



إدارة التوجيه الفني للعلوم



اللجنة الفنية المشتركة للأحياء



وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولة الكويت

بنك أسئلة مادة الأحياء الصف العاشر الفترة الدراسية الثانية 2025-2026

رئيس اللجنة الفنية للأحياء
أ. سهام القبلي

مدير إدارة التوجيه الفني للعلوم
أ. دلال المسعود

عزيزي المتعلم اقرأ التعليمات

تذكر

بنك الأسئلة لا يُعني
عن كتابك المدرسي

تعلم

قراءة السؤال بدقة
لمعرفة المطلوب

تعرف

على أنماط الأسئلة
المتنوعة

تدرب

على كيفية الإجابة عن
المطلوب في السؤال

لاحظ

الصور والأشكال بدقة
للإجابة عن المطلوب

مع تحيات التوجيه الفني للأحياء
أ.هاجر الموسوي (الإشراف العام)
المراجعة والتدقيق
أ.إيمان أشكناني أ.زهرة الصفار

الوحدة الثانية: اللافقاريات والبيئة

الفصل الأول: الإسفنجيات واللاسعات



الدرس 1-1

مُقدّمة في المملكة الحيوانية



الدرس 2-1

الإسفنجيات



الدرس 3-1

اللاسعات

مقدمة في المملكة الحيوانية
Introduction of Animal Kingdom

الدرس 1-1

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

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

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

2-الحيوانات آكلات الفضلات هي التي:

- ☐ تتغذى على حيوانات أخرى ☐ تُصَفّي النباتات والحيوانات الدقيقة الهائمة في الماء
☐ تتغذى من جسم العائل ☐ تتغذى على قِطَع من المواد النباتية والحيوانية المتحللة

3-الحيوانات آكلات اللحوم هي التي:

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

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

- ☐ آكلات الأعشاب ☐ المُتَغذّيات بالترشيح
☐ آكلات اللحوم ☐ الطفيليات

5-تمائل الجسم عند الحيوانات التي لها طرفان أمامي وخلفي وجانبان ظهري وبطني يكون:

- ☐ غير منتظم ☐ ثنائي الجانب
☐ شعاعي ☐ متعدّد الجوانب

6-أحد الحيوانات لها تماثل ثنائي الجانب:

- ☐ الهيدرا ☐ شقائق النعمان
☐ جراد البحر ☐ الإسفنج

7-أحد الحيوانات لها تماثل شعاعي:

- ☐ الحصان ☐ الإسفنج
☐ جراد البحر ☐ شقائق النعمان



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

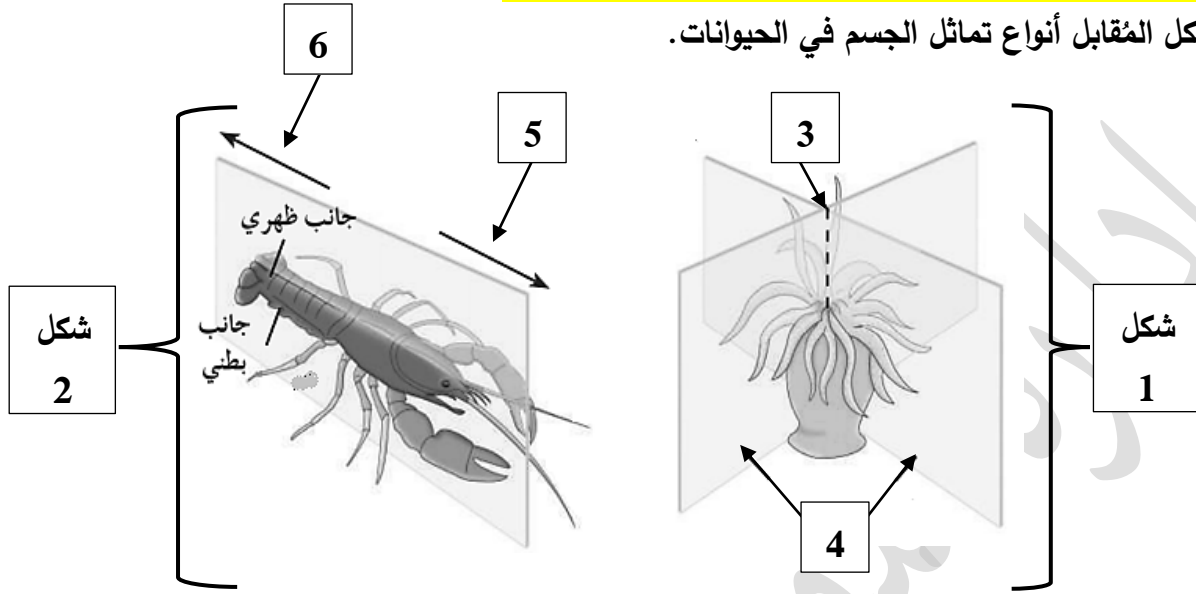
م	العبارة	الإجابة
1	تختلف الحيوانات وتتوَع إلا أن جميعها غير ذاتية التغذية.	
2	الحيوانات المُتَغذِّيات بالترشيح تُصفي النباتات والحيوانات الدقيقة الهائمة في الماء حولها.	
3	يُعد الطُفيل نوعاً من الكائنات المُتعايشة الذي لا يُسبب ضرراً للعائل.	
4	تعتمد الحيوانات البسيطة في تركيبها على أجهزة خاصة للتنفس.	
5	تمتلك الحيوانات الثابتة في مكانها عضلات تُساعد في إتمام الكثير من الحركات.	
6	جميع الحيوانات اللاقارية تتكاثر لاجنسياً.	
7	تميل الحيوانات مُعقَّدة التركيب إلى امتلاك مستويات عالية من التخصص الخلوي والنَّعْصِي.	
8	يسمح تركيب جسم الحيوان ذي التماثل ثنائي الجانب بالتَّعْقِيل.	
9	كلما أصبح تركيب الحيوانات أكثر تعقيداً أصبحت درجة ترئسها أكثر وضوحاً.	

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

م	العبارة	المصطلح العلمي
1	الحيوانات التي لا تمتلك عموداً فقرياً.	
2	حيوانات جسمها يحوي عموداً فقرياً.	
3	تواجد أعضاء الحسّ والخلايا العصبية بكثرة في مقدِّمة جسم الحيوان أو طرفه الأمامي.	

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

–يُوضّح الشكل المقابل أنواع تماثل الجسم في الحيوانات.



والمطلوب:

- أ-نوع التماثل في الشكل رقم 1:
- ب-نوع التماثل في الشكل رقم 2:
- ج-يُشير السهم رقم 3 إلى:
- د-يُشير السهم رقم 4 إلى:
- هـ-يُشير السهم رقم 5 إلى الطرف:
- و-يُشير السهم رقم 6 إلى الطرف:

السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1-قد يلحق (يُسبّب) الطفيل الضرر بالعائل.

.....

2-تتميّز الحيوانات متعدّدة الخلايا بأن خلاياها حقيقية النواة.

3-الحيوانات البسيطة في تركيبها تعتمد في تنفّسها على عمليّة الانتشار لإتمام التبادل الغازي.

.....

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

.....

السؤال السادس: ما أهمية كلاً مما يأتي:

1-عملية الإخراج للحيوانات؟

- أ-.....
ب-.....
ج-.....

