

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



الملف إجابة بنك أسئلة التوجيه الفني العام

موقع المناهج ← المناهج الكويتية ← الصف العاشر ← علوم ← الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة علوم في الفصل الثاني

مذكرة العمادي	1
مذكرة العمادي 2	2
اجابة لوراق عمل	3
لوراق عمل	4
بنك اسئلة	5



كويت جديدة
NEWKUWAIT



10

نموذج إجابة بنك أسئلة الأحياء الصف العاشر علمي-الجزء الثاني

موقع
المنهج الكويتية
almanahi.com/kw
2024-2025



رئيس اللجنة الفنية المشتركة لأحياء
أ. سهام القبندي

الموجه الفني العام للعلوم بالتكليف
أ. دلال المسعود

عزيزي المتعلم التعليمات مهمة لك

تذكّر

بنك الأسئلة لا يُغني عن
كتابك المدرسي

تعرف

على أنماط الأسئلة
المُتنوعة الواردة
بالبنك

تدرّب

على كيفة قراءة السؤال
ومعرفة المطلوب بدقة

تعلم

على كيفة الإجابة عن
المطلوب في السؤال

دقّق

في ملاحظة الصور والأشكال
والإجابة على الأسئلة
المرتبطة بها

تحياتنا لكم

فريق بنك أسئلة
الصف العاشر

أسماء فريق بنك أسئلة الصف العاشر

الإشراف الفني العام / أ. هاجر الموسوي

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

المقرر / أ. إقبال الجزاف

أعضاء الفريق

أ. نواف العميرة

أ. بثينة القطان

أ. عائشة المطيري

أ. زهرة الصفار

الوحدة الثانية: اللافقاريات والبيئة

الفصل الأول: الإسفنجيات واللاسعات



الدرس 1-1

مُقدّمة في المملكة الحيوانية



الدرس 2-1

الإسفنجيات



الدرس 3-1

اللاسعات

مقدمة في المملكة الحيوانية
Introduction of Animal Kingdom

الدرس 1-1

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- جميع الحيوانات على الرغم من اختلافها وتنوعها إلا أنها تشترك في خصائص معينة: **ص 15**

- تحتوي على بلاستيدات خضراء
 ذاتية التغذية
 حقيقيّة النواة
 خلاياها مُحاطة بجدار خلوي

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

2- الحيوانات آكلات الفضلات هي التي: **ص 15**

- تتغذى على حيوانات أخرى
 تتغذى من جسم العائل
 تتغذى على قِطَع من المواد النباتية والحيوانية المتحللة

3- الحيوانات آكلات اللحوم هي التي: **ص 15**

- تتغذى على حيوانات أخرى
 تتغذى من جسم العائل
 تُصَفّي النباتات والحيوانات الدقيقة الهائمة في الماء
 تتغذى على الفضلات

4- تُسمّى الحيوانات المائية التي تُصَفّي النباتات والحيوانات الدقيقة الهائمة في الماء حولها بـ: **ص 15**

- آكلات الأعشاب
 المتغذيات بالترشيح
 آكلات اللحوم
 الطفيليات

5- أحد الحيوانات له تماثل ثنائي الجانب: **ص 19**

- الهيدرا
 جراد البحر
 شقائق النعمان
 الإسفنج

6- أحد الحيوانات له تماثل شعاعي: **ص 19**

- الحصان
 جراد البحر
 شقائق النعمان
 الإسفنج



السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

الإجابة	العبارة	م
✓ ص 14	تختلف الحيوانات وتتنوع إلا أن جميعها غير ذاتية التغذية.	1
✓ ص 15	تُعتبر الخلية الوحدة الوظيفية الأساسية لجميع الكائنات الحية.	2
✓ ص 15	الحيوانات المُتغذيات بالترشيح تُصفي النباتات والحيوانات الدقيقة الهائمة في الماء حولها.	3
X ص 15	يُعد الطّفيل نوعاً من الكائنات المُتعايشة الذي لا يُسبب ضرراً للعائل.	4
X ص 16	تعتمد الحيوانات البسيطة في تركيبها على أجهزة خاصة للتنفس.	5
✓ ص 17	تمتلك الحيوانات الثابتة في مكانها عضلات تُساعد في إتمام الكثير من الحركات.	6
X ص 17	جميع الحيوانات اللافقارية تتكاثر لاجنسياً.	7
✓ ص 18	تميل الحيوانات مُعقدة التركيب إلى امتلاك مستويات عالية من التخصّص الخلوي والتعّضي.	8
✓ ص 19	تسمح خطة تركيب جسم الحيوان ذي التماثل ثنائي الجانب بالتعقيل.	9
✓ ص 20	كلما أصبح تركيب الحيوانات أكثر تعقيداً أصبحت درجة ترئسها أكثر وضوحاً.	10

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

المصطلح العلمي	العبارة	م
اللافقاريات ص 15	الحيوانات التي لا تمتلك عمودًا فقريًا.	1
الفقاريات ص 15	حيوانات جسمها يحوي عمودًا فقريًا.	2
الترئيس ص 20	تواجد أعضاء الحسّ والخلايا العصبية بكثرة في مقبمة جسم الحيوان أو طرفه الأمامي.	3

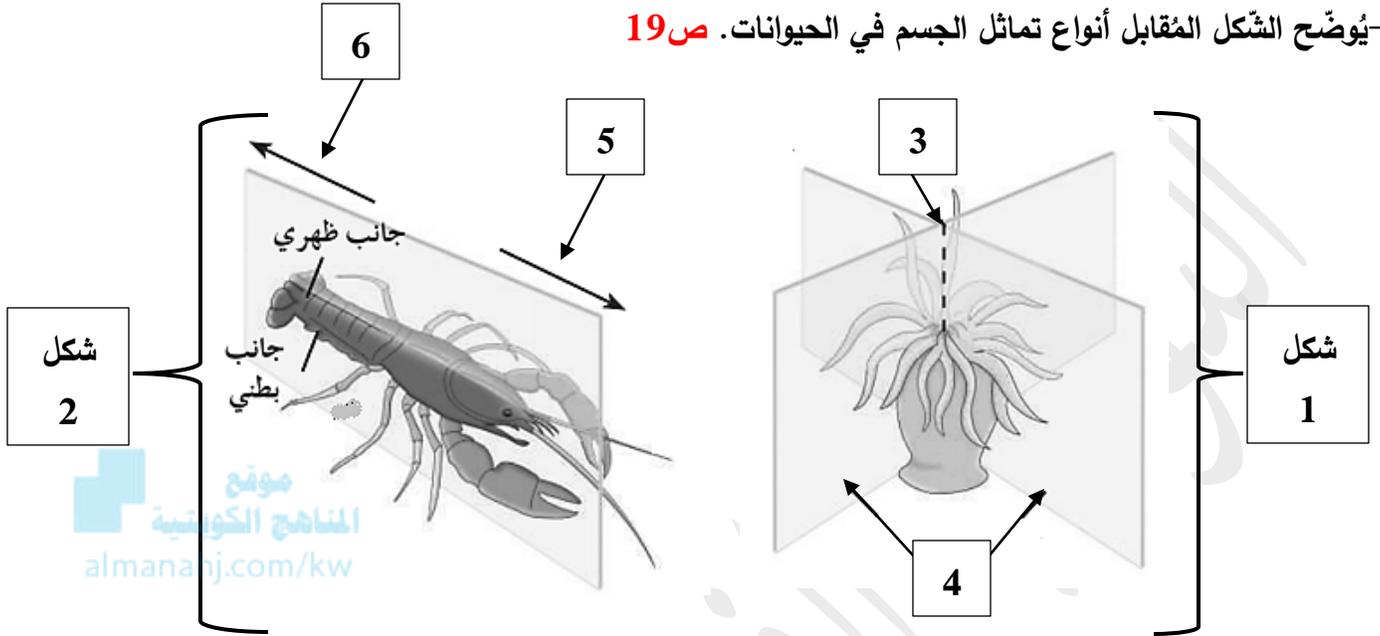
السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المخصّص:

الرقم المناسب	القائمة (أ)	القائمة (ب)
9	تسمح بنمو الأجهزة المتخصصة.	1-الطفيل
8	يتكوّن فيه الجسم من الكثير من الأجزاء المتكررة.	2-جدر خلوية
1	يلحق الضرر بالعائل في أكثر الأحيان.	3-غير ذاتية التغذية
7	يساعد في نشوء التنوع الوراثي في الجماعات وحفظه.	4-حيوانات بسيطة التركيب
2	توجد في الطحالب والفطريات والنباتات.	5-الأمونيا
3	تشارك بها جميع الحيوانات.	6-المستقبلات الحسية
4	تعتمد على الانتشار لإتمام التبادل الغازي.	7-التكاثر الجنسي
5	تعتبر من المنتجات الإخراجية الأولية لعملية الأيض الخلوي.	8-العقل
6	تستجيب للمؤثرات الصوتية والضوئية والكيميائية وغيرها.	9-تجاويف الجسم



السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيداً ثم أجب عن المطلوب :

1- يوضح الشكل المقابل أنواع تماثل الجسم في الحيوانات. ص 19



والمطلوب:

- أ-نوع التماثل في الشكل رقم 1 : شعاعي.
- ب-نوع التماثل في الشكل رقم 2 : ثنائي الجانب.
- ج-يُشير السهم رقم 3 إلى: محور التماثل المركزي.
- د-يُشير السهم رقم 4 إلى: مستويات التماثل.
- هـ-يُشير السهم رقم 5 إلى الطرف: الأمامي.
- و-يُشير السهم رقم 6 إلى الطرف: الخلفي.

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :

- 1-قد يلحق الطفيل الضرر بالعائل. ص 15
- لأنه يُعد نوعاً من الكائنات المتعايشة الذي يعيش داخل جسم الكائن الحي (العائل) ويحصل على غذائه منه.
- 2-تتميز الحيوانات متعددة الخلايا بأن خلاياها حقيقية النواة. ص 15
- لأنها تحتوي على نواة وعضيات غشائية.
- 3-الحيوانات البسيطة في تركيبها تعتمد في تنفسها على عملية الانتشار. ص 16
- لإتمام التبادل الغازي عبر جلدها الرقيق أو جدر خلاياها.
- 4-تتميز بعض الخلايا لدى الحيوانات بوجود تركيبات خاصة تُسمى المستقبلات الحسية. ص 17
- حتى تستجيب للمؤثرات الصوتية والضوئية والكيميائية / تستجيب للمؤثرات في بيئاتها.

السؤال السابع: ما أهمية كلا مما يأتي:

1-عملية الإخراج للحيوانات: ص16

مُهْمَةٌ لِبَقَائِهَا عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

2-المستقبلات الحسية في الحيوانات: ص17

تستجيب للمؤثرات في بيئاتها مثل المؤثرات الصوتية والضوئية والكيميائية.

3-الانقباض العضلي للحيوانات: ص17

يُمْكِنُهَا مِنَ التَّجَوُّلِ فِي كُلِّ مَكَانٍ.

4-العضلات لدى الحيوانات الثابتة: ص17

• تُسَاعِدُهَا فِي إِتِمَامِ الْكَثِيرِ مِنَ الْحَرَكَاتِ. • تُسَاعِدُهَا عَلَى أَنْ تَتَغَذَّى وَتَضَخَّ الْمَاءَ وَالسَّوَائِلَ مِنْ وِالْيِ أَجْسَامِهَا.

5-التكاثر الجنسي لمعظم الحيوانات: ص17

• يُسَاعِدُ فِي نَشْوَءِ التَّنَوُّعِ الْوَرَاثِيِّ فِي الْجَمَاعَاتِ وَحِفْظِهِ. • يُسَاهِمُ فِي تَحْسِينِ قُدْرَةِ الْأَنْوَاعِ عَلَى التَّطَوُّرِ عِنْدَمَا يَطْرَأُ أَيُّ تَغْيِيرٍ كَبِيرٍ فِي الْبِيئَةِ.

6-التجويف داخل أجسام معظم الحيوانات: ص20

• يُؤَمِّنُ الْفَرَاغَ الَّذِي تَتَوَاجَدُ فِيهِ الْأَعْضَاءُ الْدَاخِلِيَّةُ حَتَّى لَا تَتَعَرَّضُ لِلضَّغْطِ بِوَسْطِ الْعِضْلَاتِ ، أَوْ الْإِلْتَوَاءِ وَالْإِلْتِفَافِ نَتِيجَةً لِحَرَكَاتِ الْجِسْمِ.

• تَسْمَحُ بِنَمُو الْأَجْزَاءِ الْمُتَخَصَّصَةِ (تُوفِّرُ مَكَانًا تَنَمُو فِيهِ الْأَعْضَاءُ الْدَاخِلِيَّةُ وَتَتَمَدَّدُ) .

تحتوي على سوائل تساعد في عمليات الدوران والتغذية والإخراج.

7-السوائل في تجاويف أجسام بعض الحيوانات: ص20

تُسَاعِدُ فِي عَمَلِيَّاتِ الدَّوْرَانِ وَالتَّغْذِيَةِ وَالْإِخْرَاجِ.

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	خلايا الطحالب	خلايا الحيوانات
وجود جدار الخلية ص15	يوجد	لا يوجد
طريقة التغذية	ذاتية	غير ذاتية
وجه المقارنة	شقائق النعمان	جراد البحر
تماثل الجسم ص19	شعاعي	ثنائي الجانب
عدد المستويات التماثل	لا محدود	واحد

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1- عدّد خصائص الحيوانات التي تنتمي إلى المملكة الحيوانية: ص 15

- أ-متعددة الخلايا.
- ب-غير ذاتية التغذية.
- ج-حقيقية النواة.
- د-تغيب عن خلاياها الجدر الخلوية.

2-صنّف الحيوانات من حيث وجود العمود الفقري: ص 15

- أ-اللافقاريات. ب-الفقاريات.

3-عدّد طرق التغذية عند الحيوانات: ص 15

- أ-آكلات الأعشاب. ب-آكلات اللحوم. ج-المتغذيات بالترشيح. د-آكلات الفضلات. هـ-الطفيليات.

4-لماذا يُعد الانتشار كافياً لنقل الأكسجين والغذاء والفضلات لدى الحيوانات المائية؟ ص 16

لأن غطاء أجسامها عبارة عن طبقات قليلة الخلايا.

5-كيف يتخلص معظم الحيوانات من مادة النشادر؟ ص 16

عن طريق تحويلها إلى مادة أقل سمية ثم يتخلص منها الجسم من خلال الجهاز الإخراجي.

6-ماذا ينتج من التكاثر اللاجنسي لدى اللافقاريات؟ ص 17

أ-ينتج نسلًا مُمائلًا وراثيًا للحيوان الأصلي وشبيهًا له من حيث الشكل.

ب-ينتج زيادة أعدادها بسرعة كبيرة.

7-ما سبب سرعة استجابة الحيوانات ذات التماثل ثنائي الجانب للمؤثرات البيئية؟ ص 20

بسبب الترتيب حيث تتواجد أعضاء الحس والخلايا العصبية بكثرة في مقدمة جسم الحيوان أو طرفه الأمامي.

8-ما سبب وجود السوائل في تجاويف أجسام بعض الحيوانات؟ ص 20

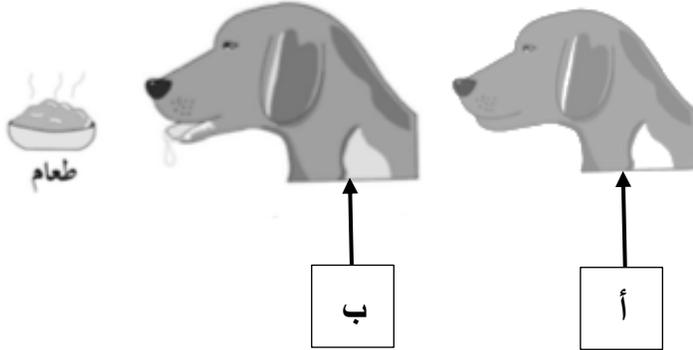
لأنها تُساعد في عمليات الدوران والتغذية والإخراج.

السؤال العاشر: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1- يوضّح أحد الشكلين استجابة الكلب للمؤثر، والمطلوب: ص 17

أ- الشكل (ب) يوضّح الاستجابة للمؤثر،

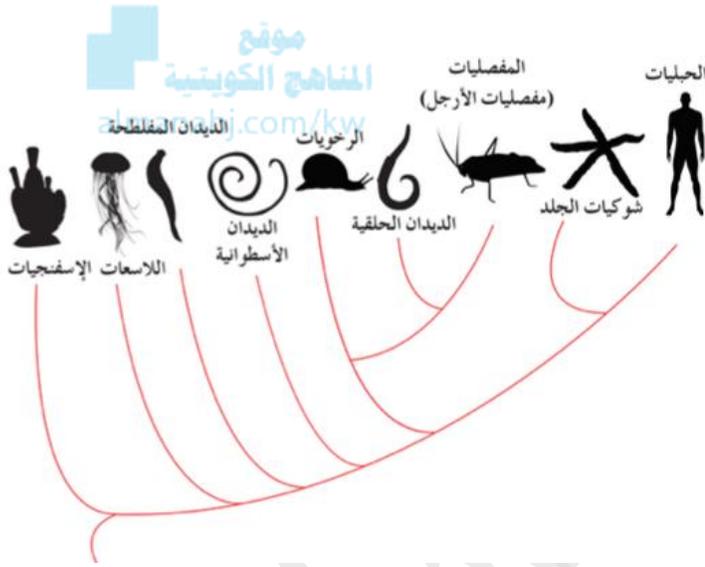
والسبب: شم رائحة الطعام (مؤثر كيميائي) من خلال مستقبلات الشمّ استجاب الكلب بالإفراز اللعابي.



2- يوضّح الشكل المقابل شجرة التّاريخ التّطوّري، والمطلوب:

- ما أهمية دراسة شجرة التّاريخ التّطوّري؟ ص 18

توضّح العلاقات التّطوّرية بين المجموعات الرئيسيّة من الحيوانات، ومعرفة المجموعات التي تظهر قريبة من بعضها.



السؤال الحادي عشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية

مع ذكر السبب:

1- جدار خلوي- غير ذاتية التغذية- الحيوانات - حقيقية النواة. ص 15

المفهوم المختلف: جدار خلوي.

السبب: لأنه من خصائص الطحالب والفطريات والنباتات. / ليس من خصائص الحيوانات.

2- قناديل البحر - نجوم البحر - الطيور - الحشرات. ص 15

المفهوم المختلف: الطيور.

السبب: من الحيوانات الفقارية / الباقي حيوانات لا فقارية.



