نموذج إجابة

بنك أسئلة الأحياء 10

الصف العاشر علمي-الجزء الثاني

2024-2025

رئيس اللجنة الفنية المشتركة للأحياء
أ. سهام القبندي

الموجه الفني العام للعلوم بالتكليف
أ. دلال المسعود

عزيزي المتعلم
التعليمات مُهمّة لك

تذكّـــر

بنك الأسئلة لا يُغني عن كتابك المدرسي

تعـــرّف

على أنماط الأسئلة المُتنوعة الواردة بالبنك

تـــدرّب

على كيفيّة قراءة السّؤال ومعرفة المطلوب بدقّة

تعلـــم

على كيفيّة الإجابة عن المطلوب في السؤال

دقّـــق

في ملاحظة الصور والأشكال والإجابة على الأسئلة المرتبطة بها

تحياتنا لكم

فريق بنك أسئلة الصف العاشر

معتمد

أسماء فريق بنك أسئلة الصف العاشر

الإشراف الفنـي العام / أ. هاجر الموسوي

المُقرّر / أ. إقبال الجزّاف

أعضاء الفريق

أ.نوف العميرة

أ.بثينة القطّان

أ.عائشة المطيري

أ.زهـــرة الصفّار

معتمد

الوحدة الثانية: اللافقاريات والبيئة

الفصل الأول: الإسفنجيات واللاسعات

الدرس 1-1
مُقدّمة في المملكة الحيوانية

الدرس 1-2
الإسفنجيّات

الدرس 1-3
اللاسعات

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

الدرس 1-1
مقدّمة في المملكة الحيوانية
Introduction of Animal Kingdom

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

1-جميع الحيوانات على الرّغم من اختلافها وتنوّعها إلاّ أنها تشترك في خصائص مُعيّنة: ص15

- ☐ تحتوي على بلاستيدات خضراء
- ☐ ذاتيّة التّغذيّة
- ✓ **حقيقيّة النّواة**
- ☐ خلاياها مُحاطة بجدار خلوي

2-الحيوانات آكلات الفضلات هي التي: ص15

- ☐ تتغذّى على حيوانات أخرى
- ☐ تُصفّي النّباتات والحيوانات الدّقيقة الهائِمة في الماء
- ☐ تتغذّى من جسم العائِل
- ✓ **تتغذّى على قِطَع من المواد النّباتيّة والحيوانيّة المُتحللة**

3-الحيوانات آكلات اللّحوم هي التي: ص15

- ✓ **تتغذّى على حيوانات أخرى**
- ☐ تُصفّي النّباتات والحيوانات الدّقيقة الهائِمة في الماء
- ☐ تتغذّى من جسم العائل
- ☐ تتغذّى على الفضلات

4-تُسمّى الحيوانات المائيّة التي تُصفّي النّباتات والحيوانات الدّقيقة الهائِمة في الماء حولها بِـ: ص15

- ☐ آكلات الأعشاب
- ✓ **المُتغذيّات بالتّرشيح**
- ☐ آكلات اللّحوم
- ☐ الطفيليّات

5-أحد الحيوانات له تماثل ثُنائي الجانب: ص19

- ☐ الهيدرا
- ☐ شقائق النّعمان
- ✓ **جراد البحر**
- ☐ الإسفنج

6-أحد الحيوانات له تماثل شُعاعي: ص19

- ☐ الحصان
- ☐ الإسفنج
- ☐ جراد البحر
- ✓ **شقائق النّعمان**

معتمد

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

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	تختلف الحيوانات وتتنوّع إلا أن جميعها غير ذاتيّة التّغذية.	✓ ص14
2	تُعتبر الخليّة الوحدة الوظيفيّة الأساسيّة لجميع الكائنات الحيّة.	✓ ص15
3	الحيوانات المُتغذّيات بالتّرشيح تُصفي النّباتات والحيوانات الدّقيقة الهائِمة في الماء حولها.	✓ ص15
4	يُعَد الطّفيل نوعًا من الكائنات المُتعايشة الذي لا يُسبّب ضررًا للعائل.	X ص15
5	تعتمد الحيوانات البسيطة في تركيبها على أجهزة خاصّة للتّنفس.	X ص16
6	تمتلك الحيوانات الثّابتة في مكانها عضلات تُساعدها في إتمام الكثير من الحركات.	✓ ص17
7	جميع الحيوانات اللافقارية تتكاثر لاجنسيًّا.	X ص17
8	تميل الحيوانات مُعقّدة التّركيب إلى امتلاك مستويات عالية من التّخصّص الخلوي والتّعضّي.	✓ ص18
9	تسمح خطّة تركيب جسم الحيوان ذي التّماثل ثُنائي الجانب بالتّعقيل.	✓ ص19
10	كلما أصبح تركيب الحيوانات أكثر تعقيداً أصبحت درجة ترئيسها أكثر وضوحاً.	✓ ص20

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

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

م	العبـــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	الحيوانات التي لا تمتلك عمودًا فقريًّا.	اللافقاريّات ص15
2	حيوانات جسمها يحوي عمودًا فقريًّا.	الفقاريّات ص15
3	تواجد أعضاء الحسّ والخلايا العصبيّة بكثرة في مقدِّمة جسم الحيوان أو طرفه الأمامي.	التّرئيس ص20

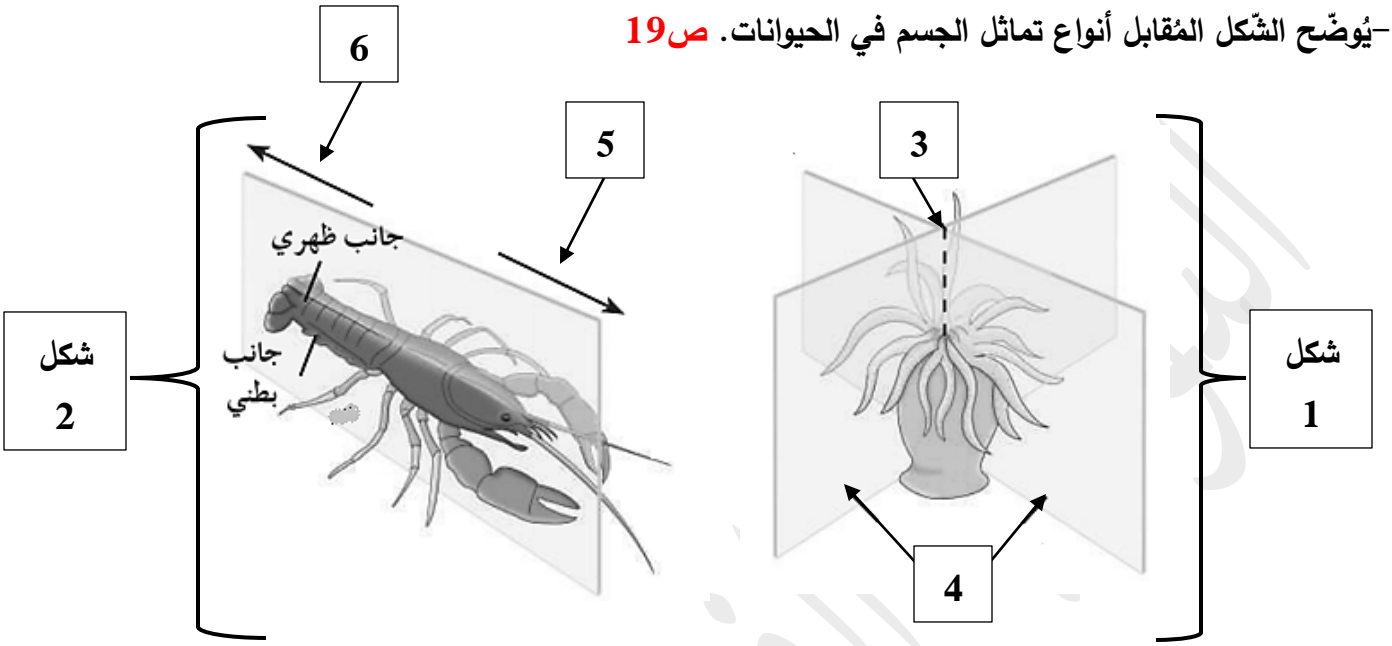
السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــائمة (أ)	القـــائمة (ب)
9	تسمح بنموّ الأجهزة المُتخصصة. ص20	1-الطّفيل
8	يتكوّن فيه الجسم من الكثير من الأجزاء المُتكرّرة. ص19	2-جدر خلويّة
1	يُلحق الضّرر بالعائِل في أكثر الأحيان. ص15	3-غير ذاتيّة التّغذية
7	يُساعد في نشوء التّنوع الوراثي في الجماعات وحفظه. ص17	4-حيوانات بسيطة التّركيب
2	توجد في الطّحالب والفطريّات والنّباتات. ص15	5-الأمونيا
3	تشترك بها جميع الحيوانات. ص15	6-المُستقبلات الحسيّة
4	تعتمد على الانتشار لإتمام التّبادل الغازي. ص16	7-التّكاثر الجنسي
5	تعتبر من المُنتجات الإخراجيّة الأوليّة لعمليّة الأيض الخلوي. ص16	8-العُقل
6	تستجيب للمُؤثّرات الصّوتيّة والضّوئيّة والكيميائيّة وغيرها. ص17	9-تجاويف الجسم

معتمد

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

1-يُوضّح الشّكل المُقابل أنواع تماثل الجسم في الحيوانات. ص19



والمطلوب:

أ-نوع التّماثل في الشّكل رقم 1 : **شُعاعي.**

ب-نوع التّماثل في الشّكل رقم 2 : **ثُنائي الجانِب.**

ج-يُشير السّهم رقم 3 إلى: **مِحور التّماثل المركزي.**

د-يُشير السّهم رقم 4 إلى: **مستويات التّماثل.**

هـ-يُشير السّهم رقم 5 إلى الطّرف: **الأمامي.**

و-يُشير السّهم رقم 6 إلى الطّرف: **الخلفي.**

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :

1-قد يُلحق الطّفيل الضّرر بالعائل. ص15

لأنه يُعَد نوعًا من الكائنات المُتعايِشة الذي يعيش داخل جسم الكائن الحي (العائل) ويحصل على غِذائه منه.

2-تتميّز الحيوانات مُتعدّدة الخلايا بأن خلاياها حقيقيّة النّواة. ص15

لأنها تحتوي على نواة وعضيّات غِشائيّة.

3-الحيوانات البسيطة في تركيبها تعتمد في تنفّسها على عمليّة الانتشار. ص16

لإتمام التّبادل الغازي عبر جلدها الرّقيق أو جدر خلاياها.

4-تتميّز بعض الخلايا لدى الحيوانات بوجود تركيبات خاصّة تُسمى المُستقبلات الحسيّة. ص17

حتى تستجيب للمؤثرات الصوتيّة والضوئيّة والكيميائيّة / تستجيب للمؤثّرات في بيئاتها.

معتمد

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1-عمليّة الإخراج للحيوانات: ص16

مُهمّة لِبقائها على قيد الحياة.

2-المُستقبلات الحسيّة في الحيوانات: ص17

تستجيب للمؤثرات في بيئاتها مثل المُؤثّرات الصوتيّة والضوئيّة والكيميائية.

3-الانقباض العضلي للحيوانات: ص17

يُمكّنها من التّجول في كل مكان.

4-العضلات لدى الحيوانات الثّابتة: ص17

• تُساعدها في إتمام الكثير من الحركات. • تُساعدها على أن تتغذّى وتضخّ الماء والسّوائل من وإلى أجسامها.

5-التّكاثر الجنسي لمعظم الحيوانات: ص17

• يُساعد في نشوء التّنوع الوراثي في الجماعات وحفظه. • يُساهم في تحسين قدرة الأنواع على التّطور عندما يطرأ أي تغيّر كبير في البيئة.

6-التّجويف داخل أجسام مُعظم الحيوانات: ص20

• يُؤمّن الفراغ الذي تتواجد فيه الأعضاء الدّاخليّة حتى لا تتعرّض للضّغط بواسط العضلات ، أو الالتواء والالتفاف نتيجة لحركات الجسم.

• تسمح بنموّ الأجهزة المُتخصّصة (تُوفّر مكانًا تنمو فيه الأعضاء الدّاخليّة وتتمدّد) .

تحتوي على سوائل تُساعد في عمليّات الدّوران والتّغذية والإخراج.

7-السّوائل في تجاويف أجسام بعض الحيوانات: ص20

تُساعد في عمليّات الدّوران والتّغذية والإخراج.

السؤال الثامن: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علميًّا:

وجه المقارنة	خلايا الطّحالب	خلايا الحيوانات
وجود جدار الخليّة ص15	**يوجد**	**لا يوجد**
طريقة التّغذية	**ذاتيّة**	**غير ذاتيّة**
وجه المقارنة	شقائق النّعمان	جراد البحر
تماثل الجسم ص19	**شعاعي**	**ثنائي الجانب**
عدد المستويات التّماثل	**لا محدود**	**واحد**

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-عدّد **خصائص الحيوانات** التي تنتمي إلى المملكة الحيوانيّة: **ص15**

أ-مُتعدّدة الخلايا.

ب-غير ذاتيّة التّغذية.

ج-حقيقيّة النّواة.

د-تغيب عن خلاياها الجدر الخلويّة.

2-صنّف الحيوانات من حيث وجود العمود الفقري: **ص15**

أ-اللافقاريّات. **ب-الفقاريّات.**

3-عدّد **طُرق التّغذية** عند الحيوانات: **ص15**

أ-آكلات الأعشاب. **ب-آكلات اللحوم.** **ج-المُتغذّيات بالتّرشيح.** **د-آكلات الفضلات.** **هـ-الطّفيليّات.**

4-لماذا يُعَد الانتشار كافيًا لنقل الأكسجين والغذاء والفضلات لدى الحيوانات المائيّة؟ **ص16**

لأن غِطاء أجسامها عبارة عن طبقات قليلة الخلايا.

5-كيف يتخلّص مُعظم الحيوانات من مادّة النّشادر؟ **ص16**

عن طريق تحويلها إلى مادّة أقل سميّة ثم يتخلص منها الجسم من خلال الجهاز الإخراجي.

6-ماذا ينتج من التّكاثر اللاجنسي لدى اللافقاريّات؟ **ص17**

أ-ينتج نسلًا مُماثِلاً وِراثِيًّا للحيوان الأصلي وشبيهًا له من حيث الشّكل.

ب-ينتج زيادة أعدادها بسرعة كبيرة.

7-ما سبب سرعة استجابة الحيوانات ذات التّماثل ثُنائي الجانب للمُؤثرات البيئيّة؟ **ص20**

بسب التّرئيس حيث تتواجد أعضاء الحسّ والخلايا العصبيّة بكثرة في مُقدّمة جسم الحيوان أو طرفه الأمامي.

8-ما سبب وجود السّوائل في تجاويف أجسام بعض الحيوانات؟ **ص20**

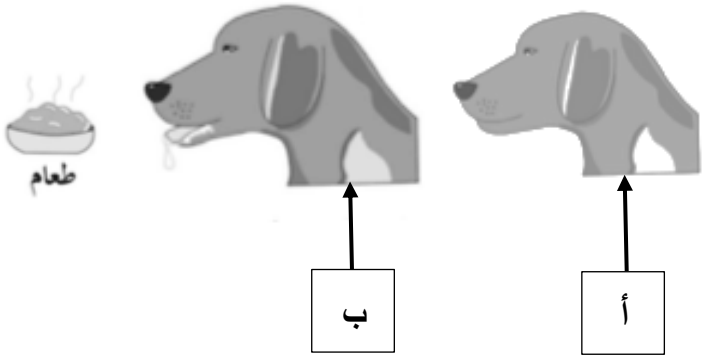
لأنها تُساعد في عمليّات الدّوران والتّغذية والإخراج.

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

1-يوضّح أحد الشّكلين استجابة الكلب للمُؤثّر، والمطلوب: ص17

أ-الشكل (ب) يوضّح الاستجابة للمؤثر،

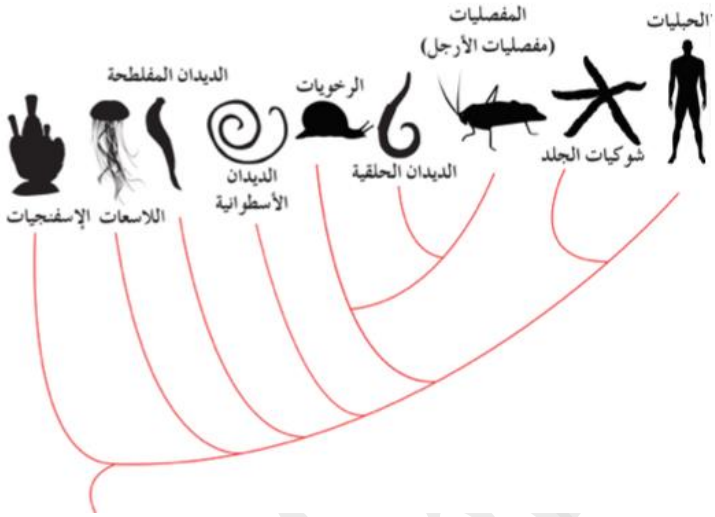
والسّبب: شم رائحة الطعام (مُؤثّر كيميائي) من خلال مُستقبلات الشمّ استجاب الكلب بالإفراز اللعابي.



2-يوضّح الشّكل المُقابل شجرة التّاريخ التّطوّري، والمطلوب:

-ما أهميّة دراسة شجرة التّاريخ التّطوّري؟ ص18

تُوضّح العِلاقات التّطوّريّة بين المجموعات الرّئيسيّة 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 السّبب:

1-جدار خلوي- غير ذاتية التغذية- الحيوانات – حقيقية النواة. ص15

المفهوم المختلف: جدار خلوي.

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

2-قناديل البحر – نجوم البحر – الطيور – الحشرات. ص15

المفهوم المختلف: الطيور.

السبب: من الحيوانات الفقارية / الباقي حيوانات لا فقارية.