2-المستقبلات الحسية في الحيوانات؟

3-الانقباض العضلي للحيوانات؟

4-وجود العضلات أو أنسجة تشبه العضلات لدى الحيوانات الثابتة (التي لا تتحرك)؟

- أ-.....
ب-.....

5-التكاثر الجنسي لمعظم الحيوانات؟

- أ-.....
ب-.....

6-التكاثر اللاجنسي لمعظم الحيوانات وخاصة اللافقارية؟

- أ-.....
ب-.....

7-التجويف داخل أجسام معظم الحيوانات؟

- أ-.....
ب-.....
ج-.....

8-السوائل في تجاويف أجسام بعض الحيوانات؟



السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	خلايا الطحالب	خلايا الحيوانات
وجود جدار الخلية		
طريقة التغذية		
وجه المقارنة	الفطريات	الحيوانات
وجود الجدر الخلوية		
وجه المقارنة	شقائى النّعمان	جراد البحر
تماثل الجسم		
عدّد مستويات التّماثل		

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

1- عدّد خصائص الحيوانات التي تشترك بها جميع الحيوانات:

أ- ب- ج- د-

2- عدّد الوظائف الحيوية عند الحيوانات:

أ- ب- ج- د-
هـ- و- ي- ز-

3- صنّف الحيوانات من حيث وجود العمود الفقري:

أ- ب-

4- عدّد طرق التغذية عند الحيوانات:

أ- ب- ج-
هـ- و-

5- لماذا يُعد الانتشار كافياً لنقل الأكسجين والغذاء والفضلات لدى الحيوانات المائية؟

.....



6-كيف يتخلص معظم الحيوانات من مادة النشادر؟

7-ماذا ينتج من التكاثر اللاجنسي لدى اللافقاريات؟

8-ما سبب سرعة استجابة الحيوانات ذات التماثل ثنائي الجانب للمؤثرات البيئية؟

9-صف تركيب وموقع تجويف الجسم الموجود لدى معظم الحيوانات:

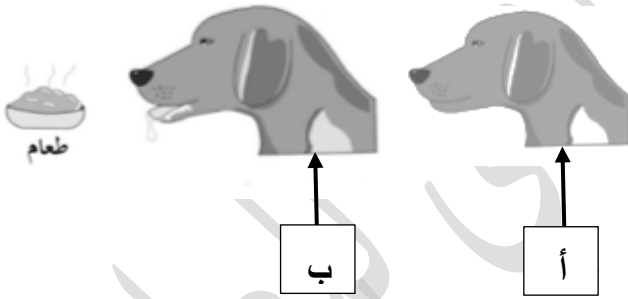
10-ما سبب وجود السوائل في تجاويف أجسام بعض الحيوانات؟

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

1-يوضح أحد الشكلين استجابة الكلب للمؤثر، والمطلوب:

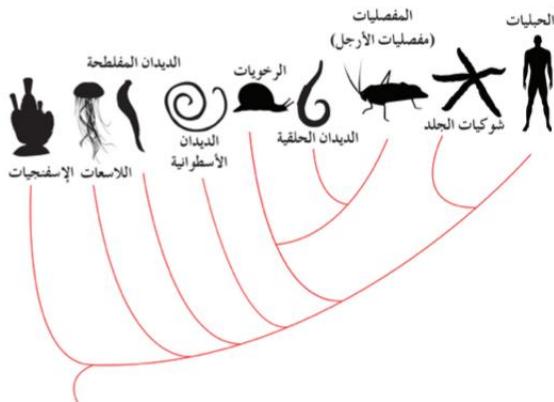
-الشكل (.....) يوضح الاستجابة للمؤثر،

والسبب:



2-يوضح الشكل المقابل شجرة التاريخ التطوري، والمطلوب:

-ما أهمية دراسة شجرة التاريخ التطوري؟



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

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

المفهوم المختلف:

السبب:

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

المفهوم المختلف:

السبب:



الإسفنجيات Sponges

الدرس 1-2

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

1- أحد خصائص الإسفنجيات:

- ☐ تتحرك
- ☐ ذاتية التغذية
- ☐ لا تتحرك
- ☐ خلاياها مُحاطة بجدار خلوي

2- الإسفنجيات من الحيوانات التي:

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

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

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

4- تُصنّف الإسفنجيات من حيث تغذيتها بـ:

- ☐ آكلات الأعشاب
- ☐ المتغذيات بالترشيح
- ☐ آكلات فضلات
- ☐ الطفيليات

5- يتكوّن هيكل الإسفنج الصلب أو الجامد من:

- ☐ سيليكات زجاجية وإسفنجين
- ☐ إسفنجين
- ☐ كربونات الكالسيوم
- ☐ ألياف بروتينية مرنة

6- يتكوّن هيكل الإسفنج اللين من:

- ☐ سيليكات زجاجية
- ☐ سيليكات زجاجية وكربونات الكالسيوم
- ☐ كربونات الكالسيوم
- ☐ الإسفنجين

7- تهضم الإسفنجيات الطعام:

- ☐ في تجويف الجسم
- ☐ خارج الخلايا
- ☐ داخل الخلايا
- ☐ داخل الخلايا المسامية

8- تتكاثر الإسفنجيات لاجنسياً بـ:

- ☐ التجدد
- ☐ التبرعم
- ☐ الانشطار الثنائي
- ☐ التجرثم



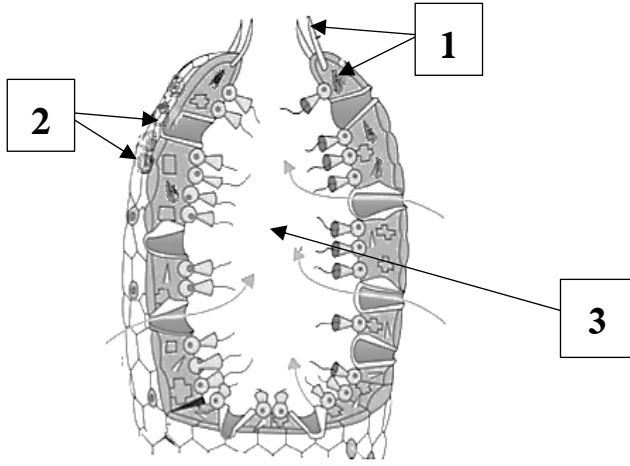
السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

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

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

م	العبارة	المصطلح العلمي
1	تركيب شبيه بالمسمار يتكوّن من كربونات الكالسيوم الطباشيرية أو السيليكا الزجاجية في هيكل الإسفنج (الصلب).	
2	الخلايا التي تُبطّن تجويف الجسم وتقوم باقتناص فتات الطعام وتطويقه في الإسفنجيات.	
3	مجموعات من الخلايا الأميبية تُحيط بها طبقة متينة من الشوكيات في الإسفنجيات.	