الإسفنجيات
Sponges

الدرس 1-2

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- أحد خصائص الإسفنجيات: ص 21

- تتحرك ذاتية التغذية
 خلاياها مُحاطة بجدار خلوي لا تتحرك ✓



2- الإسفنجيات من الحيوانات التي: ص 22

- لها جانبان أيمن وأيسر لها جانبان أمامي وخلفي
 تماثلها شعاعي لا تماثل لها ✓

3- أحد الوظائف التي لا تقوم بها الخلايا الأميبية في الإسفنج: ص 22-23

- تحمل الحيوانات المنوية إلى البيضة تكوّن الشوكات
 الإحساس بالمؤثرات البيئية ✓ تنقل الغذاء المهضوم إلى كافة أنحاء الجسم

4- تُصنّف الإسفنجيات من حيث تغذيتها بـ: ص 22

- آكلات الأعشاب المتغذيات بالترشيح ✓
 آكلات فضلات الطفيليات

5- يتكوّن هيكل الإسفنج الصلب أو الجامد من: ص 22

- سيليكات زجاجية وإسفنجين إسفنجين
 كربونات الكالسيوم ✓ ألياف بروتينية مرنة

6- يتكوّن هيكل الإسفنج اللين من: ص 22

- سيليكات زجاجية كربونات الكالسيوم
 الإسفنجين ✓ سيليكات زجاجية وكربونات الكالسيوم



7- تهضم الإسفنجيات الطعام: ص 22

- في تجويف الجسم
 داخل الخلايا
 خارج الخلايا
 داخل الخلايا المسامية

8- تتكاثر الإسفنجيات لاجنسياً ب: ص 23

- التجدد
 الانشطار الثنائي
 التجرثم
 التبرعم

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبارة	الإجابة
1	تُعرف الإسفنجيات بالمساميات لكثرة الثقبوب الدقيقة التي تغطي جسمها.	✓ 21
2	تُصنّف الإسفنجيات كنباتات لكونها لا تتحرك.	X ص 21
3	تعمل الخلايا الأميبية الموجودة في جدر الإسفنج على تكوين الشوكيات.	✓ ص 22
4	هيكل الإسفنجيات اللينة يتكوّن من كربونات الكالسيوم الطباشيرية.	X ص 22
5	تعمل الخلايا المطوّقة على اقتناص فئات الطعام وتطويقه وهضمه.	✓ ص 22
6	تمتلك الإسفنجيات جهازاً عصبياً متطوراً.	X ص 23
7	تنتج بعض الإسفنجيات الديريات عندما تُواجه ظروفًا بيئية غير ملائمة.	✓ ص 23
8	يرقة الإسفنج تبدو مختلفة عن الحيوان الناضج.	✓ ص 23

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

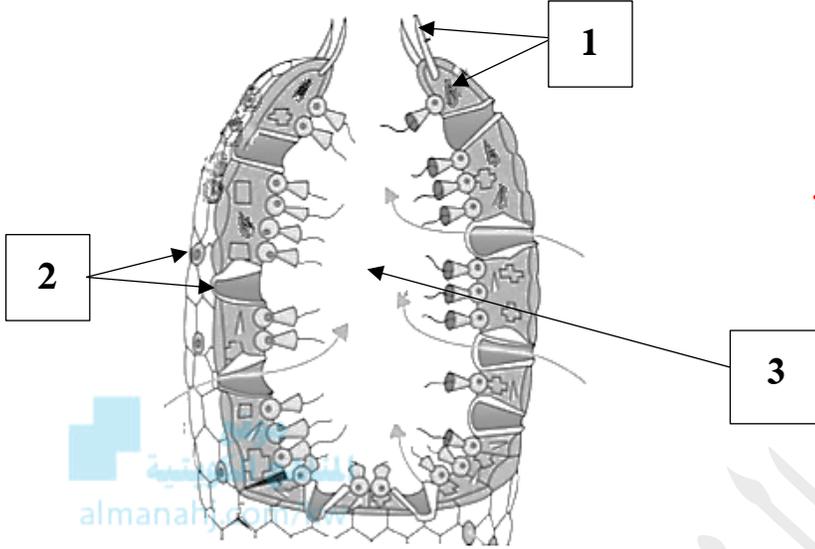
المصطلح العلمي	العبارة	م
شُوَيْكَات ص 22	تركيب شبيه بالمسماز يتكوّن من كربونات الكالسيوم الطباشيريّة أو السيليكا الزجاجيّة في هيكل الإسفنج.	1
الخلايا المطوّقة ص 22	الخلايا التي تُبطن تجويف الجسم وتقوم باقتناص فتات الطّعام وتطويقه في الإسفنجيّات.	2
الدّيريات ص 23	مجموعات من الخلايا الأميبيّة تُحيط بها طبقة متينة من الشّويكات في الإسفنجيّات.	3

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرّقم في العمود المخصّص:

الرقم المناسب	القائمة (أ)	القائمة (ب)
3	تنتج الديريات.	1-المساميّات ص 23
5	يتطوّر الرّيجوت إلى يرقة سابعة.	2-السليكا الرّجاجيّة ص 23
1	ثُقوب دقيقة تُغطي جسم الإسفنج.	3-تكاثر لاجنسي ص 21
6	يُكوّن هيكل الإسفنجيّات اللينة.	4-خلايا مُطوّقة ص 22
7	تنقل الغذاء المهضوم إلى كافّة أنحاء الجسم.	5-تكاثر جنسي ص 15
2	تدخل في تركيب الشّويكات.	6-الإسفنجين ص 22
		7-خلايا أميبيّة

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيداً ثم أجب عن المطلوب :

1- يُوضح الشكل المقابل تركيب الإسفنج، والمطلوب: ص 23



أ- يُشير السهم رقم (1) إلى: **شوكيات.**

ب- يُشير السهم رقم (2) إلى: **خلايا مسامية.**

ج- يُشير السهم رقم (3) إلى: **الجوف الإسفنجي.**

2- يُوضح الشكل المقابل التكاثر في الإسفنجيات، والمطلوب: ص 24

أ- يُشير السهم رقم (1) إلى الانقسام: **الميوزي.**

ب- يُشير السهم رقم (2) إلى: **حيوانات منوية.**

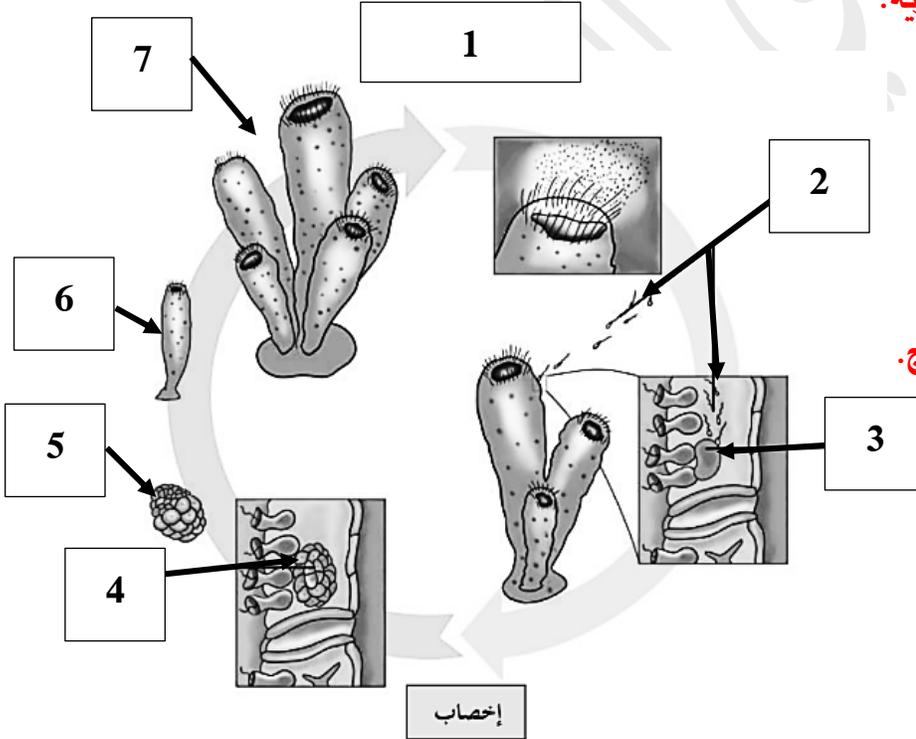
ج- يُشير السهم رقم (3) إلى: **بويضة.**

د- يُشير السهم رقم (4) إلى: **يرقة.**

هـ- يُشير السهم رقم (5) إلى: **يرقة سابحة.**

و- يُشير السهم رقم (6) إلى: **إسفنج جديد.**

ي- يُشير السهم رقم (7) إلى: **إسفنج ناضج.**



السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- 1- تُصنّف الإسفنجيات كحيوانات. ص 21
لأنها متعددة الخلايا وغير ذاتية التغذية وليس لها جدر خلوية.
- 2- الإسفنجيات ليس لها جانبيين أيمن وأيسر. ص 22
لأنها حيوانات غير متماثلة.
- 3- الإسفنجيات كائنات مُتغذية بالترشيح. ص 23
لأنها تُصفي فتات الطعام المجهريّة من الماء.
- 4- تقوم الخلايا المطوّقة التي تُبطّن تجويف جسم الإسفنج بدورٍ رئيسي في عملية التّغذية. ص 22
لأنها تعمل على اقتناص فتات الطعام وتطويقه وهضمه.
- 5- الإسفنجيات لها القدرة على حماية نفسها بالرغم أنها لا تملك جهازاً عصبياً. ص 23
لأنها تقوم بإنتاج السموم التي تجعله غير مُستساغ المذاق أو ساماً للحيوانات المُفترسة.
- 6- تنتج الإسفنجيات سمومًا غير مُستساغة المذاق أو سامة. ص 23
حتى تستجيب للتغيرات التي تطرأ على البيئة التي تعيش فيها وتحمي نفسها ولأنها لا تملك جهازاً عصبياً.
- 7- الإخصاب في الإسفنجيات داخلي. ص 23
لأن البيض يُخصب داخل جسم الإسفنج.

السؤال السابع: ما أهمية كلاً مما يأتي:

- 1- الخلايا المُطوّقة في الإسفنجيات: ص 22
تعمل على اقتناص فتات الطعام وتطويقه وهضمه.
- 2- الخلايا الأميبية في الإسفنجيات: ص 22-23
أ- تُكوّن الشوكيات. ب- تُكمل عملية الهضم. ج- تنقل الغذاء المهضوم إلى كافة أنحاء الجسم.
د- تحمل الحيوانات المنوية إلى البيضة في التكاثر الجنسي.
- 3- حركة الماء داخل أجسام الإسفنجيات: ص 22
أ- تعتمد عليها لأداء وظائفها. ب- تنقل الأكسجين إلى الخلايا بالانتشار.
ج- تنقل ثاني أكسيد الكربون والفضلات إلى خارج الجسم بالانتشار.

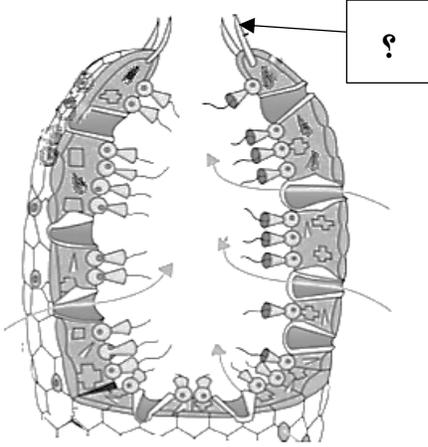
السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	إسفنجيات صلبة	إسفنجيات ليّنة
مُكوّنات الهيكل ص 22	شُوبيكات	الإسفنجين
وجه المقارنة	الدريرات	الزيجوت
نوع التكاثر الذي نتج عنه ص 23	لاجنسي	جنسي

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- لماذا تُصنّف الإسفنجيات كحيوانات؟ ص 21
أ- لأنها متعدّدة الخلايا. ب- غير ذاتيّة التّغذية.
ج- ليس لها جُدر خلويّة. د- تضم القليل من الخلايا المتخصّصة.
- 2- ما السّبب في عدم وجود نهاية أماميّة أو خلفيّة لدى الإسفنجيات؟ ص 22
لأنها حيوانات غير متماثلة.
- 3- لماذا تمتاز الإسفنجيات بأن خلاياها قليلة التّخصّص؟ ص 22
لأن ليس لها فم ولا أمعاء ولا أنسجة أو أجهزة متطورة.
- 4- عدّد أنواع الإسفنجيات من حيث هيكلها: ص 22
أ- إسفنجيات صلبة أو جامدة. ب- إسفنجيات ليّنة.
- 5- اشرح دور الخلايا الأميبيّة في عمليّة الهضم. ص 22
تُكمل عمليّة الهضم وتنقل الطّعام المهضوم إلى كافّة أنحاء جسم الإسفنج.
- 6- ما الدّور الذي تقوم به الخلايا الأميبيّة في التكاثر الجنسي لدى الإسفنجيات؟ ص 23
تحمل الخلايا الأميبيّة الحيوانات المنويّة إلى البيضة الموجودة داخل جدار الإسفنج.
- 7- متى تُنتج الإسفنجيات الدريرات؟ ص 23
عندما تواجه ظروفًا بيئيّة غير ملائمة.

السؤال العاشر: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



1- يوضح الشكل المقابل تركيب الإسفنج، والمطلوب: ص 23

أ- مم يتكوّن الجزء المُشار إليه بالسهم؟

من كربونات الكالسيوم الطباشيرية أو السيليكا الزجاجية.

ب- اكتب اسم الخلايا المسؤولة عن تكوينها. الأميبية.

2- يوضح الشكل المقابل التكاثر في الإسفنجيات، والمطلوب: ص 24

أ- ما نوع التكاثر؟ جنسي.

ب- اذكر اسم الإخصاب؟ داخلي.

ج- وضح دور الخلايا الأميبية في التكاثر؟

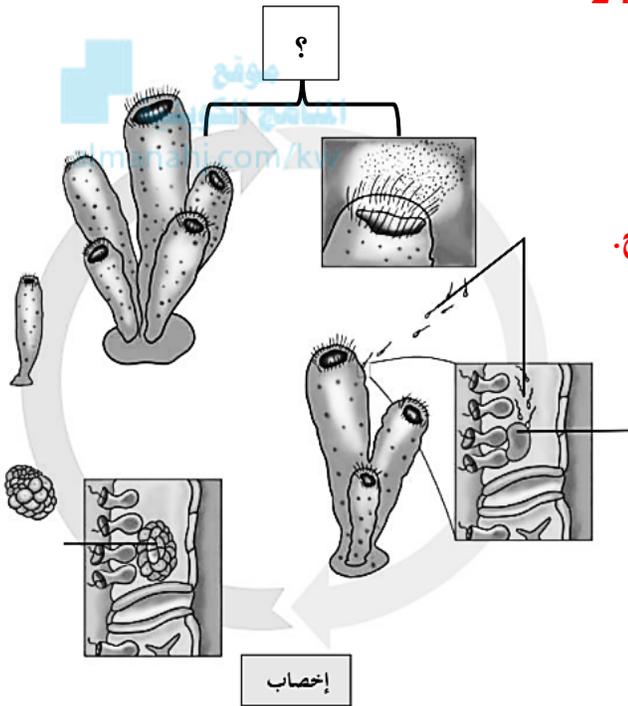
تحمل الحيوانات المنوية إلى البيضة الموجودة داخل جدار الإسفنج.

د- ما نوع الانقسام الخلوي للجزء المُشار إليه بالسهم؟ ميوزي.

هـ- ماذا يحدث للزيجوت بعد أن يتطور؟ يتحول إلى يرقة سباحة.

و- وضح مصير اليرقة السباحة؟ تحملها تيارات الماء

حتى تثبت نفسها على سطح ما وتنمو إلى إسفنج جديد.



السؤال الحادي عشر: تمعن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية

مع ذكر السبب:

1- حيوانات لا تتحرك - غير ذاتية التغذية - ليس لها جدر خلوية - تماثلها ثنائي الجانب. ص 21-22

المفهوم المختلف: تماثلها ثنائي الجانب.

السبب: لأن الإسفنجيات حيوانات غير مُتماثلة.

2- زيجوت - يرقة سباحة - تبرعم - انقسام ميوزي. ص 23-24

المفهوم المختلف: تبرعم.

السبب: لأنه تكاثر لاجنسي والباقي مراحل التكاثر الجنسي.



اللاسعات
Cnidarians

الدرس 1-3

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- تتميز اللاسعات بأنها حيوانات: ص 25

- غير مُتماثلة
 مساوية الجسم
 لاحمة وليئة الجسم
 ثابتة لا تتحرك

2- جسم اللاسعات يتكون من: ص 26

- طبقة الأدمة فقط
 طبقتي الأدمة والبشرة
 طبقة البشرة فقط
 ثلاث طبقات خلوية

3- أحد الخصائص تتميز بها اللاسعات: ص 25-27

- احتوائها على شبكة عصبية
 يظهر فيها التّربس
 جميعها تتكاثر لاجنسياً
 غير مُتماثلة

4- مجموعات من الخلايا الحسية تُساعد اللاسعات في تحديد اتجاه الجاذبية: ص 27

- المخ
 حويصلات توازن
 أعصاب حركية
 أعصاب رابطة

5- التركيب المسؤول عن اكتشاف الضوء لدى اللاسعات: ص 27

- بقع عينية
 ميزوجليا
 حويصلات توازن
 لوامس

6- تتحرك الميدوزات بواسطة: ص 28

- الزحف
 الدّفع النّفاث للماء
 اللوامس
 الهيكل الهيدروستاتيكي

7- خلال التكاثر الجنسي لدى اللاسعات: ص 28

- تتطور اليرقة إلى ميدوزا
 تتطور اليرقة إلى بوليب
 تنقسم الأمشاج المنطلقة في الماء انقساماً ميتوزياً
 تُخصّب الأمشاج داخل جسم الأنثى وينتج الرّيجوت

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبارة	الإجابة
1	اللاسعات حيوانات لاحمة وليئة الجسم ولها لوامس لاسعة.	✓ ص 25
2	يعمل التجويف الوعائي المعدي في اللاسعات على هضم الطعام هضمًا كاملاً	X ص 26
3	ينتقل الغذاء المهضوم بالانتشار إلى جميع أنحاء جسم اللاسعات.	✓ ص 26
4	يتكون الهيكل الهيدروستاتيكي من العضلات الدائرية فقط في بعض اللاسعات.	X ص 27
5	تتكاثر جميع الحيوانات اللأسعة جنسياً عن طريق التبرعم.	X ص 27
6	يحدث التكاثر الجنسي في اللأسعات من خلال الاخصاب الخارجي في الماء.	✓ ص 28
7	تعتمد الشعاب المرجانية في بيئتها على تبادل المنفعة مع الطحالب التي تمتص الطاقة الشمسية.	✓ ص 28

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

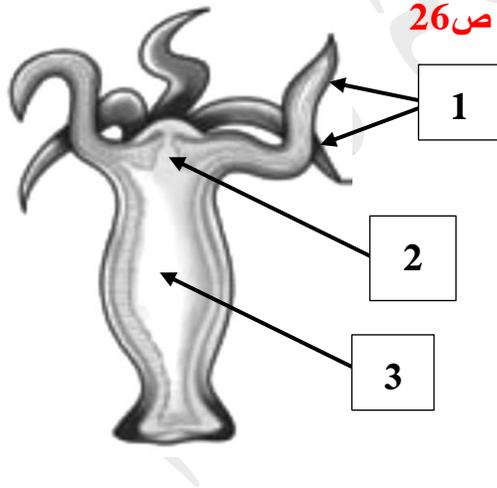
م	العبارة	المصطلح العلمي
1	المادّة التي تقع بين الطبقتين وتتنوع من غشاء رقيق غير خلوي إلى مادّة جيلاتينية سميكة تحتوي على خلايا وفقاً لنوع الحيوان اللأسع.	الهلام المتوسط أو الميزوجليا ص 26
2	حجرة هضمية ذات فتحة واحدة يدخل الطعام وتطرد الفضلات من الجسم خلال تلك الفتحة في اللاسعات.	التجويف الوعائي المعدي ص 26
3	بقع عينية تتكوّن من خلايا تكتشف الضوء في اللاسعات.	عيون بسيطة ص 27

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المخصص:

الرقم المناسب	القائمة (أ)	القائمة (ب)
7	التجويف الوعائي المعدي.	1-ميزوجليا ص26
5	يدفع الماء إلى الخارج ويتحرك في الاتجاه المعاكس.	2-هيكل هيدروستاتيكي ص27
1	مادة جيلاطينية سميكة تقع بين الطبقتين في اللاسعات.	3-هضم داخلي كامل ص26
2	يتكوّن من عضلات دائرية وأخرى طولية.	4-بقع عينية ص27
4	خلايا حسية تكتشف الضوء.	5-الدفع النفاث ص27
3	طبقة الأدمة المعدية.	6-إخصاب خارجي ص26
		7-هضم خارجي جزئي

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيّداً ثم أجب عن المطلوب :

1-يُوضح الشكل المقابل تركيب الطّور البوليبي في اللاسعات، والمطلوب: ص26

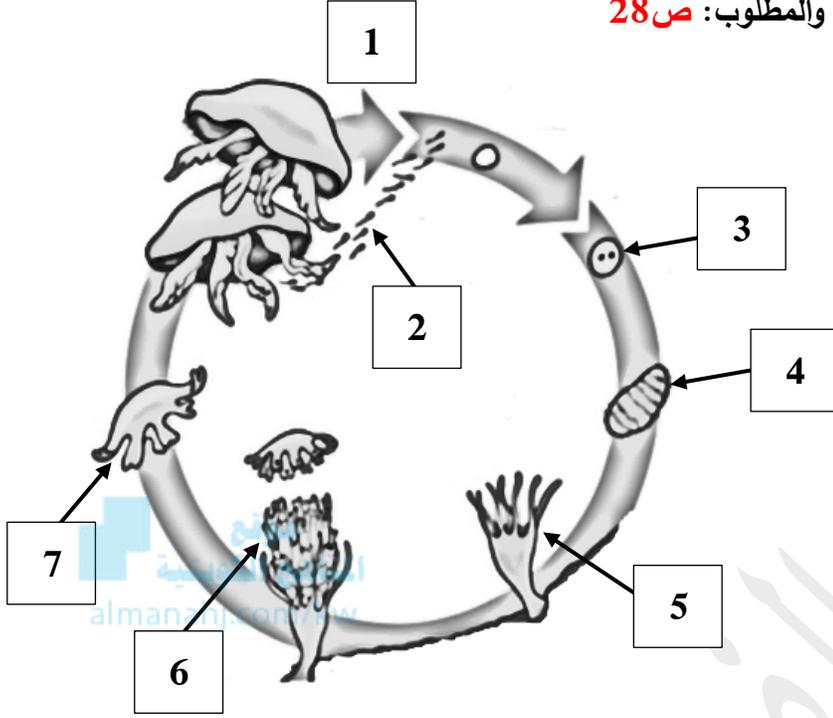


أ- يُشير السهم رقم (1) إلى: **لوامس.**

ب- يُشير السهم رقم (2) إلى: **الفم / الشرج.**

ج- يُشير السهم رقم (3) إلى: **التجويف الوعائي المعدي.**

2- يوضح الشكل المقابل التكاثر في الإسفنجيات، والمطلوب: ص 28



أ- يُشير السهم رقم (1) إلى الانقسام: الميوزي.