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

الدرس 1-2 الإسفنجيات Sponges

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

1-أحد خصائص الإسفنجيّات: ص21

- ☐ تتحرك
- ☐ ذاتيّة التّغذيّة
- ✓ **لا تتحرّك**
- ☐ خلاياها مُحاطة بجدار خلوي

2-الإسفنجيات من الحيوانات التي: ص22

- ☐ لها جانبان أيمن وأيسر
- ☐ لها جانبان أمامي وخلفي
- ☐ تماثلها شُعاعي
- ✓ **لا تماثل لها**

3-أحد الوظائف التي لا تقوم بها الخلايا الأميبيّة في الإسفنج: ص22-23

- ✓ **الإحساس بالمُؤثّرات البيئيّة**
- ☐ تُكوّن الشُّويكات
- ☐ تحمل الحيوانات المنويّة إلى البيضة
- ☐ تنقل الغذاء المهضوم إلى كافّة أنحاء الجسم

4-تُصنّف الإسفنجيّات من حيث تغذيتها بِـ: ص22

- ☐ آكلات الأعشاب
- ✓ **المُتغذّيات بالتّرشيح**
- ☐ آكلات فضلات
- ☐ الطُفيليّات

5-يتكوّن هيكل الإسفنج الصّلب أو الجامد من: ص22

- ☐ سيليكا زجاجيّة وإسفنجين
- ☐ إسفنجين
- ✓ **كربونات الكالسيوم**
- ☐ ألياف بروتينيّة مرِنة

6- يتكوّن هيكل الإسفنج الليّن من: ص22

- ☐ سيليكا زجاجيّة
- ☐ كربونات الكالسيوم
- ☐ سيليكا زجاجيّة وكربونات الكالسيوم
- ✓ **الإسفنجين**

معتمد – وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم

7-تهضم الإسفنجيّات الطّعام: ص22

☐ في تجويف الجسم ☐ خارج الخلايا

✓ **داخل الخلايا** ☐ داخل الخلايا الساميّة

8-تتكاثر الإسفنجيات لاجنسيًّا بِـ: ص23

☐ التّجدّد ☐ التّجرثم

☐ الانشطار الثّنائي ✓ **التّبرعم**

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

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	تُعرف الإسفنجيّات بالمساميّات لِكثرة الثّقوب الدّقيقة التي تُغطّي جسمها.	✓ ص21
2	تُصنّف الإسفنجيّات كنباتات لكونها لا تتحرك.	X ص21
3	تعمل الخلايا الأميبيّة الموجودة في جدر الإسفنج على تكوين الشُّويكات.	✓ ص22
4	هيكل الإسفنجيّات الليّنة يتكوّن من كربونات الكالسيوم الطّباشيريّة.	X ص22
5	تعمل الخلايا المُطوّقة على اقتناص فتات الطعام وتطويقه وهضمه.	✓ ص22
6	تمتلك الإسفنجيّات جهازًا عصبيًّا مُتطوّرًا.	X ص23
7	تنتج بعض الإسفنجيّات الدريرات عندما تُواجه ظروفًا بيئيّة غير مُلائِمة.	✓ ص23
8	يرقة الإسفنج تبدو مُختلفة عن الحيوان النّاضج.	✓ ص23

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

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

م	العبـــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	تركيب شبيه بالمِسمار يتكوّن من كربونات الكالسيوم الطباشيريّة أو السيليكا الزجاجيّة في هيكل الإسفنج.	شُويْكات ص22
2	الخلايا التي تُبطّن تجويف الجسم وتقوم باقتناص فتات الطّعام وتطويقه في الإسفنجيّات.	الخلايا المطوّقة ص22
3	مجموعات من الخلايا الأميبيّة تُحيط بها طبقة متينة من الشُّويكات في الإسفنجيّات.	الدّريرات ص23

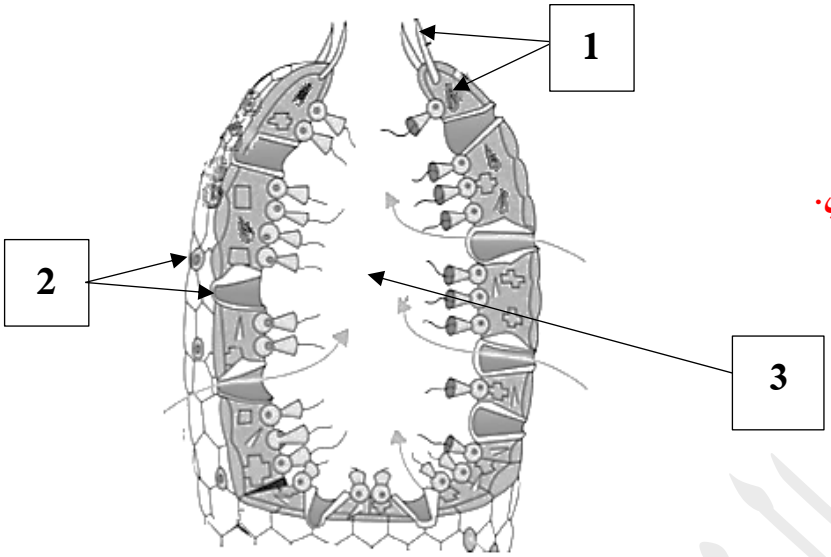
السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــائمة (أ)		القـــائمة (ب)
3	تنتج الدريرات.	ص23	1-المساميّات
5	يتطوّر الزّيجوت إلى يرقة سابحة.	ص23	2-السّليكا الزّجاجيّة
1	ثُقوب دقيقة تُغطي جسم الإسفنج.	ص21	3-تكاثر لاجنسي
6	يُكوّن هيكل الإسفنجيّات الليّنة.	ص22	4-خلايا مُطوّقة
7	تنقل الغذاء المهضوم إلى كافّة أنحاء الجسم.	ص15	5-تكاثر جنسي
2	تدخل في تركيب الشّويكات.	ص22	6-الإسفنجين
			7-خلايا أميبيّة

معتمد

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

1- يُوضح الشّكل المُقابل تركيب الإسفنج، والمطلوب: ص23

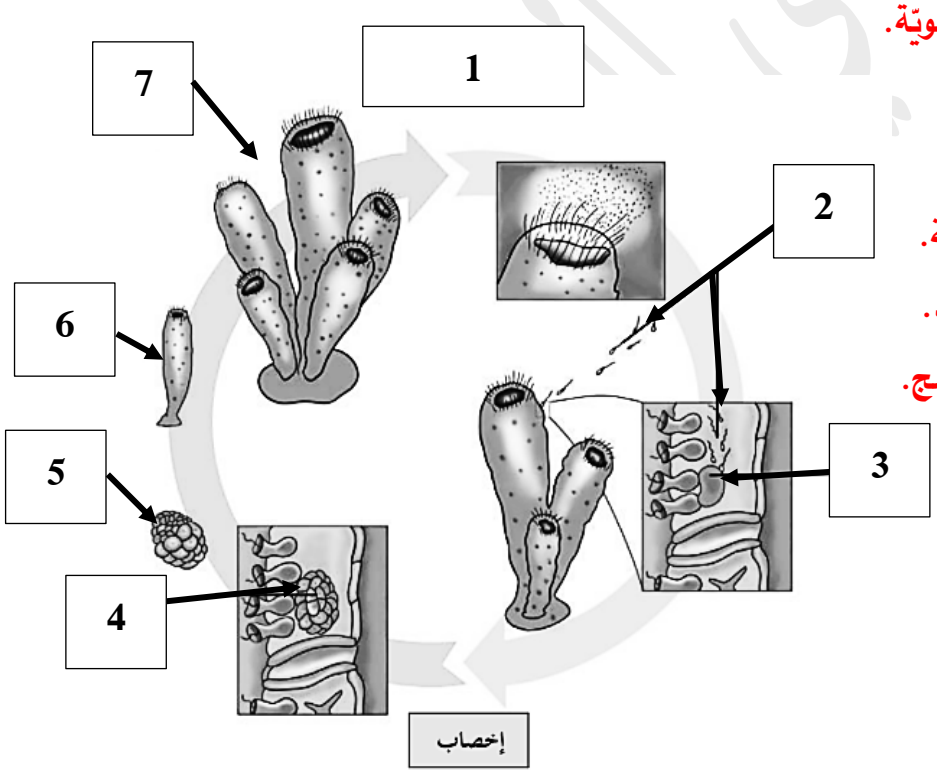


أ- يُشير السّهم رقم (1) إلى: **شُويكات.**

ب- يُشير السّهم رقم (2) إلى: **خلايا مساميّة.**

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

2- يُوضح الشّكل المُقابل التّكاثر في الإسفنجيّات، والمطلوب: ص24



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

ب- يُشير السّهم رقم (2) إلى: **حيوانات منويّة.**

ج- يُشير السّهم رقم (3) إلى: **بُويضة.**

د- يُشير السّهم رقم (4) إلى: **يرقة.**

هـ- يُشير السّهم رقم (5) إلى: **يرقة سابِحة.**

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

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

معتمد

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :

1-تُصنّف الإسفنجيّات كحيوانات. **ص21**

لأنها مُتعدّدة الخلايا وغير ذاتيّة التّغذية وليس لها جدر خلويّة.

2-الإسفنجيّات ليس لها جانبين أيمن وأيسر. **ص22**

لأنها حيوانات غير مُتماثلة.

3-الإسفنجيّات كائنات مُتغذّية بالترّشيح. **ص23**

لأنها تُصفّي فُتات الطعام المِجهريّة من الماء.

4-تقوم الخلايا المطوّقة التي تُبطّن تجويف جسم الإسفنج بدورٍ رئيسي في عمليّة التّغذية. **ص22**

لأنها تعمل على اقتناص فتات الطعام وتطويقه وهضمه.

5- الإسفنجيّات لها القدرة على حماية نفسها بالرّغم أنها لا تملك جهازًا عصبيًّا. **ص23**

لأنها تقوم بإنتاج السّموم التي تجعله غير مُستساغ المذاق أو سامًّا للحيوانات المُفترسة.

6-تنتج الإسفنجيّات سمومًا غير مُستساغة المذاق أو سامّة. **ص23**

حتى تستجيب للتغيّرات التي تطرأ على البيئة التي تعيش فيها وتحمي نفسها ولأنها لا تملك جهازًا عصبيًّا.

7-الإخصاب في الإسفنجيّات داخلي. **ص23**

لأن البيض يُخصّب داخل جسم الإسفنج.

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1-الخلايا المُطوّقة في الإسفنجيّات: **ص22**

تعمل على اقتناص فتات الطعام وتطويقه وهضمه.

2- الخلايا الأميبيّة في الإسفنجيّات: **ص22-23**

أ-تُكوّن الشُّويكات. ب-تُكمل عمليّة الهضم. ج-تنقل الغذاء المهضوم إلى كافّة أنحاء الجسم.

د-تحمل الحيوانات المنويّة إلى البيضة في التكاثر الجنسي.

3-حركة الماء داخل أجسام الإسفنجيّات: **ص22**

أ-تعتمد عليها لأداء وظائفها. ب-تنقل الأكسجين إلى الخلايا بالانتشار.

ج-تنقل ثاني أكسيد الكربون والفضلات إلى خارج الجسم بالانتشار.

معتمد

السؤال الثامن: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	إسفنجيّات صلبة	إسفنجيّات ليّنة
مُكوّنات الهيكل ص22	شُويكات	الإسفنجين
وجه المقارنة	الدريرات	الزيجوت
نوع التكاثر الذي نتج عنه ص23	لاجنسي	جنسي

السؤال التاسع: أجِب عن الأسئلة الآتية:

1-لماذا تُصنّف الإسفنجيّات كحيوانات؟ ص21

أ-لأنها مُتعدّدة الخلايا. ب-غير ذاتيّة التّغذيّة.

ج-ليس لها جُدر خلويّة. د-تضم القليل من الخلايا المُتخصّصة.

2-ما السّبب في عدم وجود نهاية أماميّة أو خلفيّة لدى الإسفنجيّات؟ ص22

لأنها حيوانات غير مُتماثلة.

3-لماذا تمتاز الإسفنجيّات بأن خلاياها قليلة التّخصّص؟ ص22

لأن ليس لها فم ولا أمعاء ولا أنسجة أو أجهزة مُتطوّرة.

4-عدّد **أنواع الإسفنجيّات** من حيث هيكلها: ص22

أ-إسفنجيّات صلبة أو جامدة. ب-إسفنجيّات ليّنة.

5-اشرح دور الخلايا الأميبيّة في عمليّة الهضم. ص22

تُكمل عمليّة الهضم وتنقل الطّعام المهضوم إلى كافّة أنحاء جسم الإسفنج.

6-ما الدّور الذي تقوم به الخلايا الأميبيّة في التّكاثر الجنسي لدى الإسفنجيّات؟ ص23

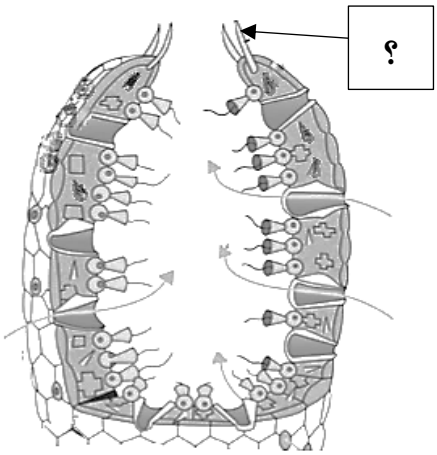
تحمل الخلايا الأميبيّة الحيوانات المنويّة إلى البيضة الموجودة داخل جِدار الإسفنج.

7-متى تُنتج الإسفنجيّات الدّريرات؟ ص23

عندما تواجه ظروفاً بيئيّة غير مُلائمة.

معتمد

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

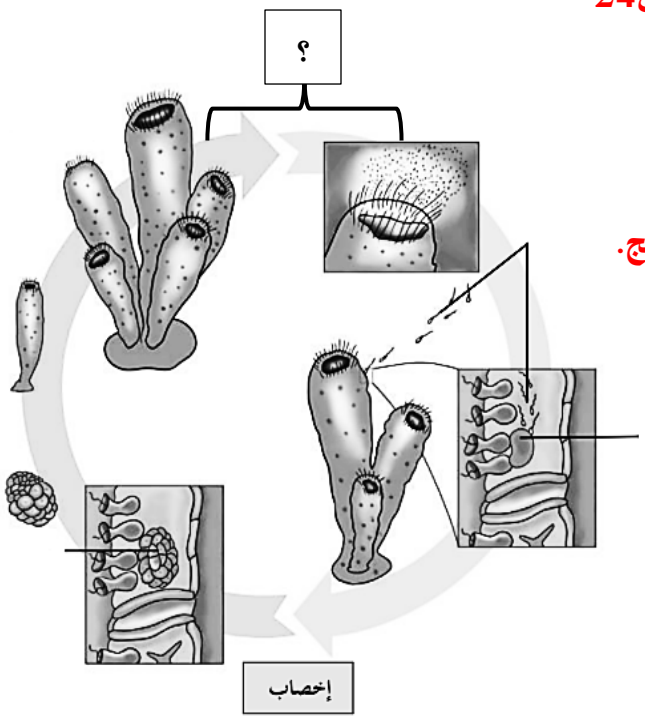


1-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب الإسفنج، والمطلوب: ص23

أ- ممّ يتكوّن الجزء المُشار إليه بالسّهم؟

من كربونات الكالسيوم الطباشيريّة أو السّيليكا الزّجاجيّة.

ب-اكتب اسم الخلايا المسؤولة عن تكوينها. **الأميبيّة.**



2- يُوضح الشّكل المُقابل التّكاثر في الإسفنجيّات، والمطلوب: ص24

أ-ما نوع التّكاثر؟ **جنسي.**

ب-اذكر اسم الإخصاب؟ **داخلي.**

ج-وضّح دور الخلايا الأميبيّة في التّكاثر؟

تحمل الحيوانات المنويّة إلى البيضة الموجودة داخل جِدار الإسفنج.

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

هـ-ماذا يحدث للزيجوت بعد أن يتطوّر؟ **يتحوّل إلى يرقة سابحة.**

و-وضّح مصير اليرقة السابحة؟ **تحملها تيّارات الماء**

حتى تُثبّت نفسها على سطحٍ ما وتنمو إلى إسفنج جديد.

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

1-حيوانات لا تتحرك- غير ذاتية التغذية- ليس لها جدر خلوية -تماثلها ثُنائي الجانب. ص21-22

المفهوم المختلف: **تماثلها ثُنائي الجانب.**

السبب: **لأن الإسفنجيات حيوانات غير مُتماثلة.**

2-زيجوت- يرقة سابحة- تبرعم-انقسام ميوزي. ص23-24

المفهوم المختلف: **تبرعم.**

السبب: **لأنه تكاثر لاجنسي والباقي مراحل التكاثر الجنسي.**

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

الدرس 1-3

اللاسعات
Cnidarians

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

1-تتميّز اللاسعات بأنها حيوانات: ص25

☐ غير مُتماثلة
☐ مساميّة الجسم
✓ **لاحمة وليّنة الجسم**
☐ ثابتة لا تتحرك

2-جسم اللاسعات يتكون من: ص26

☐ طبقة الأدمة فقط
✓ **طبقتي الأدمة والبشرة**
☐ طبقة البشرة فقط
☐ ثلاث طبقات خلويّة

3-أحد الخصائص تتميّز بها اللاسعات: ص25-27

✓ **احتوائها على شبكة عصبيّة**
☐ جميعها تتكاثر لاجنسيًّا
☐ يظهر فيها التّرئيس
☐ غير مُتماثلة

4-مجموعات من الخلايا الحسيّة تُساعد اللاسعات في تحديد اتّجاه الجاذبيّة: ص27

☐ المخ
☐ أعصاب حركية
☐ أعصاب رابطة
✓ **حويصلات تّوازن**

5-التركيب المسؤول عن اكتشاف الضّوء لدى اللاسعات: ص27

✓ **بقع عينيّة**
☐ حويصلات توازن
☐ ميزوجليا
☐ لوامس

6-تتحرّك الميدوزات بواسطة: ص28

☐ الزّحف
✓ **الدّفع النّفاث للماء**
☐ اللوامس
☐ الهيكل الهيدروستاتيكي

7-خلال التّكاثر الجنسي لدى اللاّسعات: ص28

☐ تتطوّر اليرقة إلى ميدوزا
✓ **تتطوّر اليرقة إلى بوليب**
☐ تنقسم الأمشاج المُنطلقة في الماء انقساماً ميتوزيًّا
☐ تُخصّب الأمشاج داخل جسم الأنثى وينتج الزّيجوت

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

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

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	اللاسعات حيوانات لاحمة وليّنة الجسم ولها لوامس لاسعة.	✓ ص25
2	يعمل التجويف الوعائي المعدي في اللاسعات على هضم الطعام هضمًا كاملًا	X ص26
3	ينتقل الغذاء المهضوم بالانتشار إلى جميع أنحاء جسم اللاسعات.	✓ ص26
4	يتكون الهيكل الهيدروستاتيكي من العضلات الدائريّة فقط في بعض اللاسعات.	X ص27
5	تتكاثر جميع الحيوانات اللاّسعة جنسياً عن طريق التّبرعم.	X ص27
6	يحدث التّكاثر الجنسي في اللاّسعات من خلال الاخصاب الخارجي في الماء.	✓ ص28
7	تعتمد الشّعاب المِرجانيّة في بيئتها على تبادل المنفعة مع الطحالب التي تمتص الطاقة الشمسيّة.	✓ ص28

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

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	المادّة التي تقع بين الطّبقتيْن وتتنوّع من غِشاء رقيق غير خلوي إلى مادّة جيلاتينيّة سميكة تحتوي على خلايا وِفقًا لِنوع الحيوان اللاّسع.	الهلام المتوسّط أو الميزوجليا ص26
2	حجرة هضميّة ذات فتحة واحدة يدخل الطعام وتطرد الفضلات من الجسم خلال تلك الفتحة في اللاسعات.	التجويف الوعائي المعدي ص26
3	بقع عينيّة تتكوّن من خلايا تكتشف الضّوء في اللاسعات.	عيون بسيطة ص27

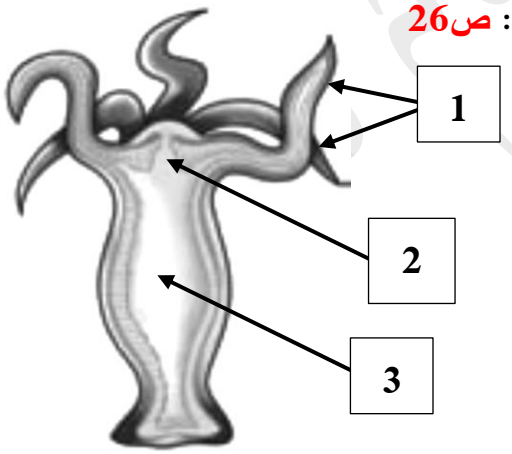
معتمد

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــائمة (أ)		القـــائمة (ب)
7	التجويف الوعائي المعدي.	ص26	1-ميزوجليا
5	يدفع الماء إلى الخارج ويتحرك في الاتّجاه المعاكس.	ص27	2-هيكل هيدروستاتيكي
1	مادة جيلاتينيّة سميكة تقع بين الطبقتين في اللاسعات.	ص26	3-هضم داخلي كامل
2	يتكوّن من عضلات دائريّة وأخرى طوليّة.	ص27	4-بقع عينيّة
4	خلايا حسيّة تكتشف الضّوء.	ص27	5-الدّفع النّفاث
3	طبقة الأدمة المعديّة.	ص26	6-اخصاب خارجي
			7-هضم خارجي جزئي

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

1-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب الطّور البوليبي في اللاسعات، والمطلوب: ص26



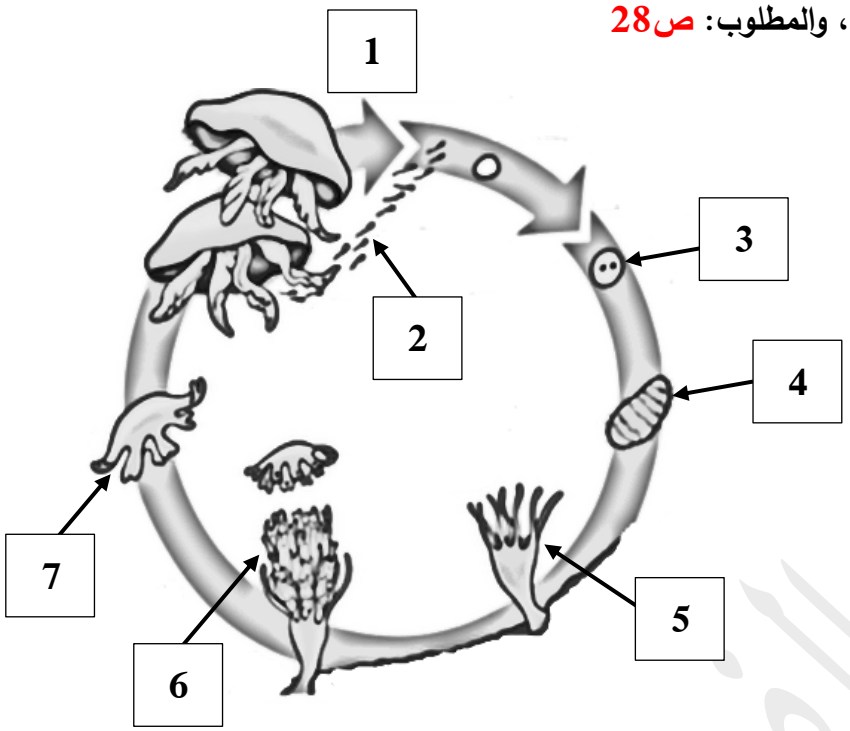
أ- يُشير السّهم رقم (1) إلى: **لوامس.**

ب- يُشير السّهم رقم (2) إلى: **الفم / الشّرج.**

ج- يُشير السّهم رقم (3) إلى: **التّجويف الوعائي المعدي.**

معتمد

2- يُوضح الشّكل المُقابل التّكاثر في الإسفنجيّات، والمطلوب: ص28



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

ب- يُشير السّهم رقم (2) إلى: **حيوانات منويّة.**

ج- يُشير السّهم رقم (3) إلى: **زيجوت.**

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

هـ- يُشير السّهم رقم (5) إلى: **بوليب.**

و- يُشير السّهم رقم (6) إلى: **بوليب متبرعمة.**

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

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1-تُسمي اللاسعات بهذا الاسم. **ص25**

لأنها تمتلك خلايا لاسعة تقع على طول لوامسها.