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



1-يُوضح الشكل المقابل تركيب حيوان الإسفنج، والمطلوب:

أ-يُشير السهم رقم 1 إلى:

ب-يُشير السهم رقم 2 إلى:

ج-يُشير السهم رقم 3 إلى:

2-يُوضح الشكل المقابل التكاثر الجنسي في الإسفنجيات، والمطلوب:

أ-يُشير السهم رقم 1 إلى الانقسام:

ب-يُشير السهم رقم 2 إلى:

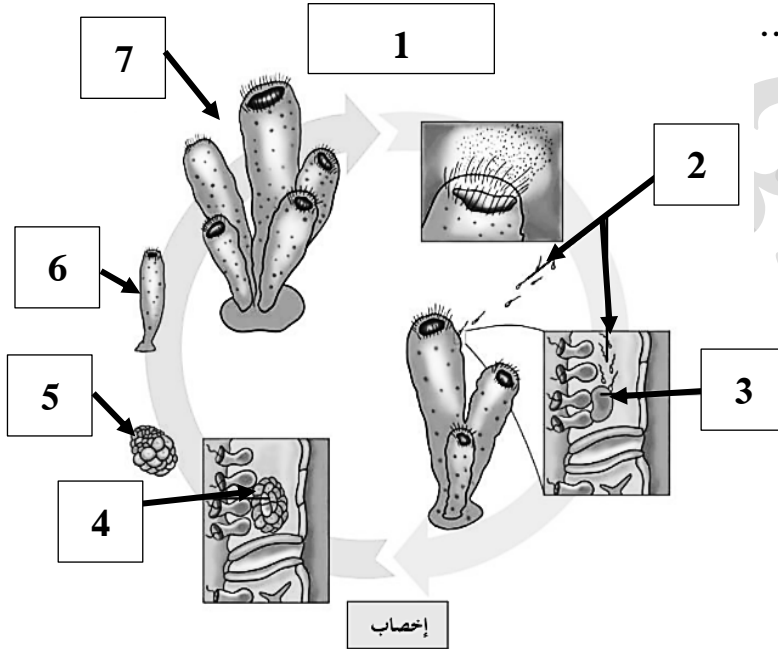
ج-يُشير السهم رقم 3 إلى:

د-يُشير السهم رقم 4 إلى:

هـ-يُشير السهم رقم 5 إلى:

و-يُشير السهم رقم 6 إلى:

ي-يُشير السهم رقم 7 إلى:



السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1-تُصنّف الإسفنجيات كحيوانات.

2-الإسفنجيات حيوانات غير مُتماثلة.

3-الإسفنجيات كائنات مُتغذية بالترشيح.

4-تقوم الخلايا المطوّقة التي تُبطّن تجويف جسم الإسفنج بدور رئيسي في عملية التغذية.

5-الإسفنجيات لها القدرة على حماية نفسها بالرغم أنها لا تملك جهازاً عصبياً.

6-العديد من الإسفنجيات تحمي نفسها من الحيوانات المفترسة عن طريق إنتاج السموم.

7-الإخصاب في الإسفنجيات داخلي.

السؤال السادس: ما أهمية كلا مما يأتي:

1-الخلايا المطوّقة في الإسفنجيات؟

2-الخلايا الأميبيّة في الإسفنجيات؟

أ-..... ب-.....

ج-..... د-.....

3-حركة الماء داخل أجسام الإسفنجيات؟

أ-..... ب-.....

ج-.....

السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	إسفنجيات صلبة (جامدة)	إسفنجيات ليّنة
مُكوّنات الهيكل		
وجه المقارنة	شوكيات	الإسفنجين
نوع الإسفنج أو طبيعة هيكل الإسفنج		
وجه المقارنة	التبرعم	الزيجوت
نوع التكاثر في الإسفنجيات		

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

1- لماذا تُصنّف الإسفنجيات كحيوانات؟

- أ-
ب-
ج-
د-

2- ما السبب في الإسفنجيات حيوانات غير متماثلة؟

.....

3- لماذا تُعتبر خلايا الإسفنجيات بأنها قليلة التخصص؟

.....

4- عدّد أنواع الإسفنجيات من حيث هيكلها ومكوناتها:

- أ- إسفنجيات:
يتكوّن هيكلها من:
ب- إسفنجيات:
يتكوّن هيكلها من:

5- وضح دور الخلايا الأميبية في عملية الهضم:

.....

6- كيف يحمي الإسفنج نفسه؟

.....

7- ما الدور الذي تقوم به الخلايا الأميبية في التكاثر الجنسي لدى الإسفنجيات؟

.....

8- متى تُنتج الإسفنجيات الدّيريات؟

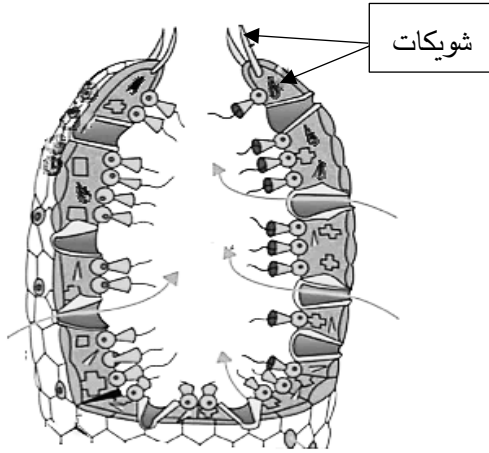
.....

9- عدّد وظائف الخلايا الأميبية في الإسفنجيات:

- أ-
ب-
ج-
د-



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



1- يوضح الشكل المقابل تركيب حيوان الإسفنج، والمطلوب:

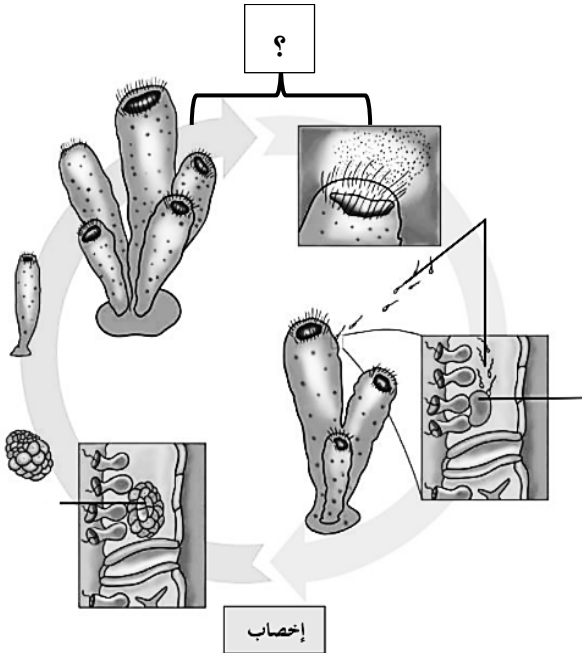
أ- مم تتكوّن الشوكيات؟

.....

ب- ما اسم الخلايا المسؤولة عن تكوينها:

ج- صف طبيعة (أو نوع) الإسفنجيات التي يتكوّن هيكلها من الشوكيات:

.....



2- يوضح الشكل المقابل التكاثر في الإسفنجيات، والمطلوب:

أ- ما نوع التكاثر؟

ب- اذكر نوع الإخصاب:

ج- وضح دور الخلايا الأميبية في التكاثر:

.....

د- ما نوع الانقسام الخلوي للجزء المشار إليه بالسهم؟

هـ- ماذا يحدث للزيجوت بعد أن يتطور؟

و- ماذا يحدث لليرقة السابحة؟

.....