ب- يُشير السهم رقم (2) إلى: حيوانات منوية.

ج- يُشير السهم رقم (3) إلى: زيجوت.

د- يُشير السهم رقم (4) إلى: يرقة سابحة.

هـ- يُشير السهم رقم (5) إلى: بولييب.

و- يُشير السهم رقم (6) إلى: بولييب متبرعمة.

ي- يُشير السهم رقم (7) إلى: ميدوزا صغيرة.

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- تُسمي اللاسعات بهذا الاسم. ص 25

لأنها تمتلك خلايا لاسعة تقع على طول لوامسها.

2- الهضم في اللاسعات يحدث على مرحلتين. ص 26

لأنه يبدأ في التجويف الوعائي المعدي هضم الطعام جزئي وخارجي ثم يُستكمل الهضم داخل الخلايا في طبقة الأدمة المعدية.

3- تمتلك بعض الحيوانات اللاسعة حُوصلات توازن. ص 27

لها دور في الاستجابة وتُساعد في تحديد اتجاه الجاذبية.

4- تستطيع اللاسعات أن تكتشف الضوء. ص 27

لأنها تمتلك عيون بسيطة وهي عبارة عن بقع عينية.

5- يُعتبر الإخصاب خارجي في اللاسعات. ص 28

لأن الإناث تُطلق البيض إلى الماء ويُطلق الذكور الحيوانات المنوية فيحدث الإخصاب في الماء.

6- تحتاج الشعاب المرجانية إلى مستويات عالية من الضوء. ص 28

لأنها تعتمد على تبادل المنفعة مع الطحالب التي تمتص الطاقة الشمسية وتعيد تدوير المواد الغذائية فتُساعد على بناء هيكلها المُكوّنة من كربونات الكالسيوم.

السؤال السابع: ما أهمية كلا مما يأتي:

1- طبقة الأدمة المعدية في اللاسعات: ص 26

يُستكمل فيها هضم الطعام.

2- وجود الشبكة العصبية في اللاسعات: ص 27

تساعدها في الكشف عن المؤثرات مثل لمس الأشياء الغريبة.

3- حُويصلات التوازن في الحيوانات اللاسعة: ص 27

تُساعددها في تحديد اتجاه الجاذبية.

4- العيون البسيطة في اللاسعات: ص 27

تكتشف الضوء لأنها عبارة عن بقع عينية.

5- الهيكل الهيدروستاتيكي في بعض اللاسعات: ص 27

يُساعددها على الحركة.

6- الضوء للشعاب المرجانية: ص 28

لأنها تعتمد على تبادل المنفعة مع الطحالب التي تمتص الطاقة الشمسية وتعيد تدوير المواد الغذائية فتُساعددها على بناء هيكلها.



السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	التجويف الوعائي المعدي	طبقة الأدمة المعدية
نوع هضم الطعام في اللاسعات ص 26	هضم خارجي جزئي	هضم داخلي كامل
وجه المقارنة	الإسفنجيات	اللاسعات
نوع التماثل ص 22، ص 25	غير متماثلة	شعاعي
وجود الخلايا العصبية ص 23، ص 27	لا يوجد بها	يوجد بها شبكة عصبية
نوع الإخصاب ص 23، ص 27	داخلي	خارجي



السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

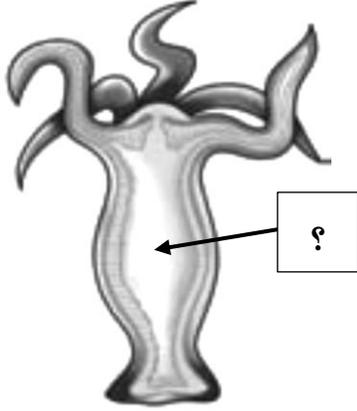
- 1- ما سبب تسمية الحيوانات اللاسعة بهذا الاسم؟ ص 23
بسبب وجود الخلايا اللاسعة التي تقع على طول لوامسها.
- 2- عدّد أنواع طبقات الخلايا التي تتكوّن منها جسم اللاسعات: ص 26
أ-بطانة داخلية تُسمى الأدمة المعدية.
ب-طبقة خارجية تُسمى البشرة.
- 3- عدّد أنواع الهضم لدى اللاسعات: ص 26
أ-هضم خارجي جزئي في التجويف الوعائي المعدي.
ب-هضم كامل داخل الخلايا في طبقة الأدمة المعدية.
- 4-ماذا يحدث للطعام عند دخوله للتجويف الوعائي المعدي في اللاسعات؟ ص 26
يبدأ الهضم أي تفتيت الطعام وهو هضم خارجي جزئي.
- 5- ما سبب قدرة اللاسعات على اكتشاف الضوء؟ ص 27
لأن لها عيون بسيطة عبارة عن بُقع عينية تتكوّن من خلايا تكتشف الضوء.
- 6- "تمتلك اللاسعات تراكيب متنوعة ومُتخصّصة في الاستجابة للمؤثرات". ص 27
-وضّح دور كل تركيب من حيث الاستجابة كالاتي:
أ-حويصلات التوازن: تُساعد في تحديد اتجاه الجاذبية.
ب-العيون البسيطة: تُساعد على اكتشاف الضوء.
- 7- ممّ يتكوّن الهيكل الهيدروستاتيكيّ في اللاسعات؟ ص 27
يتكوّن من طبقة من العضلات الدائرية وأخرى من العضلات الطولية.
- 8- عدّد المتغيرات التي تُؤثر على التوزيع العالمي للشعاب المرجانية: ص 28
أ-درجة الحرارة. ب-عمق الماء. ج-شدة الضوء.
- 9- لماذا يُعتبر الضوء مهم للشعاب المرجانية؟ ص 28
لأنها تعتمد على تبادل المنفعة مع الطحالب التي تمتص الطاقة الشمسية وتعيد تدوير المواد الغذائية فتُساعد على بناء هيكلها.
- 10- عدّد أطوار التكاثر الجنسي في اللاسعات: ص 28
أ-الطور البوليبي. ب-الطور الميدوزي.

السؤال العاشر: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1- يوضح الشكل المقابل الطور البوليبي في اللاسعات، والمطلوب:

-ماذا يحدث للطعام في الجزء المُشار إليه بالسهم؟ ص 26

يدخل الطعام ويبدأ الهضم أي تفتت الطعام حيث يهضم الطعام خارج الخلايا هضماً جزئياً.



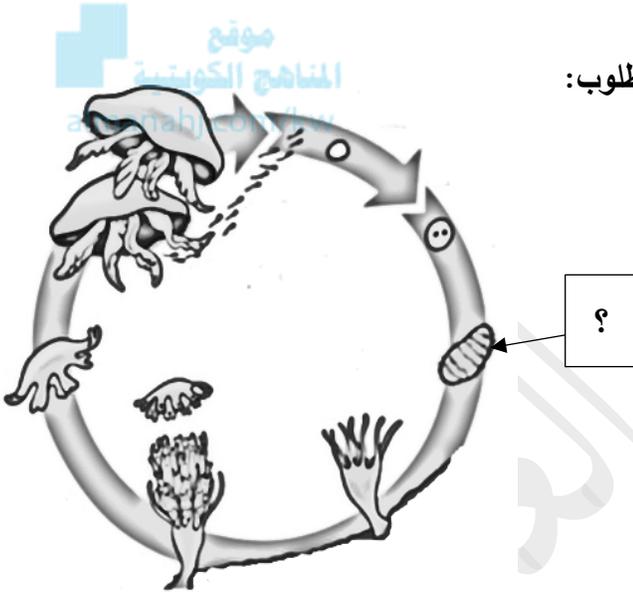
2- يوضح الشكل المقابل التكاثر الجنسي لدى قنديل البحر، والمطلوب:

أ-ماذا يحدث لليرقة السابحة المُشار إليها بالسهم؟ ص 28

تتثبت على سطح صلب وتتطور إلى البوليبي.

ب-ما نوع الإخصاب؟ خارجي.

ج-اكتب نوع التكاثر في الميوزات الناضجة؟ جنسي.



السؤال الحادي عشر: تمعن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية

مع ذكر السبب:

شبكة عصبية-بقع عينية- الخلايا الأميبية - اللاسعات. ص 26-27

المفهوم المختلف: الخلايا الأميبية.

السبب: لأنها ليست من مكونات اللاسعات.

الوحدة الثانية: اللافقاريات والبيئة

الفصل الثالث: مفصليات الأرجل وشوكيات الجلد



الدرس 1-3 مفصليات الأرجل



الدرس 2-3 شوكيات الجلد

مفصليات الأرجل
Arthropods

الدرس 1-3

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- أحد الحيوانات لا تنتمي لمفصليات الأرجل: ص 48

- السرطانات الحشرات
 العناكب الأسديتات

2- أحد التراكيب لا تُعتبر من مكونات مفصليات الأرجل: ص 48

- أقدام أنبوبية هيكل خارجي قوي
 جسم مُعقل زوائد مفصليّة

3- يمتاز الهيكل الخارجي للسرطانات بأنه: ص 48-49

- قوي وجلدي يتكوّن من مادّة كربوهيدراتية ودهنيّة
 متين جداً وصلب يتكوّن من مادّة بروتينيّة ودهنيّة

4- تتنفس مُعظم مفصليات الأرجل المائيّة بواسطة: ص 49

- أنابيب قصبية رئات كتابية
 خياشيم ريشية أنبيبات ملبجي

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة

من العبارات الآتية:

م	العبارة	الإجابة
1	تتنفس مُعظم أنواع مفصليات الأرجل الأرضية خلال شبكة من الأنابيب القصبية.	✓ ص 49
2	تمتلك مفصليات الأرجل جهاز دوري مُغلق مُقسّم الى دورتين دمويتين مُنفصلتين.	X ص 49
3	تتخلّص مفصليات الأرجل المائيّة من الفضلات النيتروجينيّة باستخدام أنبيبات ملبجي.	X ص 50
4	قد يكون الإخصاب لدى مفصليات الأرجل المائيّة داخلياً أو خارجياً.	✓ ص 51

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

المصطلح العلمي	العبارة	م
الكيتين ص48	مادة بروتينية وكربوهيدراتية تُكوّن الغطاء أو الهيكل الخارجي في مفصليات الأرجل.	1
زوائد جسميّة مفصليّة ص49	تركيبات كالأرجل وقرون الاستشعار تمتد من جدار جسم المفصليات.	2
ثُغور تنفسية ص49	فتحات صغيرة تقع على طول جانبي الجسم.	3
الرّئات الكتابيّة ص49	أعضاء لها طبقات من الأنسجة التنفسية مُتراصة في مفصليات الأرجل الأرضية.	4
أنيبيبات ملبجي ص50	أعضاء كيسية الشكل تستخلص الفضلات من الدّم ثم تُضيفها إلى البراز أو الفضلات الهضمية التي تتحرّك خلال المعى لدى مفصليات الأرجل الأرضية.	5

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المُخصّص:

القائمة (ب)	القائمة (أ)	الرقم المناسب
1- فكوك منجلية الشكل	ينتقل الدم عبر الجيوب الدموية ثم يجتمع في جيب كبير يحيط بالقلب.	5
2- كيتين	تنتقل الفضلات الخلوية خارج جسم مفصليات الأرجل المائية.	3
3- الانتشار	مفصليات الأرجل الأرضية.	4
4- إخصاب داخلي	غطاء خارجي مثنٍ يُحاط بجسم المفصليات.	2
5- جهاز دوري مفتوح	تمزيق الفريسة.	1
6- إخصاب خارجي		

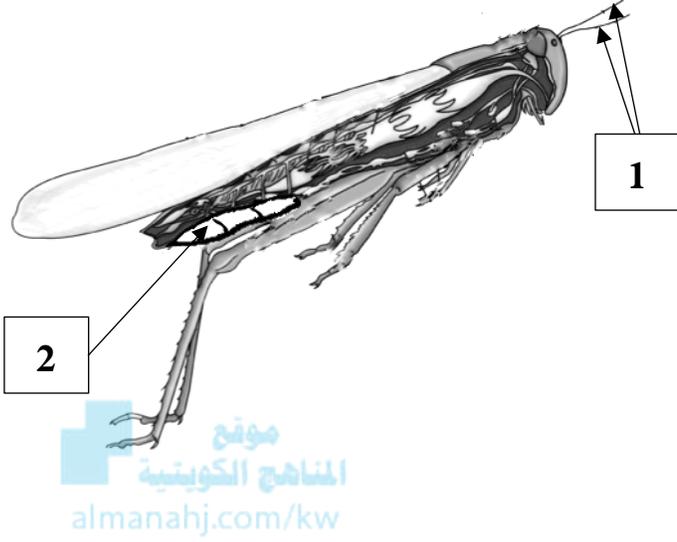


السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيداً ثم أجب عن المطلوب:

1- يوضح الشكل المقابل جسم حشرة الجندب، والمطلوب: ص 50

أ- يُشير السهم رقم (1) إلى: قرنا استشعار.

ب- يُشير السهم رقم (2) إلى: ثغور تنفسية.



السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- تُسمي مفصليات الأرجل بهذا الاسم. بسبب وجود الزوائد الجسميّة المفصليّة فيها والمُمتدّة من جدار الجسم كالأرجل

وقرون الاستشعار. ص 49

2- يمكن لمفصليات الأرجل أن تمزق أنسجة الفريسة التي تم اقتناصها. لأن أجزاءً منها تتراوح من ملاقط إلى فكوك منجلية

الشكل. ص 49

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ مما يأتي:

1- الهيكل الخارجي لدى مفصليات الأرجل: يحمي الجسم ويدعمه. ص 48

2- الملاقط والفكوك المنجلية الشكل في فم بعض مفصليات الأرجل: تساعد على تمزيق أنسجة الفريسة التي تم

اقتناصها. ص 49

3- وجود أنبيبات ملبجي في معظم مفصليات الأرجل الأرضية: تستخلص الفضلات من الدم ثم تُضيفها إلى البراز أو

الفضلات الهضمية التي تتحرك خلال المعي. ص 50

4- وجود العقد العصبية على امتداد الحبل العصبي في مفصليات الأرجل: تُنسّق حركات الأرجل المفردة والأجنحة. ص 50

5- وجود العضلات عند كلّ مفصل: تُساعد على ثني أو تمديد المفصل. ص 50

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

الإخراج عند العناكب	التنفس عند العناكب	وجه المقارنة
أُنْيبيبات ملبجي	الرّئات الكتابيّة	اسم التّركيب الذي يقوم بالوظيفة ص 49-50
الجنّاب	العناكب	وجه المقارنة
الأنايبب القصبية	الرّئات الكتابيّة	التّراكيب التنفسية ص 49
السّرطانات	العناكب	وجه المقارنة
خياشيم ريشية	الرّئات الكتابيّة	التّراكيب التنفسية ص 49
مفصليّات الأرجل المائيّة	العناكب	وجه المقارنة
الانتشار	أُنْيبيبات ملبجي	اسم التّركيب أو الآلية لإخراج الفضلات النّيتروجينية ص 50

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- عدّد مُميّزات مفصليّات الأرجل: أ-أجسام مُعقّلة. ب-هيكل خارجي قوي ومتين. ج-زوائد جسميّة مُتمفصلة. ص 48
- 2- ما سبب تسمية مفصليات الأرجل بهذا الاسم؟ بسبب وجود الزوائد الجسميّة المفصليّة فيها والمُمتدّة من جدار الجسم كالأرجل وقرون الاستشعار. ص 49
- 3- عدّد طرق التّغذية عند مفصليّات الأرجل: أ-آكلات الأعشاب. ب-آكلات اللحوم. ج-مُختلطة التّغذية.
- د-ماصّات للدم. هـ-مُتغذيات بالترشيح. و-آكلات قمامة. ي-طُفيليات. ص 49
- 4- ممّ يتكوّن أجزاء فم مفصليّات الأرجل؟ يتكوّن أجزاء فمها من ملاقط وفكوك منجليّة الشكل. ص 49
- 5- صِف أجزاء فم مفصليّات الأرجل. ملاقط وفكوك منجليّة الشكل. ص 49
- 6- عدّد التّراكيب التنفسية في مفصليّات الأرجل: ص 49
- أ-الأنايبب القصبية. ب-خياشيم ريشية الشكل. ج-الرّئات الكتابيّة.
- 7- ما نوع الجهاز الدّوري لدى مفصليات الأرجل؟ جهاز دوري مفتوح. ص 49
- 8- كيف تتخلص مفصليات الأرجل المائيّة من الفضلات الخلوية؟ ص 50
- 9- ما سبب وجود العضلات عند كل مفصل؟ حتى تُساعدنا على ثني أو تمديد المفصل ص 50

السؤال العاشر: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



1- يُوضح الشكل المقابل عمل المفصل لدى مفصليّات الأرجل، والمطلوب:

- ما الذي يُساعد على ثني أو تمديد المفصل؟ ص 50

وجود عضلات جيّدة التكوين عند كل مفصل.

2- يُوضح الشكل المقابل جسم حشرة الجندب، والمطلوب: ص 50

أ- ما نوع الجهاز الدوري؟ مفتوح.

ب- عدّد الزوائد الجسميّة في حشرة الجندب: • قرون الاستشعار. • الأرجل المتمفصلة.

ج- أين يقع الحبل العصبي لحشرة الجندب؟ الجانب البطني.

د- ما اسم الهيكل الذي يدعم جسم الجندب؟ الكيتين.

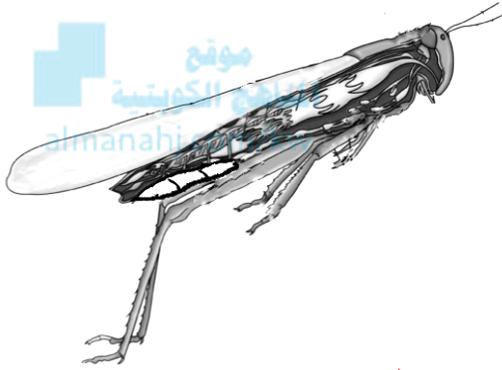
هـ- عدّد التراكيب الموجودة في الجندب حسب وظيفتها كالاتي:

• الحصول على الأكسجين من الهواء عن طريق: الأنابيب القصبيّة.

• التخلّص من الفضلات النيتروجينيّة عن طريق: أنبيبات ملبيجي.

و- ما دور العضلات في مقدرة الجندب على الطيران؟

بسّط العضلات باتجاه الهيكل الخارجي يسمح لها أن تضرب أجنحتها في الهواء لتطير.



السؤال الحادي عشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية

مع ذكر السبب:

1- أجسام مُعلّقة - جهاز دوري مُغلق - هيكل خارجي قوي - زوائد جسميّة مُتمفصلة. ص 49

المفهوم المختلف: جهاز دوري مُغلق.

السبب: لأن جميعها تعتبر مُميّزات مفصليّات الأرجل. / مفصليّات الأرجل جهازها الدوري مفتوح وليس مُغلق.

2- أنابيب قصبيّة - رئات كتابيّة - خياشيم ريشيّة - ثغور تنفسيّة. ص 49

المفهوم المختلف: خياشيم ريشيّة.

السبب: لأنها تراكيب تنفسيّة لدى مفصليّات الأرجل الأرضيّة. / أما الخياشيم الريشيّة عبارة عن تركيب تنفسيّ لدى

مفصليّات الأرجل المائيّة.

3- أنابيب ملبيجي - رئات كتابيّة - أنابيب قصبيّة - خياشيم ريشيّة. ص 49-50

المفهوم المختلف: أنابيب ملبيجي.

السبب: لأنها أعضاء إخراجيّة. / الباقي تراكيب تنفسيّة.

