - هائمات : اقدم انبوية (مثال : زنايق البحر) - قمامة : جرافات (مثال : خيارات 	<ul style="list-style-type: none"> - تغذيتها مختلفة . - تطور الفم إلى ملاقط وفكوك منجلية الشكل - تمكنها من تمزيق انسجة الفريسة . 	<ul style="list-style-type: none"> - الزافات و القواقع عن طريق السفن ؟ - المحاريات عن طريق الترشيح(بستخدام الخياشيم الريشية والميزاب ؟) . 	<ul style="list-style-type: none"> - يستخدم اللعوم و الفكوك . - 1- اكلات لحوم لها فكين أو اكثر وحادة . - 2- مواد نباتية متحللة : يغطي 	<ul style="list-style-type: none"> معظمها حرة المعيشة ف منها اكلات لحوم والمائية تتغذى على الطحالب و الفطريات أو المواد العضوية المتحللة و البعض 	<ul style="list-style-type: none"> - نخ ذيتها مختلفة منها حرة المعيشة أو مترممة أو منطفله . - لديها بلعوم وفم وتجويف وعائي معدي ذا فتحة واحدة . 	<ul style="list-style-type: none"> - لها تجويف داخلي يدعى بال تجويف الوعائي المعدي ؟ - هضم خارجي : في التجويف . - هضم داخلي : في طبقة الأدمة يستكمل الهضم بعد 	<ul style="list-style-type: none"> - متغذية بالترشيح - هضم داخلي : تقتنص الخلايا المطوقة فتات الطعام . - ويتم هضمها بالخلايا الأميبية . 	التغذية
---	---	---	--	---	---	--	--	---------

		امتصاص الطعام المهضوم جزئياً و الذي لم يهضم يخرج من الفم	- هضم داخل خلايا المعى أو التجويف الهضمي .	يهضم البكتيريا و الفطريات	البلعوم مخاط لزج . 3- الترشيح : تقتنص الغذاء داخل كيس مخاطي .			البحر) - محار : يدفع نجم البحر معدته فتخرج من فمه فيصب الانزيمات ويهضم ويسحبها للداخل .
التنفس	الانتشار	الانتشار	الانتشار	عبر جدار الجسم	- المائية : خياشيم باستخدام - الخيشوم ؟ - الأرضية : الجلد الرطب .	- الرخويات المائية: الخياشيم . - الرخويات الأرضية: تجويف البرنس .	- الجراد : يدخل الهواء من الانابيب القصية و يخرج من الثغور تنفسية . - العناكب : رئات كتابية . - المائية : خياشيم ريشية .	- جهاز وعائي مائي . - النسيج الوريقي لجراد الاقدام الانبوبية . - خياشيم جلدية .
الدوران	الانتشار	الانتشار	الانتشار ليس لها قلب ولا أوعية دموية ولا دم .	الانتشار	جهاز دوري مغلق (دم- أوعية دموية- أوعية حلقيه)	- رخويات بطيئة : جهاز دوري مفتوح (مثال : قواقع ومحار) . - رخويات سريعة : جهاز دوري مغلق (مثال : اخطبوط) .	جهاز دوري مفتوح	جهاز وعائي مائي
الإخراج	الانتشار	الانتشار	الانتشار عن طريق الخلايا لهبية ؟	الانتشار	- الشرج : يطرد الفضلات الهضمية . - النفريدة ؟ للفضلات الخلوية المحتوية على النيتروجين .	- الأرضية: انبيبات مليجي ؟ - المائية: الانتشار .	- الشرج : طرد الفضلات الصلبة - ومن خلال الأنسجة الرقيقة و الخياشيم الجلدية يتم طرد الفضلات الخلوية النيتروجينية بصورة امونيا .	- الشرج : طرد الفضلات الصلبة - ومن خلال الأنسجة الرقيقة و الخياشيم الجلدية يتم طرد الفضلات الخلوية النيتروجينية بصورة امونيا .
الاستجابة	- لا يوجد جهاز عصبي . - يحمي نفسه بإنتاج السموم لجعل مذاقة ساما غير مستساغ .	- شبكة عصبية ؟ - حويصلات توازن ؟ - خلايا حسية . - بقع عينية ؟	- عقد عصبية أو مجموعة خلايا عصبية . يتصل به حبلان عصبيان . - ديدان حرة المعيشة لها بقع عينية - خلايا متخصصة مبعثرة .	-عقد عصبية و اعصاب . - اعضاء حس .	- مخ وعدة حبال عصبية . - أعضاء حسية متطورة (لوامس حسية - مستقبلات كيميائية - حويصلات توازن - عيون	- عقد عصبية . - حبال عصبية . - أعضاء حسية (مستقبلات كيميائية - بقع عينية) .	- مخ . - حبل عصبي بطني . - عقد عصبية أو خلايا عصبية . - أعضاء حسية (عيون - مستقبلات ذوقية) .	- حلقه عصبية حول الفم . - اعصاب شعاعية . - خلايا حسية مبعثرة .

			(
الأقدام الأنبوبية و الألياف العضلية . - لدولارات البحر و القنفاذ : أشواك متحركة - للنجوم و الزنابق : مفاصل مرنة . - لخيارات البحر : صفائح مختزلة .	مجموعة من العضلات تولد انقباض وسحب الهيكل للداخل عند كل مفصل (إما ثني أو تمدد المفصل) .	- القواقع تفرز مخاطاً بأستخدام القدم المتحركة . - الاخطبوط من خلال الدفع النفاث .	عضلات كجزء من الهيكل الهيدروستاتيكي (عضلات طوله و دائرية)	عضلات تعمل مع السائل الموجود داخل السيلوم الكاذب كهيكل هيدروستاتيكي .	1- الأهداب . 2- الخلايا العضلية.	- لها هيكل هيدروستاتيكي . - الميوزات: متحركة(دفع نفاث) -البولييب: ثابت		الحركة
- جنسي : إخصاب خارجي (منفصلة الجنس)	- جنسي : - الأرضية : إخصاب داخلي أو جيب منوي تضعه الذكور . - المائية : إخصاب داخلي أو خارجي .	- جنسي : - إخصاب خارجي (بالرخويات ذات مصرعين) - إخصاب داخلي(بالرخويات ذات لوامس) - والبعض خناث .	- جنسي : - إخصاب خارجي منفصلة الجنس - أو تكون خناث ؟ (وبافراز السرج ؟)	- جنسي : إخصاب داخلي ومنفصل الجنس (وحيدة الجنس) .	- لاجنسي ؟ بلانشطار ؟ - جنسي : خناث ؟	- لاجنسي : تبرعم ؟ أو تنتج البولييبات ميوزات - جنسي : إخصاب خارجي ومنفصلين الجنس .	- لاجنسي : بالتبرعم أو الدويرات ؟ - جنسي : إخصاب داخلي	التكاثر

ملاحظة : علامة الاستفهام في الجدول تدل على وجود تعريف لها راجع الكتاب المدرسي .

إعداد المعلمة : حنان الربيع
ثانوية معاذة الغفارية بمنطقة الأحمدية التعليمية