ي- اكتب المجموعة الصبغية لليرقة:

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

مع ذكر السبب:

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

المفهوم المختلف:

السبب:

2- زيجوت- يرقة سابحة- تيرعم- انقسام ميوزي.

المفهوم المختلف:

السبب:

اللاسعات
Cnidarians

الدرس 1-3

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

1- تتميز اللاسعات بأنها حيوانات:

- ☐ غير مُتماثلة
- ☐ مسامية الجسم
- ☐ لاحمة وليئة الجسم
- ☐ ثابتة لا تتحرك

2- جسم اللاسعات يتكوّن من:

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

3- أحد الخصائص تتميز بها اللاسعات:

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

4- مجموعات من الخلايا الحسية تُساعد اللاسعات في تحديد اتّجاه الجاذبية:

- ☐ المخ
- ☐ أعصاب حركية
- ☐ أعصاب رابطة
- ☐ حويصلات توازن

5- تركيب مسؤول عن اكتشاف الضّوء لدى اللاسعات:

- ☐ بُقَع عينية
- ☐ حويصلات توازن
- ☐ ميزوجليا
- ☐ لوامس

6- تتحرّك الميذوزات بواسطة:

- ☐ الزّحف
- ☐ الدّفع النّفاث للماء
- ☐ اللوامس
- ☐ الهيكل الهيدروستاتيكي

7- خلال مراحل التّكاثر الجنسي لدى اللاّسعات:

- ☐ تتطوّر اليرقة إلى ميذوزا
- ☐ تتطوّر اليرقة إلى بوليب
- ☐ تنقسم الأمشاج المُنطلقة في الماء انقساماً ميتوزياً
- ☐ تُخصّب الأمشاج داخل جسم الأنثى وينتج الرّيجوت

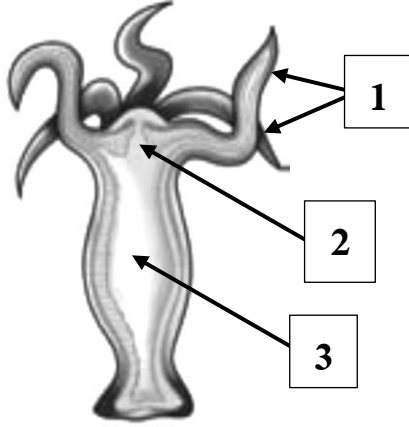
السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبارة	الإجابة
1	اللاسعات حيوانات لاحمة وليئة الجسم ولها لوامس لاسعة.	
2	يعمل التجويف الوعائي المعدي في اللاسعات على هضم الطعام هضمًا جزئيًا	
3	يستكمل هضم الطعام في التجويف الوعائي المعدي للحيوان اللاسع.	
4	ينتقل الغذاء المهضوم بالانتشار إلى جميع أنحاء جسم اللاسعات.	
5	يتكون الهيكل الهيدروستاتيكي من العضلات الدائرية فقط في بعض اللاسعات.	
6	تتكاثر جميع الحيوانات اللاسعة جنسيًا عن طريق التبرعم.	
7	يحدث التكاثر الجنسي في اللاسعات من خلال الاخصاب الخارجي في الماء.	
8	تعتمد الشعاب المرجانية في بيئتها على تبادل المنفعة مع الطحالب التي تمتص الطاقة الشمسية.	

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

م	العبارة	المصطلح العلمي
1	المادة التي تقع بين الطبقتين وتتنوع من غشاء رقيق غير خلوي إلى مادة جيلاتينية سميكة تحتوي على خلايا وفقًا لنوع الحيوان اللاسع.	
2	حجرة هضمية ذات فتحة واحدة يدخل الطعام وتطرد الفضلات من الجسم خلال تلك الفتحة في اللاسعات.	
3	بقع عينية تتكوّن من خلايا تكتشف الضوء في اللاسعات.	

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



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

أ- يُشير السهم رقم 1 إلى:

ب- يُشير السهم رقم 2 إلى:

ج- يُشير السهم رقم 3 إلى:

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

أ- يُشير الرقم 1 إلى الانقسام:

ب- يُشير السهم رقم 2 إلى:

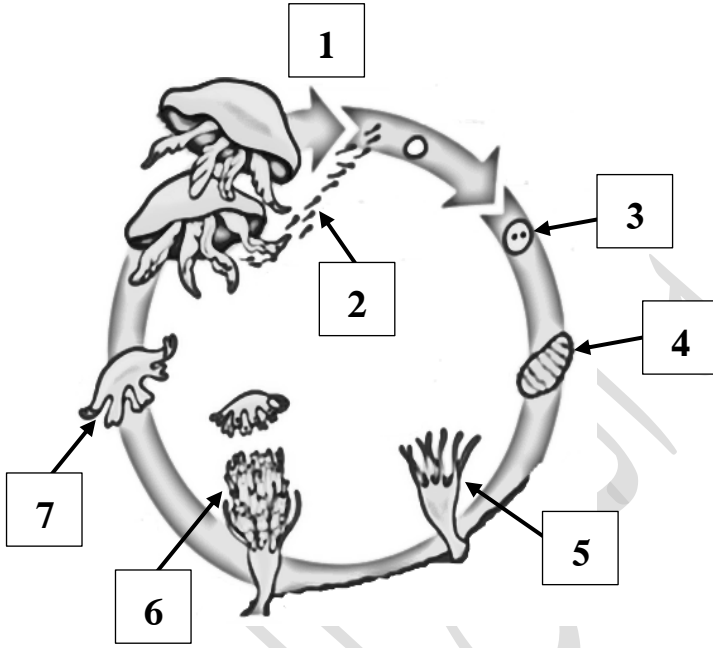
ج- يُشير السهم رقم 3 إلى:

د- يُشير السهم رقم 4 إلى:

هـ- يُشير السهم رقم 5 إلى:

و- يُشير السهم رقم 6 إلى:

ي- يُشير السهم رقم 7 إلى:



السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- تُسمي اللاسعات بهذا الاسم.

2- الهضم في اللاسعات يحدث على مرحلتين.

3- تمتلك بعض الحيوانات الأسعة حويصلات توازن.

4- تستطيع اللاسعات أن تكتشف الضوء.

5- يُعتبر الإخصاب خارجي في اللاسعات.

6-تحتاج الشّعاب المِرجانيّة إلى مستويات عالية من الضّوء.

السؤال السادس: ما أهمية كلّ مما يأتي:

- 1-طبقة الأدمة المعدية في اللاسعات؟
- 2-وجود الشبكة العصبية في اللاسعات؟
- 3-حويصلات التّوازن في الحيوانات اللّسعة؟
- 4-العيون البسيطة في اللاسعات؟
- 6-وجود العضلات الدائرية والطولية في الهيكل الهيدروستاتيكي لدى بعض اللاسعات؟
- 7-الطحالب للشّعاب المِرجانيّة؟
- أ-
- ب-

السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	التّجويّف الوعائي المعدي	طبقة الأدمة المعدية
نوع هضم الطّعام في اللّاسعات		
وجه المقارنة	الإسفنجيّات	اللاسعات
نوع التماثل		
وجود الخلايا العصبية		
نوع الإخصاب		



السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

1- ما سبب تسمية الحيوانات اللاسعة بهذا الاسم؟

.....