شوكيات الجلد
Echinoderms

الدرس 2-3

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- أحد العبارات التالية ليست من خصائص الطور اليافع في شوكيات الجلد: ص 53

- الهيكل الداخلي التماثل الشعاعي
 الجلد الشائك الترتيب



2- يُؤدّي الجهاز الوعائي المائي في شوكيات الجلد العديد من الوظائف ما عدا: ص 54

- التكاثر الدوران
 التنفس الحركة

3- حيوان لا ينتمي لشوكيات الجلد: ص 55

- قنديل البحر النجم الهش
 خيار البحر قنفذ البحر

4- تتخلّص شوكيات الجلد من الفضلات النيتروجينية في صورة: ص 55

- أمونيا يوريا
 حمض البولييك بولينا

5- الطور اليرقي لشوكيات الجلد يتميز بالتماثل: ص 54-56

- ثنائي الجانب شعاعي رباعي الأجزاء
 شعاعي خماسي الأجزاء غير المحدد



السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبارة	الإجابة
1	شوكيات الجلد اليافعة ليس لها طرف أمامي أو خلفي.	✓ ص 53
2	تُعتبر شوكيات الجلد أقل تطورًا من مفصليات الأرجل.	X
3	أجسام معظم شوكيات الجلد ذات جانبيين هما السطح الفمي والجانب اللافمي.	✓ ص 53
4	التمائل في يرقات شوكيات الجلد ثنائي الجانب.	X ص 54-56
5	المِصفاة تركيب غربي الشكل تتصل بقناة حلقيّة عصبية تُحيط بالفم.	✓ ص 54-55
6	تتنفّس شوكيات الجلد عن طريق الرئتين.	X ص 55
7	الخياشيم الجلديّة هي أجزاء نامية صغيرة تقوم بعملية التبادل الغازي لدى بعض أنواع شوكيات الجلد.	✓ ص 55
8	الطبقات الرقيقة من الألياف العضليّة المثبتة بالهيكل الداخلي لمُعظم شوكيات الجلد تُساعد على الحركة.	✓ ص 56
9	النّجوم الهشّة لا تتحرك وتبقى ثابتة على الصّخور.	X ص 56
10	تتكاثر شوكيات الجلد بالإخصاب الداخلي.	X ص 56

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

المصطلح العلمي	العبارة	م
القدم الأنبوبية ص55	تركيب يعمل بصورة تشبه إلى حد كبير آلية عمل الممصّات في شوكيّات الجلد.	1
نجوم البحر ص56	كائنات من آكلات اللحوم التي تُساعد في ضبط أعداد الكائنات الأخرى مثل المحار والمرجان.	2

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المخصّص:

الرقم المناسب	القائمة (أ)	القائمة (ب)
6	لها أشواك متحركة مثبتة بالهيكل الداخلي.	1-المصفاة
4	يرقات شوكيّات الجلد.	2-ثانويات الفم
1	تركيب غريالي الشكل مُتصل بحلقة عصبية تُحيط بالفم.	3-الجهاز الوعائي المائي
2	تطوّر ثقب البلاستيولة إلى الشّرح لدى شوكيّات الجلد.	4-تماثل ثنائي الجانب
3	تقوم بوظائف الجسم الأساسية التي تشمل التنفس والدوران والحركة.	5-خيار البحر
		6-دولارات الرّمل

السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- 1- تُعتبر شوكيّات الجلد من الحيوانات ثانويات الفم. ص54
لأن ثقب البلاستيولة تطوّر إلى الشّرح.
- 2-تستطيع قناذ البحر أن تتحرّك بسهولة. ص56
لأنها تمتلك أشواك متحركة مثبتة بالهيكل الداخلي.



السؤال السادس: ما أهمية كلاً مما يأتي:

- 1-الجهاز الوعائي المائي في شوحيات الجلد: أ-التنفس. ب-الدوران (نقل الغذاء والفضلات). ج-الحركة. ص54
- 2-الأقدام الأنبوبية لدى شوحيات الجلد: ص55
- أ-المشي. ب-فتح مصراعي صدفة المحار. ج-تمر من خلالها المواد الإخراجية.
- 3-الخياشيم الجلدية في بعض أنواع شوحيات الجلد: ص55
- أ-تقوم بعملية التبادل الغازي. ب-تمر من خلالها المواد الإخراجية.
- 4-الخلايا الحسية المبعثرة لدى شوحيات الجلد: تكتشف الضوء والجاذبية والمواد الكيميائية المفترزة من الفرائس. ص55
- 5-وجود مفاصل مرنة لدى النجوم الهشة: تمكنها من استخدام أذرعها للحركة. ص56

السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

شوكيات الجلد البالغة	يرقات شوحيات الجلد	وجه المقارنة
شعاعي	ثنائي الجانب	تماثل الجسم ص54-56
خيار البحر	نجم البحر	وجه المقارنة
الرمال والقمامات	الرخويات / المحار وبلح البحر/ آكلات لحوم	نوع التغذية ص55
زنابق البحر	قنافظ البحر	وجه المقارنة
الهائمات الطافية	الطحالب	نوع التغذية ص55
خيار البحر	قنافظ البحر	وجه المقارنة
الأقدام الأنبوبية	تركيبات خماسية الأجزاء وفكية الشكل	التركيب المستخدمة في التغذية ص55
نجم البحر	قنافظ البحر	وجه المقارنة
ضبط أعداد الكائنات الأخرى مثل المحار والمرجان	ضبط توزيع أو انتشار الطحالب وأحياء بحرية أخرى	أهميتها للبيئة ص56

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- عدّد مُميّزات شوكيّات الجلد: ص 53
أ- جلد شائك. ب- هيكل داخلي. ج- جهاز وعائي مائي. د- الأقدام الأنبوبية.
هـ- شوكيّات الجلد البالغة تماثلها شعاعي خماسي الأجزاء.
- 2- لماذا تُعتبر شوكيّات الجلد من الحيوانات ثانويّات الفم؟ لأن ثقب البلاستيولة تطوّر إلى الشرج. ص 54
- 3- عدّد وظائف الجهاز الوعائي المائي في شوكيّات الجلد: ص 54
أ- التنفس. ب- الدوران (نقل الغذاء والفضلات). ج- الحركة.
- 4- عدّد وظائف الأقدام الأنبوبية في شوكيّات الجلد: ص 55
أ- المشي. ب- فتح مصراعي صدفة المحار. ج- تمر من خلالها المواد الإخراجية.
- 5- كيف تقتنص زنابق البحر الهائمات الطافية؟ ص 55
تستخدم الأقدام الأنبوبية على امتداد أذرعها لاقتناص الهائمات الطافية.
- 6- اذكر دور الخلايا الحسية المُبعثرة لدى شوكيّات الجلد. ص 55
تكتشف الضوء والجاذبية والمواد الكيميائية المُفرزة من الفرائس.
- 7- عدّد التراكيب العصبية الموجودة في شوكيّات الجلد: ص 55
أ- وجود حلقة عصبية تُحيط بالفم.
ب- تمتلك أعصاب شعاعية تُوصّل الحلقة العصبية بأجزاء الجسم.
ج- فيها خلايا حسية مُبعثرة.
- 8- عدّد الصفات المتطورة في شوكيّات الجلد:
أ- يرقات شوكيّات الجلد ثنائية التماثل. ب- ثانوية الفم.
ج- هيكل داخلي. د- وجود الجهاز الوعائي المائي.
هـ- تطوّر فيها ثقب البلاستيولة إلى الشرج.
- 9- ما السبب في أن دولارات الرّمل وقنافذ البحر تستطيع أن تتحرّك بسهولة؟ ص 56
لأنها تمتلك أشواك مُتحرّكة مُثبتة بالهيكل الداخلي.
- 10- ما الذي يُساعد خيارات البحر على الرّحف إلى قاع البحر؟ ص 56
العمل المُشترك بين الأقدام الأنبوبية وعضلات جدار الجسم.
- 11- عدّد أنواع التماثل في شوكيّات الجلد: ص 54-56
أ- يرقات شوكيّات الجلد ثنائية التماثل الجانبي. ب- شوكيّات الجلد البالغة شعاعية التماثل.

السؤال التاسع: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

- يوضح الشكل المقابل تركيب نجم البحر الذي ينتمي لشوكيات الجلد، والمطلوب: ص 54-55
أ-ماذا يتصل بالمصفاة؟



المنهاج الكويتية
almanahj.com/kw

يتصل بها قناة حلقيّة عصبية تحيط بالفم.

ب-ما نوع التماثل في شوكيات الجلد البالغة؟ شعاعية التماثل.

ج-اذكر الصفات المتطورة في شوكيات الجلد:

• يرقات شوكيات الجلد ثنائية التماثل. • ثانوية الفم.

• هيكل داخلي. • وجود الجهاز الوعائي المائي.

• تطوّر فيها ثقب البلاستيولة إلى الشرج.

د-عدّد التراكيب العصبية الموجودة في شوكيات الجلد:

• وجود حلقة عصبية تحيط بالفم.

• تمتلك أعصاب شعاعية توصل الحلقة العصبية بأجزاء الجسم.

• فيها خلايا حسية مبعثرة.

السؤال العاشر: تمعن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية

مع ذكر السبب:

أنابيب ملبجي - الكيتين - أنابيب قصبية - أقدام أنبوية. ص 48-49-50 وص 53

المفهوم المختلف: أقدام أنبوية.

السبب: لأنها موجودة في شوكيات الجلد. / الباقي من خصائص مفصليات الأرجل.

الوحدة الثالثة: الفقاريات والبيئة الفصل الأول: الحبيليات، الأسماك والبرمائيات



الدرس 1-1 الحبيليات



الدرس 2-1 الأسماك

الحبليات
Chordates

الدرس 1-1

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- أحد التراكيب ليست من الخصائص الرئيسية للحبليات: ص 66-67

- ✓ الزعانف بل عصبي أجوف
 الجيوب البلعومية الحبل الظهري

2- تركيبات مزدوجة في الحبليات قد تتطور فيما بعد إلى الخياشيم: ص 67

- الحبل الظهري الحبل الشوكي
 الذيل جيوب بلعومية

3- الجهاز الدوري في السهيمات يتميز بأنه: ص 68

- مفتوح ويحتوي على جيوب دموية مُغلق ولا يحتوي على قلب حقيقي
 مفتوح ويحتوي على قلب حقيقي مُغلق ويحتوي على قلب حقيقي

4- يُسمى الحبل العصبي الأجوف لدى الفقاريات بـ : ص 69

- ✓ الحبل الشوكي العمود الفقري
 الذيل الحبل الظهري

5- أغلب الفقاريات المتطورة: ص 69-70

- يبقى الحبل الظهري كما هو يحتوي هيكلها على مادة غير حية فقط تنتجها خلايا الهيكل
 لا يحدث تغيير لتركيب الحبل الشوكي تنمو النهاية الأمامية للحبل الشوكي وتتطور لتكوّن المخ

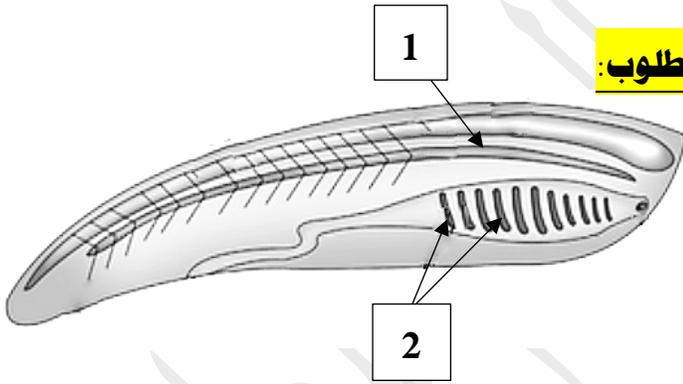
السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبارة	الإجابة
1	تمتلك الحبلية حبل عصبي أجوف بطني.	X ص 66
2	تتفرع الأعصاب من الحبل العصبي الأجوف لدى الحبلية.	✓ ص 67
3	يظهر الحبل الظهري في المرحلة الجنينية فقط عند الحبلية.	✓ ص 67
4	تتطور الجيوب البلعومية إلى ذيل لدى بعض أنواع الحبلية.	X ص 67
5	تفقد يرقات الأسديتات ذيلها عندما تنمو إلى أطوار يافعة.	✓ ص 67
6	تستخدم السهيمات البلعوم في التبادل الغازي.	X ص 68
7	بالرغم من أن الجهاز الدوري مغلق لدى الأسديتات إلا أنها ليس لها قلب حقيقي.	✓ ص 68
8	مع نمو جنين الفقاريات تنمو النهاية الأمامية للحبل الشوكي وتتطور لتكوّن المخ.	✓ ص 69
9	ينمو الهيكل الداخلي للفقاريات بعد حدوث الانسلاخ.	X ص 70
10	يحتوي هيكل الفقاريات على خلايا حية إلى جانب مادة غير حية تُنتجها خلايا الهيكل.	✓ ص 70

السؤال الثالث: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المخصص:

الرقم المناسب	القائمة (أ)	القائمة (ب)
5	الهيكل الداخلي للحبليات الفقاريّة.	1-ميزاب
3	قد تتطوّر إلى خياشيم عند بعض الحبليات.	2-السّهيمات
4	يوجد في الحيوان الأسدي اليافع ويخرج منه الماء .	3-جيوب بلعوميّة
2	منطقة الرأس مُحدّدة تحتوي على الفم.	4-مزراق
1	يوجد في الحيوان الأسدي اليافع ويدخل من خلاله الماء .	5-خلايا حيّة ومواد غير حيّة
		6-الذيل حبليات

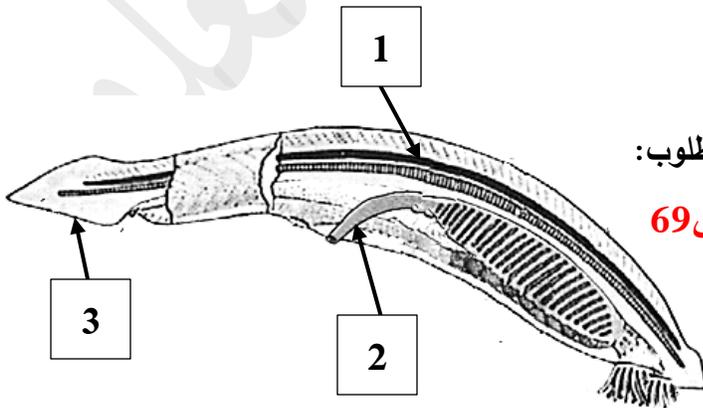
السؤال الرابع: ادرس الأشكال الآتية جيّداً ثم أجب عن المطلوب:



1- يُوضح الشّكل المُقابل تركيب جسم الحبليات، والمطلوب:

أ- يُشير السهم رقم (1) إلى: **حبل ظهري**. ص 67

ب- يُشير السهم رقم (2) إلى: **جيوب بلعوميّة**.



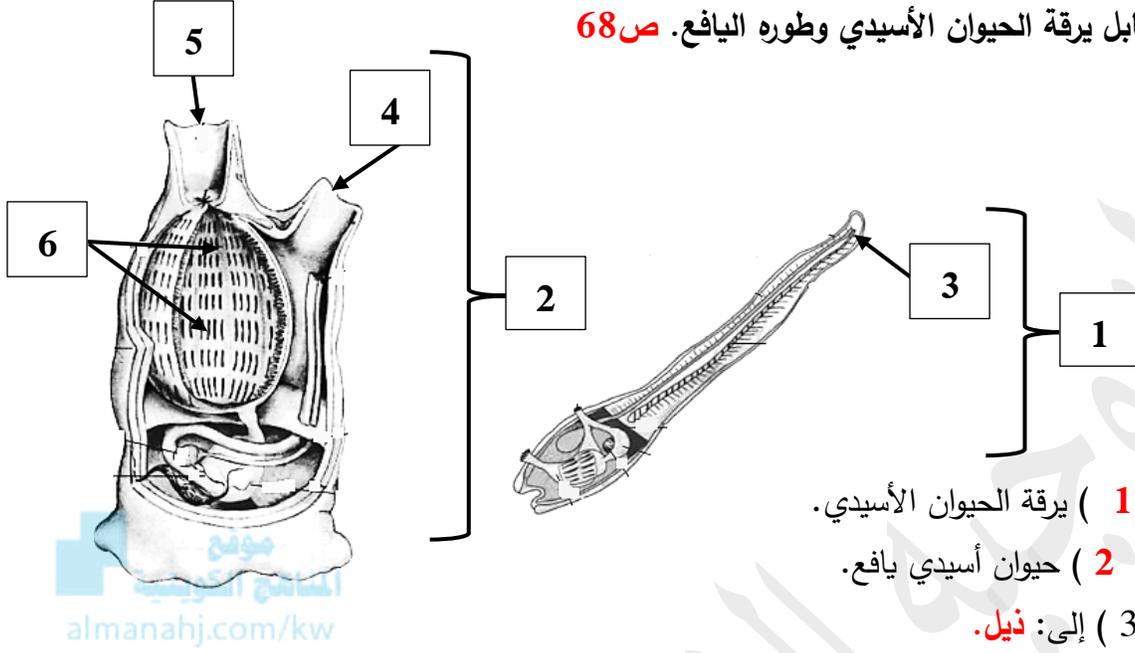
2- يُوضح الشّكل المُقابل تركيب جسم السّهيمات، والمطلوب:

أ- يُشير السهم رقم (1) إلى: **حبل عصبي أجوف**. ص 69

ب- يُشير السهم رقم (2) إلى: **أمعاء**.

ج- يُشير السهم رقم (3) إلى: **ذيل**.

2- يُوضح الشّكل المُقابل يرقة الحيوَان الأسيدي وطوره اليافع. ص 68



والمطلوب:

أ- يُشير الشّكل رقم (1) يرقة الحيوَان الأسيدي.

ب- يُشير الشّكل رقم (2) حيوَان أسيدي يافع.

ج- يُشير السهم رقم (3) إلى: ذيل.

د- يُشير السهم رقم (4) إلى: مِزراق.

هـ- يُشير السهم رقم (5) إلى: ميزاب.

و- يُشير السهم رقم (6) إلى: بلعوم ذو شقوق خيشومية.

السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- تنتمي السّهيمات إلى شعبة الرّأس حبليّات. لأن حيوَان السّهم اليافع له منطقة رأس مُحدّدة تحتوي على الفم حيث يوجد

بلعوم طويل فيه مئة زوج من الشّقوق الطوليّة الخيشوميّة. ص 68

2- تتحرك السّهيمات في الماء مثل الأسماك. ص 68

بفضل انقباض العضلات المُزدوجة والمُنظمة على شكل حرف V على جانبي جسمها.

3- يندفع الدم خلال جسم السّهيمات بالرّغم من أنّ ليس لها قلب حقيقي. ص 68

لأن انقباض جدر الأوعية الدمويّة الرئيسيّة يُساعد على دفع الدم فيها.

السؤال السادس: ما أهميّة كلاً ممّا يأتي:

1- البلعوم عند الأسيديّات: أ- التّغذية. ب- التّبادل الغازي. ص 67

2- الذّيل لدى الحيوانات المائيّة: يُستخدم في السّباحة. ص 67

3- البلعوم عند السّهيمات: يُستخدم للتّغذية فقط. ص 68

4- العمود الفقري عند الحبليّات الفقاريّة: أ- يُحيط بالحبل الشّوكي ويحميه. ب- تركيب دعامي قوي. ص 69

5- الهيكل الداخلي للفقاريّات: أ- يدعم ويحمي جسم الحيوَان. ب- يُوفّر مكاناً لتثبيّت العضلات. ص 70



السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	الذيل حبلّيات	الرأس حبلّيات
مثال ص 67-68	الأسديّيات ذوات الأغذية	السّهيمات
وجه المقارنة	يرقة الأسديّيات	الأسديّيات اليافعة
وجود الذيل ص 67-68	يوجد	لا يوجد
وجه المقارنة	الأسديّيات	السّهيمات
دور البلعوم ص 68-69	التغذية والتبادل الغازي	التغذية فقط
وجه المقارنة	المزراق في شرح الأسديّيات	الميزاب في فم الأسديّيات
اتجاه حركة الماء ص 68	إلى الخارج	إلى الدّاخل

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- عدّد خصائص الحيوان الحبلي: ص 66
 - أ- وجود حبل عصبي أجوف ظهري. ب- حبل ظهري. ج- جيوب بلعومية. د- ذيل ممتد خلف الشرج.
- 2- عدّد أسماء الشُعبتان اللتان تُعرفان بالحبلّيات اللافقاريّة: أ- الأسديّيات. ب- السّهيمات. ص 67
- 3- ماذا يتفرع من الحبل العصبي الأجوف عند الحبلّيات؟ ص 67

يتفرع منه بشكل منتظم الأعصاب التي تصل إلى الأعضاء الداخلية والعضلات وأعضاء الحس.
- 4- ماذا يحدث لمُعظم يرقات الأسديّيات عندما تنمو إلى أطوار يافعة؟ تفقد ذبولها وتنتبّت بأحد الأسطح الصلبة. ص 67
- 5- كيف يندفع الدم خلال الجسم في السّهيمات؟ ص 68

جهازها الدّوري مُغلق فيُساعد انقباض جُدُر الأوعية الدّمويّة الرئيسيّة على دفع الدم خلال الجسم.
- 6- عدّد خصائص الحبلّيات الفقاريّة: ص 69
 - أ- وجود تركيب دعامي قوي يُسمّى العمود الفقاري. ب- وجود المخ. ج- لها حبل عصبي أجوف يُسمّى الحبل الشوكي.
- 7- خلال نموّ جنين الحيوان الفقاري، فسّر ما يحدث لكلّ من: ص 69
 - أ- لتركيب لحبل الشوكي: تنمو النهاية الأمامية للحبل الشوكي وتتطور لتكون المخ.
 - ب- للحبل الظهري: يحل العمود الفقري محل الحبل الظهري ويصبح مكوناً من قطع مفردة تسمى فقرات تتماسك في ما بينها بشكل مرن.