2-الهضم في اللاسعات يحدث على مرحلتين. **ص26**

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

3-تمتلك بعض الحيوانات اللاّسعة حُويصلات توازن. **ص27**

لها دور في الاستجابة وتُساعد في تحديد اتّجاه الجاذبيّة.

4-تستطيع اللاسعات أن تكتشف الضّوء. **ص27**

لأنها تمتلك عيون بسيطة وهي عبارة عن بقع عينيّة.

5-يُعتبر الإخصاب خارجي في اللاسعات. **ص28**

لأن الإناث تُطلق البيض إلى الماء ويُطلق الذّكور الحيوانات المنويّة فيحدث الإخصاب في الماء.

6-تحتاج الشّعاب المرجانيّة إلى مستويات عالية من الضّوء. **ص28**

لأنها تعتمد على تبادل المنفعة مع الطّحالب التي تمتص الطّاقة الشمسيّة وتُعيد تدوير المواد الغذائيّة فتُساعدها على بِناء هياكلها المُكوّنة من كربونات الكالسيوم.

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

السؤال السابع: ما أهميّة كلاً ممّا يأتي:

1-طبقة الأدمة المعديّة في اللاسعات: **ص26**

يُستكمل فيها هضم الطعام.

2-وجود الشبكة العصبية في اللاسعات: **ص27**

تساعدها في الكشف عن المؤثرات مثل لمس الأشياء الغريبة.

3-حُويصلات التّوازن في الحيوانات اللاّسعة: **ص27**

تُساعدها في تحديد اتّجاه الجاذبيّة.

4-العيون البسيطة في اللاسعات: **ص27**

تكتشف الضّوء لأنها عبارة عن بقع عينيّة.

5-الهيكل الهيدروستاتيكي في بعض اللاسعات: **ص27**

يُساعدها على الحركة.

6-الضّوء للشّعاب المِرجانيّة: **ص28**

لأنها تعتمد على تبادل المنفعة مع الطّحالب التي تمتص الطّاقة الشمسيّة وتُعيد تدوير المواد الغذائيّة فتُساعدها على بِناء هياكلها.

السؤال الثامن: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	التّجويف الوعائي المعدي	طبقة الأدمة المعديّة
نوع هضم الطّعام في اللاّسعات **ص26**	**هضم خارجي جزئي**	**هضم داخلي كامل**
وجه المقارنة	الإسفنجيّات	اللاسعات
نوع التماثل **ص22، ص25**	**غير مُتماثلة**	**شعاعي**
وجود الخلايا العصبية **ص23، ص27**	**لا يوجد بها**	**يوجد بها شبكة عصبيّة**
نوع الإخصاب **ص23، ص27**	**داخلي**	**خارجي**

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-ما سبب تسمية الحيوانات اللاسعة بهذا الاسم؟ **ص23**

بسبب وجود الخلايا اللاسعة التي تقع على طول لوامسها.

2-عدّد **أنواع طبقات الخلايا** التي تتكوّن منها جسم اللاّسعات: **ص26**

أ-بطانة داخليّة تُسمى الأدمة المعديّة.

ب-طبقة خارجيّة تُسمى البشرة.

3-عدّد **أنواع الهضم** لدى اللاسعات: **ص26**

أ-هضم خارجي جزئي في التجويف الوعائي المعدي.

ب-هضم كامل داخل الخلايا في طبقة الأدمة المعديّة.

4-ماذا يحدث للطّعام عند دخوله للتّجويف الوعائي المعدي في اللاّسعات؟ **ص26**

يبدأ الهضم أي تفتيت الطعام وهو هضم خارجيّ جزئي.

5-ما سبب قدرة اللاّسعات على اكتشاف الضّوء؟ **ص27**

لأن لها عيون بسيطة عبارة عن بُقع عينيّة تتكوّن من خلايا تكتشف الضّوء.

6-" **تمتلك اللاّسعات تراكيب مُتنوّعة ومُتخصّصة في الاستجابة للمُؤثّرات** ". **ص27**

-وضّح **دور كل تركيب من حيث الاستجابة** كالآتي:

أ-حُويصلات التّوازن: **تُساعد في تحديد اتّجاه الجاذبيّة.**

ب-العيون البسيطة: **تُساعد على اكتشاف الضّوء.**

7-ممّ يتكوّن الهيكل الهيدروستاتيكيّ في اللاّسعات؟ **ص27**

يتكوّن من طبقة من العضلات الدائريّة وأخرى من العضلات الطوليّة.

8-عدّد **المُتغيّرات** التي تُؤثر على التّوزيع العالمي للشّعاب المرجانيّة: **ص28**

أ-درجة الحرارة. ب-عُمق الماء. ج-شدّة الضّوء.

9- لماذا يُعتبر الضّوء مهم للشّعاب المرجانيّة؟ **ص28**

لأنها تعتمد على تبادل المنفعة مع الطّحالب التي تمتص الطّاقة الشمسيّة وتُعيد تدوير المواد الغذائيّة فتُساعدها على بِناء هياكلها.

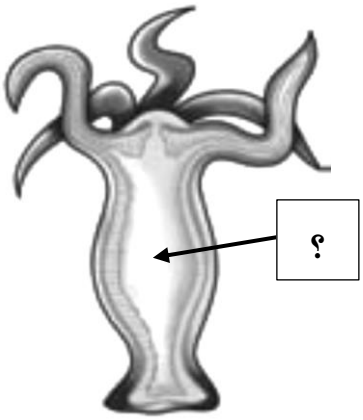
10-عدّد **أطوار التّكاثر** الجنسي في اللاسعات: **ص28**

أ-الطور البوليبي. ب-الطور الميدوزي.

معتمد

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

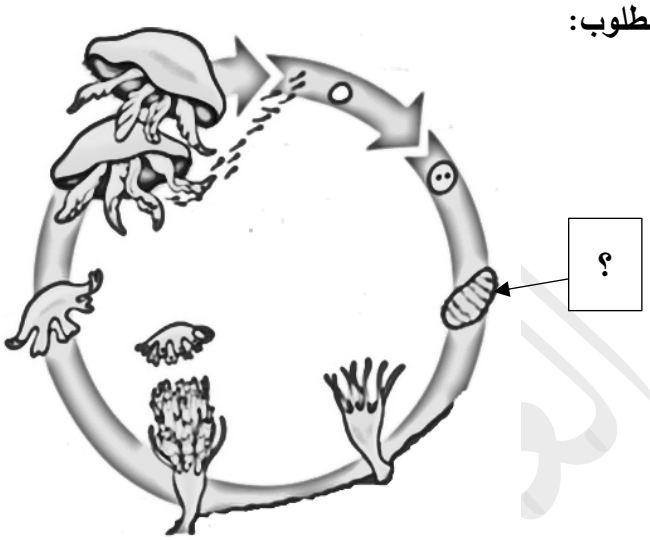
1-يُوضح الشّكل المُقابل الطّور البوليبي في اللاّسعات، والمطلوب:



-ماذا يحدث للطّعام في الجزء المُشار إليه بالسهم؟ **ص26**

يدخل الطّعام ويبدأ الهضم أي تفتيت الطّعام حيث يهضم الطّعام خارج الخلايا هضمًا جزئيًّا.

2-يُوضح الشّكل المُقابل التّكاثر الجنسي لدى قنديل البحر، والمطلوب:



أ-ماذا يحدث لليرقة السّابحة المُشار إليها بالسهم؟ **ص28**

تتثبّت على سطح صلب وتتطوّر إلى البوليب.

ب-ما نوع الإخصاب؟ **خارجي.**

ج-اكتب نوع التّكاثر في الميدوزات النّاضجة؟ **جنسي.**

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

شبكة عصبية-بقع عينية- الخلايا الأميبية – اللاسعات. **ص26-27**

المفهوم المختلف: **الخلايا الأميبية.**

السبب: **لأنها ليست من مكونات اللاّسعات.**

معتمد

الوحدة الثانية: اللافقاريات والبيئة

الفصل الثالث: مفصليات الأرجل وشوكيات الجلد

الدرس 3-1
مفصليات الأرجل

الدرس 3-2
شوكيات الجلد

معتمد

الدرس 3-1
مفصليات الأرجل
Arthropods

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

1-أحد الحيوانات لا تنتمي لمفصليّات الأرجل: ص48

☐ السرطانات ☐ الحشرات

☐ العناكب ✓ **الأسيديّات**

2- أحد التّراكيب لا تُعتبر من مُكونات مِفصليّات الأرجل: ص48

✓ **أقدام أنبوبيّة** ☐ جسم مُعقّل

☐ هيكل خارجي قوي ☐ زوائد مِفصليّة

3- يمتاز الهيكل الخارجي للسّرطانات بأنه: ص48-49

☐ قوي وجلدي ☐ يتكوّن من مادّة بروتينيّة ودهنيّة

☐ يتكوّن من مادّة كربوهيدراتيّة ودهنيّة ✓ **متين جدًّا وصلب**

4- تتنفّس مُعظم مِفصليّات الأرجل المائيّة بواسطة: ص49

☐ أنابيب قصبيّة ☐ رِئات كِتابيّة

✓ **خياشيم ريشيّة** ☐ أنيبيبات ملبيجي

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

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	تتنفس مُعظم أنواع مفصليات الأرجل الأرضية خلال شبكة من الأنابيب القصبية.	✓ ص49
2	تمتلك مِفصليات الأرجل جهاز دوري مُغلق مُقسّم الى دورتيْن دمويتيْن مُنفصلتيْن.	X ص49
3	تتخلّص مِفصليات الأرجل المائيّة من الفضلات النّيتروجينيّة باستخدام أُنيْبيبات ملبيجي.	X ص50
4	قد يكون الإخصاب لدى مِفصليّات الأرجل المائيّة داخليًّا أو خارجيًّا.	✓ ص51

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

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

م	العبـــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	مادة بروتينيّة وكربوهيدراتيّة تُكوّن الغطاء أو الهيكل الخارجي في مِفصليات الأرجل.	الكيتين ص48
2	تركيبات كالأرجل وقرون الاستشعار تمتد من جدار جسم المِفصليّات.	زوائد جسميّة مِفصليّة ص49
3	فتحات صغيرة تقع على طول جانبي الجسم.	ثُغور تنفسيّة ص49
4	أعضاء لها طبقات من الأنسجة التنفسيّة مُتراصّة في مفصليّات الأرجل الأرضيّة.	الرّئات الكِتابيّة ص49
5	أعضاء كيسيّة الشّكل تستخلص الفضلات من الدّم ثُم تُضيفها إلى البراز أو الفضلات الهضميّة التي تتحرّك خلال المعي لدى مِفصليّات الأرجل الأرضيّة.	أُنيبيْبات ملبيجي ص50

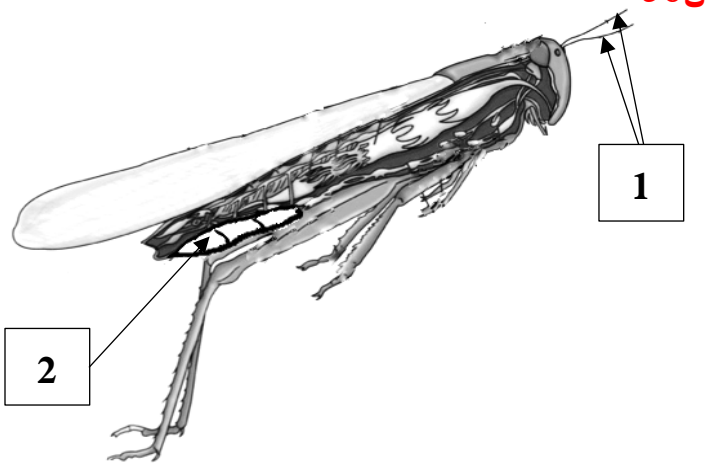
السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــائمة (أ)	القـــائمة (ب)
5	ينتقل الدم عبر الجيوب الدموية ثم يجتمع في جيب كبير يحيط بالقلب. ص49	1- فكوك مِنجليّة الشّكل
3	تنتقل الفضلات الخلويّة خارج جسم مِفصليّات الأرجل المائيّة. ص50	2- كيتين
4	مِفصليّات الأرجل الأرضية. ص51	3- الانتشار
2	غطاء خارجي متين يُحاط بجسم المِفصليّات. ص48	4-إخصاب داخلي
1	تمزيق الفريسة. ص49	5-جهاز دوري مفتوح
		6-إخصاب خارجي

معتمد

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

1-يُوضح الشّكل المُقابل جسم حشرة الجندب، والمطلوب: ص50



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

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

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1-تُسمي مِفصليات الأرجل بهذا الاسم. **بسبب وجود الزّوائد الجسميّة المِفصليّة فيها والمُمتدّة من جِدار الجسم كالأرجل وقرون الاستشعار. ص49**

2- يمكن لمفصليات الأرجل أن تمزق أنسجة الفريسة التي تم اقتناصها. **لأن أجزاء فمها تتراوح من ملاقط إلى فكوك مِنجليّة الشكل. ص49**

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1-الهيكل الخارجي لدى مِفصليّات الأرجل: **يحمي الجسم ويدعمه. ص48**

2-الملاقط والفكوك المِنجليّة الشكل في فم بعض مفصليات الأرجل: **تساعدها على تمزيق أنسجة الفريسة التي تم اقتناصها. ص49**

3-وجود أنيبيبات ملبيجي في معظم مفصليات الأرجل الأرضية: **تستخلص الفضلات من الدم ثم تُضيفها إلى البراز أو الفضلات الهضميّة التي تتحرك خلال المعي. ص50**

4-وجود العقد العصبية على امتداد الحبل العصبي في مفصليات الأرجل: **تُنسّق حركات الأرجل المُفردة والأجنحة. ص50**

5-وجود العضلات عند كلّ مِفصل: **تُساعد على ثني أو تمديد المِفصل. ص50**

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

السؤال الثامن: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	التّنفس عند العناكب	الإخراج عند العناكب
اسم التّركيب الذي يقوم بالوظيفة ص49-50	الرّئات الكتابيّة	أُنَيْبيبات ملبيجي
وجه المقارنة	العناكب	الجنادب
التّراكيب التنفسيّة ص49	الرّئات الكتابيّة	الأنابيب القصبيّة
وجه المقارنة	العناكب	السّرطانات
التّراكيب التنفسيّة ص49	الرّئات الكتابيّة	خياشيم ريشيّة
وجه المقارنة	العناكب	مِفصليّات الأرجل المائيّة
اسم التّركيب أو الآليّة لإخراج الفضلات النّيتروجينيّة ص50	أُنَيْبيبات ملبيجي	الانتشار

السؤال التاسع: أجِب عن الأسئلة الآتية:

1-عدّد **مُميّزات** مِفصليّات الأرجل: أ-أجسام مُعقّلة. ب-هيكل خارجي قوي ومتين. ج-زوائد جسميّة مُتمفصِلة. ص48

2-ما سبب تسمية مِفصليات الأرجل بهذا الاسم؟ بسبب وجود الزّوائد الجسميّة المِفصليّة فيها والمُمتدّة من جِدار الجسم كالأرجل وقرون الاستشعار. ص49

3-عدّد **طرق التّغذية** عند مِفصليّات الأرجل: أ-آكلات الأعشاب. ب-آكلات اللحوم. ج-مُختلِطة التّغذية. د-ماصّات للدم. هـ-مُتغذّيات بالترشيح. و-آكلات قُمامة. ي-طُفيليّات. ص49

4-ممّ يتكوّن أجزاء فم مِفصليّات الأرجل؟ يتكوّن أجزاء فمها من ملاقط وفُكوك مِنجليّة الشّكل. ص49

5-صِف أجزاء فم مِفصليّات الأرجل. ملاقط وفكوك مِنجليّة الشّكل. ص49

6- عدّد **التّراكيب التّنفسيّة** في مِفصليّات الأرجل: ص49

أ-الأنابيب القصبيّة. ب-خياشيم ريشيّة الشّكل. ج-الرّئات الكتابيّة.

7-ما نوع الجهاز الدّوري لدى مِفصليات الأرجل؟ جهاز دوري مفتوح. ص49

8-كيف تتخلص مفصليات الأرجل المائية من الفضلات الخلوية؟ ص50

تنتقل الفضلات الخلوية من جسم الحيوان مفصلي الأرجل إلى الماء الذي يحيط به بواسطة الانتشار.

9-ما سبب وجود العضلات عند كل مِفصل؟ حتى تُساعدها على ثني أو تمديد المِفصل. ص50

معتمد

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

1- يُوضح الشّكل المُقابل عمل المِفصل لدى مِفصليّات الأرجل، والمطلوب:

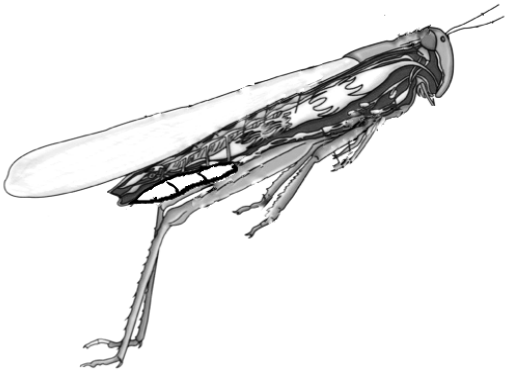
-ما الذي يُساعد على ثني أو تمديد المِفصل؟ ص50

وجود عضلات جيّدة التّكوين عند كل مِفصل.

2-يُوضح الشّكل المُقابل جسم حشرة الجندب، والمطلوب: ص50

أ-ما نوع الجهاز الدّوري؟ مفتوح.

ب-عدّد **الزّوائد الجسميّة** في حشرة الجندب: • قرون الاستشعار. • الأرجل المُتمفصِلة.



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

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

هـ-عدّد **التراكيب** الموجودة في الجندب حسب وظيفتها كالآتي:

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

• التّخلص من الفضلات النيتروجينيّة عن طريق: أُنيبيبات ملبيجي.

و-ما دور العضلات في مقدرة الجندب على الطيران؟

بسط العضلات باتّجاه الهيكل الخارجي يسمح لها أن تضرب أجنحتها في الهواء لِتطير.

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

1-أجسام مُعقّلة—جهاز دوري مُغلق- هيكل خارجي قوي-زوائِد جسميّة مُتمفصلة. ص49

المفهوم المختلف: جهاز دوري مُغلق.

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

2-أنابيب قصبيّة -رِئات كتابيّة- خياشيم ريشيّة – ثغور تنفسيّة. ص49

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- رِئات كتابيّة- أنابيب قصبية – خياشيم ريشية. ص49-50

المفهوم المختلف: أنابيب ملبيجي.

السبب: لأنها أعضاء إخراجية. / الباقي تراكيب تنفسية.

