الملزمة الشاملة لمقرر أحياء 2 للفصل الأول 1447ه

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية	
موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثاني الثانوي ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 27-08-2025 22:53:57	
المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي					
صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة علوم في الفصل الأول	
1	خرائط مفاهيم أحياء 2
2	اختبار تشخيصي أحياء 2 مع نموذج الإجابة
3	تحميل كتاب الطالب الأحياء 2 طبعة العام 1447ه
4	خطة توزيع منهج أحياء 2 للعام 1447ه
5	كتاب الطالب علم الأحياء الجزء الأول طبعة العام 1447ه

الأحياء
1-2

السنة الثانية

التعليم الثانوي – نظام المسارات

اسم الطالبـ/ـة: _____ الشعبة: _____

ملزمة شاملة للمقرر، تحوي ملخص متكامل
بالإضافة إلى مراجعات الدروس وأوراق العمل.

ثانوية: _____ العام الدراسي: _____

المحتويات

الفصل الأول	شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية Echinoderms and invertebrate chordates	٢ ← ١٠
الفصل الثاني	الأسماك والبرمائيات Fishes and Amphibians	١١ ← ٢١
الفصل الثالث	الزواحف والطيور Reptiles and Birds	٢١ ← ٣١
الفصل الرابع	الثدييات Mammals	٣٢ ← ٣٩
الفصل الخامس	مقدمة في النباتات Introduction to plants	٤٠ ← ٤٦
الفصل السادس	تركيب النبات ووظائف أجزائه Plant Structure and Function	٤٧ ← ٥٥
الفصل السابع	التكاثر في النباتات الزهرية Reproduction in Flowering Plants	٥٦ ← ٦٥
الفصل الثامن	تركيب الخلية ووظائفها Cell Structure & Functions	٦٦ ← ٧٤
الفصل التاسع	الطاقة الخلوية Cellular Energy	٧٥ ← ٨٦

الفصل الأول

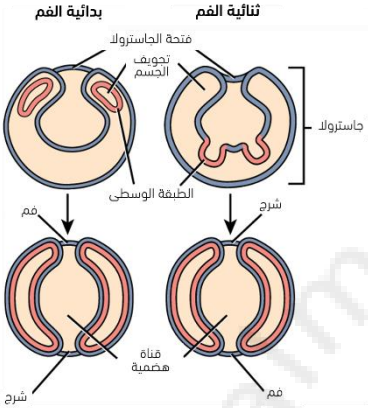
شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية
Echinoderms and invertebrate chordates

الفكرة العامة لشوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية صفات تربطها مع الحبليات.

الدرس الأول: خصائص شوكيات الجلد

الكتاب صفحة 12

الفكرة الرئيسة شوكيات الجلد حيوانات بحرية لها هيكل داخلي بأشواك وجهاز وعائي مائي وأقدام أنبوبية، ولأفرادها البالغة تناظر شعاعي.



شوكيات الجلد ثانوية الفم Echinoderms are Deuterostomes:

الرخويات والديدان الحلقية والمفصليات التي درستها في مقرر احياء١ حيوانات **بدائية الفم**. بينما شوكيات الجلد حيوانات **ثانوية الفم**.

يتكون الفم في بدائية الفم من فتحة الجاسترولا، في حين يتكون الفم في ثانوية الفم من مكان آخر في الجاسترولا، كما في شوكيات الجلد والحبليات.

جميع شوكيات الجلد **حيوانات بحرية**، وهي تضم 6000 نوع، منها نجم البحر وقنفذ البحر وخيار البحر ونجم البحر الهش وزنابق البحر ونجم البحر الريشي واللؤلئية البحرية.

ماذا قرأت؟

سمّ خاصيتين توجد في شوكيات الجلد ولا توجد في المخلوقات الحية السابقة.

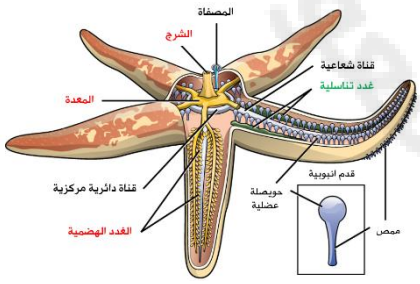
.....

.....