السؤال التاسع: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

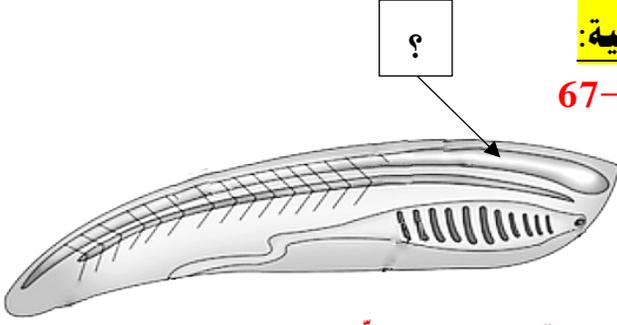
1- يوضح الشكل المقابل تركيب جسم الحبلية، والمطلوب: ص 66-67

أ- ما التركيب الذي يتفرع من الجزء المشار إليه بالسهم؟

يتفرع منه بشكل منتظم الأعصاب.

ب- عدّد خصائص الحبلية:

- الحبل العصبي الأجوف.
- الحبل الظهري.
- الجيوب البلعومية.
- الذيل.



السؤال العاشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية

مع ذكر السبب:

حبل عصبي بطني – جيوب بلعومية – حبل ظهري – ذيل. ص 66-67

المفهوم المختلف: حبل عصبي بطني.

السبب: لأن الحبل العصبي لدى الحبلية ظهري.

الأسماك
Fishes

الدرس 1-2

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- أحد أنواع الأسماك يُظهر طُرقاً مختلفة من التَّغذية: ص72

- الجلكي
 السلمون
 الشبوط
 البركودة

2- جيوب إصبعية الشكل لدى الأسماك تجري عملية هضم إضافية للغذاء: ص73

- رذوب أعورية
 كليتين
 خيوط خيشومية
 بصلة شريانية

3- نوع من الأسماك تُصنف من حيث تكاثرها بأنها بيوضة ولودة: ص76

- السلمون
 البركودة
 الجوبي
 القرش

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة

من العبارات الآتية:

م	العبارة	الإجابة
1	تتميز سمكة القط بأن ليس لها قشور.	✓ ص71
2	الأسماك من أولى الفقاريات التي تطوّرت من أسلاف لافقارية عديدة وحدثت لها تغييرات.	✓ ص72
3	تعتبر أسماك الجلكي من آكلات البقايا العضوية.	X ص72
4	تتخلص الأسماك من الفضلات النيتروجينية من خلال الخياشيم.	X ص75
5	جميع الأسماك لا تمتلك آذان داخل رؤوسها.	X ص75
6	تعتبر القروش أسماك ولودة.	✓ ص75



السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

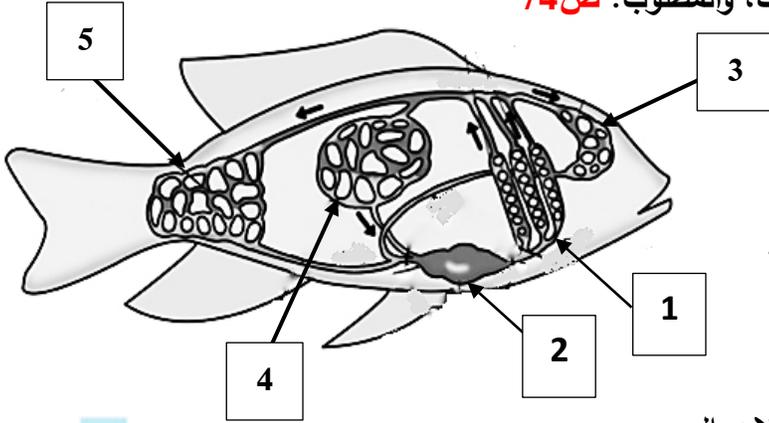
المصطلح العلمي	العبارة	م
الأذنين ص74	حجرة عضلية تدفع الدم باتجاه واحد إلى البطين لدى قلب الأسماك.	1
البطين ص74	حجرة عضلية سميكة الجدار تُشكّل الجزء الرئيسي الذي يضخّ الدم من القلب إلى أنبوبة عضلية كبيرة تُسمى البصلة لدى الأسماك.	2
بيوضة ص76	نوع التكاثر لدى الأسماك التي تفقس بيضها خارج جسم الأم.	3
بيوضة ولودة ص76	نوع التكاثر لدى الأسماك التي يظل البيض في جسم الأم بعد إخصابه داخلياً وينمو كل جنين داخل البيضة مُستخدماً المُحّ للتغذية ثم تتم ولادته.	4
ولودة ص76	نوع التكاثر لدى الأسماك التي ينمو الجنين في الرَّحِم داخل جسم الأم حيث يحصل على احتياجاته الغذائيّة مباشرة منها ثم تلد الأم صغارها مباشرة في الماء.	5

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المخصّص:

الرقم المناسب	القائمة (أ)	القائمة (ب)
3	مستقبل حسي في الأسماك تستطيع من خلاله إدراك التيارات والاهتزازات في الماء .	1- جيب وريدي
4	يجري فيها عملية هضم إضافية لدى الأسماك.	2- أسماك خيشومية
6	تكتيفت للعيش في ماء قليل الأكسجين.	3- جهاز الخط الجانبي
1	كيس رقيق الجدار يتجمع فيه الدم من أوردة السمكة قبل أن ينساب إلى الأذنين.	4- ردوب أعورية
		6- أسماك رئوية

السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيداً ثم أجب عن المطلوب:

1- يُوضح الشكل المقابل الدّورة الدمويّة لدى الأسماك، والمطلوب: ص74



أ- يُشير السهم رقم (1) إلى: **الخياشيم.**

ب- يُشير السهم رقم (2) إلى: **القلب.**

-لاحظ الدّورة الدمويّة ثم أجب عن المطلوب:

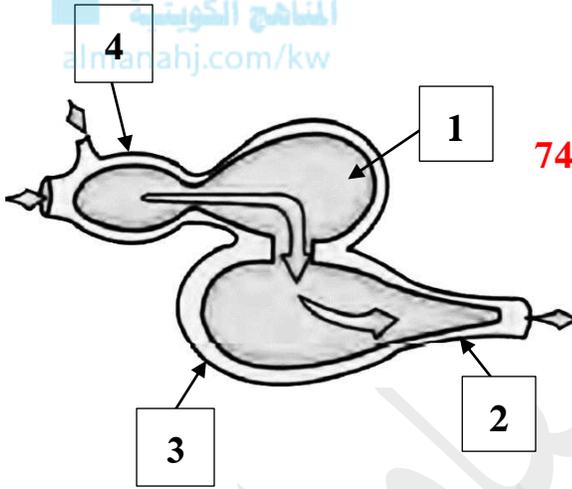
أ- يُشير السهم رقم (3) إلى الدّورة الدموية في الرأس.

ب- يُشير السهم رقم (4) إلى الدّورة الدموية في

الجهاز الهضمي.

ج- يُشير السهم رقم (5) إلى الدّورة الدموية في عضلات الجسم.

2- يُوضح الشكل المقابل تركيب القلب لدى الأسماك، والمطلوب: ص74



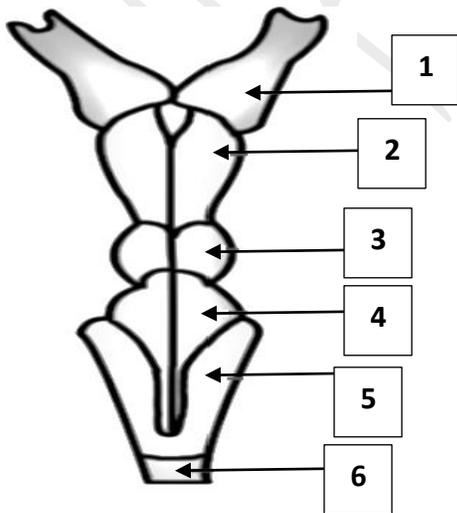
أ- يُشير السهم رقم (1) إلى: **أذين.**

ب- يُشير السهم رقم (2) إلى: **بصلة شريانيّة.**

ج- يُشير السهم رقم (3) إلى: **بطين.**

د- يُشير السهم رقم (4) إلى: **جيب وريدي.**

3- يُوضح الشكل المقابل دماغ سمكة عظميّة، والمطلوب: ص75



أ- يُشير السهم رقم (1) إلى: **بصلة شميّة.**

ب- يُشير السهم رقم (2) إلى: **المخّ.**

ج- يُشير السهم رقم (3) إلى: **فص بصري.**

د- يُشير السهم رقم (4) إلى: **المخيخ.**

هـ- يُشير السهم رقم (5) إلى: **النّخاع المستطيل.**

و- يُشير السهم رقم (6) إلى: **الحبل الشوكي.**

السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- 1- تكيفت الأسماك الرئوية للعيش في ماء قليل الأكسجين أو في مناطق ذات مياه ضحلة جداً. ص74
لأن أجسامها تحتوي على أعضاء متخصصة تعمل كالرئتين بحيث تنقل الأكسجين من الهواء عبر الفم إلى هذه الأعضاء.
- 2- قدرة انتقال أسماك السلمون من المياه العذبة إلى المياه المالحة. ص75
لأن الكليتان تعملان على ضبط كمية الماء في أجسامها.
- 3- تستطيع الأسماك إدراك التيارات والاهتزازات في الماء. ص75
لأنها تمتلك مستقبل حسّي يُسمى جهاز الخط الجانبي.
- 4- الأشكال الانسيابية لأجسام معظم الأسماك لها أهمية كبرى. ص76
لأنها تعمل على خفض الاحتكاك أثناء حركة الأسماك في الماء.



السؤال السابع: ما أهمية كلا مما يأتي:

- 1- الرئوب الأعورية لدى الأسماك: يجري فيها عملية هضم إضافية حيث تفرز أنزيمات خاصة لهضم الطعام فتسمح بامتصاص المواد الغذائية إلى الدم. ص73
- 2- وجود شبكة من الشعيرات الدموية في كل خيط خيشومي عند الأسماك:
تسمح بتبادل غازي الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون. ص73
- 3- وجود أعضاء متخصصة تعمل كالرئتين لدى بعض الأسماك: حتى تستطيع العيش في ماء قليل الأكسجين أو في مناطق ذات مياه ضحلة جداً وتحصل على الأكسجين من الهواء. ص74
- 4- البصلة الشريانية لدى الأسماك: تتصل عند طرفها الأمامي بوعاء دموي كبير جداً وهو الشريان الأبهري، يتحرك الدم خلاله إلى الخياشيم. ص74
- 5- الكليتين عند الأسماك: أ- التخلص من الفضلات النيتروجينية كالأمونيا. ب- ضبط كمية الماء في أجسامها. ص75
- 6- المخ لدى الأسماك: مسؤول عن حاسة الشم بصورة أساسية. ص75
- 7- المخيخ لدى الأسماك: تنسيق حركات الجسم. ص75
- 8- النخاع المستطيل لدى الأسماك: ضبط وظائف العديد من الأعضاء الداخلية. ص75
- 9- جهاز الخط الجانبي لدى الأسماك: تستطيع إدراك التيارات والاهتزازات في الماء. ص75
- 10- الزعانف الذيلية عند الأسماك: تُوسّع مساحة سطح الذيل ما يزيد من سرعة السمكة بدرجة كبيرة. ص76
- 11- المثانة الهوائية لدى الأسماك العظمية: تُساعد على ضبط عملية الطفو. ص76



السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	الكليتين	الخياشيم
المادة الإخراجية من خلالها ص 73-74	الفضلات النيتروجينية/ الأمونيا	غاز ثاني أكسيد الكربون
وجه المقارنة	مُعظم الفقاريات	الأسماك
وظيفة المخّ ص 75	مسؤول عن جميع الأنشطة الإرادية	مسؤول عن حاسة الشم
وجه المقارنة	سمك الجوبي	القروش المختلفة
نوع التكاثر فيها ص 76	بيوضة ولودة	ولودة
وجه المقارنة	أسماك السلمون	القروش المختلفة
نوع التكاثر فيها ص 76	بيوضة	ولودة

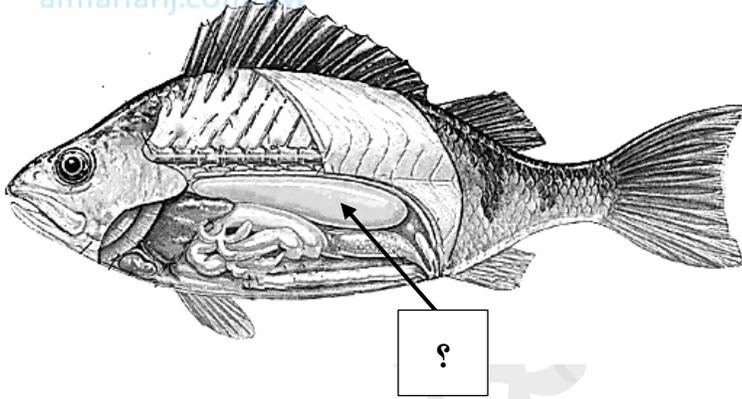
السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- عدّد التغيرات التي حدثت للأسماك خلال تطورها من أسلاف لافقارية عديدة: ص 72
أ- ظهور الفكوك. ب- الزعانف المزدوجة وتطورها.
- 2- عدّد أنماط التغذية عند الأسماك: ص 72
أ- آكلات أعشاب. ب- آكلات لحوم. ج- مُتغذيات بالترشيح. د- طفيليات. هـ- آكلات البقايا العضوية.
- 3- لماذا تجري عملية هضم إضافية للغذاء في الرّدوب الأعمورية لدى الأسماك؟ ص 73
لأن الرّدوب الأعمورية تفرز أنزيمات خاصة لهضم الطعام فتسمح بامتصاص المواد الغذائية إلى الدم.
- 4- كيف تكيفت الأسماك الرئوية للعيش في ماء قليل الأكسجين؟ ص 74
لديها أعضاء مُتخصصة تعمل كالرئتين، بحيث ينتقل الأكسجين من الهواء عبر الفم ليصل إلى هذه الأعضاء.
- 5- عدّد الأجزاء المكونة للقلب عند الأسماك: ص 74
أ- الجيب الوريدي. ب- الأدين. ج- البطين. د- البصلة الشريانية.
- 6- ما سبب قدرة انتقال أسماك السلمون من المياه العذبة إلى المياه المالحة؟ ص 75
لأن الكلتيان لديها تعملان على ضبط كمية الماء في أجسامها.
- 7- ما السبب في أن بعض الأسماك تنشط في النهار؟ لأن لها عيون ترى الألوان. ص 75

- 8- وضح دور النخاع المُستطيل لدى الأسماك. **مستوّل عن ضبط وظائف الأعضاء الداخليّة. ص75**
- 9- كيف تستطيع الأسماك إدراك التيارات والاهتزازات في الماء؟ **عن طريق مُستقبل حسّي يُسمّى جهاز الخط الجانبي.**
- 10- كيف يُمكن للأسماك العظميّة أن تضبط عمليّة الطّفو؟ **ص76**
- لها عضو داخلي يمتلئ بالهواء يُسمّى المثانة الهوائيّة.**
- 11- لماذا تُصنّف أسماك الجوبيّ من أنواع الأسماك البيوضة الولودة؟ **ص76**
- لأن البيض يظل في جسم الأم بعد إخصابه داخليّاً، وينمو كل جنين داخل البيضة مُستخدماً المُح للتغذية، ثم تتم ولادته مثلما يحدث لدى مُعظم الثدييات.**

السؤال العاشر: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com.kw



- يُوضّح الشكل المقابل الأعضاء الداخليّة لإحدى الأسماك العظميّة، والمطلوب: **ص73-76**
- أ- ممّ يتكون كل خيط خيشومي؟
- يتكون من شبكة من الشعيرات الدمويّة الدقيقة.**
- ب- اذكر اسم الجزء المُشار إليه بالسهم، وأهميته.
- الاسم: المثانة الهوائيّة.**
- الأهميّة: تُساعد على ضبط عمليّة الطّفو.**

السؤال الحادي عشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية

مع ذكر السبب:

- ردوب أعوريّة - جهاز الخط الجانبي - الدّماغ - الحبل الشّوكي. **ص73-75**
- المفهوم المختلف: **ردوب أعوريّة.**
- السبب: **لأنها تختص بالهضم الإضافي للغذاء. / الباقي مكونات الجهاز العصبي في الأسماك.**

الوحدة الثالثة: الفقاريات والبيئة الفصل الثاني: الزواحف والطيور

موقع
المنهاج الكويتية
almanahj.com/kw



الدرس 1-2 الزواحف



الدرس 2-2 الطيور

الزواحف
Reptiles

الدرس 1-2

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:



- 1- تمتاز الحيوانات الزّاحفة بأحد الخصائص التالية: ص 86
- ✓ تحتوي على جمجمة كاملة
- حيوانات لا فقارية
- جلدها رطب
- جهازها الدوري مفتوح
- 2- تتميز الحيوانات الزّاحفة بأحد الخصائص التالية: ص 86
- ✓ جلدها جاف ذو حرارشف
- إخصابها خارجي
- درجة حرارتها ثابتة
- جهازها الدوري مفتوح
- 3- أحد خصائص الحيوانات الزّاحفة: ص 86
- جميعها تمتلك أربعة أطراف
- ✓ جهازها الدوري مغلّق
- جلدها رطب
- جهازها الدوري مفتوح
- 4- تُصنّف سحلية الإجوانا الضّخمة حسب التّغذية من الزّواحف: ص 87
- المتطفّلة
- المتربّمة
- ✓ آكلات الأعشاب
- آكلات اللحوم
- 5- تُصنّف الثعابين حسب التّغذية من الزّواحف: ص 87
- ✓ آكلات اللحوم
- المتربّمة
- آكلات الأعشاب
- المتطفّلة
- 6- تتميز الثعابين بأنّها: ص 89
- تمتلك أربعة أطراف قصيرة
- ✓ تمتلك حاسة شم قوية
- يمكنها العيش في المناطق الباردة جدّاً
- تضع البيض الذي ينمو فيه الجنين خارج جسم الأم
- 7- أحد الحيوانات الزّاحفة تُعرّف بأنّها بيوضة ولودة: ص 90
- التماسيح
- ✓ الثعابين
- القاطورات
- السلحفاة

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبارة	الإجابة
1	تفتقر النّعابين إلى الأطراف.	✓ ص 86
2	تتميّز السّلاحف بأن لديها دروع صلبة ومُندمجة مع فقراتها الظهرية.	✓ ص 86
3	تُصنّف الزّواحف من الحيوانات ثابتة الحرارة.	X ص 87
4	يُعتبر البيض ذو القشرة أحد التّكيّفات التي ساهمت إلى حدّ كبير في انتشار الزّواحف على الأرض وبقائها.	✓ ص 87
5	جميع الزّواحف حيوانات ذات درجة حرارة ثابتة.	X ص 87
6	تُساعد العضلات حول ضلوع الزّواحف على توسيع التّجويف الصّدري خلال الشّهيق.	✓ ص 88
7	جميع النّعابين لديها رتتان.	X ص 88
8	يتكوّن القلب لدى مُعظم الزّواحف من أذنين وبطينين ذو حاجز كامل.	X ص 88
9	النّماسيح والقاطورات لديها قلوب أكثر تطوّرًا من الزّواحف الباقية.	✓ ص 88
10	يحتوي بول الزّواحف على الأمونيا وحمض البوليك.	✓ ص 89
11	بعض النّعابين تستطيع أن تلتقط الاهتزازات الأرضيّة من خلال عظام في الجمجمة.	✓ ص 89
12	تتكاثر جميع الزّواحف عن طريق الإخصاب الخارجي.	X ص 90
13	تضع القاطورات بيضها في الأعشاش وتحرسه حتى يفقس وتولي صغارها بعض الرّعاية.	✓ ص 90