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

الدرس 3-2

شوكيات الجلد
Echinoderms

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 شوكيّات الجلد: ص53

☐ الهيكل الداخلي ☐ التّماثل الشُّعاعي

☐ الجلد الشّائك ✓ **التّرئيس**

2-يُؤدّي الجهاز الوعائي المائي في شوكيّات الجلد العديد من الوظائف ما عدا: ص54

✓ **التكاثر** ☐ الدوران

☐ التنفس ☐ الحركة

3-حيوان لا ينتمي لِشوكيّات الجلد: ص55

☐ النّجم الهشّ ✓ **قنديل البحر**

☐ قنفذ البحر ☐ خيار البحر

4-تتخلّص شوكيّات الجلد من الفضلات النّيتروجينيّة في صورة: ص55

☐ يوريا ✓ **أمونيا**

☐ بولينا ☐ حمض البوليك

5-الطور اليرقي لشوكيّات الجلد يتميّز بالتّماثل: ص54-56

☐ شعاعي رباعي الأجزاء ✓ **ثنائي الجانب**

☐ غير المحدد ☐ شعاعي خماسي الأجزاء

معتمد

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

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	شوكيّات الجلد اليافعة ليس لها طرف أمامي أو خلفي.	✓ ص53
2	تُعتبر شوكيّات الجلد أقل تطوّرًا من مفصليّات الأرجل.	X
3	أجسام مُعظم شوكيّات الجلد ذات جانبين هما السّطح الفمي والجانب اللافمي.	✓ ص53
4	التماثل في يرقات شوكيّات الجلد ثنائي الجانب.	X ص54-56
5	المِصفاة تركيب غربالي الشّكل تتّصل بقناة حلقيّة عصبيّة تُحيط بالفم.	✓ ص54-55
6	تتنفّس شوكيّات الجلد عن طريق الرئتين.	X ص55
7	الخياشيم الجلديّة هي أجزاء نامية صغيرة تقوم بعمليّة التّبادل الغازي لدى بعض أنواع شوكيّات الجلد.	✓ ص55
8	الطبقات الرقيقة من الألياف العضليّة المُثبّتة بالهيكل الدّاخلي لمُعظم شوكيّات الجلد تُساعدها على الحركة.	✓ ص56
9	النّجوم الهشّة لا تتحرك وتبقى ثابتة على الصّخور.	X ص56
10	تتكاثر شوكيّات الجلد بالإخصاب الدّاخلي.	X ص56

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

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

م	العبـــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	تركيب يعمل بصورة تشبه إلى حدّ كبير آليّة عمل الممصّات في شوكيّات الجلد.	القدم الأنبوبيّة ص55
2	كائنات من آكلات اللحوم التي تُساعد في ضبط أعداد الكائنات الأخرى مِثل المحار والمرجان.	نجوم البحر ص56

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــائمة (أ)	القـــائمة (ب)
6	لها أشواك مُتحرّكة مُثبّتة بالهيكل الدّاخلي. ص56	1–المِصفاة
4	يرقات شوكيّات الجلد. ص54–56	2–ثانويّات الفم
1	تركيب غِربالي الشكل مُتّصل بحلقة عصبيّة تُحيط بالفم. ص55–55	3–الجهاز الوعائي المائي
2	تطوّر ثقب البلاستيولة إلى الشّرج لدى شوكيّات الجلد. ص54	4–تماثل ثنائي الجانب
3	تقوم بِوظائف الجسم الأساسيّة التي تشمل التّنفس والدّوران والحركة. ص54	5–خيار البحر
		6–دولارات الرّمل

السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1–تُعتبر شوكيّات الجلد من الحيوانات ثانويّات الفم. ص54

لأن ثقب البلاستيولة تطوّر إلى الشّرج.

2–تستطيع قنافذ البحر أن تتحرّك بسهولة. ص56

لأنها تمتلك أشواك مُتحرّكة مُثبّتة بالهيكل الداخلي.

معتمد

السؤال السادس: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1-الجهاز الوعائي المائي في شوكيّات الجلد: **أ-التّنفس. ب-الدّوران(نقل الغذاء والفضلات). ج-الحركة. ص54**

2-الأقدام الأنبوبيّة لدى شوكيّات الجلد: **ص55**

أ-المشي. ب-فتح مِصراعي صدفة المحار. ج-تمر من خلالها المواد الإخراجيّة.

3-الخياشيم الجلديّة في بعض أنواع شوكيّات الجلد: **ص55**

أ-تقوم بعمليّة التّبادل الغازي. ب-تمر من خلالها المواد الإخراجيّة.

4-الخلايا الحسيّة المُبعثرة لدى شوكيّات الجلد: **تكتشف الضّوء والجاذبيّة والمواد الكيميائيّة المُفرزة من الفرائِس. ص55**

5-وجود مفاصل مرنة لدى النّجوم الهشّة: **تُمكّنها من استخدام أذرعها للحركة. ص56**

السؤال السابع: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	يرقات شوكيّات الجلد	شوكيّات الجلد البالغة
تماثل الجسم **ص54-56**	**ثنائي الجانب**	**شعاعي**
وجه المقارنة	نجم البحر	خيار البحر
نوع التغذية **ص55**	**الرخويات / المحار وبلح البحر/ آكلات لحوم**	**الرمال والقُمامات**
وجه المقارنة	قنافذ البحر	زنابق البحر
نوع التغذية **ص55**	**الطحالب**	**الهائمات الطافية**
وجه المقارنة	قنافذ البحر	خيار البحر
التّراكيب المُستخدمة في التّغذية **ص55**	**تركيبات خُماسيّة الأجزاء وفكيّة الشكل**	**الأقدام الأنبوبية**
وجه المقارنة	قنافذ البحر	نجم البحر
أهميتها للبيئة **ص56**	**ضبط توزيع أو انتشار الطحالب وأحياء بحريّة أخرى**	**ضبط أعداد الكائنات الأخرى مثل المحار والمرجان**

معتمد

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-عدّد **مُميّزات** شوكيّات الجلد: **ص53**

أ- **جلد شائك.** ب- **هيكل داخلي.** ج- **جهاز وعائي مائي.** د-**الأقدام الأنبوبيّة.**

هـ- **شوكيات الجلد البالغة تماثلها شُعاعي خماسي الأجزاء.**

2- لماذا تُعتبر شوكيّات الجلد من الحيوانات ثانويّات الفم؟ **لأن ثقب البلاستيولة تطوّر إلى الشّرج. ص54**

3-عدّد **وظائف الجهاز الوعائي المائي** في شوكيّات الجلد: **ص54**

أ-**التّنفس.** ب-**الدّوران (نقل الغذاء والفضلات).** ج-**الحركة.**

4-عدّد **وظائف الأقدام الأنبوبيّة** في شوكيّات الجلد: **ص55**

أ-**المشي.** ب-**فتح مِصراعي صدفة المحار.** ج-**تمر من خلالها المواد الإخراجيّة.**

5-كيف تقتنص زنابق البحر الهائِمات الطافِية؟ **ص55**

تستخدم الأقدام الأنبوبيّة على امتداد أذرعها لاقتناص الهائِمات الطافِية.

6-اذكر دور الخلايا الحسيّة المُبعثرة لدى شوكيّات الجلد. **ص55**

تكتشف الضّوء والجاذبيّة والمواد الكيميائيّة المُفرزة من الفرائِس.

7-عدّد **التّراكيب العصبيّة** الموجودة في شوكيّات الجلد: **ص55**

أ-**وجود حلقة عصبيّة تُحيط بالفم.**

ب-**تمتلك أعصاب شُعاعيّة تُوصّل الحلقة العصبيّة بأجزاء الجسم.**

ج-**فيها خلايا حسيّة مُبعثرة.**

8-عدّد **الصّفات المُتطورة** في شوكيّات الجلد:

أ-**يرقات شوكيات الجلد ثنائية التماثل.** ب-**ثانوية الفم.**

ج-**هيكل داخلي.** د-**وجود الجهاز الوعائي المائي.**

هـ-**تطوّر فيها ثقب البلاستيولة إلى الشّرج.**

9-ما السبب في أن دولارات الرّمل وقنافذ البحر تستطيع أن تتحرّك بسهولة؟ **ص56**

لأنها تمتلك أشواك مُتحرّكة مُثبّتة بالهيكل الداخلي.

10-ما الذي يُساعد خيارات البحر على الزّحف إلى قاع البحر؟ **ص56**

العمل المُشترك بين الأقدام الأنبوبيّة وعضلات جدار الجسم.

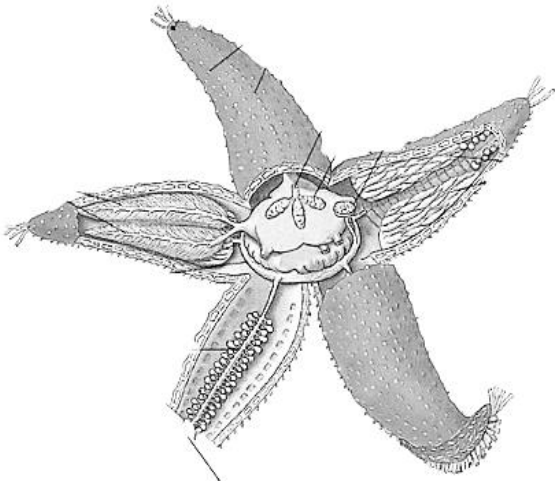
11-عدّد **أنواع التماثل** في شوكيات الجلد: **ص54-56**

أ-**يرقات شوكيّات الجلد ثُنائيّة التّماثل الجانبي.** ب-**شوكيّات الجلد البالغة شُعاعيّة التّماثل.**

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

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

- **يُوضح الشّكل المُقابل تركيب نجم البحر الذي ينتمي لشوكيات الجلد، والمطلوب: ص54-55**



أ-ماذا يتصل بالمصفاة؟

يتصل بها قناة حلقيّة عصبيّة تُحيط بالفم.

ب-ما نوع التماثل في شوكيّات الجلد البالغة؟ **شّعاعيّة التّماثل.**

ج-اذكر **الصّفات المُتطورة** في شوكيّات الجلد:

- **يرقات شوكيات الجلد ثنائية التماثل.** ● **ثانوية الفم.**
- **هيكل داخلي.** ● **وجود الجهاز الوعائي المائي.**
- **تطوّر فيها ثقب البلاستيولة إلى الشّرج.**

د-عدّد **التّراكيب العصبيّة** الموجودة في شوكيّات الجلد:

- **وجود حلقة عصبيّة تُحيط بالفم.**
- **تمتلك أعصاب شُعاعيّة تُوصّل الحلقة العصبيّة بأجزاء الجسم.**
- **فيها خلايا حسيّة مُبعثرة.**

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

أنابيب ملبيجي- الكيتين- أنابيب قصبية – أقدام أنبوبية. **ص48-49-50 وص53**

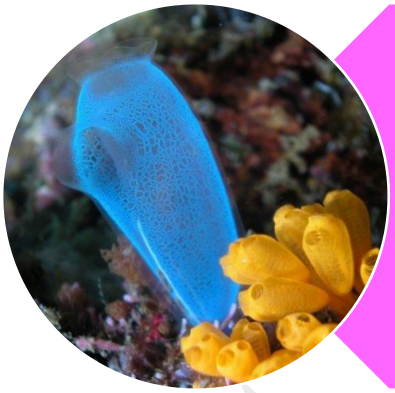
المفهوم المختلف: **أقدام أنبوبية.**

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

معتمد

الوحدة الثالثة: الفقاريات والبيئة

الفصل الأول: الحبليات، الأسماك والبرمائيات



الدرس 1-1
الحبليات

الدرس 1-2
الأسماك

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

الدرس 1-1

الحبليات
Chordates

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

1- أحد التّراكيب ليست من الخصائص الرئيسيّة للحبليّات: ص66-67

- ✓ الزّعانف
- ☐ الجيوب البلعوميّة
- ☐ بل عصبي أجوف
- ☐ الحبل الظّهري

2- تركيبات مُزدوجة في الحبليّات قد تتطوّر فيما بعد إلى الخياشيم: ص67

- ☐ الحبل الظهري
- ☐ الحبل الشّوكي
- ☐ الذّيل
- ✓ جيوب بلعوميّة

3- الجهاز الدّوري في السّهيمات يتميّز بأنه: ص68

- ☐ مفتوح ويحتوي على جيوب دمويّة
- ✓ مُغلق ولا يحتوي على قلب حقيقي
- ☐ مفتوح ويحتوي على قلب حقيقي
- ☐ مُغلق ويحتوي على قلب حقيقي

4-يُسمى الحبل العصبي الأجوف لدى الفقاريّات بـ : ص69

- ✓ الحبل الشّوكي
- ☐ العمود الفقاري
- ☐ الذّيل
- ☐ الحبل الظّهري

5- أغلب الفقاريات المتطورة: ص69-70

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

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

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

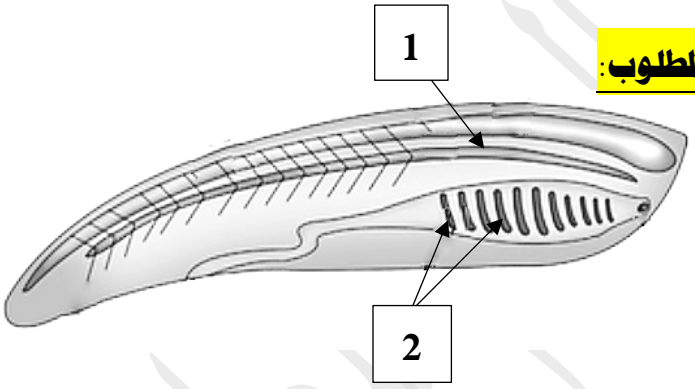
م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	تمتلك الحبليّات حبل عصبي أجوف بطني.	X ص66
2	تتفرع الأعصاب من الحبل العصبي الأجوف لدى الحبليّات.	✓ ص67
3	يظهر الحبل الظهري في المرحلة الجنينيّة فقط عند الحبليّات.	✓ ص67
4	تتطوّر الجيوب البلعوميّة إلى ذيل لدى بعض أنواع الحبليّات.	X ص67
5	تفقد يرقات الأسيديّات ذيولها عندما تنمو إلى أطوار يافعة.	✓ ص67
6	تستخدم السّهيمات البلعوم في التّبادل الغازي.	X ص68
7	بالرّغم من أن الجهاز الدّوري مُغلق لدى الأسيديّات إلا أنها ليس لها قلب حقيقي.	✓ ص68
8	مع نموّ جنين الفقاريّات تنمو النهاية الأماميّة للحبل الشّوكي وتتطوّر لِتُكوّن المخّ.	✓ ص69
9	ينمو الهيكل الداخلي للفقاريّات بعد حدوث الانسلاخ.	X ص70
10	يحتوي هيكل الفقاريّات على خلايا حيّة إلى جانب مادّة غير حيّة تُنتجها خلايا الهيكل.	✓ ص70

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

السؤال الثالث: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــائمة (أ)		القـــائمة (ب)
5	الهيكل الدّاخلي للحبليّات الفقاريّة.	ص70	1-ميزاب
3	قد تتطوّر إلى خياشيم عند بعض الحبليّات.	ص67	2-السّهيمات
4	يوجد في الحيوان الأسيدي اليافع ويخرج منه الماء.	ص68	3-جيوب بلعوميّة
2	منطقة الرّأس مُحدّدة تحتوي على الفم.	ص68	4-مِزراق
1	يوجد في الحيوان الأسيدي اليافع ويدخل من خلاله الماء.	ص68	5-خلايا حيّة ومواد غير حيّة
			6-الذّيل حبليّات

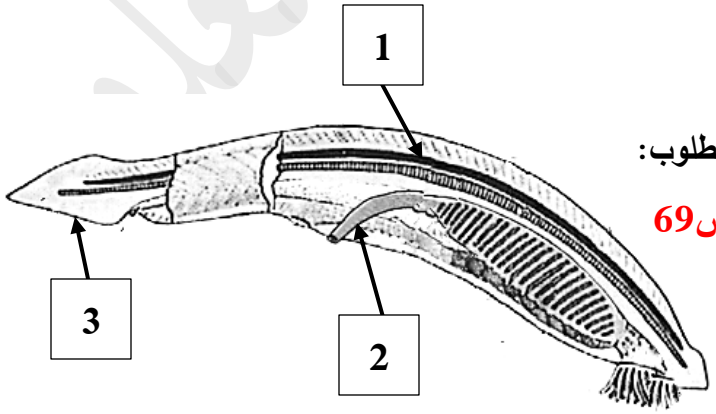
السؤال الرابع: ادرس الأشكال الآتية جيّداً ثم أجب عن المطلوب:



1- يُوضح الشّكل المُقابل تركيب جسم الحبليّات، والمطلوب:

أ- يُشير السهم رقم (1) إلى: **حبل ظهري. ص67**

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



2-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب جسم السّهيمات، والمطلوب:

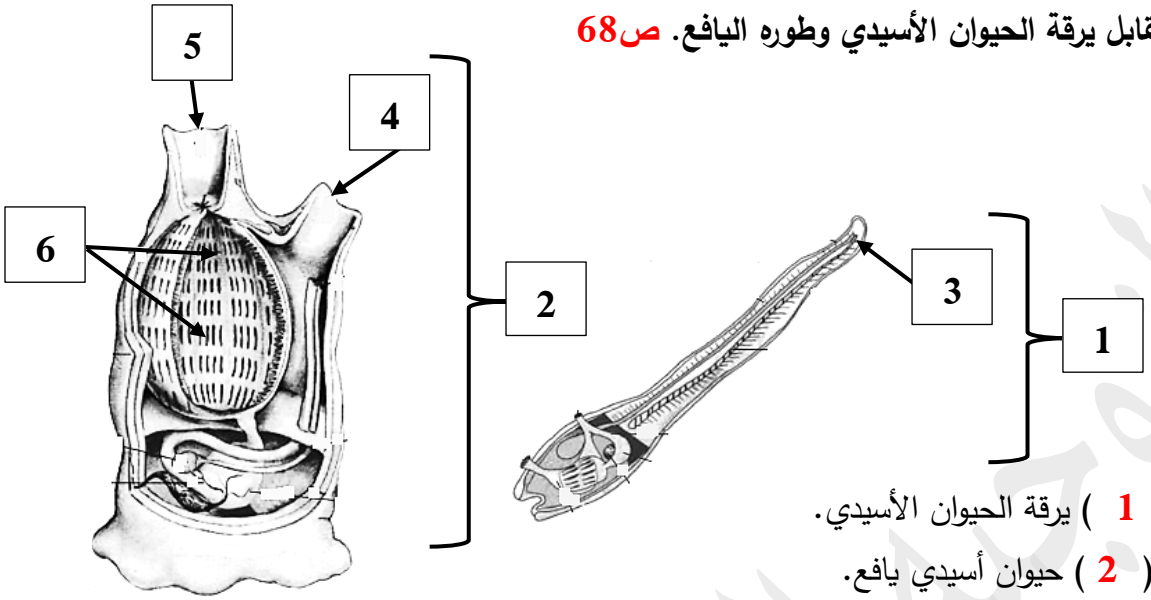
أ- يُشير السهم رقم (1) إلى: **حبل عصبي أجوف. ص69**

ب-يُشير السهم رقم (2) إلى: **أمعاء.**

ج- يُشير السهم رقم (3) إلى: **ذيل.**

معتمد

2-يُوضح الشّكل المُقابل يرقة الحيوان الأسيدي وطوره اليافع. ص68



والمطلوب:

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

ب-يُشير الشّكل رقم (2) حيوان 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 خيشوميّة.**

السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- تنتمي السّهيمات إلى شعبة الرّأس حبليّات. **لأن حيوان السّهيم اليافع له منطقة رأس مُحدّدة تحتوي على الفم حيث يوجد بلعوم طويل فيه مئة زوج من الشّقوق الطوليّة الخيشوميّة. ص68**

2- تتحرك السّهيمات في الماء مثل الأسماك. **ص68**

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

3-يندفع الدم خلال جسم السّهيمات بالرّغم من أنّ ليس لها قلب حقيقي. **ص68**

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

السؤال السادس: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1- البلعوم عند الأسيديّات: **أ-التّغذية. ب-التّبادل الغازي. ص67**

2- الذّيل لدى الحيوانات المائيّة: **يُستخدم في السّباحة. ص67**

3- البلعوم عند السّهيمات: **يُستخدم للتّغذية فقط. ص68**

4- العمود الفقري عند الحبليّات الفقاريّة: **أ-يُحيط بالحبل الشّوكي ويحميه. ب-تركيب دعامي قوي. ص69**

5- الهيكل الداخلي للفقاريّات: **أ-يدعم ويحمي جسم الحيوان. ب-يُوفّر مكاناً لِتثبيت العضلات. ص70**

معتمد

السؤال السابع: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	الذّيل حبليّات	الرّأس حبليّات
مثال ص67-68	الأسيديّات ذوات الأغطية	السّهيمات
وجه المقارنة	يرقة الأسيديّات	الأسيديّات اليافعة
وجود الذيل ص67-68	يوجد	لا يوجد
وجه المقارنة	الأسيديّات	السّهيمات
دور البلعوم ص68-69	التّغذية والتّبادل الغازي	التّغذية فقط
وجه المقارنة	المزراق في شرح الأسيديّات	الميزاب في فم الأسيديّات
اتجاه حركة الماء ص68	إلى الخارج	إلى الدّاخل

السؤال الثامن: أجِب عن الأسئلة الآتية:

1-عدّد **خصائص** الحيوان الحبلي: ص66

أ-وجود حبل عصبي أجوف ظهري. ب-حبل ظهري. ج-جيوب بلعومية. د-ذيل ممتد خلف الشرج.