2- عدّد أنواع طبقات الخلايا التي تتكوّن منها جسم اللاسعات:

أ-
ب-

3- عدّد أنواع الهضم لدى اللاسعات:

أ-
ب-

4- أين يبدأ هضم الطعام جزئياً في الحيوان اللاسع؟

.....

5- ما سبب قدرة اللاسعات على اكتشاف الضوء؟

.....

6- "تمتلك اللاسعات تراكيب متنوعة ومُتخصّصة في الاستجابة للمؤثرات"، والمطلوب:
وضّح دور التراكيب التالية من حيث الاستجابة:

أ- حُويصلات التوازن:
ب- العيون البسيطة:

7- عدّد أنواع العضلات التي تُكوّن الهيكل الهيدروستاتيكي لدى بعض اللاسعات:

أ-
ب-

8- كيف تتحرّك الميدوزات (قنديل البحر)؟

.....

9- عدّد المتغيرات التي تُؤثر على التوزيع العالمي للشعاب المرجانية:

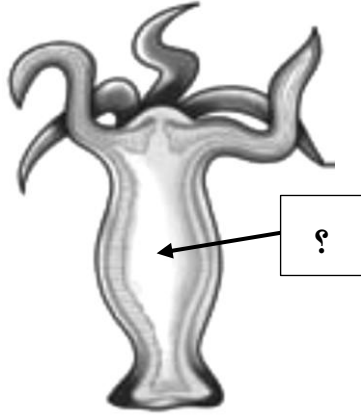
أ-
ب-
ج-

10- عدّد أطوار التكاثر الجنسي في اللاسعات:

أ-
ب-



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



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

أ-ماذا يُسمّى الجزء المُشار إليه بالسهم؟

ب-ما نوع هضم الطعام في الجزء المُشار إليه بالسهم؟



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

أ-ماذا يحدث لليرقة السابحة المُشار إليها بالسهم؟

ب-ما نوع الإخصاب؟

ج-اكتب نوع التكاثر في الميدوزات الناضجة:

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

مع ذكر السبب:

شبكة عصبية-بقع عينية- الخلايا الأميبية - اللاسعات.

المفهوم المختلف:

السبب:

الوحدة الثانية: اللافقاريات والبيئة

الفصل الثالث: مفصليات الأرجل وشوكيات الجلد



الدرس 1-3

مفصليات الأرجل



الدرس 2-3

شوكيات الجلد

مفصليات الأرجل Arthropods

الدرس 3-1

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

1- أحد الحيوانات لا تنتمي لمفصليات الأرجل:

- ☐ السرطانات
- ☐ الحشرات
- ☐ العناكب
- ☐ الأسدييات

2- أحد التراكيب لا تُعتبر من مكونات مفصليات الأرجل:

- ☐ أقدام أنبوبية
- ☐ جسم مُعَقَّل
- ☐ هيكل خارجي قوي
- ☐ زوائد مفصليّة

3- يمتاز الهيكل الخارجي للسرطانات بأنه:

- ☐ قوي وجلدي
- ☐ يتكوّن من مادّة كربوهيدراتيّة ودهنيّة
- ☐ يتكوّن من مادّة بروتينيّة ودهنيّة
- ☐ متين جدّاً وصلب

4- يتكوّن الهيكل الخارجي لدى مفصليات الأرجل من مادّة:

- ☐ بروتينيّة ودهنيّة
- ☐ دهنيّة فقط
- ☐ كربوهيدراتيّة ودهنيّة
- ☐ كربوهيدراتيّة وبروتينيّة

5- تتنفّس مُعظم مفصليات الأرجل المائيّة بواسطة:

- ☐ أنابيب قصبيّة
- ☐ رئّات كتابيّة
- ☐ خياشيم ريشيّة
- ☐ أنبيبيات ملبجيّة

6- أحد خصائص الجهاز الدوري لدى مفصليات الأرجل:

- ☐ يتكوّن القلب من أربعة أجزاء
- ☐ يُعتبر من النوع المغلق
- ☐ يتكوّن القلب من ثلاثة أجزاء
- ☐ يُعتبر من النوع المفتوح

7- تتخلّص مفصليات الأرجل الأرضية من فضلاتها النيتروجينية بواسطة:

- ☐ أنابيب قصبيّة
- ☐ الانتشار
- ☐ خياشيم ريشيّة
- ☐ أنبيبيات ملبجيّة

8- تنتقل الفضلات الخلوية في مفصليات الأرجل المائية إلى الماء الذي يُحيط به بواسطة:

- ☐ الانتشار
- ☐ أنابيب قصبيّة
- ☐ رئّات كتابيّة
- ☐ أنبيبيات ملبجيّة

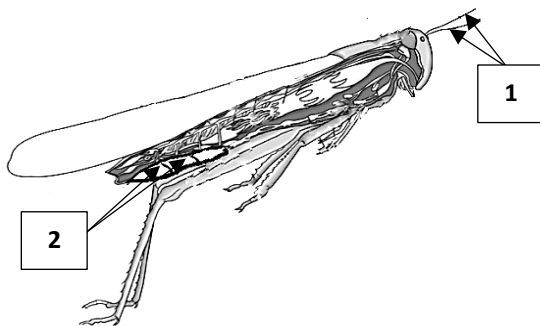
السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبارة	الإجابة
1	تتنفس معظم أنواع مفصليات الأرجل الأرضية خلال شبكة من الأنابيب القصية.	
2	تمتلك مفصليات الأرجل جهاز دوري مغلق مقسم الى دورتين دمويتين منفصلتين.	
3	تتخلص مفصليات الأرجل المائية من الفضلات النيتروجينية باستخدام أنيبيبات ملبيجي.	
4	قد يكون الإخصاب لدى مفصليات الأرجل المائية داخلياً أو خارجياً.	

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

م	العبارة	المصطلح العلمي
1	مادة بروتينية وكربوهيدراتية تُكوّن الغطاء أو الهيكل الخارجي في مفصليات الأرجل.	
2	تركيبات كالأرجل وقرون الاستشعار تمتد من جدار جسم المفصليات.	
3	فتحات صغيرة تقع على طول جانبي الجسم.	
4	أعضاء لها طبقات من الأنسجة التنفسية متراصة مثل صفحات الكتاب في مفصليات الأرجل الأرضية.	
5	أعضاء كيسية الشكل تستخلص الفضلات من الدم ثم تُضيفها إلى البراز أو الفضلات الهضمية التي تتحرك خلال المعى لدى مفصليات الأرجل الأرضية.	

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



-يوضح الشكل المقابل جسم حشرة الجندب، والمطلوب:

أ-يُشير السهم رقم 1 إلى:

ب-يُشير السهم رقم 2 إلى:

السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- تُسمّى مفصليات الأرجل بهذا الاسم.

.....

2- يُمكن لمفصليات الأرجل أن تمزق أنسجة الفريسة التي تم اقتناصها.

.....

3- وجود أعضاء حسّ معقّدة التركيب مثل العيون والمستقبلات الذوقية لدى معظم مفصليات الأرجل.

.....

السؤال السادس: ما أهمية كلا مما يأتي:

1- ما أهمية الغطاء الخارجي المتين الذي يُحيط بمفصليات الأرجل؟

.....