تركيب الجسم Body structure

- لها **هيكل داخلي** يتكون من صفائح من كربونات الكالسيوم، وغالبا ما تتصل به أشواك.
- يوجد على الجلد **لواقط قدمية** pedicellariae صغيرة تساعد على الإمساك بالغذاء، وعلى إزالة المواد الغريبة عن الجلد.
- جميع شوكيات الجلد لها تناظر شعاعي في مرحلة البلوغ، وتناظر جانبي في مرحلة اليرقة.

النظام الوعائي المائي



- هو نظام يتكون من أنابيب مغلقة مملوءة بسائل، تعمل معًا لتمكّن الحيوان من الحركة والحصول على الغذاء.
- يدخل الماء إلى الجهاز الوعائي المائي من خلال فتحة تسمى **المصفاة** madreporite، وينتقل عبر قناة حجرية إلى القناة الحلقية، ثم إلى قناة شعاعية - قناة تتفرع إلى جميع الأذرع- لينتهي في القدم الأنبوبية.
- **الأقدام الأنبوبية** Feet tube أنابيب صغيرة وعضلية تمتلئ بالسائل، وتنتهي بممص يُستعمل في الحركة وجمع الغذاء والتنفس.
- **الحويصلات العضلية** ampulla كيس عضلي ينقبض ليندفع الماء إلى القدم الأنبوبية فتتمدد.
- يوجد في نهاية القدم الأنبوبية **ممصّ قرصيّ** يساعد على التصاق الحيوان بالسطوح.

التغذية والهضم

تستعمل شوكيات الجلد **طرائق تغذ متنوعة**:

- الزنابق البحرية ونجم البحر الريشي تمد أذرعها للإمساك بالغذاء.
- تفترس نجوم البحر أنواعا كثيرة من الرخويات والمرجان.
- كثير من أنواع نجم البحر تستطيع قذف معدتها خارج الفم إلى الفريسة، ثم تفرز إنزيمات لهضم الغذاء، ثم تستعمل الأهداب لجلب المواد المهضومة إلى أفواهها.
- كثير من القنافذ البحرية تستعمل صفائح شبيهة بالأسنان، لكشط الطحالب عن السطوح.
- يمد العديد من خيار البحر لوامسه المتفرعة والمغطاة بالمخاط للإمساك بالغذاء الطافي.

التنفس والدوران والإخراج

تستعمل شوكيات الجلد **أقدامها الأنبوبية** للتنفس؛ وفي بعضها ينتشر الأكسجين عبر جميع **أغشية الجسم** الرقيقة الملاصقة للماء. ولبعضها الآخر **خياشيم** ذات جدر جلدية رقيقة (تجاويف صغيرة تمتد من الجسم). ولخيار البحر أنابيب متفرعة تسمى **الشجرة التنفسية**، يمر خلالها الماء، ومنها ينتقل الأكسجين المذاب في الماء إلى الجسم.

تحدث الدورة الدموية في التجويف الجسمي والجهاز الوعائي المائي، في حين يحدث إخراج الفضلات الخلوية **بالانتشار** عبر أنسجة الجسم الرقيقة. تحرك أهداب الأقدام الأنبوبية الماء وسوائل الجسم عبر أجهزة الجسم المختلفة لإخراج الفضلات في بعض شوكيات الجلد.

الاستجابة للمثيرات

- تحيط بالفم حلقة عصبية مع خلايا عصبية متفرعة تتصل بباقي أجزاء الجسم.
- تستجيب الخلايا الحسية العصبية للمس، وللمواد الكيميائية المذابة في الماء، ولتيارات الماء، وللضوء.
- يوجد على النهايات الطرفية لنجم البحر **بقع عينية**، وهي مجموعة من الخلايا الحساسة للضوء.
- كثير من شوكيات الجلد تستطيع الإحساس في اتجاه الجاذبية؛ فنجم البحر مثلا يعود إلى وضعه الطبيعي بعدما ينقلب بفعل الأمواج أو التيارات.

الحركة

تتنوع طريقة الحركة في شوكيات الجلد بحسب أشكال الجسم. وتمكن **الصفائح العظمية** المتحركة في الهيكل الداخلي لشوكيات الجلد من الحركة بسهولة.

التكاثر والنمو

تتكاثر أغلب شوكيات الجلد **جنسيًّا**، حيث تضع الأنثى البيض، ويقوم الذكر بإفراز الحيوانات المنوية في الماء، ثم يحدث الإخصاب. وتنمو البيضة المخصبة إلى يرقة تسبح بحرّية. وهي ذات تناظر جانبي. وبعد مرور اليرقة بعدة مراحل من التغيرات تنمو إلى حيوان بالغ له تناظر شعاعي.