2-عدّد أسماء الشُّعبتان اللّتان تُعرفان بالحبليّات اللافقاريّة: أ-الأسيديّات. ب-السّهيمات. ص67

3-ماذا يتفرع من الحبل العصبي الأجوف عند الحبليّات؟ ص67

يتفرع منه بشكل منتظم الأعصاب التي تصل إلى الأعضاء الداخلية والعضلات وأعضاء الحس.

4-ماذا يحدث لِمُعظم يرقات الأسيديّات عندما تنمو إلى أطوار يافعة؟ تفقد ذيولها وتتثبّت بأحد الأسطح الصّلبة. ص67

5-كيف يندفع الدم خلال الجسم في السهيمات؟ ص68

جهازها الدّوري مُغلق فيُساعد انقباض جُدر الأوعية الدمويّة الرئيسيّة على دفع الدم خلال الجسم.

6- عدّد **خصائص** الحبليّات الفقاريّة: ص69

أ-وجود تركيب دعامي قوي يُسمّى العمود الفقاري. ب-وجود المخّ. ج-لها حبل عصبي أجوف يُسمّى الحبل الشّوكي.

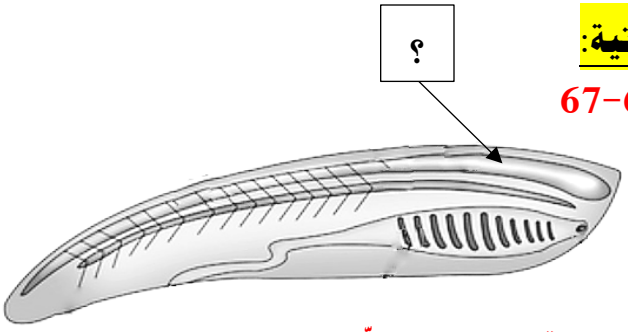
7-خلال نموّ جنين الحيوان الفقاري، **فسّر ما يحدث لكلّ من**: ص69

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.

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

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



1- يُوضح الشكل المقابل تركيب جسم الحبليّات، والمطلوب: ص66-67

أ-ما التّركيب الذي يتفرّع من الجزء المُشار إليه بالسهم؟

يتفرّع منه بشكل منتظم الأعصاب.

ب-عدّد **خصائص** الحبليّات:

- **الحبل العصبي الأجوف.**
- **الحبل الظّهري.**
- **الجيوب البلعوميّة.**
- **الذّيل.**

السؤال العاشر: **تمعّن في المفاهيم أو الكلمات العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السّبب:**

حبل عصبي بطني—جيوب بلعومية– حبل ظهري – ذيل. **ص66-67**

المفهوم المختلف: **حبل عصبي بطني.**

السبب: **لأن الحبل العصبي لدى الحبليّات ظهري.**

معتمد

الدرس 1-2 الأسماك Fishes

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

1-أحد أنواع الأسماك يُظهر طُرقًا مُختلفة من التّغذية: ص72

☐ الجلكي ☐ البركودة

☐ السلمون ✓ **الشبوط**

2- جيوب إصبعيّة الشّكل لدى الأسماك تجري عمليّة هضم إضافيّة للغذاء: ص73

✓ **ردوب أعوريّة** ☐ خيوط خيشوميّة

☐ كليتين ☐ بصلة شريانيّة

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

☐ السلمون ☐ القرش

☐ البركودة ✓ **الجوبيّ**

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

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	تتميّز سمكة القط بأن ليس لها قشور.	✓ ص71
2	الأسماك من أولى الفقاريّات التي تطوّرت من أسلاف لافقاريّة عديدة وحدثت لها تغيّرات.	✓ ص72
3	تعتبر أسماك الجلكي من آكلات البقايا العضوية.	X ص72
4	تتخلص الأسماك من الفضلات النيتروجينيّة من خلال الخياشيم.	X ص75
5	جميع الأسماك لا تمتلك آذان داخل رؤوسها.	X ص75
6	تعتبر القروش أسماك ولودة.	✓ ص75

معتمد

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

م	العبـــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	حجرة عضليّة تدفع الدم باتّجاه واحد إلى البطين لدى قلب الأسماك.	الأذين ص74
2	حجرة عضليّة سميكة الجدار تُشكّل الجزء الرّئيسي الذي يضخّ الدم من القلب إلى أنبوبة عضليّة كبيرة تُسمى البصلة لدى الأسماك.	البطين ص74
3	نوع التّكاثر لدى الأسماك التي تفقس بيضها خارج جسم الأم.	بيوضة ص76
4	نوع التّكاثر لدى الأسماك التي يظل البيض في جسم الأم بعد إخصابه داخليًّا وينمو كل جنين داخل البيضة مُستخدمًا المُحّ للتّغذية ثم تتم ولادته.	بيوضة ولودة ص76
5	نوع التّكاثر لدى الأسماك التي ينمو الجنين في الرّحم داخل جسم الأم حيث يحصل على احتياجاته الغذائيّة مباشرة منها ثم تلد الأم صغارها مباشرة في الماء.	ولودة ص76

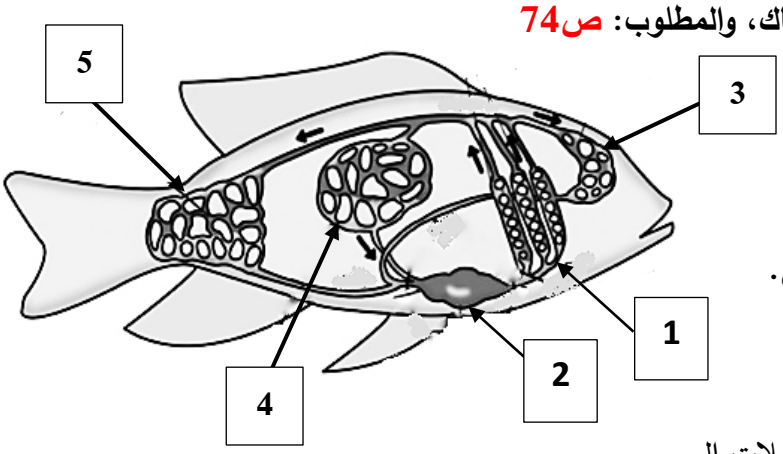
السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــائمة (أ)	القـــائمة (ب)
3	مستقبل حسي في الأسماك تستطيع من خلاله إدراك التيارات والاهتزازات في الماء. ص75	1- جيب وريدي
4	يجري فيها عمليّة هضم إضافيّة لدى الأسماك. ص73	2- أسماك خيشوميّة
6	تكيّفت للعيش في ماء قليل الأكسجين. ص74	3- جهاز الخط الجانبي
1	كيس رقيق الجدار يتجمع فيه الدم من أوردة السمكة قبل أن ينساب إلى الأذين. ص74	4- ردوب أعوريّة
		6- أسماك رئويّة

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

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

1- يُوضح الشّكل المُقابل الدّورة الدمويّة لدى الأسماك، والمطلوب: ص74



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

ب-يُشير السهم رقم (2) إلى: **القلب.**

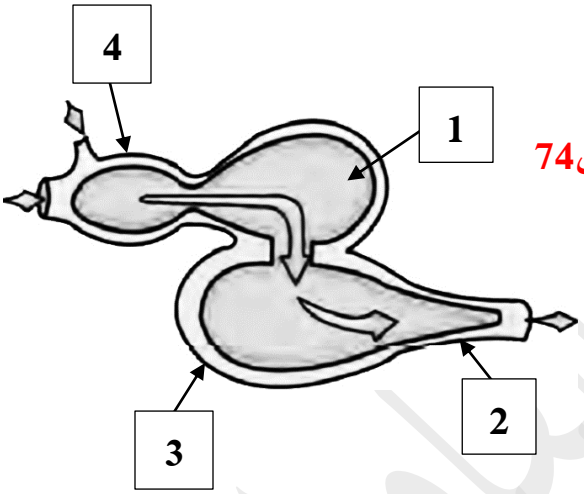
-لاحظ الدّورة الدّمويّة ثم أجب عن المطلوب:

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

ب-يُشير السهم رقم (**4**) إلى الدورة الدموية في الجهاز الهضمي.

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

2- يُوضح الشّكل المُقابل تركيب القلب لدى الأسماك، والمطلوب: ص74



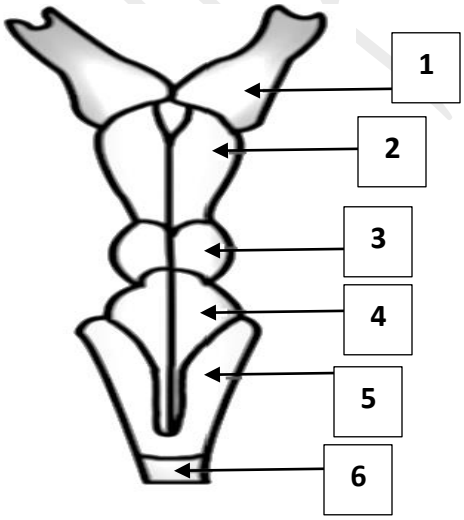
أ-يُشير السهم رقم (1) إلى: **أذين.**

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 الشّكل المُقابل 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 الشّوكي.**

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

السؤال السادس: علّل 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 التيّارات والاهتزازات في الماء. **ص75**

لأنها تمتلك مُستقبل حسّي يُسمّى 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 أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1-الرّدوب الأعوريّة لدى الأسماك: **يجري فيها عمليّة هضم إضافيّة حيث تفرز أنزيمات خاصّة لهضم الطّعام فتسمح بامتصاص المواد الغذائيّة إلى الدم. ص73**

2-وجود شبكة من الشّعيرات الدّمويّة في كل خيط خيشومي عند الأسماك:

تسمح بتبادل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون. ص73

3-وجود أعضاء مُتخصّصة تعمل كالرّئتين لدى بعض الأسماك: **حتى تستطيع العيش في ماء قليل الأكسجين أو في مناطق ذات مياه ضحلة جدًّا وتحصل على الأكسجين من الهواء. ص74**

4-البصلة الشّريانيّة لدى الأسماك: **تتّصل عند طرفها الأمامي بوعاء دموي كبير جدًّا وهو الشّريان الأبهر، يتحرك الدّم خلاله إلى الخياشيم. ص74**

5-الكليتين عند الأسماك: **أ-التّخلص من الفضلات النّيتروجينيّة كالأمونيا. ب-ضبط كميّة الماء في أجسامها. ص75**

6-المخّ لدى الأسماك: **مسؤول عن حاسّة الشّم بصورة أساسيّة. ص75**

7-المُخيخ لدى الأسماك: **تنسيق حركات الجسم. ص75**

8-النّخاع المُستطيل لدى الأسماك: **ضبط وظائف العديد من الأعضاء الدّاخليّة. ص75**

9-جهاز الخطّ الجانبي لدى الأسماك: **تستطيع إدراك التّيارات والاهتزازات في الماء. ص75**

10-الزّعانف الذّيليّة عند الأسماك: **تُوسّع مساحة سطح الذّيل ما يزيد من سرعة السّمكة بدرجة كبيرة. ص76**

11-المثانة الهوائيّة لدى الأسماك العظميّة: **تُساعدها على ضبط عمليّة الطّفو. ص76**

السؤال الثامن: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	الكليتين	الخياشيم
المادة الإخراجيّة من خلالها ص73-74	الفضلات النّيتروجينيّة/ الأمونيا	غاز ثاني أكسيد الكربون
وجه المقارنة	مُعظم الفقاريّات	الأسماك
وظيفة المخّ ص75	مسؤول عن جميع الأنشطة الإراديّة	مسؤول عن حاسّة الشّم
وجه المقارنة	سمك الجوبي	القروش المُختلفة
نوع التّكاثر فيها ص76	بيوضة ولودة	ولودة
وجه المقارنة	أسماك السّلمون	القروش المُختلفة
نوع التّكاثر فيها ص76	بيوضة	ولودة

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-عدّد **التغيّرات** التي حدثت للأسماك خلال تطوّرها من أسلاف لافقاريّة عديدة: ص72

أ-ظهور الفكوك. ب-الزّعانف المُزدوجة وتطوّرها.

2-عدّد **أنماط التّغذية** عند الأسماك: ص72

أ-آكلات أعشاب. ب-آكلات لحوم. ج-مُتغذّيات بالترشيح. د-طفيليّات. هـ-آكلات البقايا العضويّة.

3-لماذا تجري عمليّة هضم إضافيّة للغذاء في الرّدوب الأعوريّة لدى الأسماك؟ ص73

لأن الرّدوب الأعوريّة تفرز أنزيمات خاصّة لهضم الطّعام فتسمح بامتصاص المواد الغذائيّة إلى الدم.

4-كيف تكيّفت الأسماك الرئويّة للعيش في ماء قليل الأكسجين؟ ص74

لديها أعضاء مُتخصّصة تعمل كالرّئتين، بحيث ينتقل الأكسجين من الهواء عبر الفم لِيَصل إلى هذه الأعضاء.

5-عدّد **الأجزاء المُكوّنة للقلب** عند الأسماك: ص74

أ-الجيب الوريدي. ب-الأذين. ج-البطين. د-البصلة الشّريانيّة.

6-ما سبب قدرة انتقال أسماك السلمون من المياه العذبة إلى المياه المالحة؟ ص75

لأن الكليتان لديها تعملان على ضبط كمية الماء في أجسامها.

7-ما السبب في أن بعض الأسماك تنشط في النّهار؟ لأن لها عيون ترى الألوان. ص75

معتمد

8–وضّح دور النّخاع المُستطيل لدى الأسماك. **مسئول عن ضبط وظائف الأعضاء الداخليّة. ص75**

9–كيف تستطيع الأسماك إدراك التيّارات والاهتزازات في الماء؟ **عن طريق مُستقبل حسّي يُسمّى جهاز الخط الجانبي.**

10–كيف يُمكن للأسماك العظميّة أن تضبط عمليّة الطّفو؟ **ص76**

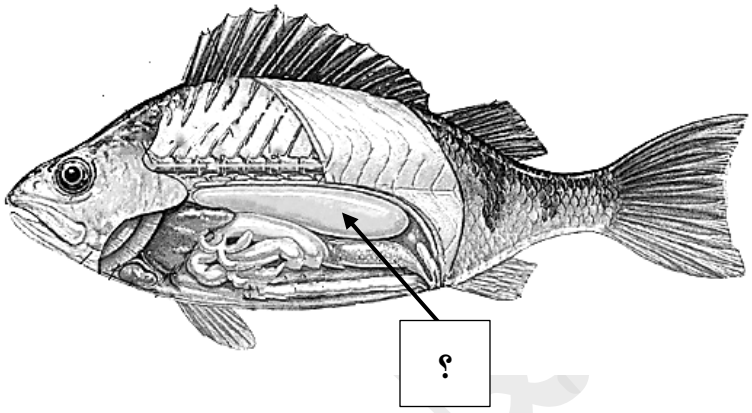
لها عضو داخلي يمتلئ بالهواء يُسمّى المثانة الهوائيّة.

11–لماذا تُصنَّف أسماك الجوبيّ من أنواع الأسماك البيوضة الولودة؟ **ص76**

لأن البيض يظل في جسم الأم بعد إخصابه داخليًّا، وينمو كل جنين داخل البيضة مُستخدماً المُح للتّغذية، ثم تتم ولادته مِثلما يحدث لدى مُعظم الثّدييّات.

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

يُوضّح الشّكل المُقابل الأعضاء الدّاخليّة لإحدى الأسماك العظميّة، والمطلوب: ص73–76



أ–ممّ يتكون كل خيط خيشومي؟

يتكون من شبكة من الشّعيرات الدمويّة الدّقيقة.

ب–اذكر اسم الجزء المُشار إليه بالسّهم، وأهميته.

الاسم: **المثانة الهوائيّة.**

الأهميّة: **تُساعدها على ضبط عمليّة الطّفو.**

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

ردوب أعوريّة —جهاز الخط الجانبي– الدّماغ – الحبل الشّوكي. **ص73–75**

المفهوم المختلف: **ردوب أعوريّة.**

السبب: **لأنها تختص بالهضم الإضافي للغذاء. / الباقي مكوّنات الجهاز العصبي في الأسماك.**

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

الوحدة الثالثة: الفقاريات والبيئة

الفصل الثاني: الزواحف والطيور

الدرس 2-1
الزواحف

الدرس 2-2
الطيور

معتمد

الدرس 2-1

الزواحف
Reptiles

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

1- تمتاز الحيوانات الزّاحفة بأحد الخصائص التّالية: ص86

✓ تحتوي على جمجمة كاملة
☐ جلدها رطب
☐ حيوانات لا فقارية
☐ جهازها الدّوري مفتوح

2- تتميّز الحيوانات الزّاحفة بأحد الخصائص التالية: ص86

☐ إخصابها خارجي
✓ جلدها جاف ذو حراشف
☐ درجة حرارتها ثابتة
☐ جهازها الدّوري مفتوح

3- أحد خصائص الحيوانات الزّاحفة: ص86

☐ جميعها تمتلك أربعة أطراف
☐ جلدها رطب
✓ جهازها الدّوري مُغلق
☐ جهازها الدّوري مفتوح

4- تُصنّف سحليّة الإجوانا الضّخمة حسب التّغذية من الزّواحف: ص87

☐ المُتطفّلة
☐ آكلات اللحوم
☐ المُترمّمة
✓ آكلات الأعشاب

5- تُصنّف الثّعابين حسب التّغذية من الزّواحف: ص87

✓ آكلات اللحوم
☐ آكلات الأعشاب
☐ المُترمّمة
☐ المُتطفّلة

6- تتميّز الثعابين بأنها: ص89

☐ تمتلك أربعة أطراف قصيرة
✓ تمتلك حاسة شم قوية
☐ يمكنها العيش في المناطق الباردة جدًا
☐ تضع البيض الذي ينمو فيه الجنين خارج جسم الأم

7- أحد الحيوانات الزّاحفة تُعرَف بأنها بيوضة ولودة: ص90

☐ التماسيح
☐ القاطورات
✓ الثعابين
☐ السلحفاة

معتمد

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

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	تفتقر الثّعابين إلى الأطراف.	✓ ص86
2	تتميّز السّلاحف بأن لديها دروع صلبة ومُندمجة مع فقراتها الظّهرية.	✓ ص86
3	تُصنّف الزّواحف من الحيوانات ثابتة الحرارة.	X ص87
4	يُعتبر البيض ذو القشرة أحد التّكيّفات التي ساهمت إلى حدّ كبير في انتشار الزّواحف على الأرض وبقائها.	✓ ص87
5	جميع الزّواحف حيوانات ذات درجة حرارة ثابتة.	X ص87
6	تُساعد العضلات حول ضلوع الزّواحف على توسيع التّجويف الصّدري خلال الشّهيق.	✓ ص88
7	جميع الثّعابين لديها رئتان.	X ص88
8	يتكوّن القلب لدى مُعظم الزّواحف من أذينين وبطينين ذو حاجز كامل.	X ص88
9	التّماسيح والقاطورات لديها قلوب أكثر تطوّرًا من الزّواحف الباقية.	✓ ص88
10	يحتوي بول الزّواحف على الأمونيا وحمض البوليك.	✓ ص89
11	بعض الثّعابين تستطيع أن تلتقط الاهتزازات الأرضيّة من خلال عِظام في الجمجمة.	✓ ص89
12	تتكاثر جميع الزّواحف عن طريق الإخصاب الخارجي.	X ص90
13	تضع القاطورات بيضها في الأعشاش وتحرسه حتى يفقس وتولي صغارها بعض الرّعاية.	✓ ص90

معتمد

السؤال الثالث: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــائمة (أ)		القـــائمة (ب)
4	يحدث كل فترة عندما يزداد حجم الحيوان الزّاحف.	ص87	1- التّماسيح والقاطورات
7	جهازها الهضمي طويل.	ص87	2- السّلحفاة
1	تأكل الأسماك وأي حيوان أرض يُمكن أن تمسك بها.	ص87	3- كيس المحّ
2	قلبها يتكوّن من أذينين وبطين واحد ذو حاجز غير كامل.	ص88	4- انسلاخ
8	يُنظّم انتقال غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون من سطح البيضة إلى الجنين والعكس كذلك.	ص90	7- سحليّة الإجوانا
3	يعمل كمادّة غنيّة بالمُغذّيات وتمدّ الجنين بالغذاء.	ص90	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 الطّبقة الحرشفيّة الجافّة القويّة لا تنمو مع نمو باقي جسم الحيوان. ص87**

2-تُؤدي العضلات حول ضلوع الزّواحف دورًا في عمليّة التّنفس. **تُساعدها على توسيع التّجويف الصّدري خلال الشّهيق وتقليصه لتدفع الهواء إلى الخارج أثناء الزّفير. ص88**