2- الملاقط والفكوك المنجلية الشكل في فم بعض مفصليات الأرجل؟

.....

3- وجود أنبيبات ملبجي في معظم مفصليات الأرجل الأرضية؟

.....

4- وجود العقد العصبية على امتداد الحبل العصبي في مفصليات الأرجل؟

.....

5- وجود أعضاء حسّ معقّدة التركيب مثل العيون والمستقبلات الذوقية لدى معظم مفصليات الأرجل؟

.....

6- وجود العضلات عند كلّ مفصل؟

.....



السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	التنفس عند العناكب	الإخراج عند العناكب
اسم التركيب الذي يقوم بالوظيفة		
وجه المقارنة	العناكب	الجنادب
التركيب التنفسي		
وجه المقارنة	العناكب	السرطانات
التركيب التنفسي		
وجه المقارنة	العناكب	مفصليات الأرجل المائية
اسم تركيب الإخراج أو الآلية لإخراج الفضلات النيتروجينية		
وجه المقارنة	الرئات الكتابية	أنبيبات مبيجي
وظيفة التركيب في مفصليات الأرجل الأرضية		
وجه المقارنة	تتخلص من الفضلات النيتروجينية باستخدام أنبيبات مبيجي	تتخلص من الفضلات الخلوية بالانتشار
نوع مفصليات الأرجل		

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

1- عدد خصائص مفصليات الأرجل:

أ- ب- ج-

2- ما سبب تسمية مفصليات الأرجل بهذا الاسم؟

.....

3- عدد طرق التغذية عند مفصليات الأرجل:

أ- ب- ج-

د- هـ- و- ي-



4-مَمَّ يتكوّن أجزاء فم مفصليّات الأرجل؟

.....

5-عدّد التراكيب التنفسية في مفصليّات الأرجل:

أ-..... ب-..... ج-.....

6-اكتب أسماء التراكيب التنفسية في كلّ من:

أ-مُعظم مفصليات الأرجل الأرضية: -.....

ب-مُعظم مفصليات الأرجل المائية: -.....

7-ما نوع الجهاز الدّوري لدى مفصليات الأرجل؟

.....

8-كيف تتخلص مفصليات الأرجل المائية من الفضلات الخلوية؟

.....

9-ما سبب وجود أعضاء حسّ معقّدة التركيب مثل العيون والمستقبلات الذوقية لدى معظم مفصليّات الأرجل؟

.....

10-عدّد أعضاء الحسّ الموجودة في مُعظم مفصليات الأرجل:

-..... -..... -..... -..... -.....

11-ما سبب وجود العضلات عند كلّ مفصل؟

.....

السؤال التاسع: ادرس الأشكال جيّداً ثمّ أجب عن الأسئلة الآتية:

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

-ما الذي يُساعد على ثني أو تمديد المفصل؟

.....



2-يُوضح الشكل المقابل جسم حشرة الجندب، والمطلوب:

أ-ما اسم الهيكل الذي يدعم جسم الجندب؟

ب-عَدِّدَ الزوائد الجسميّة في حشرة الجندب: • •

ج-ماذا يُسمّى الجزء المُشار إليه بالسهم؟

د-كيف تحصل الحشرة على الأكسجين من الهواء؟

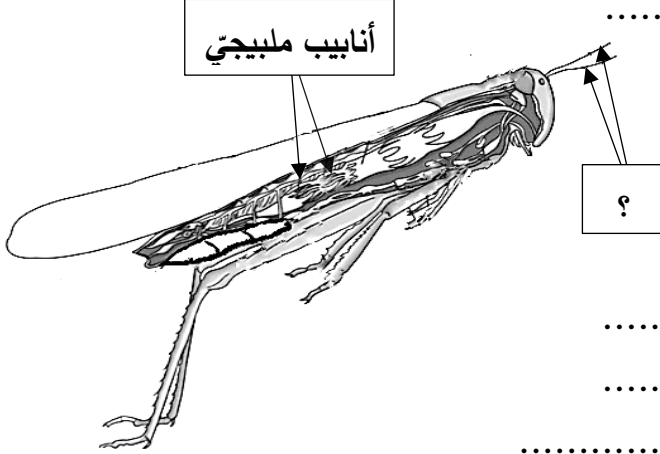
هـ-ما نوع الجهاز الدّوري؟

و-وضّح دور أنابيب ملبيجي في عمليّة الإخراج:

ي-حدّد موقع الحبل العصبي في حشرة الجندب:

ز-ما التراكيب المسؤولة عن تنسيق حركات الأرجل المفردة والأجنحة؟

س-ما دور العضلات في مقدرة الجندب على الطيران؟



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

مع ذكر السبب:

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

المفهوم المختلف:

السبب:

2-أنابيب قصبية -رئات كتابيّة- خياشيم ريشيّة - ثغور تنفسيّة.

المفهوم المختلف:

السبب:

3-أنابيب ملبيجي-رئات كتابيّة- أنابيب قصبية - خياشيم ريشية.

المفهوم المختلف:

السبب:

شوكيات الجلد
Echinoderms

الدرس 3-2

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

2- أحد الخصائص لا تُعتبر من مميزات شوكيات الجلد البالغة:

- ☐ الهيكل الداخلي ☐ التماثل الشعاعي
☐ الجلد الشائك ☐ تماثل ثنائي الجانب

3- أحد الخصائص ليست من مميزات شوكيات الجلد اليافعة:

- ☐ الجلد الشائك ☐ الهيكل الداخلي
☐ الترتيس ☐ التماثل الشعاعي

4- يُؤدّي الجهاز الوعائي المائي في شوكيات الجلد العديد من الوظائف ما عدا:

- ☐ التكاثر ☐ الدوران
☐ التنفس ☐ الحركة

5- حيوان لا ينتمي لشوكيات الجلد:

- ☐ النجم الهش ☐ قنديل البحر
☐ قنفذ البحر ☐ خيار البحر

6- تتخلّص شوكيات الجلد من الفضلات النيتروجينية في صورة:

- ☐ يوريا ☐ أمونيا
☐ بولينا ☐ حمض البوليك

7- واحدة مما يلي لا تُعتبر من خصائص الخلايا الحسية المبعثرة في شوكيات الجلد:

- ☐ تساعد على المشي ☐ تكشف المواد الكيميائية المفترزة من الفرائس
☐ تكشف الضوء ☐ تكشف الجاذبية

8- الطور اليرقي لشوكيات الجلد يتميز بالتماثل:

- ☐ شعاعي رباعي الأجزاء ☐ ثنائي الجانب
☐ غير المحدّد ☐ شعاعي خماسي الأجزاء

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

م	العبارة	الإجابة
1	شوكيات الجلد اليافعة ليس لها طرف أمامي أو خلفي.	
3	تُعتبر شوكيات الجلد من ثانويات الفم.	
4	التمائل في يرقات شوكيات الجلد ثنائي الجانب.	
5	المِصفاة تركيب غربي الشَّكل تتَّصل بقناة حلقيّة تُحيط بالفم.	
6	تتنفّس شوكيات الجلد عن طريق الرئتين.	
7	الخياشيم الجلديّة هي أجزاء نامية صغيرة تقوم بعملية التّبادل الغازي لدى بعض أنواع شوكيات الجلد.	
8	الطبقات الرقيقة من الألياف العضليّة المُثبتة بالهيكل الدّاخلي لمُعظم شوكيات الجلد تُساعد على الحركة.	
9	النّجوم الهشّة لا تتحرك وتبقى ثابتة على الصّخور.	
10	تتكاثّر شوكيات الجلد بالإخصاب الدّاخلي.	