التجديد عند نجم البحر

الكثير من شوكيات الجلد -ومنها نجم البحر الهش- تستطيع التخلص من أحد **أذرعها** عندما يهاجمها مفترس، وبعضها الآخر -ومنه خيار البحر- قادر على إخراج جزء من الأعضاء الداخلية عندما يتعرض للخطر، مما يمكنّه من الهروب مسببًا تشويشًا وإرباكًا للمفترس. ومن الممكن أن **تتجدد** جميع أجزاء الجسم التي فقدت.

تنوع شوكيات الجلد Echinoderm Diversity

تشتمل الطوائف الرئيسة لشوكيات الجلد على كل من:

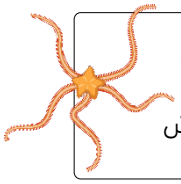
١- النجميات

نجم البحر

- لها خمس أذرع غالبًا.
- لها أقدام أنبوبية تستعمل للتغذي والحركة.
- لا يشكل نجم البحر غذاءً لأي مفترس بحري، بسبب جلده الشوكي.

٢- الثعبانيات

نجم البحر الهش

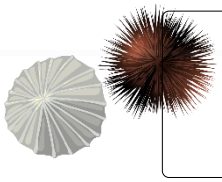


- خمس أذرع غالبًا.
- تنكسر الأذرع بسهولة ويمكن تجددها.
- تتحرك بحركة أذرعها.
- لا تحتوي الأقدام الأنبوبية على ممص كأسي.

٣- القنفذيات

قنفذ البحر.

دولار الرمل.



- الجسم مغطى بهيكل داخلي مع أشواك.
- يحفر قنفذ البحر في المناطق الصخرية.
- يحفر دولار البحر في الرمل.

٤- الزنبقيات

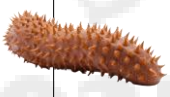
زنابق البحر.

نجم البحر الريشي.

- جالسة في بعض فترات حياتها.
- لبعض زنابق البحر ساق طويلة.
- لنجم البحر الريشي أذرع طويلة متشعبة.

٥- القِثَّائيات

خيار البحر



- شكله يشبه ثمرة الخيار.
- الجسم مغطى بطبقة جلدية.
- تحورت الأقدام الأنبوبية إلى لوامس قرب الفم.
- خيار البحر الوحيد من شوكيات الجلد الذي له أعضاء تنفس على شكل شجرة تنفسية.

ماذا قرأت؟

حدد ما التراكيب التنفسية التي تميز خيار البحر عن شوكيات الجلد الأخرى؟

.....

٦- اللؤلئيات

اللؤلئية البحرية (أقحوان البحر)

- قطره أقل من 1 cm.
- لا أذرع لها.
- توجد الأقدام الأنبوبية حول قرص مركزي.

اكتشفت عام 1986 قبالة شواطئ نيوزلندا، ويصعب تصنيفها ودراستها؛ لقلة ما وجد منها.

أهمية شوكيات الجلد Importance of Echinoderms

فوائد

- يشكل خيار البحر وقنفذ البحر مصدر غذاء لسكان بعض البلدان الآسيوية.
- يشكل بعض شوكيات الجلد علاقة تعايش مع بعض الحيوانات البحرية الأخرى.
- يعتمد النظام البيئي البحري على بعض شوكيات الجلد. ويتأثر بتناقص أعدادها.

مضارّ

- قد تغير بعض شوكيات الجلد النظام البيئي البحري.
- تتغذى قنافذ البحر على غابات عشب البحر، فيؤدي ذلك إلى تدمير بيئات الأسماك والقواقع.

مراجعة الدرس 1-1

اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الخيارات المتاحة في كل مما يأتي:

١- أي مما يأتي يُعدّ بيئة لشوكيات الجلد؟

أ) المياه العذبة. ب) مياه البحر. ج) التربة الرطبة. د) التربة الصخرية.

٢- أي مما يأتي يصف تناظر شوكيات الجلد؟

أ) جانبي في مرحلتي اليرقة والبلوغ. ب) جانبي في مرحلة اليرقة وشعاعي في مرحلة البلوغ.