3- بعض التّماسيح يبقى فمها مفتوحًا أثناء التّنفس خلال فتحات الأنف. **لأن لديها حواجز جلديّة تفصل الفم عن الممرّات الأنفيّة. ص88**

4-التّماسيح والقاطورات لديها قلوب أكثر تطوّرًا من باقي الزّواحف. **لأن قلبها يتكوّن من أذينين وبطينين. ص88**

5-تشرب التّماسيح كميّة كبيرة من الماء. **لأنها تعمل على تخفيف نِسبة الأمونيا في البول وتُساعد على طردِها الى الخارج.**

6-مُعظم الزّواحف تستكشف الرّوائح والمواد الكيميائيّة. **لأن لديها فتحات أنفيّة مُزدوجة وزوج من الأعضاء الحسيّة في سقف الفم. ص89**

7-تتميّز أرجل بعض الزّواحف بأنها أكثر انثناءً تحت جسمها. **حتى يُمكّنها من حمل وزن الجسم ص89**

معتمد

السؤال الخامس: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1-الحراشف السميكة التي تغطي أجسام أغلب الزواحف الموجودة في البيئات الجافة: **تمنع فقدان الماء من الجسم. ص87**

2-الجهاز الهضمي الطويل عند سحليّة الإجوانا: **تهضم قِطع النّباتات الليفيّة شديدة الصّلابة وتهضمها. ص87**

3-الألسنة الطّويلة لدى الحرباء: **لكي تُقلّبها إلى الخارج لصيد الحشرات. ص88**

4-العضلات حول ضلوع العديد من الزواحف: **تُساعدها على توسيع التّجويف الصّدري خلال الشّهيق وتقليصه لتدفع الهواء إلى الخارج أثناء الزّفير. ص88**

5-العيون المُركّبة للزّواحف النّشطة خلال النّهار: **حتى تستطيع أن ترى الألوان بوضوح. ص89**

6-إنثناء أرجل بعض الزّواحف تحت جسمها: **يُمكّنها من حمل وزن الجسم. ص89**

7-غشاء الكوريون في البيض الرّهلي: **له دور في التّبادل الغازي أو يُنظّم انتقال الأكسجين من سطح البيضة إلى الجنين، وانتقال ثاني أكسيد الكربون النّاتج عن التّنفس في الاتّجاه المُعاكس. ص90**

8-كيس المحّ في البيض الرّهلي: **يعمل كمادّة غنيّة بالمُغذّيات وتمد الجنين بالغذاء. ص90**

السؤال السادس: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	السّلحفاة	القاطورات
عدد حجرات القلب **ص88**	**3 / أذينين وبطين**	**4 / أذينان وبطينان**
عِنايتها للبيض بعد أن تضعه في الأعشاش **ص90**	**تهجره**	**تحرسه**
وجه المقارنة	الأسماك	الزّواحف
غطاء الجسم **ص71 , ص87**	**قشور**	**جلد جاف ذو حراشف**
وجه المقارنة	السّلاحف التي تعيش على اليابسة	السّلاحف المائيّة
شكل الأرجل **ص89**	**أكثر انثناء**	**تطوّرت إلى زعانف**

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-عدّد **التركيبات الأساسيّة** لجسم الحيوان الزاحف التي تُطابق الفقاريّات الأرضيّة: **ص86**

أ-جمجمة كاملة. ب-عمود فقري. ج-ذيل. د-حزامان للأطراف. هـ-أربعة أطراف.

2-عدّد **خصائص** الحيوان الزّاحف التي مكّنته من العيش على اليابسة: **ص86**

أ-حيوان فقاري. ب-له جلد جاف ذو حراشف. ج-البيض الرّهلي.

3-متى يحدث الانسلاخ للزّواحف؟ **عندما يزداد حجمها. ص87**

4- لماذا يجب أن ينسلخ الحيوان الزّاحف كل فترة عندما يزداد حجمه؟ **ص87**

لأن الطّبقة الحرشفيّة الجافّة القويّة لا تنمو مع نمو باقي جسم الحيوان.

5-عدّد **التّكيّفات** في الزواحف والتي ساهمت إلى حدّ كبير في انتشارها على الأرض وبقائها: **ص87**

أ-الجلد المتين الحرشفي. ب-الرّئات المُتطوّرة. ج-الجهاز الدّوري. د-الجهاز الإخراجي. هـ-الأطراف القويّة.

و-الإخصاب الدّاخلي. ي-البيض ذو القشرة. ز-قدرتها على ضبط درجة حرارة جسمها عن طريق تغيّر بيئاتها.

6-كيف تعمل الزّواحف على تبريد أجسامها؟ **تتحرّك باتّجاه الظّل أو تسبح أوتأوي إلى جحور تحت الأرض. ص87**

7-ما سبب طول الجهاز الهضمي لدى سحليّة الإجوانا؟ **لأنها آكلة أعشاب فجهازها الهضمي الطويل يهضم القِطع الليفيّة شديدة الصّلابة. ص87**

8-كيف تصطاد الحرباء فريستها (الحشرات) ؟ **لها ألسنة لاصقة طويلة بطول أجسامها، تقلبها إلى الخارج لصيد الفريسة (الحشرات). ص88**

9-كيف تُساعد الحواجز الجلديّة على عمليّة التّنفس عند التّماسيح؟ **تفصل الفم عن الممرّات الأنفيّة فتسمح للتّماسيح بالتّنفس خلال فتحات الأنف. ص88**

10-ممّ يتكوّن قلب السّلحفاة؟ **يتكوّن من أذينيْن وبطين واحد ذو حاجز أو جدار غير كامل. ص88**

11-لماذا تُعتبر التّماسيح والقاطورات أكثر تطوّراً في تركيب جهازها الدّوري عن باقي الزّواحف؟ **ص88**

لأن قلبها يتكوّن من أذينيْن وبطينيْن منفصليْن انفصالاً تامًّا.

12-لماذا تشرب التّماسيح كميّة كبيرة من الماء؟ **ص89**

لأنها تعمل على تخفيف نسبة الأمونيا في البول وتُساعد على طردها الى الخارج.

13-كيف تطورت الأطراف (الأرجل) في السلاحف المائية؟ **تطورت الأرجل إلى زعانف. ص89**

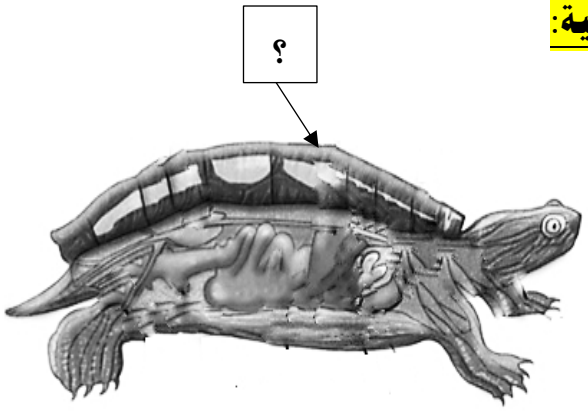
14-لماذا تُحاط بيضة الزّواحف بالقشرة والأغشية؟ **حتى تُوفّر بيئة واقية للجنين حيث ينمو دون أن تجف المواد المُكوّنة للبيض، وتعتبر أحد التكيّفات للحياة على اليابسة. ص90**

15-عدّد **أنواع الأغشية** في بيضة الزّواحف: **ص90**

أ-غشاء الرّهل. ب-كيس المح. ج-الكوريون. د-الألنتويز. هـ-الغشاء المنباري.

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

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



1-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب جسم السّلحفاة، والمطلوب:

أ-صِف تركيب الغِطاء الخارجي للجِسم والمُشار إليه بالسهم؟

عبارة عن دروع صلبة ومُندمجة مع فقراتِها الظهريّة. ص86

ب-اذكر **التّركيبات الأساسيّة** لجسم الحيوان الزّاحف: **ص86**

-جمجمة كاملة. -عمود فقري. -ذيل.

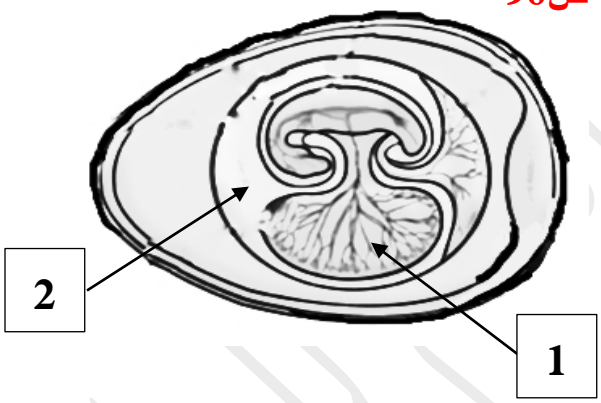
-حزامان للأطراف. -أربعة أطراف.

ج-ممّ يتكوّن قلب السّلحفاة؟ **يتكوّن من أذينيْن وبطين واحد ذو حاجز أو جدار غير كامل. ص88**

د-ما سبب انثناء أرجل السّلحفاة؟ **حتى يُمكّنها من حمل وزن الجسم. ص89**

هـ-أين تضع السّلحفاة بيضها؟ وهل تحرس بيضها؟ **تضع البيض في الأعشاش ثُمّ تهجره. ص90**

2-يُوضح الشّكل المُقابل البيض الرّهلي لدى الزّواحف، والمطلوب: ص90



-اكتب **اسم الغشاء وأهميّته** لكلّ من:

أ-الجزء المُشار إليه بالسهم رقم 1 :

الاسم: **كيس المحّ.**

أهميّته: **يعمل كمادّة غنيّة بالمُغذّيات وتمد الجنين بالغذاء.**

ب- الجزء المُشار إليه بالسهم رقم 2 :

الاسم: **الكوريون.**

أهميّته: **له دور في التّبادل الغازي. أو يُنظّم انتقال الأكسجين من سطح البيضة إلى الجنين، وانتقال ثاني أكسيد الكربون النّاتج عن التّنفس في الاتّجاه المُعاكس.**

ج-ما نوع الإخصاب عند الزّواحف؟ **داخلي.**

د-لماذا تُحاط بيضة الزّواحف بالقشرة والأغشية؟ **حتى تُوفّر بيئة واقية للجنين حيث ينمو دون أن تجف المواد المُكوّنة للبيض، وتعتبر أحد التكيّفات للحياة على اليابسة.**

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

الدرس 2-2
الطيور
Birds

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

1- يتكوّن الرّيش في الطّيور من: ص94

☐ الكيتين ☐ الكربوهيدرات

✓ **البروتين** ☐ اللّيبيدات

2- يظهر شكل المِنقار الطّويل والمُفلطّح لدى الطّيور التي تتغذّى على: ص95

☐ الثّمار ☐ اللحوم

☐ الحشرات ✓ **الأسماك**

3- جميع التّكيّفات سمحت للطّيور بالطيران ما عدا: ص95

✓ **المناقير** ☐ شكل الأجنحة

☐ عضلات الصّدر القويّة ☐ نوع الرّيش

4- التركيب الذي يقع أسفل نِهاية المريء ويعمل على تخزين الطّعام وترطيبه لدى الطّيور: ص96

☐ البنكرياس ✓ **الحوصلة**

☐ الكبد ☐ القانصة

5- الطّيور التي تأكل الحشرات أو البذور لديها عضو عضليّ وهو جزء من المعدة يسحق الغذاء ميكانيكيًّا: ص96

☐ الحوصلة ☐ الأمعاء الغليظة

✓ **القانصة** ☐ البنكرياس

6- يُساعد طائر الطنّان على: ص100

☐ نشر البذور على مسافات واسعة ☐ ابتلاع البذور واختزانها

☐ ضبط أعداد الحشرات في البيئة ✓ **تلقيح الزّهور في كلّ من المناطق الاستوائيّة والمُعتدلة**

معتمد

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

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	تشكّلت الأطراف الأماميّة إلى أجنحة عند الطّيور.	✓ ص94
2	يُزوّد الرّيش الزّغبي الطّائر بقوّة الانطلاق والتّوازن اللازمين للطّيران.	X ص94
3	يقوم الرّيش المُحيطي بِعزل الجسم ضد فقدان الحرارة لدى الطّيور.	X ص94
4	عضلات الصّدر القويّة المُلتصقة بِهيكل عظمي مُدعّم من التّكيّفات التي ساعدت الطّيور على الطّيران.	✓ ص95
5	الطّيور آكلات الحُبوب تكون مناقيرها قصيرة وسميكة.	✓ ص95
6	تتميّز النّسور بمناقيرها القويّة والمُقوّسة.	✓ ص95
7	الطّيور التي تتغذّى على الأسماك لديها قانصة تُساعدها على سحق الغذاء.	X ص96
8	للطّيور جهاز تنفّسي فريد حيثُ تُوجّه الأكياس الهوائيّة الهواء خلال الرّئتين في مسارٍ كُفء ووحيد المسلك.	✓ ص97
9	يتكون قلب الطّيور من أربع حجرات ولها دورتان دمويّتان مُنفصلتان.	✓ ص97
10	تُخرج الطّيور من خلال المِذرق كتلة من الفضلات تحتوي على بلّورات من حمض الأمونيا بيضاء اللّون.	X ص98
11	ترى الطّيور الألوان جيّدًا لأن لها عيون ذات تكوين مُلفت وفصوص بصريّة كبيرة في الدّماغ	✓ ص98
12	تتميّز العِظام الطّويلة لدى الطّيور بأنها خفيفة كثيراً بسبب وجود التّجاويف الهوائيّة.	✓ ص98-99
13	بيض الطّيور رهلي يُشبه بيض الزّواحف.	✓ ص99

معتمد

السؤال الثالث: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــائمة (أ)		القـــائمة (ب)
6	يعزل الجسم ضد فقدان الحرارة لدى الطّيور.	ص94	1- قانصة
4	تخزين الطّعام وترطيبه.	ص96	2- ريش مُحيطي
5	منقار طويل مُفلطح ومِلعقي الشّكل.	ص95	3- جامع الرّحيق
1	تستخدمها الطّيور آكلة الحشرات أو البذور لِسحق الغذاء ميكانيكيًّا.	ص96	4- حوصلة
2	يُزوّد الطّائر بقوّة الانطلاق والتّوازن اللازمين للطّيران.	ص94	5- لاقط الأسماك
			6- ريش زغبي

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

1-يُوضح الشّكل المُقابل أنواع مختلفة من الرّيش في الطّيور، والمطلوب:

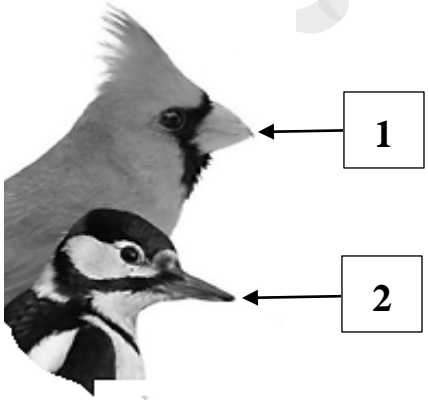
أ- نوع الرّيش الذي يُشير إليه السّهم رقم (1): المحيطي. ص94

ب- نوع الرّيش الذي يُشير إليه السّهم رقم (2): الزّغبي.

2-يُوضح الشّكل المُقابل تنوّع مناقير الطّيور في الشّكل والحجم، والمطلوب:

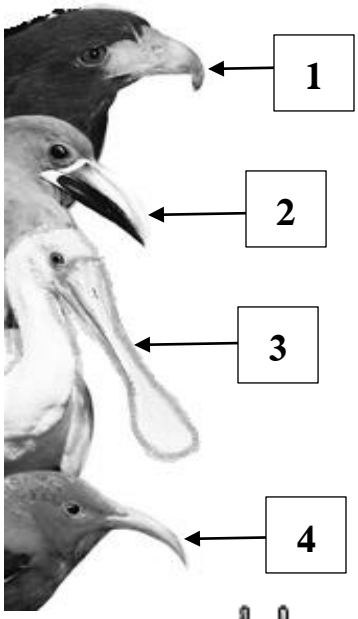
أ-الشّكل رقم (2) يُوضح مناقير الطّيور آكلة الحشرات. ص95

ب-الشّكل رقم (1) يُوضح مناقير الطّيور آكلة الحبوب.



وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

3-يُوضح الشّكل المُقابل تنوّع مناقير الطّيور في الشّكل والحجم، والمطلوب: ص95



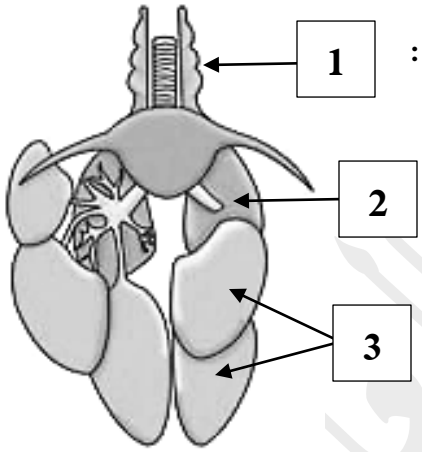
أ-الشّكل رقم (3) يُوضح مناقير الطّيور لاقطة الأسماك.

ب-الشّكل رقم (2) يُوضح مناقير الطّيور آكلة الثّمار.

ج-الشّكل رقم (1) يُوضح مناقير الطّيور آكلة اللّحوم.

د-الشّكل رقم (4) يُوضح مناقير الطّيور جامعة الرّحيق.

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

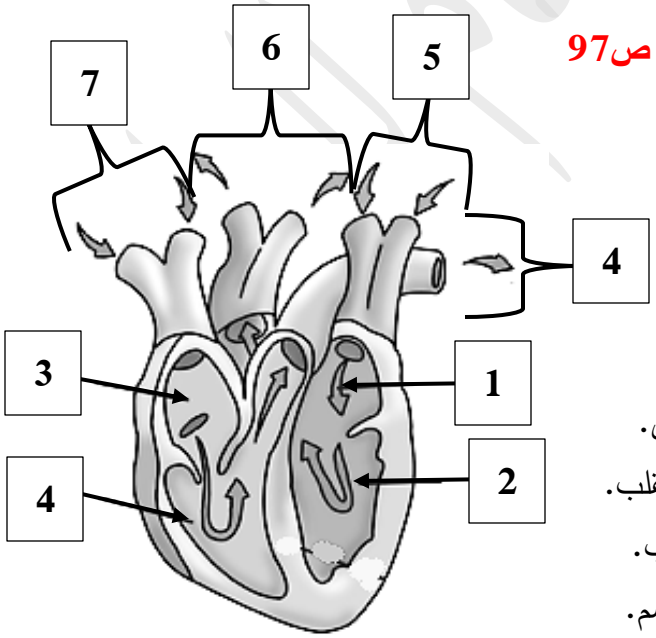


أ- يُشير السّهم رقم (1) إلى: قصبة الهوائية. ص97

ب-يُشير السّهم رقم (2) إلى: رِئة.

ج-يُشير السّهم رقم (3) إلى: أكياس هوائية.

5- يُوضح الشّكل المُقابل تركيب القلب لدى الطّيور، والمطلوب: ص97



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:**

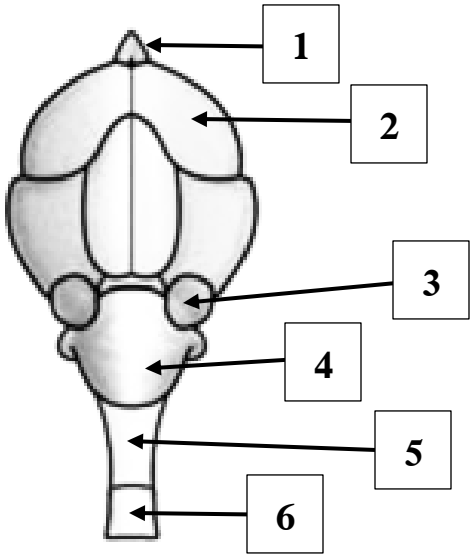
أ-السّهم رقم (4) يحمل دم قليل الأكسجين من القلب إلى الرّئتين.

ب-السّهم رقم (5) يحمل دم غني بالأكسجين من الرّئتين 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.

معتمد



6-يُوضح الشّكل المقابل تركيب الدماغ لدى الطيور، والمطلوب: ص98

أ-يُشير السّهم رقم (1) إلى: **البصلة الشميّة.**

ب-يُشير السّهم رقم (2) إلى: **المخ.**

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

د-يُشير السّهم رقم (4) إلى: **مخيخ.**

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

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

السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1-تُعرَف الطّيور بالكائنات ذوات الدم الحار. **ص95**

لأنها تستطيع أن تُولّد طاقة حراريّة داخليّة من خلال التّمثيل الغذائي (الأيض) ، أي مُعدّل الأيض المُرتفع ينتج عنه حرارة جسميّة ، ولأن الرّيش يعزل جسم الطّيور كليًّا عن المُحيط الخارجي ويُبقيه دافئًا.