السؤال الثالث: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المخصص:

الرقم المناسب	القائمة (أ)	القائمة (ب)
4	يحدث كل فترة عندما يزداد حجم الحيوان الزّاحف.	1- التماسيح والقاطورات
7	جهازها الهضمي طويل.	2- السّلفاة
1	تأكل الأسماك وأي حيوان أرض يُمكن أن تمسك بها.	3- كيس المحّ
2	قلبها يتكوّن من أذنين وبطين واحد ذو حاجز غير كامل.	4- انسلاخ
8	يُنظّم انتقال غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون من سطح البيضة إلى الجنين والعكس كذلك.	7- سحلية الإحوانا
3	يعمل كمادّة غنيّة بالمُعذّيات وتمدّ الجنين بالغذاء.	8- الكوريون
		9- الغشاء المنباري

السؤال الرابع: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- 1- يجب أن ينسلخ الحيوان الزّاحف كل فترة عندما يزداد حجمه. لأن الطبقة الحرشفية الجافة القويّة لا تنمو مع نمو باقي جسم الحيوان. ص 87
- 2- تُؤدّي العضلات حول ضلوع الزّواحف دوراً في عمليّة التنّفس. تُساعد على توسيع التّجويف الصّدري خلال الشّهيق وتقليصه لتدفع الهواء إلى الخارج أثناء الزّفير. ص 88
- 3- بعض التّماسيح يبقى فمها مفتوحاً أثناء التنّفس خلال فتحات الأنف. لأن لديها حواجز جلديّة تفصل الفم عن الممرّات الأنفيّة. ص 88
- 4- التّماسيح والقاطورات لديها قلوب أكثر تطوّراً من باقي الزّواحف. لأن قلبها يتكوّن من أذنين وبطينين. ص 88
- 5- تشرب التّماسيح كمّيّة كبيرة من الماء. لأنها تعمل على تخفيف نسبة الأمونيا في البول وتُساعد على طردها الى الخارج.
- 6- مُعظم الزّواحف تستكشف الرّوائح والمواد الكيميائيّة. لأن لديها فتحات أنفيّة مُزدوجة وزوج من الأعضاء الحسيّة في سقف الفم. ص 89
- 7- تتميّز أرجل بعض الزّواحف بأنها أكثر انثناءً تحت جسمها. حتى يُمكنها من حمل وزن الجسم. ص 89



السؤال الخامس: ما أهمية كلا مما يأتي:

- 1- الحراشف السمكية التي تغطي أجسام أغلب الزواحف الموجودة في البيئات الجافة: تمنع فقدان الماء من الجسم. ص 87
- 2- الجهاز الهضمي الطويل عند سحلية الإحوانا: تهضم قطع النباتات اللينة شديدة الصلابة وتهضمها. ص 87
- 3- الألسنة الطويلة لدى الحرباء: لكي تقلبها إلى الخارج لصيد الحشرات. ص 88
- 4- العضلات حول ضلوع العديد من الزواحف: تساعد على توسيع التجويف الصدري خلال الشهيق وتقليصه لتدفع الهواء إلى الخارج أثناء الزفير. ص 88
- 5- العيون المركبة للزواحف النشطة خلال النهار: حتى تستطيع أن ترى الألوان بوضوح. ص 89
- 6- إنشاء أرجل بعض الزواحف تحت جسمها: يمكنها من حمل وزن الجسم. ص 89
- 7- غشاء الكوريون في البيض الزهلي: له دور في التبادل الغازي أو ينظم انتقال الأكسجين من سطح البيضة إلى الجنين، وانتقال ثاني أكسيد الكربون الناتج عن التنفس في الاتجاه المعاكس. ص 90
- 8- كيس المح في البيض الزهلي: يعمل كمادة غنية بالمغذيات وتمد الجنين بالغذاء. ص 90

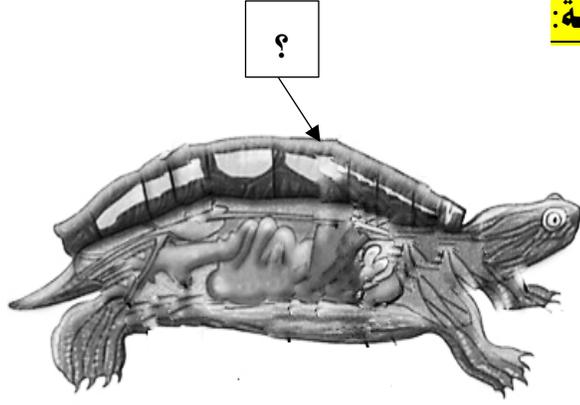
السؤال السادس: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

القاطورات	السلاحف	وجه المقارنة
4 / أذنان وبطينان	3 / أذنين وبطين	عدد حجرات القلب ص 88
تحرسه	تهجره	عنايتها للبيض بعد أن تضعه في الأعشاش ص 90
الزواحف	الأسماك	وجه المقارنة
جلد جاف ذو حراشف	قشور	غطاء الجسم ص 71 , ص 87
السلاحف المائية	السلاحف التي تعيش على اليابسة	وجه المقارنة
تطورت إلى زعانف	أكثر انثناء	شكل الأرجل ص 89

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- عدّد التركيبات الأساسية لجسم الحيوان الزاحف التي تُطابق الفقاريات الأرضية: ص 86
أ-جمجمة كاملة. ب-عمود فقري. ج-ذيل. د-حزامان للأطراف. هـ-أربعة أطراف.
- 2- عدّد خصائص الحيوان الزاحف التي مكّنته من العيش على اليابسة: ص 86
أ-حيوان فقاري. ب-له جلد جاف ذو حراشف. ج-البيض الزهلي.
- 3-متى يحدث الانسلاخ للزواحف؟ عندما يزداد حجمها. ص 87
- 4- لماذا يجب أن ينسلخ الحيوان الزاحف كل فترة عندما يزداد حجمه؟ ص 87
لأن الطبقة الحرشفية الجافة القوية لا تنمو مع نمو باقي جسم الحيوان.
- 5- عدّد التكيفات في الزواحف والتي ساهمت إلى حدّ كبير في انتشارها على الأرض وبقائها: ص 87
أ-الجلد المتين الحرشفي. ب-الزئبات المتطورة. ج-الجهاز الدوري. د-الجهاز الإخراجي. هـ-الأطراف القوية.
و-الإخصاب الداخلي. ي-البيض ذو القشرة. ز-قدرتها على ضبط درجة حرارة جسمها عن طريق تغيير بيناتها.
- 6-كيف تعمل الزواحف على تبريد أجسامها؟ تتحرّك باتجاه الظلّ أو تسبح أو تأوي إلى جحور تحت الأرض. ص 87
- 7-ما سبب طول الجهاز الهضمي لدى سحلية الإوانا؟ لأنها آكلة أعشاب فجهازها الهضمي الطويل يهضم القطع الليفيّة شديدة الصلابة. ص 87
- 8-كيف تصطاد الحرباء فريستها (الحشرات) ؟ لها أسنة لاصقة طويلة بطول أجسامها، تقلبها إلى الخارج لصيد الفريسة (الحشرات). ص 88
- 9-كيف تُساعد الحواجز الجلديّة على عمليّة التنفس عند التماسيح؟ تفصل الفم عن الممرّات الأنفيّة فتسمح للتماسيح بالتنفس خلال فتحات الأنف. ص 88
- 10-مّم يتكوّن قلب السّلحفاة؟ يتكوّن من أذنين وبطين واحد ذو حاجز أو جدار غير كامل. ص 88
- 11-لماذا تُعتبر التماسيح والقاطورات أكثر تطوّراً في تركيب جهازها الدوري عن باقي الزواحف؟ ص 88
لأن قلبها يتكوّن من أذنين وبطينين منفصلين انفصلاً تاماً.
- 12-لماذا تشرب التماسيح كمّيّة كبيرة من الماء؟ ص 89
لأنها تعمل على تخفيف نسبة الأمونيا في البول وتُساعد على طردها إلى الخارج.
- 13-كيف تطورت الأطراف (الأرجل) في السلاحف المائية؟ تطورت الأرجل إلى زعانف. ص 89
- 14-لماذا تُحاط ببيضة الزواحف بالقشرة والأغشية؟ حتى تُوفّر بيئة واقية للجنين حيث ينمو دون أن تجف المواد المُكوّنة للبيض، وتعتبر أحد التكيفات للحياة على اليابسة. ص 90
- 15- عدّد أنواع الأغشية في بيضة الزواحف: ص 90
أ-غشاء الزهّل. ب-كيس المح. ج-الكوريون. د-الأنتويز. هـ-الغشاء المنباري

السؤال الثامن: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



1- يوضح الشكل المقابل تركيب جسم السلحفاة، والمطلوب:

أ- صِف تركيب الغطاء الخارجي للجسم والمُشار إليه بالسهم؟

عبارة عن دروع صلبة ومندمجة مع فقراتها الظهرية. ص 86

ب- اذكر التركيبات الأساسية لجسم الحيوان الزاحف: ص 86

-جمجمة كاملة. -عمود فقري. -ذيل.

-حزامان للأطراف. -أربعة أطراف.

ج-مَم يتكوّن قلب السلحفاة؟ يتكوّن من أدنين وبطين واحد ذو حاجز أو جدار غير كامل. ص 88

د-ما سبب انثناء أرجل السلحفاة؟ حتى يُمكنها من حمل وزن الجسم. ص 89

هـ-أين تضع السلحفاة بيضها؟ وهل تحرس بيضها؟ تضع البيض في الأعشاش ثم تهجره. ص 90

موقع
المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

2- يوضح الشكل المقابل البيض الزهلي لدى الزواحف، والمطلوب: ص 90

أ- اكتب اسم الغشاء وأهميته لكل من:

أ- الجزء المُشار إليه بالسهم رقم 1 :

الاسم: كيس الملح.

أهميته: يعمل كمادة غنية بالمغذيات وتمد الجنين بالغذاء.

ب- الجزء المُشار إليه بالسهم رقم 2 :

الاسم: الكوريون.

أهميته: له دور في التبادل الغازي. أو يُنظّم انتقال الأكسجين من سطح البيضة إلى الجنين، وانتقال ثاني أكسيد الكربون

الناتج عن التنفس في الاتجاه المعاكس.

ج-ما نوع الإخصاب عند الزواحف؟ داخلي.

د-لماذا تُحاط بيضة الزواحف بالقرشرة والأغشية؟ حتى تُوفّر بيئة واقية للجنين حيث ينمو دون أن تجف المواد المُكوّنة

للبيض، وتعتبر أحد التكيفات للحياة على اليابسة.

الطيور
Birds

الدرس 2-2

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- يتكوّن الريش في الطيور من: ص 94

- الكيتين الكربوهيدرات
 البروتين الليبيدات

2- يظهر شكل المنقار الطويل والمفلطح لدى الطيور التي تتغذى على: ص 95

- الثمار اللحوم
 الحشرات الأسماك

3- جميع التكيّفات سمحت للطيور بالطيران ما عدا: ص 95

- المناقير عضلات الصدر القويّة
 شكل الأجنحة نوع الريش

4- التركيب الذي يقع أسفل نهاية المريء ويعمل على تخزين الطّعام وترطيبه لدى الطيور: ص 96

- البنكرياس الحوصلة
 الكبد القانصة

5- الطيور التي تأكل الحشرات أو البذور لديها عضو عضليّ وهو جزء من المعدة يسحق الغذاء ميكانيكياً: ص 96

- الحوصلة الأمعاء الغليظة
 القانصة البنكرياس

6- يُساعد طائر الطنّان على: ص 100

- نشر البذور على مسافات واسعة ابتلاع البذور واختزانها
 تلقيح الزهور في كلّ من المناطق الاستوائية والمعتدلة ضبط أعداد الحشرات في البيئة

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبارة	الإجابة
1	تشكّلت الأطراف الأمامية إلى أجنحة عند الطيور.	✓ ص 94
2	يُزوّد الرّيش الرّغبي الطائر بقوة الانطلاق والتوازن اللازمين للطيران.	X ص 94
3	يقوم الرّيش المحيطي بعزل الجسم ضد فقدان الحرارة لدى الطيور.	X ص 94
4	عضلات الصدر القوية الملتصقة بهيكل عظمي مدعم من التكيّفات التي ساعدت الطيور على الطيران.	✓ ص 95
5	الطيور آكلات الحبوب تكون مناقيرها قصيرة وسميكة.	✓ ص 95
6	تتميز النّسور بمناقيرها القوية والمقوّسة.	✓ ص 95
7	الطيور التي تتغذى على الأسماك لديها قانصة تُساعدُها على سحق الغذاء.	X ص 96
8	للطيور جهاز تنفسي فريد حيث تُوجّه الأكياس الهوائية الهواء خلال الرئتين في مسارٍ كُفء ووحيد المسلك.	✓ ص 97
9	يتكون قلب الطيور من أربع حجرات ولها دورتان دمويتان مُنفصلتان.	✓ ص 97
10	تُخرج الطيور من خلال المذرق كتلة من الفضلات تحتوي على بلّورات من حمض الأمونيا بيضاء اللون.	X ص 98
11	ترى الطيور الألوان جيّداً لأن لها عيون ذات تكوين مُلفت وفصوص بصرية كبيرة في الدماغ	✓ ص 98
12	تتميز العظام الطويلة لدى الطيور بأنها خفيفة كثيراً بسبب وجود التجاويف الهوائية.	✓ ص 98-99
13	بيض الطيور رهلي يُشبهه بيض الزواحف.	✓ ص 99

السؤال الثالث: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المخصص:

الرقم المناسب	القائمة (أ)	القائمة (ب)
6	يعزل الجسم ضد فقدان الحرارة لدى الطيور .	1- قانصة
4	تخزين الطعام وترطيبه.	2- ريش محيطي
5	منقار طويل مُفلطح وملعقي الشكل.	3- جامع الرّحيق
1	تستخدمها الطيور آكلة الحشرات أو البذور لسحق الغذاء ميكانيكياً.	4- حوصلة
2	يُزوّد الطائر بقوة الانطلاق والتوازن اللازمين للطيران.	5- لاقط الأسماك
		6- ريش زغبي

السؤال الرابع: ادرس الأشكال الآتية جيداً ثم أجب عن المطلوب:

1- يُوضح الشكل المقابل أنواع مختلفة من الريش في الطيور، والمطلوب:

أ- نوع الريش الذي يُشير إليه السهم رقم (1): المحيطي. ص 94

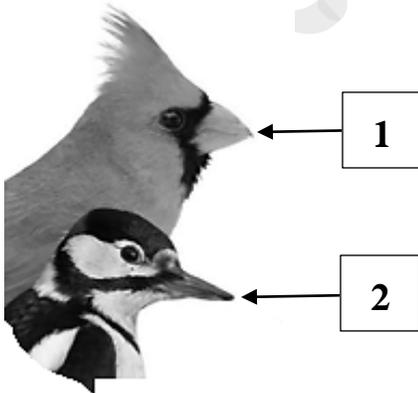
ب- نوع الريش الذي يُشير إليه السهم رقم (2): الزغبي.

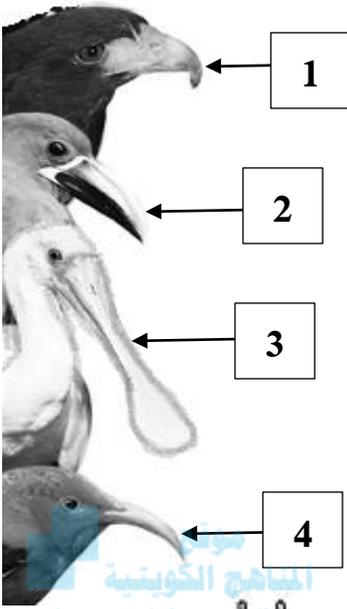


2- يُوضح الشكل المقابل تنوع مناقير الطيور في الشكل والحجم، والمطلوب:

أ- الشكل رقم (2) يُوضح مناقير الطيور آكلة الحشرات. ص 95

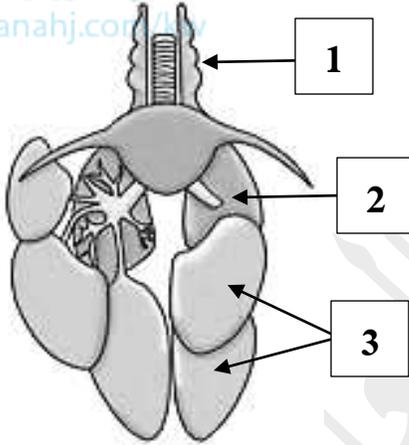
ب- الشكل رقم (1) يُوضح مناقير الطيور آكلة الحبوب.





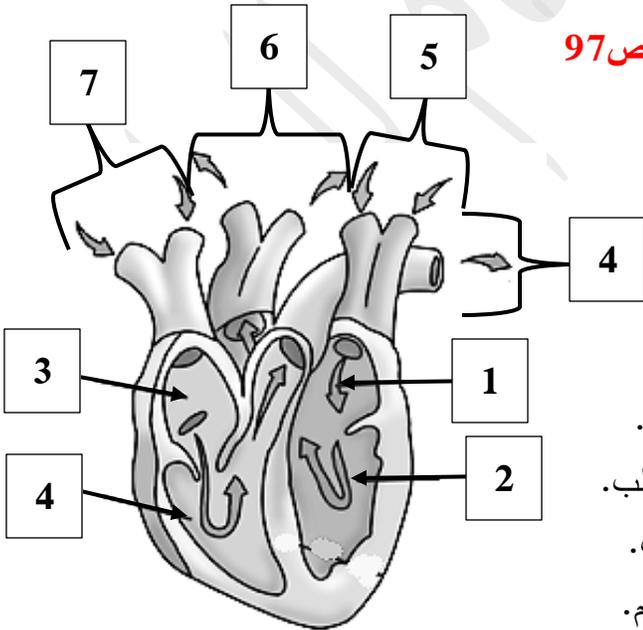
3- يُوضح الشّكل المُقابل تنوع مناقير الطّيور في الشّكل والحجم، والمطلوب: ص 95

- أ- الشّكل رقم (3) يُوضح مناقير الطّيور لاقطة الأسماك.
 ب- الشّكل رقم (2) يُوضح مناقير الطّيور آكلة الثّمّار.
 ج- الشّكل رقم (1) يُوضح مناقير الطّيور آكلة اللّحوم.
 د- الشّكل رقم (4) يُوضح مناقير الطّيور جامعة الرّحيق.



4- يُوضح الشّكل المُقابل تركيب الجهاز التنفسي لدى الطّيور، والمطلوب:

- أ- يُشير السّهم رقم (1) إلى: **قصبّة الهوائية**. ص 97
 ب- يُشير السّهم رقم (2) إلى: **رئة**.
 ج- يُشير السّهم رقم (3) إلى: **أكياس هوائية**.

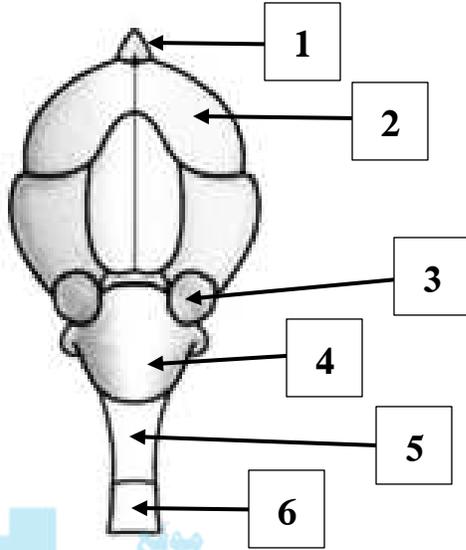


5- يُوضح الشّكل المُقابل تركيب القلب لدى الطّيور، والمطلوب: ص 97

- أ- يُشير السّهم رقم (1) إلى: **أذين أيسر**.
 ب- يُشير السّهم رقم (2) إلى: **بطين أيسر**.
 ج- يُشير السّهم رقم (3) إلى: **أذين أيمن**.
 د- يُشير السّهم رقم (4) إلى: **بطين أيمن**.

• لاحظ دوران الدّم من خلال اتجاهات الأسهم، والمطلوب:

- أ- السّهم رقم (4) يحمل دم قليل الأكسجين من القلب إلى الرئتين.
 ب- السّهم رقم (5) يحمل دم غني بالأكسجين من الرئتين إلى القلب.
 ج- السّهم رقم (7) يحمل دم قليل الأكسجين من الجسم إلى القلب.
 د- السّهم رقم (6) يحمل دم غني بالأكسجين من القلب إلى الجسم.



المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

6- يُوضَح الشَّكلُ المُقابلُ تركيبَ الدماغ لدى الطيور، والمطلوب: ص 98

أ- يُشير السَّهمُ رقم (1) إلى: البصلة الشميَّة.

ب- يُشير السَّهمُ رقم (2) إلى: المخ.

ج- يُشير السَّهمُ رقم (3) إلى: فص بصري.

د- يُشير السَّهمُ رقم (4) إلى: مخيخ.

هـ- يُشير السَّهمُ رقم (5) إلى: نخاع مستطيل.

و- يُشير السَّهمُ رقم (6) إلى: حبل شوكي.

السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- 1- تُعرَف الطيور بالكائنات ذوات الدم الحار. ص 95
لأنها تستطيع أن تولّد طاقة حراريّة داخلية من خلال التمثيل الغذائي (الأيض) ، أي مُعدّل الأيض المُرتفع ينتج عنه حرارة جسميّة ، ولأن الريش يعزل جسم الطيور كلياً عن المُحيط الخارجي ويُبقيه دافئاً.
- 2- تأكل الطيور الصّغيرة كميّة كبيرة من الغداء. بسبب صِغر حجمها فهي تفقد الطّاقة بشكلٍ سريع لأن كميّة الطّاقة الحراريّة المُتولّدة من الأيض كبيرة. ص 95
- 3- لا تستطيع الطيور تفتيت الطّعام عن طريق المضغ. لأنها تمتلك أسنان. ص 96
- 4- لا تقتصر وظيفة الحوصلة على تخزين الغذاء وترطيبه بل تُؤدّي وظيفة إضافية لدى بعض الطيور أثناء موسم التّعشيش. تعمل الحوصلة على تفتيت الطّعام وينتج عنها مادّة غنيّة بالبروتين والدهن فتقوم آباء الطيور بإعادة هذه المادّة إلى الفم فتُغذّي صغارها حديثّة الفقس لتنمو وتكبر. ص 96
- 5- الطيور التي تأكل اللحم والأسماك لها معدة كبيرة. حتى يتم تخزين كميّة كبيرة من الطّعام فيها. ص 96
- 6- تمتلك الطيور التي تأكل الحشرات أو البذور القانصة. لأن جدارها عضلي سميك بالإضافة إلى وجود قطع صغيرة من الحجارة والحصى التي يبتلعها الطائر فتُساعد على سحق الغذاء وطحنه إلى جزيئات صغيرة لتسهيل هضمها. ص 96
- 7- ينفصل الدم الغني بالأكسجين انفصالاً تاماً عن الدم قليل الأكسجين لدى الطيور. لأن البطينان مُنفصلان انفصالاً كاملاً. ص 96
- 8- تستجيب الطيور بسرعة إلى الكثير من الإشارات التي تصل إليها. لأنها تمتلك أعضاء حسية متطورة جداً ولأن حجم الدماغ كبير نسبياً بالمقارنة مع حجم الجسم. ص 98

- 9- ترى الطيور الألوان جيداً وأحياناً بشكل أفضل من الإنسان.
لأن لها عيون ذات تكوين ملفت وفصوص بصرية كبيرة في الدماغ. ص 98
- 10- لدى الطيور عضلات قوية. حتى تدعم ضربات الأجنحة إلى أعلى وأسفل أثناء الطيران. ص 98
- 11- العظام الطويلة لدى الطيور قوية وخفيفة كثيراً. بسبب الدعامات المتينة والتجاويف الهوائية. ص 99

السؤال السادس: ما أهمية كلا مما يأتي:

- 1- الريش عند الطيور: يُساعده على الطيران ويُقيه دافئاً. ص 94
- 2- الريش المحيطي عند الطيور: يُزود الطائر بقوة الانطلاق والتوازن اللازمين للطيران. ص 94
- 3- الريش الرغبي عند الطيور: يعزل الجسم ضد فقدان الحرارة لدى الطيور. ص 94
- 4- الحوصلة لدى الطيور: تُساعد على تخزين الغذاء وترطيبه قبل أن ينتقل إلى القناة الهضمية. ص 96
- 5- القانصة لدى الطيور آكلة الحشرات أو البذور: تُساعد على سحق الغذاء ميكانيكياً وطحنه إلى جزيئات صغيرة لتسهيل هضمها. ص 96
- 6- الأكياس الهوائية عند الطيور: تُوجّه الهواء خلال الرئتين في مسار كُفء ووحيد المسلك. ص 97
- 7- الانفصال التام للبطنيين الأيمن والأيسر في القلب لدى الطيور:
يُؤدّي إلى انفصال الدم الغني بالأكسجين عن الدم قليل الأكسجين. ص 97
- 8- الدماغ عند الطيور: يستجيب بسرعة إلى الكثير من الإشارات التي تصل إليه. ص 98
- 9- المخ لدى الطيور: يضبط جميع السلوكيات أ- الطيران. ب- بناء العش. ج- العناية بالصغار. د- المغازلة. هـ- التزاوج.
- 10- النخاع المُستطيل عند الطيور: يُنسّق عمل بعض أجزاء الجسم مثل دقات القلب. ص 98
- 11- العيون والفصوص البصرية الكبيرة في الدماغ لدى الطيور: ترى الألوان جيداً. ص 98
- 12- التجويّفات الهوائية في العظام الطويلة لدى الطيور: تجعلها خفيفة كثيراً للطيران. ص 99

السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

عزل الجسم ضد فقدان الحرارة	يُرَوِّدُه بَقْوَة الانطلاق والتَّوَازن اللّازمَيْن للطَّيرَان	وجه المقارنة
الرَّيش الرَّغْبِي	الرَّيش المَحِيطِي	نوع الرَّيش فِي الطَّائِر ص 94
مناقير الطيور المقوسة والمدببة	مناقير الطيور القصيرة والسميكة	وجه المقارنة
آكلات اللحوم	آكلات الحبوب	نوع الغداء ص 95
جميع الرحيق من الأزهار	آكلات الحبوب	وجه المقارنة
طويلة ورفيعة ومدببة almanahj.com/kw	قصيرة وسميكة	شكل المناقير فِي الطيور ص 95
القانصة	الحوصلة	وجه المقارنة
جزء من المعدة	تقع أسفل نهاية المريء	موقعها فِي الجهاز الهضمي للطيور ص 96
سحق الغداء ميكانيكياً وطحنه إلى جزيئات صغيرة	تخزين الغداء وترطيبه	الوظيفة

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- عدّد أنواع الرَّيش لدى الطَّيُور: ص 94
أ- الرَّيش المَحِيطِي. ب- الرَّيش الرَّغْبِي.
- 2- عدّد التَّكَيِّفَات التي سمحت للطَّيُور بِالطَّيْرَان: أ- أجهزة الهضم والتَّنَفَس والدَّورَان. ب- نوع الرَّيش. ج- شكل الأجنحة. د- عضلات الصَّدر القويَّة والمُلتصِّقة بِهَيْكَل عَظْمِي مُدَعِّم. ص 95
- 3- من أين تحصل الطَّيُور على قدرٍ هائلٍ من الطَّاقَة اللّازمة للطَّيْرَان؟ ص 95
أ- من الغداء الذي تأكله. ب- الأكسجين الذي يُوفِّره جهاز تنفَّس فريد من نوعه.



- 4- اذكر **الأسباب** التي جعلت الطيور من الكائنات ذوات الدم الحار: **ص 95**
- أ- **معدل التمثيل الغذائي (الأيض) المرتفع ينتج عنه حرارة جسمية.**
- ب- **الريش يعزل الجسم كلياً عن المحيط الخارجي حتى في أيام الشتاء الباردة والممطرة ويُبقيه دافئاً.**
- 5- لماذا تأكل الطيور الصغيرة كمية غذائية كبيرة؟ بسبب **صغر حجمها فتفقد الطاقة بشكل أسرع لأن كمية الطاقة الحرارية المتولدة من الأيض كبيرة. ص 95**
- 6- **صِف** شكل **مناقير** الطيور تبعاً لنوع الغذاء الذي تتناوله حسب الآتي: **ص 95**
- أ- الطيور آكلات الحبوب مناقيرها: **قصيرة وسميكة.**
- ب- الطيور آكلة الحشرات مناقيرها: **قصيرة ودقيقة.**
- ج- الطيور آكلة اللحوم مناقيرها: **قوية ومقوسة ومُدببة.**
- د- الطيور آكلة الثمار مناقيرها: **طويلة وكبيرة.**
- هـ- الطير لاقط الأسماك منقاره: **وردي طويل ومفلطح ومِعقي الشكل.**
- و- الطير جامع الرحيق منقاره: **طويل ورفيع ومُدبب.**
- 7- لماذا لا تستطيع الطيور تفتيت الغذاء عن طريق المضغ؟ **لأنها لا تملك أسناناً. ص 96**
- 8- أين تقع الحوصلة لدى الطيور؟ **أسفل نهاية المريء. ص 96**
- 9- اذكر وظيفة الحوصلة عند الطيور. **تخزين الغذاء وترطيبه قبل أن ينتقل إلى القناة الهضمية. ص 96**
- 10- كيف يُمكن أن تُؤدّي الحوصلة وظيفة إضافية لدى بعض الطيور في موسم التعشيش؟ **ص 96**
- تعمل الحوصلة على تفتيت الطعام وينتج عنها مادة غنية بالبروتين والدهن فتقوم آباء الطيور بإعادة هذه المادة إلى الفم فتُغذي صغارها حديثة الفقس لتنمو وتكبر.**
- 11- **فسّر** كيف يُمكن للقانصة أن تسحق الغذاء ميكانيكياً لدى الطيور آكلة الحشرات أو البذور؟ **ص 96**
- جدارها العضلي السميك بالإضافة إلى وجود قطع صغيرة من الحجارة والحصى التي يبتلعها الطائر تُساعد على سحق الغذاء وطحنه إلى جزيئات صغيرة لتسهيل هضمها.**
- 12- ما سبب انفصال الدم الغني بالأكسجين انفصالاً تاماً عن الدم قليل الأكسجين لدى الطيور؟ **ص 97**
- لأن البطينين الأيمن والأيسر منفصلان انفصالاً كاملاً.**
- 13- ما الأسباب التي ساعدت الطيور على الاستجابة السريعة إلى الكثير من الإشارات التي تصل إليها؟ **ص 98**
- أ- **لأنها تمتلك أعضاء حسية متطورة جداً.** ب- **حجم الدماغ كبير نسبياً بالمقارنة مع حجم الجسم.**
- 14- ما السبب في أن الطيور ترى الألوان جيداً وأحياناً بشكل أفضل من الإنسان؟
- لأن لها عيون ذات تكوين مُلفت وفصوص بصرية كبيرة في الدماغ. ص 98**
- 15- ما السبب في أن العظام الطويلة لدى الطيور تكون خفيفة كثيراً؟ بسبب **التجاويف الهوائية. ص 98-99**

السؤال التاسع: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

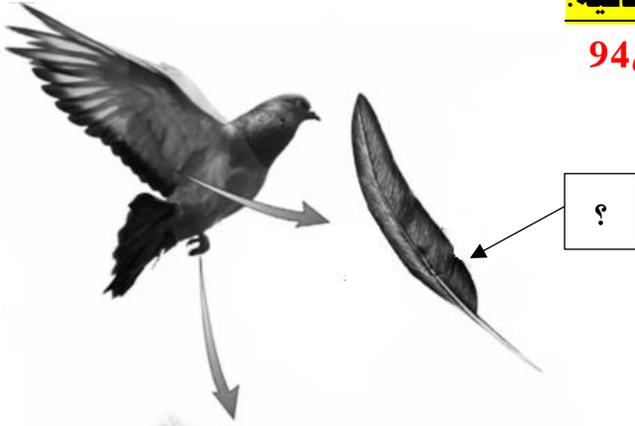
1- يوضح الشكل المقابل أنواع الريش في الطيور، والمطلوب: ص 94

أ- ممّ يتكوّن ريش الطيور؟ من البروتين.

ب- اذكر نوع الريش المشار إليه بالسهم وأهميته للطائر.

- نوع الريش: محيطي.

- أهميته: يزود الطائر بقوة الانطلاق والتوازن اللازمين للطيران.



المناهج الكويتية
almanahi.com/kw

2- يوضح الشكل المقابل تنوع مناقير الطيور في الشكل والحجم، والمطلوب:

صِف شكل منقار الطير مع ذكر السبب لكلّ من: ص 95

أ- الجزء المشار إليه بالسهم رقم (1):

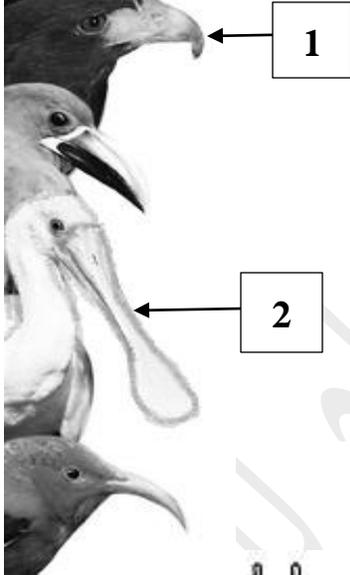
شكل المنقار: طويل ومفلطح وملعقي.

والسبب: حتى تلتقط الأسماك. / تتغذى على الأسماك.

ب- الجزء المشار إليه بالسهم رقم (2):

شكل المنقار: مقوّس ومدبّب وقويّ.

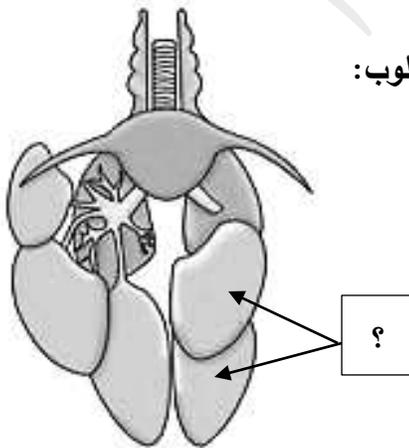
والسبب: لأنها من الطيور آكلة اللحوم.



3- يوضح الشكل المقابل تركيب الجهاز التنفسي لدى الطيور، والمطلوب:

- وضح أهمية الجزء المشار إليه بالسهم. ص 97

توجّه الهواء خلال الرئتين في مسار كُفء ووحيد المسلك.



4- يُوضح الشّكل المقابل تركيب الدماغ لدى الطيور، والمطلوب: ص 98

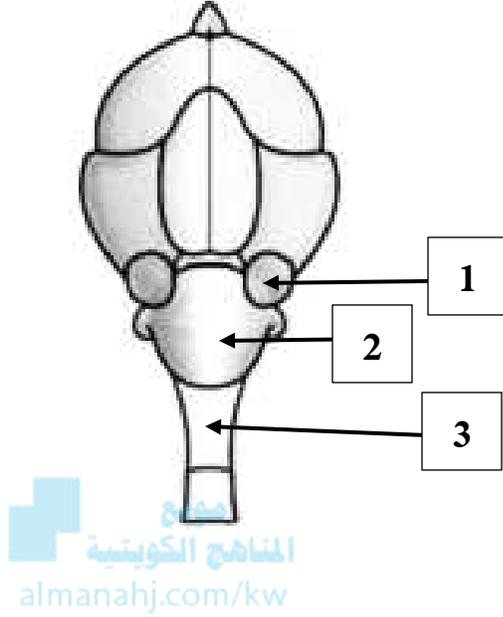
-وضّح أهميّة الأجزاء المُشارَة إليها بالأسهم لكلّ من:

أ-أهميّة الجزء رقم (1) للطّيور: **تري الألوان جيّدًا.**

ب-أهميّة الجزء رقم (2) للطّيور: **يُنسّق الحركات بدقّة.**

ج-أهميّة الجزء رقم (3) للطّيور: **يُنسّق عمل بعض أجزاء**

الجسم مثل دقّات القلب.



السؤال العاشر: تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية

مع ذكر السبب:

حمض البولييك-المذرق-القانصة-الكليتين. ص 96-97-98

المفهوم المختلف: **القانصة.**

السبب: **لأنها تعمل على سحق الغذاء وطحنه. / الباقي لها دور في عملية الإخراج.**

الوحدة الثالثة: الفقاريات والبيئة

الفصل الثالث: الثدييات

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



الدرس 1-3 الثدييات

الثدييات
Mammals

الفصل الثالث

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

1- أحد الصفات التالية ليست من مميزات الثدييات: ص 103

- وجود الشعر القلب مُكوّن من أربع حُجرات
 ذات درجة حرارة مُتغيرة ذات درجة حرارة ثابتة

2- عُدد تُساعد في تبريد وخفض درجة حرارة جسم الثدييات: ص 103

- لعابية دهنية
 ثديية عرقية

3- تُصنّف الدّبة من حيث طرق التّغذية من الحيوانات: ص 104

- مُتنوعة التّغذية مُتغذيات بالتّرشيح
 آكلات اللحوم آكلات الأعشاب

4- الحيوان الذي يتعرّف على الناس بسهولة من خلال روائحهم: ص 107

- الدّب الفأر
 الكلب القط

5- الحيوان الذي يسمع الأصوات ذات التّردّدات المُنخفضة جدّاً: ص 107

- الدّب الفيل
 الدولفين الخفاش

6- حيوان يُصنّف ضمن الثدييات البيوضة: ص 109

- خلد الماء العجل
 الأرنب الكنغر

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبارة	الإجابة
1	تُعتبر دُبابة القرم أصغر الثدييات حجماً.	✓ ص 103
2	تتمتع الثدييات التي تعيش في المناخ البارد بطبقات من الدهن قليلة السمّاعة.	X ص 103
3	تفتقر الذئاب إلى الغُدِّ العرقيّة.	✓ ص 104
4	آكلات اللحوم لديها أمعاء قصيرة.	X ص 105
5	الحيوانات المُجترّة تُعيد الغذاء إلى الفم لمضغه.	✓ ص 105
6	تستخدم جميع الثدييات البريّة والمائيّة الرّئتين في التنّفس.	✓ ص 105
7	يُقسّم الجهاز الدّوري لدى الثدييات إلى دورتين دمويّتين مُنفصلتين.	✓ ص 106
8	تستخلص الكليتان الفضلات النيتروجينيّة من الدم على شكل أمونيا لدى الثدييات.	X ص 106
9	النخاع المستطيل يُمثّل مركز التفكير والسلوكيّات المُعقّدة الأخرى عند الثدييات.	X ص 107
10	يُعتبر انثناء العمود الفقري أفقيّاً أحد التكيّفات التي ساعدت الثدييات على الحركة.	✓ ص 107
11	يسمح التّنوع في العظام وأطراف العضلات بأن تستخدم الثدييات أكثر من طريقة للحرك.	✓ ص 107

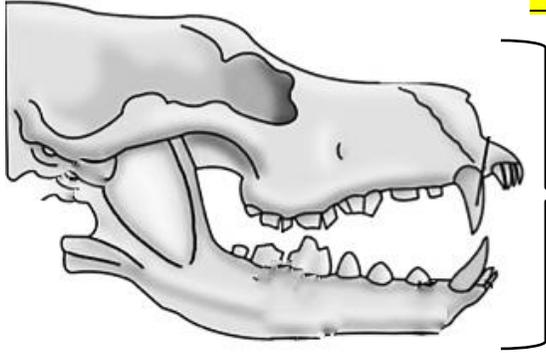
السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

المصطلح العلمي	العبارة	م
التَّدِيَّات البيوضة ص109	التَّدِيَّات التي تتكاثر من خلال البيض.	1
الجرابيات / التَّدِيَّات الكيسيّة ص109	التَّدِيَّات التي تلد صغاراً غير مُكتملة النموّ، تبقى في جيب خارجي للأم.	2
التَّدِيَّات المشيميّة ص110	التَّدِيَّات التي تنمو صغارها داخل جسم الأم وتتغذى من جسم الأم حتى الولادة.	3

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يناسبها في القائمة (أ) من خلال كتابة الرقم في العمود المخصّص:

الرقم المناسب	القائمة (أ)	القائمة (ب)
3	أصغر الثدييات وتُشبه الفأر.	1- الخفاش ص103
4	تُعيد الغذاء إلى الفم لمضغه.	2- بولينا ص105
6	يحتوي كرشها على نوع من البكتيريا التفاعليّة.	3- الذبابة القزم ص105
2	مادة تستخلصها الكليتان الفضلات النيتروجينيّة من الدم.	4- حيوانات مُجترّة ص106
1	يسمع الأصوات عالية التردد.	5- أمونيا ص107
		6- الأبقار

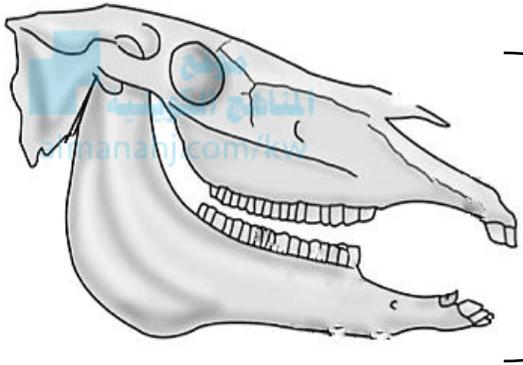
السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيداً ثم أجب عن المطلوب:



1- يوضح الشكل المقابل فوك وأسنان الثدييات، والمطلوب: ص 104

أ- الشكل رقم (2) يُمثل فك وأسنان الثدييات آكلة الأعشاب.