ج) شعاعي في مرحلتي اليرقة والبلوغ. د) شعاعي في مرحلة اليرقة وجانبي في مرحلة البلوغ.

٣- أي شوكيات الجلد الآتية لها شجرة تنفسية مع العديد من التفرعات؟

أ) خيار البحر. ب) نجم البحر. ج) زنابق البحر. د) قنفذ البحر.

٤- ما الوظائف الثلاث التي تقوم بها القدم الأنبوبية؟

أ) تكاثر، تغذّ، تنفس. ب) تغذّ، تنفس، تنظيم عصبي. ج) تغذّ، تنفس، حركة. د) نمو جنيني، تنفس، تكاثر.

استخدام المفردات

استخدم قائمة المفردات لإكمال الجمل أدناه:

الزنابق البحرية - النظام الوعائي المائي - لواقط قدمية - القنافذ البحرية - الأقدام الأنبوبية – الشجرة التنفسية.

١- _____ أنابيب صغيرة وعضلية تمتلئ بالسائل، وتنتهي بممص.

٢- _____ ونجم البحر الريشي تمد أذرعها للإمساك بالغذاء.

٣- _____ تراكيب صغيرة تساعد على الإمساك بالغذاء، وعلى إزالة المواد الغريبة عن الجلد.

٤- _____ يتكون من أنابيب مغلقة مملوءة بسائل، تعمل معًا لتمكّن الحيوان من الحركة والتغذي.

٥- كثير من _____ تستعمل صفائح شبيهة بالأسنان، لكشط الطحالب عن السطوح.

٦- يمتلك خيار البحر أنابيب متفرعة تسمى _____ يمر من خلالها الماء حاملًا الأكسجين للجسم.

ورقة عمل الدرس 1-1

اسم الطالبـ/ة: _____

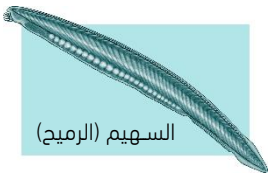
أكمل الجدول بوضع إشارة ✓ في العمود المناسب أمام كل عبارة فيما يأتي.

الوصف	النجميات	الثعبانيات	القنفذيات	القثائيات	الزنبقيات	اللؤلئيات
١- لها خمسة أذرع.						
٢- لأذرعها القدرة على الانفصال والتجدد.						
٣- شكل ثمرة الخيار.						
٤- جالسة في فترة حياتها.						
٥- الجسم مغطى بهيكل داخلي مع أشواك.						
٦- تتحرك باستخدام الأذرع.						
٧- الجسم مغطى بطبقة جلدية.						
٨- تختبئ في المناطق الصخرية وفي الرمل.						
٩- سيقان طويلة وأذرع طويلة متشعبة.						
١٠- توجد الأقدام الأنبوبية حول قرص مركزي.						
١١- لا أذرع لها.						
١٢- أقدام أنبوبية للتغذي والحركة.						

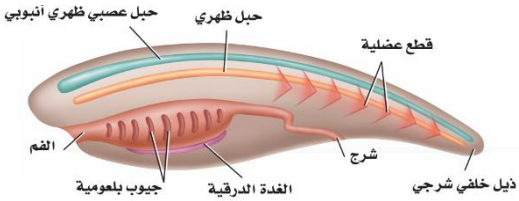
الدرس الثاني: اللافقاريات الحبلية

الفكرة الرئيسة اللافقاريات الحبلية لها صفات تربطها مع الفقاريات الحبلية.

صفات اللافقاريات الحبلية

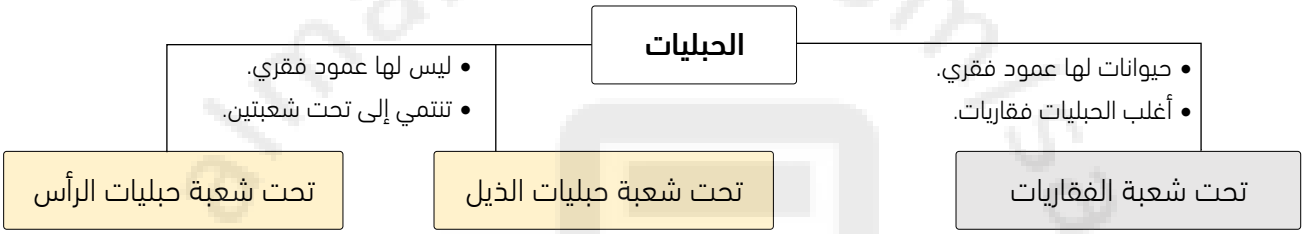


- اللافقاريات الحبلية -ومنها السهيم والكيسيات- ثانوية الفم.
- **السهيم (الرميح):** حيوان صغير ثعباني الشكل، يقضي معظم حياته مدفونا في الرمل. فهو مخلوق متخف، له غطاء شفاف، يشبه جسمه السمكة، طوله نحو 5 cm .