2-تأكل الطّيور الصّغيرة كميّة كبيرة من الغِذاء. **بسبب صِغَر حجمها فهي تفقد الطّاقة بشكلٍ سريع لأن كميّة الطّاقة الحراريّة المُتولّدة من الأيض كبيرة. ص95**

3-لا تستطيع الطّيور تفتيت الطّعام عن طريق المضغ. **لأنها تمتلك أسنان. ص96**

4-لا تقتصر وظيفة الحوصلة على تخزين الغذاء وترطيبه بل تُؤدّي وظيفة إضافيّة لدى بعض الطّيور أثناء موسم التّعشيش.

تعمل الحوصلة على تفتيت الطّعام وينتج عنها مادّة غنيّة بالبروتين والدّهن فتقوم آباء الطّيور بإعادة هذه المادّة إلى الفم فتُغذّي صِغارها حديثة الفقس لتنمو وتكبر. ص96

5-الطّيور التي تأكل اللحم والأسماك لها معدة كبيرة. **حتى يتم تخزين كميّة كبيرة من الطّعام فيها. ص96**

6-تمتلك الطّيور التي تأكل الحشرات أو البذور القانِصة. **لأن جدارها عضلي سميك بالإضافة إلى وجود قطع صغيرة من الحجارة والحصى التي يبتلعها الطّائر فتُساعد على سحق الغذاء وطحنه إلى جزيئات صغيرة لِتسهيل هضمها. ص96**

7-ينفصل الدم الغني بالأكسجين انفصالا تامًّا عن الدم قليل الأكسجين لدى الطّيور.

لأن البُطينان مُنفصلان انفصالا كاملا. ص96

8- تستجيب الطّيور بسرعة إلى الكثير من الإشارات التي تصل إليها. **لأنها تمتلك أعضاء حسيّة مُتطوّرة جدًّا ولأن حجم الدّماغ كبير نسبيًّا بالمقارنة مع حجم الجسم. ص98**

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

9–ترى الطّيور الألوان جيّدًا وأحيانًا بشكل أفضل من الإنسان.

لأن لها عيون ذات تكوين ملفت وفصوص بصريّة كبيرة في الدّماغ. ص98

10–لدى الطّيور عضلات قويّة. **حتى تدعم ضربات الأجنحة إلى أعلى وأسفل أثناء الطّيران. ص98**

11–العِظام الطّويلة لدى الطّيور قويّة وخفيفة كثيرًا. **بسبب الدّعامات المتينة والتّجاويف الهوائيّة. ص99**

السؤال السادس: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1–الرّيش عند الطّيور: **يُساعده على الطّيران ويُبقيه دافِئًا. ص94**

2–الرّيش المُحيطي عند الطّيور: **يُزوّد الطّائر بقوّة الانطلاق والتّوازن اللازمين للطّيران. ص94**

3–الرّيش الزّغبي عند الطّيور: **يعزل الجسم ضد فقدان الحرارة لدى الطّيور. ص94**

4–الحوصلة لدى الطّيور: **تُساعد على تخزين الغذاء وترطيبه قبل أن ينتقل إلى القناة الهضميّة. ص96**

5–القانِصة لدى الطّيور آكلة الحشرات أو البذور: **تُساعد على سحق الغذاء ميكانيكيّا وطحنه إلى جزيئات صغيرة لِتسهيل هضمها. ص96**

6–الأكياس الهوائيّة عند الطّيور: **تُوجّه الهواء خلال الرّئتين في مسار كُفء ووحيد المسلك. ص97**

7–الانفصال التّام للبطينين الأيمن والأيسر في القلب لدى الطّيور:

يُؤدّي إلى انفصال الدم الغني بالأكسجين عن الدم قليل الأكسجين. ص97

8–الدّماغ عند الطّيور: **يستجيب بسرعة إلى الكثير من الإشارات التي تصل إليه. ص98**

9–المخّ لدى الطّيور: **يضبط جميع السلوكيّات أ–الطّيران. ب–بناء العشّ. ج–العناية بالصّغار. د–المُغازلة. هـ–التّزاوج.**

10–النّخاع المُستطيل عند الطّيور: **يُنسّق عمل بعض أجزاء الجسم مثل دقّات القلب. ص98**

11–العيون والفصوص البصريّة الكبيرة في الدّماغ لدى الطّيور: **ترى الألوان جيّدًا. ص98**

12–التّجويفات الهوائيّة في العِظام الطّويلة لدى الطّيور: **تجعلها خفيفة كثيرًا للطّيران. ص99**

معتمد

السؤال السابع: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	يُزوّده بقوّة الانطلاق والتّوازن اللازميْن للطّيران	عزل الجسم ضد فقدان الحرارة
نوع الرّيش في الطّائر ص94	الرّيش المحيطي	الرّيش الزّغبي
وجه المقارنة	مناقير الطيور القصيرة والسميكة	مناقير الطيور المقوسة والمدببة
نوع الغذاء ص95	آكلات الحبوب	آكلات اللحوم
وجه المقارنة	آكلات الحبوب	جميع الرحيق من الأزهار
شكل المناقير في الطيور ص95	قصيرة وسميكة	طويلة ورفيعة ومدببة
وجه المقارنة	الحوصلة	القانصة
موقعها في الجهاز الهضمي للطيور ص96	تقع أسفل نهاية المريء	جزء من المعدة
الوظيفة	تخزين الغذاء وترطيبه	سحق الغذاء ميكانيكيّا وطحنه إلى جزيئات صغيرة

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-عدّد **أنواع الرّيش** لدى الطّيور: ص94

أ-الرّيش المحيطي. ب-الرّيش الزّغبي.

2-عدّد **التّكيّفات** التي سمحت للطّيور **بالطّيران**: أ-أجهزة الهضم والتّنفس والدّوران. ب-نوع الرّيش.

ج-شكل الأجنحة. د-عضلات الصّدر القويّة والمُلتصقة بِهيكل عظمي مُدعّم. ص95

3-من أين تحصل الطّيور على قدرٍ هائل من الطّاقة اللازمة للطّيران؟ ص95

أ-من الغذاء الذي تأكله. ب-الأكسجين الذي يُوفّره جهاز تنفّس فريد من نوعه.

4–اذكر **الأسباب** التي جعلت الطّيور من الكائنات ذوات الدم الحار: **ص95**

أ–مُعدّل التّمثيل الغذائي (الأيض) المُرتفع ينتج عنه حرارة جسميّة.

ب–الرّيش يعزل الجسم كليًّا عن المُحيط الخارجي حتى في أيّام الشّتاء الباردة والمُمطرة ويُبقيه دافِئًا.

5–لماذا تأكل الطّيور الصّغيرة كميّة غذائيّة كبيرة؟ **بسبب صِغَر حجمها فتفقد الطّاقة بشكل أسرع لأن كميّة الطّاقة الحراريّة المُتولّدة من الأيض كبيرة. ص95**

6–**صِف** شكل **مناقير** الطّيور تبعًا لنوع الغذاء الذي تتناوله حسب الآتي: **ص95**

أ–الطّيور آكلات الحبوب مناقيرها: **قصيرة وسميكة.**

ب–الطّيور آكلة الحشرات مناقيرها: **قصيرة ودقيقة.**

ج–الطّيور آكلة اللحوم مناقيرها: **قويّة ومُقوّسة ومُدبّبة.**

د–الطّيور آكلة الثّمار مناقيرها: **طويلة وكبيرة.**

هـ–الطّير لاقط الأسماك منقاره: **وردي طويل ومُفلطح ومِلعقي الشّكل.**

و–الطّير جامع الرّحيق منقاره: **طويل ورفيع ومُدبّب.**

7–لماذا لا تستطيع الطّيور تفتيت الغذاء عن طريق المضغ؟ **لأنها لا تملك أسنانًا. ص96**

8–أين تقع الحوصلة لدى الطّيور؟ **أسفل نِهاية المريء. ص96**

9–اذكر وظيفة الحوصلة عند الطّيور. **تخزين الغذاء وترطيبه قبل أن ينتقل إلى القناة الهضميّة. ص96**

10–كيف يُمكن أن تُؤدّي الحوصلة وظيفة إضافيّة لدى بعض الطّيور في موسم التّعشيش؟ **ص96**

تعمل الحوصلة على تفتيت الطّعام وينتج عنها مادّة غنيّة بالبروتين والدّهن فتقوم آباء الطّيور بإعادة هذه المادّة إلى الفم فتُغذّي صِغارها حديثة الفقس لتنمو وتكبر.

11–فسّر كيف يُمكن للقانصة أن تسحق الغِذاء ميكانيكيًّا لدى الطّيور آكلة الحشرات أو البذور؟ **ص96**

جدارها العضلي السّميك بالإضافة إلى وجود قطع صغيرة من الحجارة والحصى التي يبتلعها الطّائر تُساعد على سحق الغذاء وطحنه إلى جزيئات صغيرة لِتسهيل هضمها.

12– ما سبب انفصال الدم الغني بالأكسجين انفصالا تامًّا عن الدم قليل الأكسجين لدى الطّيور؟ **ص97**

لأن البُطينين الأيمن والأيسر مُنفصلان انفصالا كاملا.

13–ما الأسباب التي ساعدت الطّيور على الاستجابة السّريعة إلى الكثير من الإشارات التي تصل إليها؟ **ص98**

أ–لأنها تمتلك أعضاء حسيّة مُتطوّرة جدًّا. ب–حجم الدّماغ كبير نسبيًّا بالمقارنة مع حجم الجسم.

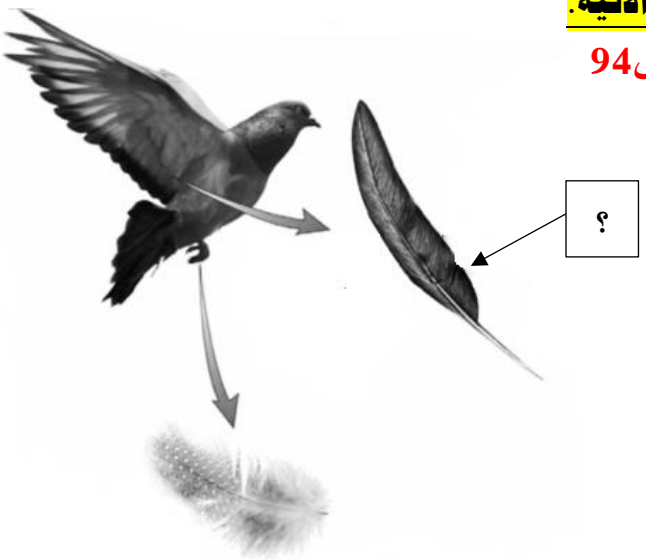
14–ما السّبب في أن الطّيور ترى الألوان جيّدًا وأحياناً بشكل أفضل من الإنسان؟

لأن لها عيون ذات تكوين مُلفت وفصوص بصريّة كبيرة في الدّماغ. ص98

15–ما السّبب في أن العِظام الطّويلة لدى الطّيور تكون خفيفة كثيراً؟ **بسبب التّجاويف الهوائيّة. ص98–99**

معتمد

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



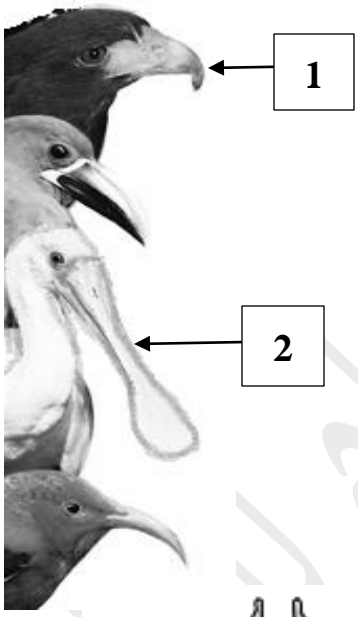
1-يُوضح الشّكل المقابل أنواع الرّيش في الطّيور، والمطلوب: ص94

أ-ممّ يتكوّن ريش الطّيور؟ **من البروتين.**

ب-اذكر نوع الرّيش المُشار إليه بالسّهم وأهميته للطّائر.

-نوع الرّيش: **محيطي.**

-أهميته: **يُزوّد الطّائر بقوة الانطلاق والتّوازن اللازمين للطّيران.**



2-يُوضح الشّكل المُقابل تنوّع مناقير الطّيور في الشّكل والحجم، والمطلوب:

صِف **شكل مِنقار** الطّير مع **ذِكر السّبب** لكلّ من: **ص95**

أ-الجزء المُشار إليه بالسّهم رقم (1):

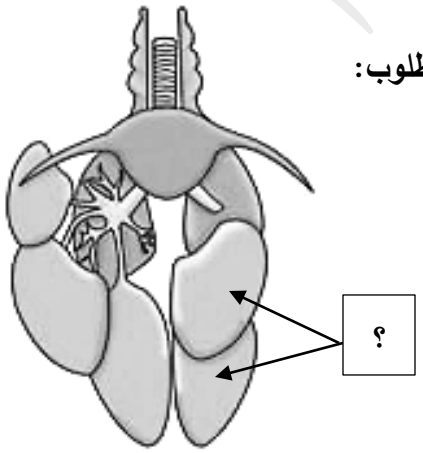
شكل المنقار: **طويل ومُفلطح ومِلعقي.**

والسّبب: **حتى تلتقط الأسماك. / تتغذّى على الأسماك.**

ب-الجزء المُشار إليه بالسّهم رقم (2):

شكل المنقار: **مُقوّس ومُدبّب وقويّ.**

والسّبب: **لأنها من الطّيور آكلة اللحوم.**



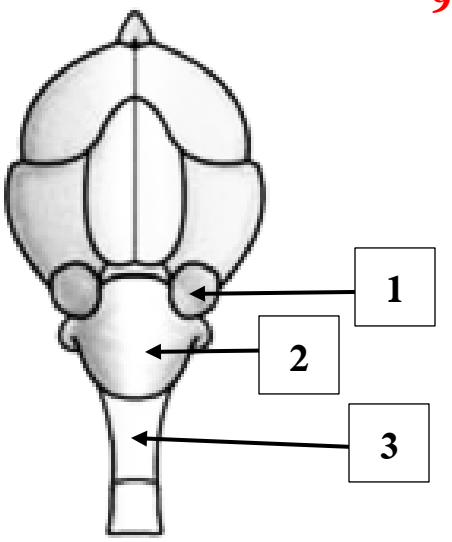
3-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب الجهاز التّنفسي لدى الطّيور، والمطلوب:

-وضّح أهميّة الجزء المُشار إليه بالسّهم. **ص97**

تُوجّه الهواء خلال الرّئتين في مسار كُفء ووحيد المسلك.

معتمد

4-يُوضح الشّكل المقابل تركيب الدماغ لدى الطيور، والمطلوب: ص98



-وضّح أهميّة الأجزاء المُشارة إليها بالأسهم لكلّ من:

أ-أهميّة الجزء رقم (1) للطّيور: **ترى 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 العلميّة ثم اختر المفهوم الذي لا يتناسب مع البقية مع ذكر السّبب:

حمض البوليك-المذرق-القانصة-الكليتين. **ص96-97-98**

المفهوم المختلف: **القانصة.**

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

معتمد

الوحدة الثالثة: الفقاريات والبيئة

الفصل الثالث: الثدييات

الدرس 3-1

الثدييات

معتمد

الفصل الثالث

الثدييات
Mammals

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

1- أحد الصّفات التّالية ليست من مُميّزات الثّدييّات: ص103

☐ وجود الشّعر ☐ القلب مُكوّن من أربع حُجرات

✓ **ذات درجة حرارة مُتغيّرة** ☐ ذات درجة حرارة ثابتة

2-غُدد تُساعد في تبريد وخفض درجة حرارة جسم الثدييات: ص103

☐ لعابيّة ✓ **دهنيّة**

☐ ثديية ☐ عرقيّة

3-تُصنّف الدّببة من حيث طرق التّغذية من الحيوانات: ص104

✓ **مُتنوعة التّغذية** ☐ آكلات اللحوم

☐ مُتغذّيات بالتّرشيح ☐ آكلات الأعشاب

4-الحيوان الذي يتعرّف على الناس بسهولة من خلال روائحهم: ص107

☐ الدّب ☐ الفأر

✓ **الكلب** ☐ القط

5-الحيوان الذي يسمع الأصوات ذات التّردّدات المُنخفضة جدًّا: ص107

☐ الدّب ✓ **الفيل**

☐ الدولفين ☐ الخفاش

6- حيوان يُصنّف ضمن الثّدييّات البيوضة: ص109

✓ **خلد الماء** ☐ العِجِل

☐ الأرنب ☐ الكنغر

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

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

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	تُعتبر ذُبابة القزم أصغر الثدييات حجمًا.	✓ ص103
2	تتمتّع الثدييات التي تعيش في المناخ البارد بطبقات من الدّهن قليلة السّماكة.	X ص103
3	تفتقر الذّئاب إلى الغدُد العرقيّة.	✓ ص104
4	آكلات اللحوم لديها أمعاء قصيرة.	X ص105
5	الحيوانات المُجترّة تُعيد الغذاء إلى الفم لِمضغه.	✓ ص105
6	تستخدم جميع الثدييات البريّة والمائيّة الرّئتين في التّنفس.	✓ ص105
7	يُقسّم الجهاز الدّوري لدى الثدييات إلى دورتين دمويّتين مُنفصلتين.	✓ ص106
8	تستخلص الكليتان الفضلات النيتروجينيّة من الدم على شكل أمونيا لدى الثدييات.	X ص106
9	النخاع المستطيل يُمثّل مركز التّفكير والسّلوكيّات المُعقّدة الأخرى عند الثدييات.	X ص107
10	يُعتبر انثناء العمود الفقري أفقيًّا أحد التّكيّفات التي ساعدت الثدييات على الحركة.	✓ ص107
11	يسمح التّنوع في العِظام وأطراف العضلات بأن تستخدم الثدييات أكثر من طريقة للتحرّك.	✓ ص107

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

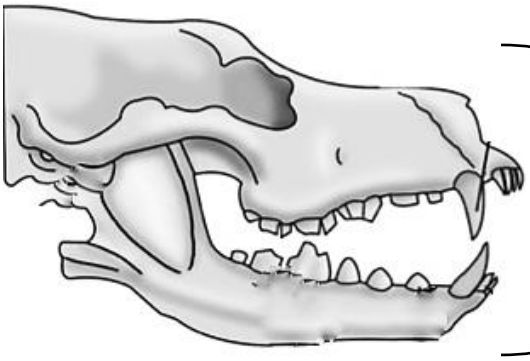
م	العبـــــــــــــــارة	المصطلح العلمي
1	الثّدييّات التي تتكاثر من خلال البيض.	الثّدييّات البيوضة ص109
2	الثّدييّات التي تلد صغاراً غير مُكتملة النموّ، تبقى في جيب خارجي للأم.	الجرابيّات / الثّدييّات الكيسيّة ص109
3	الثدييّات التي تنمو صِغارها داخل جسم الأم وتتغذّى من جسم الأم حتى الولادة.	الثدييّات المشيميّة ص110

السؤال الرابع: اختر من القائمة (ب) ما يُناسبها في القائمة (أ) من خِلال كِتابة الرّقم في العمود المُخصّص:

الرقم المُناسب	القـــائمة (أ)		القـــائمة (ب)
3	أصغر الثدييات وتُشبه الفأر.	ص103	1- الخفاش
4	تُعيد الغذاء إلى الفم لِمضغه.	ص105	2- بولينا
6	يحتوي كرشها على نوع من البكتيريا التّفاعليّة.	ص105	3- الذّبابة القزم
2	مادة تستخلصها الكليتان الفضلات النيتروجينيّة من الدم.	ص106	4- حيوانات مُجترّة
1	يسمع الأصوات عالية التّردد.	ص107	5- أمونيا
			6- الأبقار

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

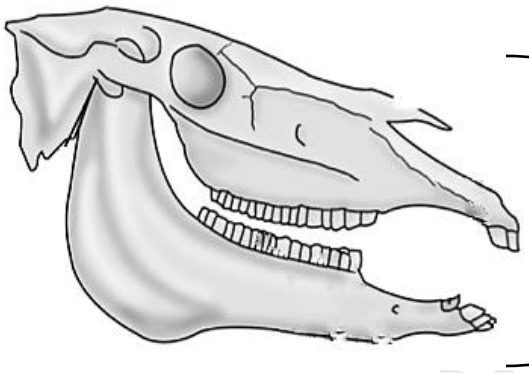
السؤال الخامس: ادرس الأشكال الآتية جيّداً ثم أجب عن المطلوب:

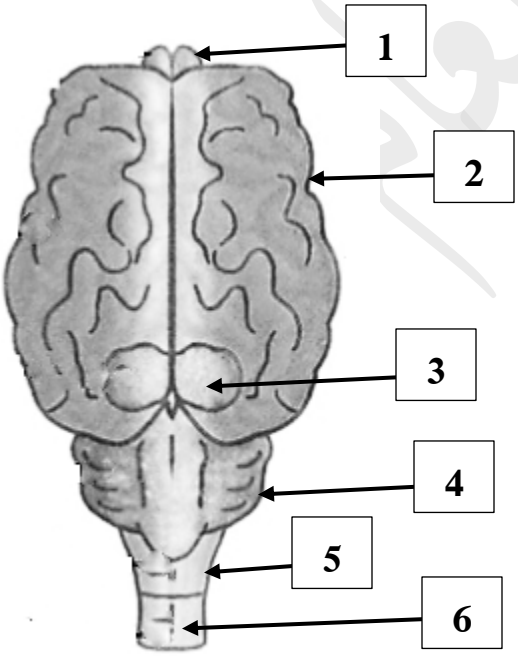


1-يُوضّح الشّكل المُقابل فكوك وأسنان الثدييات، والمطلوب: ص104

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

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





2-يُوضّح الشّكل المُقابل الدّماغ لدى الثدييات، والمطلوب: ص107

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

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

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

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

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

و-يُشير السّهم رقم (6) إلى: **الحبل الشّوكي.**

معتمد

السؤال السادس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1-تتميّز الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ بأنها صغيرة الحجم. **ص103**

لأن الحجم الصّغير يُكسبها القدرة على فقدان الحرارة بسرعة.