ب- الشكل رقم (1) يُمثل فك وأسنان الثدييات آكلة اللحوم.



2- يوضح الشكل المقابل الدماغ لدى الثدييات، والمطلوب: ص 107

أ- يُشير السهم رقم (1) إلى: **بصلة شمعية.**

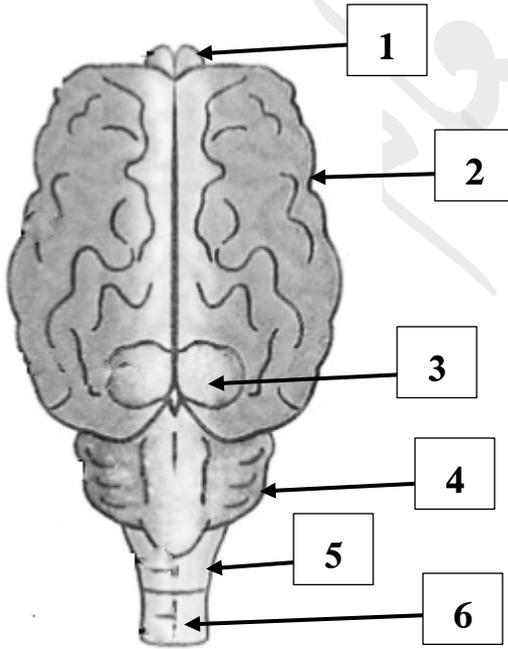
ب- يُشير السهم رقم (2) إلى: **المخ.**

ج- يُشير السهم رقم (3) إلى: **فص بصري.**

د- يُشير السهم رقم (4) إلى: **المخيخ.**

هـ- يُشير السهم رقم (5) إلى: **النخاع المستطيل.**

و- يُشير السهم رقم (6) إلى: **الحبل الشوكي.**



السؤال السادس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- 1- تتميز الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ بأنها صغيرة الحجم. ص 103
لأن الحجم الصغير يُكسبها القدرة على فقدان الحرارة بسرعة.
- 2- معظم الثدييات لديها غدد عرقية. لأنها تُساعد في تبريد الجسم وخفض درجة حرارته. ص 103
- 3- الثدييات آكلات اللحوم لديها أمعاء قصيرة نسبياً. لأنه يُمكن لأنزيمات الهضم أن تهضم اللحوم بسرعة. ص 105
- 4- الثدييات آكلات الأعشاب لديها أمعاء أطول بكثير. ص 105
لأن الأنسجة النباتية القاسية والخشنة تستغرق وقتاً أطول ليتم هضمها.
- 5- يحتوي كرش الأبقار على نوع من البكتيريا التكافلية. ص 105
لأن الأبقار تُعتبر من آكلات الأعشاب والبكتيريا التكافلية فيها تهضم سيليلوز معظم الأنسجة النباتية.
- 6- وجود الأعداد الكبيرة من الحويصلات الهوائية الغنية بالشعيرات الدموية لدى الثدييات. ص 105
حتى تزيد من مساحة سطح التبادل الغازي بين الرئتين والدم.
- 7- سمحت الكفاءة العالية للكليتين في ضبط كمية الماء وتثبيتها لدى الثدييات. ص 106
لأنها تعمل على ترشيح البولينا من الدم وإخراج الماء الزائد أو احتجازه إذا كان الجسم يحتاجه وتستعيد الأملاح والسكريات والمركبات الأخرى التي لا يجب أن يفقدها الجسم.
- 8- تمتاز الثدييات بقدرتها العالية على التفكير والتعلم والسلوكيات المعقدة الأخرى. ص 107
لأن مخ الثدييات يحتوي على طبقة خارجية نامية تُسمى القشرة المخية.
- 9- قدرة الثدييات أن تستخدم أكثر من طريقة للتحرك. بسبب العمود الفقري الذي ينثني أفقياً والأحزمة الكتفية والحوضية أكثر انسيابية ومرونة والتنوع في عظام وأطراف العضلات. ص 107

السؤال السابع: ما أهمية كلا مما يأتي:

- 1- الشعر الخارجي الذي يُغطي جلد الثدييات: يُساعد على حفظ درجة حرارة جسم الثدييات. ص 103
- 2- الطبقة الدهنية تحت جلد الثدييات: تُساعد على حفظ درجة حرارة جسم الثدييات. ص 103
- 3- الغدد العرقية لدى الثدييات: تُساعد في تبريد الجسم وخفض درجة حرارته وحفظ درجة حرارة جسم الثدييات. ص 103
- 4- الأنياب المُدببة والحادة لدى آكلات اللحوم: تُستخدم للطعن والقبض والتمزيق وتقطيع لحم الفريسة. ص 104
- 5- الضروس الأمامية والضروس الخلفية لآكلات الأعشاب: تُستخدم لسحق وطحن النباتات الصلبة ومضغها. ص 106
- 6- وجود نوع من البكتيريا التكافلية في كرش الأبقار: تهضم سيليلوز معظم الأنسجة النباتية. ص 107
- 7- الحويصلات الهوائية الغنية بالشعيرات الدموية لدى الثدييات: تزيد من مساحة سطح التبادل الغازي بين الرئتين والدم.

- 8-الكليتان لدى الثدييات: أ-ضبط كمية الماء وتثبيتها في الجسم. ب-ترشيح البولينا من الدم وإخراج الماء الزائد أو احتجازه إذا كان الجسم يحتاجه. ج-تستعيد الأملاح والسكريات والمركبات الأخرى التي لا يجب أن يفقدها الجسم. ص 106
- 9-المخيخ عند الثدييات: يضبط التنسيق العضلي. ص 107
- 10-النخاع المستطيل عند الثدييات: ينظم وظائف الجسم اللاإرادية مثل التنفس ونبضات القلب. ص 107
- 11-القشرة المخية عند الثدييات: مسؤولة عن العمليات والسلوكيات المعقدة مثل التفكير والتعلم. ص 107
- 12-الانثناء الأفقي للعمود الفقري عند الثدييات: تسمح للثدييات بالتحرك بخطى واسعة والقفز عالياً. ص 107
- 13-انسيابية ومرونة الأحزمة الكتفية والحوضية عند الثدييات: تسمح للأطراف الأمامية والخلفية بالتحرك بطرق متنوعة.
- 14-التنوع في عظام وأطراف عضلات الثدييات: تسمح بالتحرك بطرق متنوعة مثل الركض والمشي والتسلق والزحف والقفز والطيران والسباحة. ص 107

السؤال الثامن: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	أصغر الثدييات حجماً	أكبر الثدييات حجماً
اسم الحيوان ص 103	الذبابة القزم	الحوت الأزرق
وجه المقارنة	الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ	الثدييات التي تعيش في المناخ البارد
سماكة طبقات الدهن فيها ص 103	أقل سماكة	أكثر سماكة
وجه المقارنة	الزواحف	الثدييات
التغير أو الثبات في درجة حرارة أجسامها ص 87-103	متغيرة	ثابتة
وجه المقارنة	الزرافة	الدب
نوع التغذية ص 104	آكلة أعشاب	متنوع التغذية أو جميع أنواع الغذاء
وجه المقارنة	الحصان	الدب
الأنياب ص 104	مختزلة أو غائبة	مُدببة وحادة
شكل الضروس الأمامية والضروس الخلفية	عريضة ومفلطحة	متعرج / ذو الحواف
وظيفة الضروس الأمامية والضروس الخلفية	طحن النباتات الصلبة	يسمح لها بالتداخل أثناء المضغ

وجه المقارنة	الثدييات آكلات الأعشاب	الثدييات آكلات اللحوم
طول الأمعاء ص 105	طويلة	قصيرة
وجه المقارنة	الجانب الأيمن من القلب	الجانب الأيسر من القلب
كمية الأكسجين في الدم ص 106	قليل الأكسجين	غني بالأكسجين
وجه المقارنة	الخفافيش	الأفيال
تردد صدى الأصوات التي تسمعها (عالية-مُنخفضة) ص 107	عالية التردد	مُنخفضة التردد
وجه المقارنة	ثدييات بيوضة	ثدييات كيسية
مثال لاسم حيوان ص 109	خد الماء	الكانجرو
وجه المقارنة	الجربيات	أحادية المسلك
سلوك الأم بعد الولادة ص 109	تبحث عن الغذاء / تهرب من الحيوانات المفترسة مع صغارها سريعاً	تظل في مكانٍ واحدٍ لتحضن بيضها أو لتُعذي صغارها

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

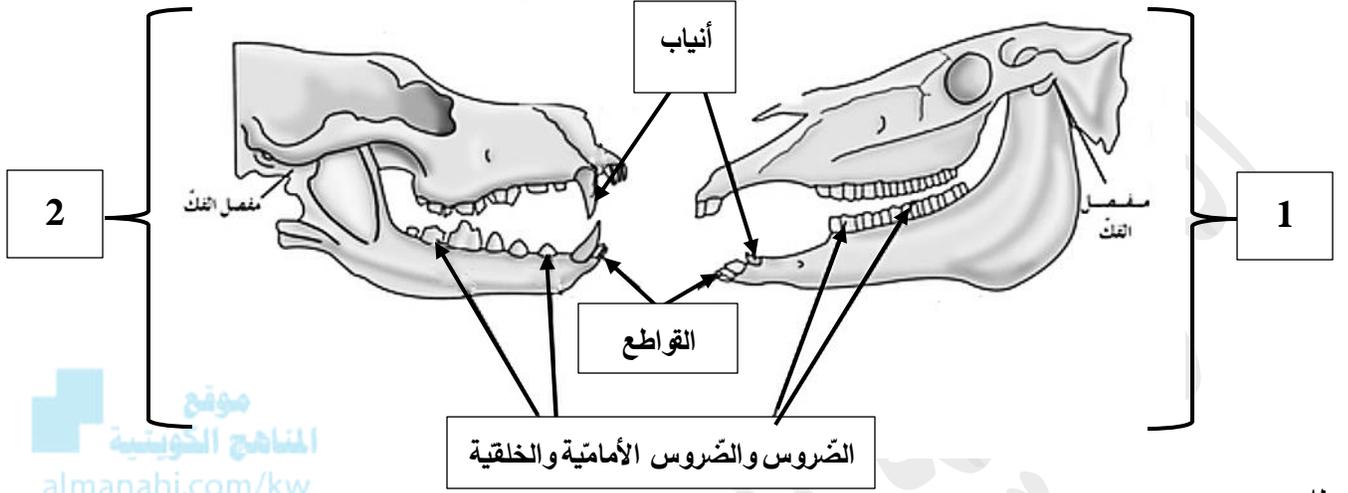
- 1- ما سبب تسمية الثدييات بهذا الاسم؟ ص 103
لأن لدى إناث الثدييات غدد خاصة تسمى الغدد الثديية التي تفرز الحليب لتغذية صغارها.
- 2- عدّد خصائص الحيوان الثديي: ص 103
أ- حيوان فقاري. ب- ذو درجة حرارة ثابتة. ج- مغطى بالشعر. د- يحتوي على غدد ثديية.
- 3- عدّد التكيفات التي ساعدت الثدييات في المحافظة على درجة حرارة جسمها: ص 103
أ- الشعر الخارجي على جلدها. ب- حجم الجسم. ج- الطبقة الدهنية تحت الجلد.
- 4- ما سبب صغر حجم الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ؟ ص 103
لأن الحجم الصغير يُكسبها القدرة على فقدان الحرارة بسرعة.
- 5- كيف يُحافظ الذئب على درجة حرارة جسمه بالرغم من أنه يفتقر إلى الغدد العرقية؟ ص 104
يلهث حتى يتخلص من الحرارة الزائدة.



- 6- عدّد طرق التغذية لدى الثدييات: أ-آكلات أعشاب. ب-آكلات لحوم. ج-متنوعي التغذية. د-متغذيات بالترشيح.
- 7- لماذا تمتلك معظم الثدييات آكلات اللحوم أمعاءً قصيرة نسبياً؟ لأنه يمكن لأنزيمات الهضم أن تهضم اللحوم بسرعة.
- 8- لماذا تمتلك معظم الثدييات آكلات الأعشاب أمعاءً طويلة؟ ص 105
- لأن الأنسجة النباتية القاسية والخشنة تستغرق وقتاً طويلاً ليتم هضمها.
- 9- ما سبب وجود نوع من البكتيريا التكافلية في كرش الأبقار؟ ص 105
- لأن الأبقار تعتبر من آكلات الأعشاب والبكتيريا التكافلية فيها تهضم سيليلوز معظم الأنسجة النباتية.
- 10- لماذا تتجه قاعدة التجويف الصدري لأسفل أثناء عملية الشهيق لدى الثدييات؟ ص 105
- بسبب وجود العضلة القوية التي تُسمى الحجاب الحاجز.
- 11- كيف تعمل الكليتان في ضبط كمية الماء وتثبيتها في جسم الثدييات؟ ص 106
- أ-ترشيح البولينا من الدم وإخراج الماء الزائد أو احتجازه إذا كان الجسم يحتاجه.
- ب-تستعيد الأملاح والسكريات والمركبات الأخرى التي لا يجب أن يفقدها الجسم.
- 12- عدّد الأجزاء الرئيسية لدماغ الثدييات: أ-المخ. ب-المخيخ. ج-النخاع المستطيل. ص 107
- 13- لماذا يُمثل المخّ مركز التفكير والسلوكيات المعقدة لدى الثدييات؟ ص 107
- لأنه يحتوي على طبقة خارجية نامية تُسمى القشرة المخية.
- 14- "تعتمد الثدييات على الحواس المتطورة جداً لتتزوّد بمعلومات عن بيئتها الخارجية"، من خلال هذه العبارة:
- حدّد نوع الحواس التي تستخدمها كلّ من الحيوانات التالية: ص 107
- أ-الكلب: حاسة الشمّ (الروائح) والسمع (أصوات عالية التردد).
- ب-الخفاش والدولفين: السمع (أصوات عالية التردد).
- ج-الخفاش والدولفين: السمع (أصوات ذات الترددات المنخفضة جداً).
- 15- عدّد التكيفات التي ساعدت الثدييات على الحركة: أ-العمود الفقري الذي ينثني أفقياً. ب-الأحزمة الكتفية والحوضية أكثر انسيابية ومرونة. ج-التنوع في عظام وأطراف العضلات. ص 107
- 16- عدّد أنواع الثدييات من حيث تكاثرها: ص 109-110
- أ-الثدييات البيوضة. ب-الثدييات الكيسية أو الجرابيات. ج-الثدييات المشيمية.
- 17- لماذا تبقى المواليد الحديثة للجرابيات في كيس البطن عند الأم؟ ص 109
- للمحماية والدّفاء وحتى يكتمل نموها وتُصبح كبيرة وقوية.
- 18- ما الفرق بين سلوك أمّهات الجرابيات وأمّهات أحادية المسلك بعد ولادة صغارها؟ ص 109
- أ-أمّهات الجرابيات: تستطيع أن تبحث عن الغذاء أو تهرب من الحيوانات المفترسة مع صغارها سريعاً.
- ب-أمّهات أحادية المسلك: تظلّ في مكانٍ واحدٍ لتحتضن بيضها أو لتغذي صغارها.

السؤال العاشر: ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1- يوضح الشكل المقابل تركيب فك وأسنان الثدييات. ص 104

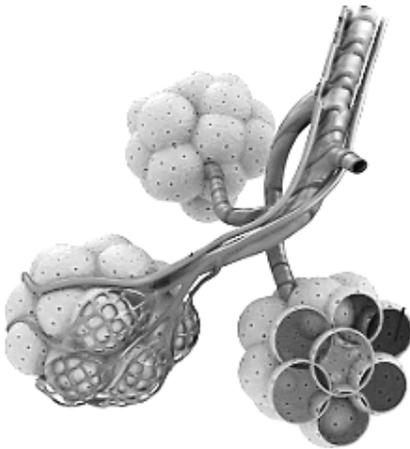


المطلوب:

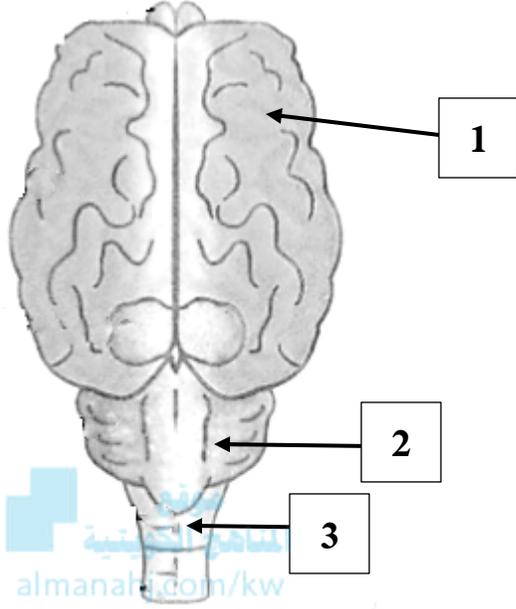
- أ- حدّد نوع التغذية مع ذكر السبب لكلّ من:
- الشكل رقم (1) حيوان آكل: أعشاب. والسبب: الأنياب مختزلة أو غائبة.
 - الشكل رقم (2) حيوان آكل: لحوم. والسبب: الأنياب مدبّبة وحادة.
- ب- صف شكل الصّروس والصّروس الأمامية والخلفية مع ذكر السبب لكلّ من:
- الرّقم (1) يكون شكل الصّروس: عريضة ومفلطحة. والسبب: لطحن النباتات الصلبة.
 - الرّقم (2) يكون شكل الصّروس: متعرجة أو ذو حواف. والسبب: يسمح لها بالتداخل أثناء المضغ.
- ج- لماذا تكون الأنياب مدبّبة وحادة عند الحيوانات آكلات اللحوم؟ لئتمسك بالفريسة وتقطع لحمها. / تُستخدم للطعن والقبض وتمزيق الفريسة.

2- يوضح الشكل المقابل الحويصلات الهوائية في الثدييات، والمطلوب: ص 105

- أ- أين تقع الحويصلات الهوائية داخل الرئة؟ نهاية الممرات التنفسية.
- ب- ما سبب وجود الحويصلات الهوائية الغنية بالشعيرات الدموية لدى الثدييات؟ حتى تزيد من مساحة سطح التبادل الغازي بين الرئتين والدم.



3- يوضح الشكل المقابل الدماغ لدى الثدييات، والمطلوب: ص 107



أ- عدد الأجزاء الرئيسية للدماغ:

-المخ. -المخيخ. -النخاع المستطيل.

ب- وضح أهمية الأجزاء المشار إليها بالأسماء لكل من:

• أهمية الجزء رقم (1) للثدييات:

مسؤولة عن العمليات والسلوكيات المعقدة مثل التفكير والتعلم

• أهمية الجزء رقم (2) للثدييات:

يضبط التنسيق العضلي.

• أهمية الجزء رقم (3) للثدييات:

يُنظّم وظائف الجسم اللاإرادية مثل التنفس ونبضات القلب.

السؤال الحادي عشر: تمعن في المفاهيم أو الكلمات العلمية ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية

مع ذكر السبب:

1- الريش المحيطي-الخفاش-الريش الزغبى- الأكياس الهوائية. ص 94-97-108

المفهوم المختلف: الخفاش.

السبب: لأنه من الثدييات/ الباقي من خصائص الطيور.

2- أمعاء قصيرة - قواطع مسطحة الأطراف - أنياب مدببة وحادة - ضروس متعرجة. ص 104-105

المفهوم المختلف: قواطع مسطحة الأطراف.

السبب: لأنها آكلات أعشاب/ الباقي خصائص آكلات اللحوم.

3- يتناقص حجم التجويف الصدري - ارتفاع القفص الصدري لأعلى - زيادة حجم التجويف الصدري - سحب قاعدة

التجويف الصدري لأسفل. ص 105

المفهوم المختلف: يتناقص حجم التجويف الصدري.

السبب: لأنه يحدث أثناء عملية الزفير أما الباقي أثناء عملية الشهيق.



انتهت الأسئلة

تمنياتنا لكم بالتوفيق

التوجيه الفني للأحياء