الحبليات Chordates حيوانات تتبع شعبة الحبليات، لها **أربع صفات** مميزة: (حبل عصبي ظهري أنبوبي، وحبل ظهري، وجيوب بلعومية، وذيل خلف شرجي) تظهر في أوقات ما خلال فترة نموها.

جميع الحبليات قد يكون لها بعض أشكال الغدة الدرقية، ولها تجويف جسمي حقيقي، وجسمها مقسم إلى قطع.



الحبل الظهري notochord:

- مرن، وشكله يشبه الخيط، ويمتد على طول الجسم، ويوجد تحت الحبل العصبي الظهري الأنبوبي.
- في أغلب الفقاريات يحل محله عظم أو غضروف، بينما يبقى الحبل الظهري في اللافقاريات الحبلية.
- يمكّن الحيوانات من القيام بحركات جانبية للجسم والذيل، (مثل السباحة في الأسماك).

الذيل خلف الشرجي Postanal tail:

- يستعمل للحركة، ويقع خلف الجهاز الهضمي والشرج.
- في معظم الحبليات يمتد الذيل إلى ما بعد فتحة الشرج.

الحبل العصبي الظهري الأنبوبي Dorsal tubular nerve cord:

- يوجد في غير الحبليات في الجهة البطنية، أو أسفل الجهاز الهضمي، وهي مصمتة.
- أما في الحبليات فيوجد فوق الجهاز الهضمي، ويتخذ شكل أنبوب أجوف.
- خلال نمو أغلب الحبليات ينمو الطرف الأمامي للأنبوب ليكوّن **الدماغ**. أما الطرف الخلفي فيكون **الحبل الشوكي**.

الجيوب (الأكياس) البلعومية pharyngeal pouch:

هي أزواج من التراكيب في جميع الأجنة، تربط الأنبوب العضلي الواصل بين التجويف الفمي والمريء.

تحوي الجيوب في **الحبليات المائية** شقوقا تفتح إلى الخارج. وقد تخصصت هذه التراكيب في ترشيح الغذاء، وإلى خياشيم لتبادل الغازات في الماء.

أما في الحبليات التي تعيش على **اليابسة** فلا تحتوي الجيوب البلعومية على شقوق، بل تخصصت جينيًا إلى تراكيب أخرى، مثل لوزتي الحلق والغدة الزعترية.

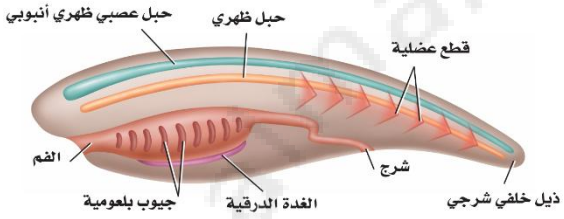
الغدة الدرقية thyroid gland:

- تركيب ينظم الأيض والنمو والتكون الجنيني.
- تحوي اللافقاريات الحبلية قناة داخلية endostyle تفرز خلاياها بروتينات شبيهة بما تفرزه الغدة الدرقية.
- الفقاريات الحبلية هي المخلوقات الوحيدة التي لها غدة درقية.

تنوع اللافقاريات الحبلية

جميعها حيوانات بحرية. ويوجد 23 نوعًا من السهيم في شعبة حبليات الرأس، وتضم حبليات الذيل 1250 نوعا من الكيسيات.

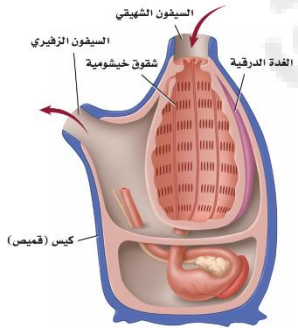
السهيم:



حيوان صغير، يشبه السمكة، لكنه دون قشور، ويدفن جسمه في الرمل في مياه البحر الضحلة. يفتقر السهيم إلى الألوان في جلده، ويتكون الجلد من **طبقة واحدة** من الخلايا شفافة اللون. ويمكن مشاهدة حركة مرور الماء داخل الجسم.