2-مُعظم الثدييات لديها غدد عرقيّة. **لأنها تُساعد في تبريد الجسم وخفض درجة حرارته. ص103**

3-الثدييات آكلات اللحوم لديها أمعاء قصيرة نسبيًّا. **لأنه يُمكن لأنزيمات الهضم أن تهضم اللحوم بسرعة. ص105**

4- الثدييات آكلات الأعشاب لديها أمعاء أطول بكثير. **ص105**

لأن الأنسجة النّباتيّة القاسية والخشنة تستغرق وقتًا أطول لِيتم هضمها.

5-يحتوي كرش الأبقار على نوع من البكتيريا التكافليّة. **ص105**

لأن الأبقار تُعتبَر من آكِلات الأعشاب والبكتيريا التكافليّة فيها تهضم سيليلوز مُعظم الأنسجة النباتيّة.

6-وجود الأعداد الكبيرة من الحُويصلات الهوائيّة الغنيّة بالشّعيرات الدمويّة لدى الثّدييّات. **ص105**

حتى تزيد من مساحة سطح التّبادل الغازي بين الرّئتين والدم.

7-سمحت الكفاءة العالية للكليتين في ضبط كميّة الماء وتثبيتها لدى الثدييات. **ص106**

لأنها تعمل على ترشيح البولينا من الدم وإخراج الماء الزّائد أو احتجازه إذا كان الجسم يحتاجه وتستعيد الأملاح والسّكريات والمُركّبات الأخرى التي لا يجب أن يفقدها الجسم.

8-تمتاز الثّدييّات بقدرتِها العالِية على التّفكير والتّعلم والسلوكيّات المُعقدّة الأخرى. **ص107**

لأن مخّ الثّدييّات يحتوي على طبقة خارجيّة نامية تُسمّى القشرة المخيّة.

9-قدرة الثدييات أن تستخدم أكثر من طريقة للتحرّك. **بسبب العمود الفقري الذي ينثني أفقيًّا والأحزمة الكتفيّة والحوضيّة أكثر انسيابيّة ومرونة والتنوّع في عِظام وأطراف العضلات. ص107**

السؤال السابع: ما أهميّة كلاّ ممّا يأتي:

1-الشّعر الخارجي الذي يُغطّي جلد الثدييات: **يُساعد على حفظ درجة حرارة جسم الثدييات. ص103**

2-الطّبقة الدهنيّة تحت جلد الثدييات: **تُساعد على حفظ درجة حرارة جسم الثدييات. ص103**

3-الغُدد العرقيّة لدى الثدييات: **تُساعد في تبريد الجسم وخفض درجة حرارته وحفظ درجة حرارة جسم الثدييات. ص103**

4-الأنياب المُدبّبة والحادّة لدى آكلات اللحوم: **تُستخدم للطّعن والقبض والتّمزيق وتقطيع لحم الفريسة. ص104**

5-الضّروس الأماميّة والضّروس الخلفيّة لآكلات الأعشاب: **تُستخدم لِسحق وطحن النّباتات الصّلبة ومضغها. ص106**

6-وجود نوع من البكتيريا التكافليّة في كرش الأبقار: **تهضم سيليلوز مُعظم الأنسجة النباتيّة. ص107**

7-الحُويصلات الهوائيّة الغنيّة بالشّعيرات الدمويّة لدى الثدييات: **تزيد من مساحة سطح التّبادل الغازي بين الرّئتين والدم.**

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

8-الكليتان لدى الثدييات: **أ-ضبط كميّة الماء وتثبيتها في الجسم. ب-ترشيح البولينا من الدم وإخراج الماء الزّائد أو احتجازه إذا كان الجسم يحتاجه. ج-تستعيد الأملاح والسّكريات والمُركّبات الأخرى التي لا يجب أن يفقدها الجسم. ص106**

9-المخيخ عند الثدييات: **يضبط التّنسيق العضلي. ص107**

10-النّخاع المستطيل عند الثدييات: **يُنظّم وظائف الجسم اللاإراديّة مثل التّنفس ونبضات القلب. ص107**

11-القشرة المخيّة عند الثدييات: **مسؤولة عن العمليّات والسلوكيّات المُعقّدة مثل التّفكير والتّعلم. ص107**

12-الانثناء الأفقي للعمود الفقري عند الثدييات: **تسمح للثدييات بالتّحرك بخطى واسعة والقفز عاليًا. ص107**

13-انسيابيّة ومرونة الأحزمة الكتفيّة والحوضيّة عند الثدييات: **تسمح للأطراف الأماميّة والخلفيّة بالتّحرك بطرقٍ مُتنوّعة.**

14-التّنوع في عِظام وأطراف عضلات الثدييات: **تسمح بالتّحرك بطرقٍ مُتنوّعة مثل الرّكض والمشي والتسلّق والزّحف والقفز والطّيران والسّباحة. ص107**

السؤال الثامن: قارِن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	أصغر الثدييات حجماً	أكبر الثدييات حجماً
اسم الحيوان **ص103**	**الذبابة القزم**	**الحوت الأزرق**
وجه المقارنة	الثّدييّات التي تعيش في المناخ الدّافئ	الثّدييّات التي تعيش في المناخ البارد
سماكة طبقات الدّهن فيها **ص103**	**أقل سماكة**	**أكثر سماكة**
وجه المقارنة	الزّواحف	الثّدييّات
التغيّر أو الثّبات في درجة حرارة أجسامها **ص87-103**	**مُتغيّرة**	**ثابتة**
وجه المقارنة	الزّرافة	الدّب
نوع التّغذية **ص104**	**آكلة أعشاب**	**متنوع التغذية أو جميع أنواع الغذاء**
وجه المقارنة	الحصان	الذّئب
الأنياب **ص104**	**مُختزلة أو غائبة**	**مُدبّبة وحادّة**
شكل الضّروس الأماميّة والضّروس الخلفيّة	**عريضة ومُفلطحة**	**مُتعرّج / ذو الحواف**
وظيفة الضّروس الأماميّة والضّروس الخلفيّة	**طحن النّباتات الصّلبة**	**يسمح لها بالتّداخل أثناء المضغ**

معتمد

وجه المقارنة	الثّدييّات آكلات الأعشاب	الثّدييّات آكلات اللّحوم
طول الأمعاء **ص105**	**طويلة**	**قصيرة**
وجه المقارنة	الجانب الأيمن من القلب	الجانب الأيسر من القلب
كميّة الأكسجين في الدم **ص106**	**قليل الأكسجين**	**غني بالأكسجين**
وجه المقارنة	الخفافيش	الأفيال
تردّد صدى الأصوات التي تسمعها (عالية–مُنخفضة) **ص107**	**عالِية التردّد**	**مُنخفضة التردّد**
وجه المقارنة	ثدييات بيوضة	ثدييات كيسيّة
مثال لاسم حيوان **ص109**	**خلد الماء**	**الكانجرو**
وجه المقارنة	الجرابيّات	أُحاديّة المسلك
سلوك الأم بعد الولادة **ص109**	**تبحث عن الغذاء/ تهرب من الحيوانات المُفترسة مع صِغارها سريعًا**	**تظل في مكانٍ واحد لِتحضن بيضها أو لِتُغذّي صغارها**

السؤال التاسع: أجِب عن الأسئلة الآتية:

1–ما سبب تسمية الثدييات بهذا الاسم؟ **ص103**

لأن لدى إناث الثدييات غدد خاصّة تُسمى الغدد الثديية التي تفرز الحليب لِتغذية صِغارها.

2–عدّد **خصائص** الحيوان الثديي: **ص103**

أ–حيوان فقاري. ب–ذو درجة حرارة ثابتة. ج–مُغطّى بالشّعر. د–يحتوي على غدد ثديية.

3–عدّد **التّكيفات** التي ساعدت الثدييات في المُحافظة على درجة حرارة جسمها: **ص103**

أ–الشّعر الخارجي على جلدها. ب–حجم الجسم. ج–الطّبقة الدّهنيّة تحت الجلد.

4– ما سبب صِغَر حجم الثّدييّات التي تعيش في المناخ الدافئ؟ **ص103**

لأن الحجم الصغير يُكسبها القدرة على فقدان الحرارة بسرعة.

5–كيف يُحافظ الذّئب على درجة حرارة جسمه بالرّغم من أنه يفتقر إلى الغدد العرقيّة؟ **ص104**

يلهث حتى يتخلّص من الحرارة الزائدة.

6–عدّد **طرق التغذية** لدى الثدييات: **أ–آكلات أعشاب. ب–آكلات لحوم. ج–متنوعي التغذية. د–مُتغذيات بالترشيح.**

7– لماذا تمتلك مُعظم الثّدييّات آكلات اللّحوم أمعاءً قصيرة نسبيًّا؟ **لأنه يمكن لأنزيمات الهضم أن تهضم اللّحوم بسرعة.**

8–لماذا تمتلك مُعظم الثّدييّات آكلات الأعشاب أمعاءً طويلةً؟ **ص105**

لأن الأنسجة النّباتيّة القاسية والخشنة تستغرق وقتاً طويلاً لِيتم هضمها.

9–ما سبب وجود نوع من البكتيريا التكافليّة في كرش الأبقار؟ **ص105**

لأن الأبقار تُعتبَر من آكِلات الأعشاب والبكتيريا التكافليّة فيها تهضم سيليلوز مُعظم الأنسجة النباتيّة.

10–لماذا تتّجه قاعدة التّجويف الصّدري لأسفل أثناء عمليّة الشّهيق لدى الثّدييّات؟ **ص105**

بسبب وجود العضلة القويّة التي تُسمّى الحجاب الحاجز.

11–كيف تعمل الكليتان في ضبط كميّة الماء وتثبيتها في جسم الثدييات؟ **ص106**

أ–ترشيح البولينا من الدم وإخراج الماء الزّائد أو احتجازه إذا كان الجسم يحتاجه.

ب–تستعيد الأملاح والسّكريات والمُركّبات الأخرى التي لا يجب أن يفقدها الجسم.

12–عدّد **الأجزاء الرئيسية** لدماغ الثدييات: **أ–المخ. ب–المخيخ. ج–النخاع المستطيل. ص107**

13–لماذا يُمثل المخّ مركز التّفكير والسّلوكيّات المُعقّدة لدى الثدييات؟ **ص107**

لأنه يحتوي على طبقة خارجيّة نامية تُسمّى القشرة المخيّة.

14– **" تعتمد الثدييات على الحواسّ المتطوّرة جدًّا لتتزوّد بمعلومات عن بيئتها الخارجيّة "، من خلال هذه العبارة:**

–حدّد **نوع الحواسّ** التي تستخدمها كلّ من الحيوانات التّالية: **ص107**

أ–الكلب: **حاسّة الشمّ (الرّوائح) والسّمع (أصوات عالية التردّد).**

ب–الخفاش والدولفين: **السّمع (أصوات عالية التردّد).**

ج–الخفاش والدولفين: **السّمع (أصوات ذات التردّدات المُنخفضة جدًّا).**

15–عدّد **التكيّفات** التي ساعدت الثدييات على الحركة: **أ–العمود الفقري الذي ينثني أفقيًّا. ب–الأحزمة الكتفيّة والحوضيّة أكثر انسيابيّة ومرونة. ج–التنوّع في عِظام وأطراف العضلات. ص107**

16–عدّد **أنواع الثّدييّات** من حيث **تكاثرها**: **ص109–110**

أ–الثّدييّات البيوضة. ب–الثّدييّات الكيسيّة أو الجرابيّات. ج–الثّدييّات المشيميّة.

17–لماذا تبقى المواليد الحديثة للجرابيّات في كيس البطن عند الأم؟ **ص109**

للحماية والدّفء وحتى يكتمل نموها وتُصبح كبيرة وقويّة.

18–ما الفرق بين سلوك أمّهات الجرابيّات وأمّهات أُحاديّة المسلك بعد ولادة صِغارها؟ **ص109**

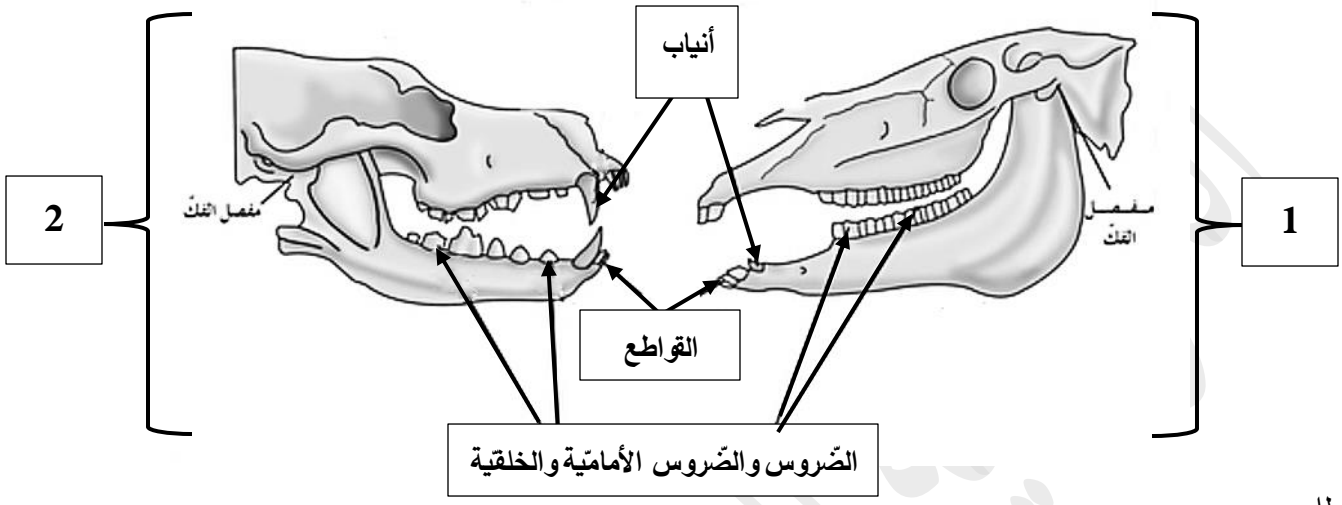
أ–أمّهات الجرابيّات: **تستطيع أن تبحث عن الغِذاء أو تهرب من الحيوانات المُفترسة مع صِغارها سريعًا.**

ب–أمهات أُحاديّة المسلك: **تظلّ في مكانٍ واحد لِتحتضن بيضها أو لِتُغذّي صِغارها.**

وزارة التربية – التوجيه الفني العام للعلوم
معتمد

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

1-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب فك وأسنان الثّدييّات. ص104



المطلوب:

أ- حدّد **نوع التّغذية** مع **ذكر السّبب** لكلّ من:

- الشّكل رقم (1) حيوان آكل: **أعشاب.** والسبّب: **الأنياب مُختزلة أو غائبة.**
- الشّكل رقم (2) حيوان آكل: **لحوم.** والسبّب: **الأنياب مُدبّبة وحادّة.**

ب-صف **شكل** الضّروس والضّروس الأماميّة والخلفيّة **مع ذكر السّبب** لكلّ من:

- الرّقم (1) يكون شكل الضروس: **عريضة ومُفلطحة.** والسّبب: **لطحن النّباتات الصّلبة.**
- الرّقم (2) يكون شكل الضروس: **مُتعرّجة أو ذو حواف.** والسّبب: **يسمح لها بالتّداخل أثناء المضغ.**

ج- لماذا تكون الأنياب مُدبّبة وحادّة عند الحيوانات آكلات اللحوم؟ **لِتُمسك بالفريسة وتُقطّع لحمها./ تُستخدَم للطّعن والقبض وتمزيق الفريسة.**

2-يُوضّح الشّكل المُقابل الحُويصلات الهوائيّة في الثدييات، والمطلوب: ص105

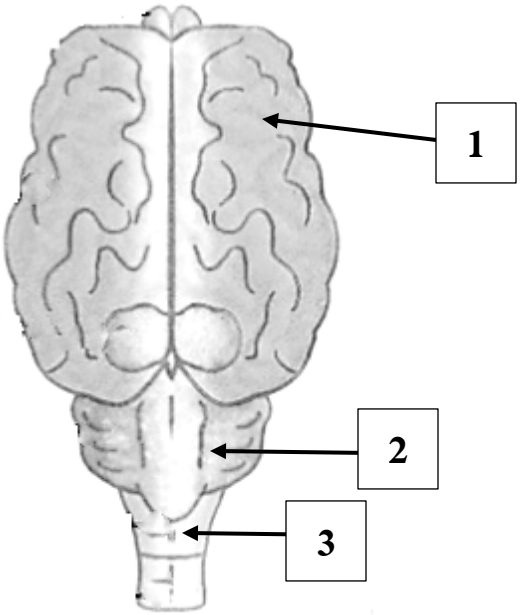
أ-أين تقع الحُويصلات الهوائيّة داخل الرّئة؟ **نهاية الممرّات التنفسيّة.**

ب-ما سبب وجود الحُويصلات الهوائيّة الغنيّة بالشّعيرات الدمويّة لدى الثدييات؟

حتى تزيد من مساحة سطح التّبادل الغازي بين الرّئتين والدم.

معتمد

3-يُوضّح الشّكل المُقابل الدّماغ لدى الثدييات، والمطلوب: ص107



أ- عدّد **الأجزاء الرئيسية** للدّماغ:

-المخ. -المخيخ. -النخاع المستطيل.

ب-وضّح **أهميّة** الأجزاء المُشارة إليها بالأسهم لكلّ من:

- أهميّة الجزء رقم (1) للثدييات:

مسؤولة عن العمليّات والسلوكيّات المُعقّدة مثل التّفكير والتّعلم

- أهميّة الجزء رقم (2) للثدييات:

يضبط التّنسيق العضلي.

- أهميّة الجزء رقم (3) للثدييات:

يُنظّم وظائف الجسم اللاإراديّة مثل التّنفس ونبضات القلب.

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

1- الريش المحيطي-الخفاش -الريش الزغبي- الأكياس الهوائية. **ص94-97-108**

المفهوم المختلف: **الخفاش.**

السبب: **لأنه من الثدييات/ الباقي من خصائص الطيور.**

2- أمعاء قصيرة – قواطع مُسطّحة الأطراف – أنياب مُدببّة وحادّة – ضروس مُتعرّجة. **ص104-105**

المفهوم المختلف: **قواطع مُسطّحة الأطراف.**

السبب: **لأنها آكلات أعشاب/ الباقي خصائص آكلات اللحوم.**

3- يتناقص حجم التّجويف الصّدري – ارتفاع القفص الصّدري لأعلى – زيادة حجم التّجويف الصّدري – سحب قاعدة التّجويف الصّدري لأسفل. **ص105**

المفهوم المختلف: **يتناقص حجم التّجويف الصّدري.**

السبب: **لأنه يحدث أثناء عمليّة الزّفير أما الباقي أثناء عمليّة الشّهيق.**

معتمد

انتهت الأسئلة

تمنياتنا لكم بالتوفيق

التوجيه الفني للأحياء

معتمد