وللحصول على الغذاء يدخل الماء فم السهيم، ويمر خلال الشقوق الخيشومية البلعومية؛ حيث يرشح الغذاء (**ترشيحي التغذي**)، ثم يمر إلى تركيب هُضم، ثم يخرج الماء من خلال الشقوق الخيشومية. يختلف السهيم عن الفقاريات في عدم وجود رأس أو أعضاء حس إلا مستقبلات الضوء ولوامس حسية صغيرة قرب الفم. يتركب الجهاز العصبي من أعصاب رئيسة متفرعة، ودماغ بسيط في مقدمة الحيوان. يمر الدم عبر الجسم بضخه في الأوعية الدموية، حيث لا يوجد قلب حقيقي. والجنس منفصل في السهيم، والتلقيح فيه خارجي.

الكيسيات (القميصيات):



سميت كذلك لوجود طبقة خارجية سميكة تسمى القميص تشبه الكيس، وتغطي جسم الحيوان الصغير. تعيش أغلب الكيسيات في المياه الضحلة، وبعضها يعيش في تجمعات على قاع المحيط. وتكون الكيسيات عمومًا جالسة غير متحركة، وتظهر فيها الصفات المماثلة للحبليات فقط في مرحلة اليرقة.

والكيسيات **خناث** (تنتج كلا من البيوض والحيوانات المنوية)، والتلقيح فيها خارجي.

لماذا تسمى الكيسيات بخاخات الماء؟

عندما تُهدَّد أو تشعر بالخطر تكون قادرة على إخراج سيل من الماء بقوة عبر السيفون الزفيري، فتشوش على المفترس القوي.

مراجعة الدرس 2-1

اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الخيارات المتاحة في كل مما يأتي:

١- أي مما يأتي يُعدّ من اللافقاريات الحبلية؟

أ) نجم البحر. ب) نجم البحر الريشي. ج) السهيم. د) دولار الرمل.

٢- أي مما يأتي يوجد في الحبليات خلال فترة من حياتها؟

أ) حبل ظهري، جهاز وعائي مائي، جيوب بلعومية، ذيل خلف شرجي.

ب) قميص، جيوب بلعومية، حبل شوكي ظهري أنبوبي، ذيل خلف شرجي.

ج) أقدام أنبوبية، حبل ظهري، جيوب بلعومية، ذيل خلف شرجي

د) حبل شوكي ظهري أنبوبي، حبل ظهري، جيوب بلعومية، ذيل خلف شرجي.

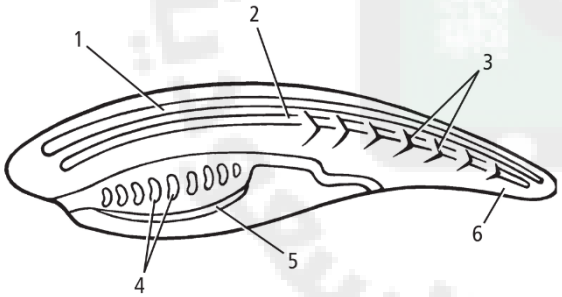
٣- شوكيات الجلد ذات صلة بالحبليات. أيّ الصفات الآتية تشتركان فيها؟

أ) لهما جيوب بلعومية. ب) بدائية الفم. ج) ثانوية الفم. د) تجويف جسمي كاذب.

٤- أي التراكيب الآتية في الحبليات يكوّنها الطرف الأمامي للحبل العصبي الظهري الأنبوبي؟

أ) الدماغ. ب) العضلات. ج) أعضاء الهضم. د) الحبل الشوكي.

استخدم الشكل الآتي للإجابة على السؤالين ٥ و ٦.



٥- أيّ التراكيب حل محله عظم أو غضروف في الفقاريات الحبلية؟

أ) 1. ب) 2. ج) 4. د) 5.

٦- أيّ التراكيب يعد من الأعصاب محمية بسائل؟

أ) 1. ب) 3. ج) 5. د) 6.

استخدم المفردات التالية لكتابة أسماء الأجزاء على الشكل أدناه:

شرج	جيوب بلعومية	ذيل خلف شرجي	حبل ظهري
فم	قطع عضلية	حبل عصبي ظهري أنبوبي	الغدة الدرقية