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

م	العبارة	المصطلح العلمي
1	تركيب يعمل بصورة تشبه إلى حدّ كبير آلية عمل الممصات في شوكيات الجلد.	
2	كائنات من آكلات اللحوم التي تُساعد في ضبط أعداد الكائنات الأخرى مثل المحار والمرجان.	

السؤال الرابع: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- 1- تُعتبر شوكيات الجلد من الحيوانات ثانويات الفم.
- 2- تستطيع قناذ البحر أن تتحرّك بسهولة.



السؤال الخامس: ما أهمية كلاً مما يأتي:

1-الجهاز الوعائي المائي في شوكتيات الجلد؟

.....-----

2-الأقدام الأنبوبية لدى شوكتيات الجلد؟

أ-..... ب-..... ج-.....

3-الخياشيم الجلدية في بعض أنواع شوكتيات الجلد؟

أ-..... ب-.....

4-الخلايا الحسية المبعثرة لدى شوكتيات الجلد؟

5-وجود مفاصل مرنة لدى النجوم الهشة؟

السؤال السادس: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

شوكيات الجلد البالغة	يرقات شوكتيات الجلد	وجه المقارنة
		تماثل الجسم
خيار البحر	نجم البحر	وجه المقارنة
		نوع التغذية
زنابق البحر	قنافذ البحر	وجه المقارنة
		نوع التغذية
خيار البحر	قنافذ البحر	وجه المقارنة
		التركيب المستخدمة في التغذية
نجم البحر	قنافذ البحر	وجه المقارنة
		أهميتها للبيئة

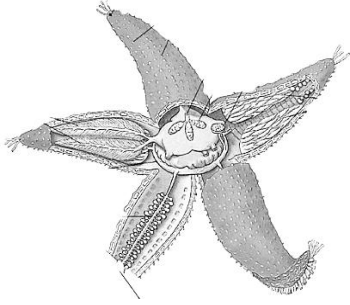
السؤال السابع: أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- عدّد مُميّزات شوكيّات الجلد: أ- ب- ج- د- هـ-
- 2- لماذا تُعتبر شوكيّات الجلد من الحيوانات ثانويّات الفم؟
- 3- عدّد وظائف الجهاز الوعائي المائي في شوكيّات الجلد: - - - - -
- 4- عدّد وظائف الأقدام الأنبوبيّة في شوكيّات الجلد: أ- ب- ج- د-
- 5- كيف تقتنص زنابق البحر الهائمات الطافية؟
.....
- 6- كيف تتمكّن شوكيّات الجلد من المشي أو فتح مصراعي صدفة المحار؟
.....
- 7- اذكر دور الخلايا الحسيّة المُبعثرة لدى شوكيّات الجلد.
.....
- 8- عدّد التراكيب العصبية الموجودة في شوكيّات الجلد: أ- ب- ج- د-
- 9- عدّد الصّفات المتطورة في شوكيّات الجلد: أ- ب- ج- د-
- 10- ما السبب في أن دولارات الرّمل وقنافذ البحر تستطيع أن تتحرّك بسهولة؟
.....
- 11- ما الذي يُساعد خيارات البحر على الرّحف إلى قاع البحر؟
.....
- 12- عدّد أنواع التماثل في شوكيّات الجلد: أ- ب-



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

-يوضح الشكل المقابل تركيب نجم البحر الذي ينتمي لشوكيات الجلد، والمطلوب:



أ-ماذا يتصل بالمصفاة؟

ب-ما نوع التماثل في شوكيات الجلد البالغة؟

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

مع ذكر السبب:

أنابيب ملبجي- الكيتين- أنابيب قصبية - أقدام أنبوبية.

المفهوم المختلف:

السبب:

الوحدة الثالثة: الفقاريات والبيئة

الفصل الأول: الحبليات، الأسماك والبرمائيات



الدرس 1-1

الحبليات



الدرس 2-1

الأسماك

الحبليات
Chordates

الدرس 1-1

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

1- أحد التراكيب ليست من الخصائص الرئيسية للحبليات:

- ☐ الزعانف ☐ الجيوب البلعومية
☐ حبل عصبي أجوف ☐ الحبل الظهري

2- تركيبات مزدوجة في منطقة البلعوم لدى بعض الحبليات قد تتطور فيما بعد إلى خياشيم:

- ☐ الحبل الظهري ☐ الحبل الشوكي
☐ الذيل ☐ جيوب بلعومية

3- يرقة الأسديتات وطورها اليافع تتغذى بـ:

- ☐ الترشيح ☐ التطفل
☐ الانتشار ☐ الترمم

4- الجهاز الدوري في السهيمات يتميز بأنه:

- ☐ مفتوح ويحتوي على أوعية دموية ☐ مغلق وليس له قلب حقيقي
☐ مفتوح وله قلب حقيقي ☐ مغلق وله قلب حقيقي

5- يُسمى الحبل العصبي الأجوف لدى الفقاريات بـ:

- ☐ الحبل الشوكي ☐ العمود الفقاري
☐ الذيل ☐ الحبل الظهري

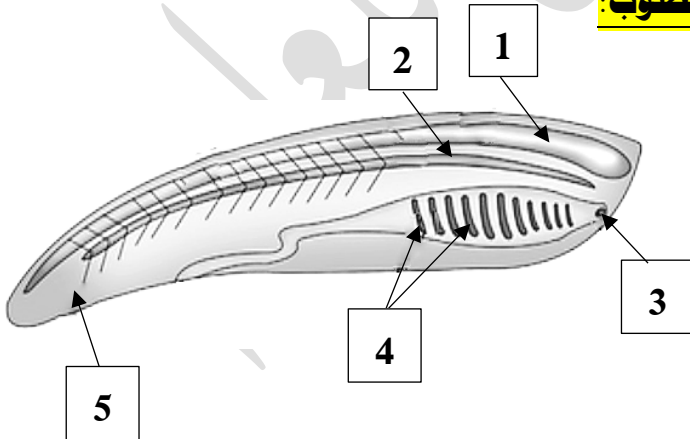
6- أغلب الفقاريات المتطورة تتميز بأحد الصفات:

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

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

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

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



1- يوضح الشكل المقابل تركيب جسم الحبلات، والمطلوب:

أ- يُشير السهم رقم 1 إلى:

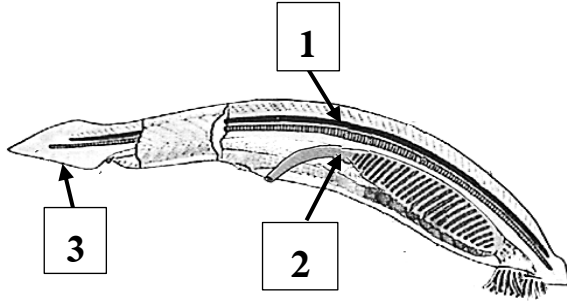
ب- يُشير السهم رقم 2 إلى:

ج- يُشير السهم رقم 3 إلى:

د- يُشير السهم رقم 4 إلى:

هـ- يُشير السهم رقم 5 إلى:

2- يُوضح الشّكل المُقابل تركيب جسم السّهيّمت، والمطلوب:

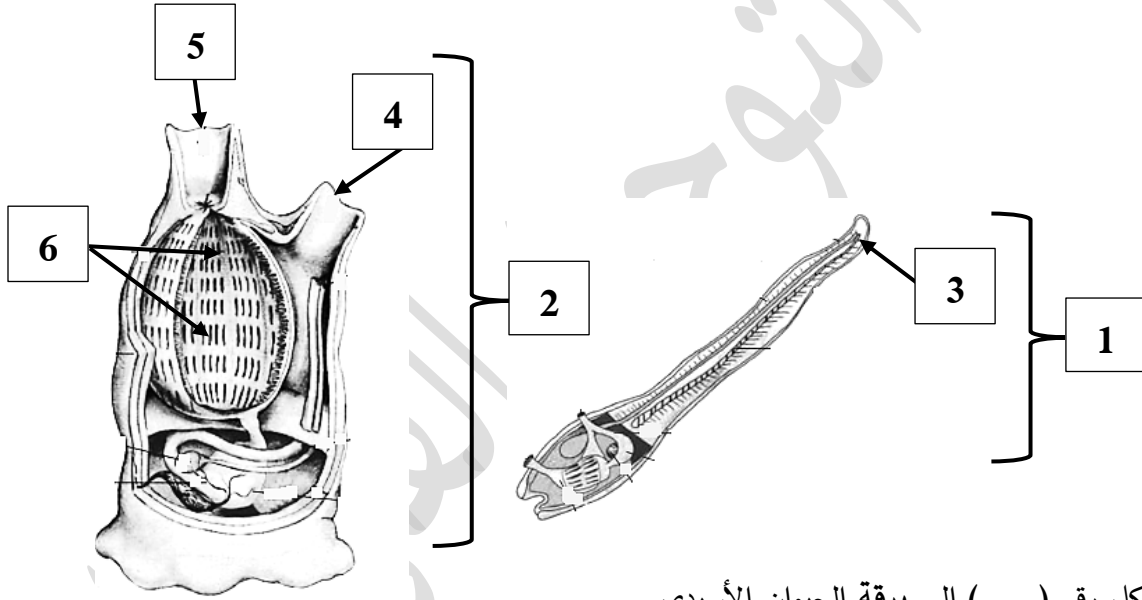


أ- يُشير السهم رقم 1 إلى:

ب- يُشير السهم رقم 2 إلى:

ج- يُشير السهم رقم 3 إلى:

3- يُوضح الشّكل المُقابل يرقة الحيوّان الأسيدّي وطوره اليافع.



والمطلوب:

أ- يُشير الشّكل رقم (.....) إلى يرقة الحيوّان الأسيدّي.

ب- يُشير الشّكل رقم (.....) إلى حيوّان أسيدّي يافع.

ج- يُشير السهم رقم 3 إلى:

د- يُشير السهم رقم 4 إلى:

هـ- يُشير السهم رقم 5 إلى:

و- يُشير السهم رقم 6 إلى:

السؤال الرابع: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1-تنتمي السّهيمات إلى شعبة حبليّات.

.....

2-تتحرك السّهيمات في الماء مثل الأسماك.

.....

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

.....

السؤال الخامس: ما أهمية كلا مما يأتي:

1-الذّيل لدى الحيوانات المائية؟

2-البلعوم عند السّهيمات؟

3-العمود الفقري عند الحبليّات الفقاريّة؟ أ-..... ب-.....

4-الهيكل الداخلي للفقاريّات؟ أ-..... ب-.....

السؤال السادس: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	الذّيل حبليّات	الرّأس حبليّات
مثال		
وجه المقارنة	يرقة الأسديّات	الأسديّات اليافعة
وجود الذيل		
وجه المقارنة	مزارق من شرح الأسديّات اليافعة	ميزاب إلى فم الأسديّات اليافعة
اتجاه حركة الماء		

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة الآتية:

1- عدّد خصائص الحيوان الحبلي:

أ- ب- ج- د-

2- عدّد أسماء الشُعبتان اللَّتان تُعرفان بالحليّات اللافقاريّة: أ- ب-

3- ماذا يتفرّع من الحبل العصبي الأجوّف عند الحليّات؟

.....

4- ماذا يحدث لمُعظم يرقّات الأسديّات عندما تنمو إلى أطوار يافعة؟

.....

5- كيف يندفع الدم خلال الجسم في السهيمات؟

.....

6- كيف يكون للعضلات المزدوجة والمنظمة دوراً في حركة السهيمات؟

.....

7- عدّد خصائص الحليّات الفقاريّة:

أ- ب-

ج-

8- خلال نموّ جنين الحيوان الفقاري، وضّح ما يحدث لكلّ من:

أ- لتركيّب الحبل الشوكي:

ب- الحبل الظهري:

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

1- يوضّح الشكل المقابل تركيب جسم الحليّات، والمطلوب:

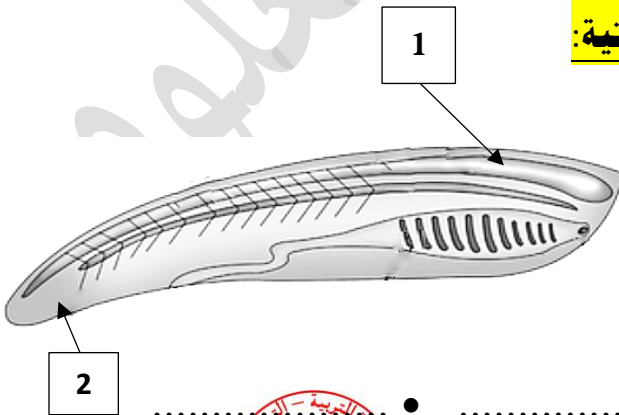
أ- ما التّركيب الذي يتفرّع من الجزء المُشار إليه بالرقم 1؟

.....

ب- اذكر أهميّة التركيب المُشار إليه بالرقم 2:

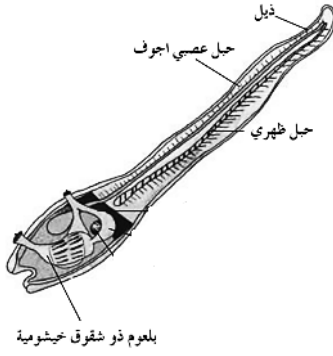
ج- عدّد خصائص الحليّات:

..... • • •



2-يُوضَّح الشكل المقابل تركيب جسم حيوان أسيدي، والمطلوب:

-ماذا يحدث للذيل عندما تنمو معظم يرقات الأسيديات إلى الأطوار اليافعة؟



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

مع ذكر السبب:

حبل عصبي بطني—جيوب بلعومية— حبل ظهري - ذيل.

المفهوم المختلف:

السبب:

الأسماك

Fishes

الدرس 1-2

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

1- أحد الخصائص التالية ليست في الأسماك:

- ☐ جهازها الدوري مفتوح
- ☐ الزعانف المزدوجة
- ☐ القشور
- ☐ الخياشيم

2- أهمّ التغيّرات التي حدثت للأسماك خلال تطوّرها:

- ☐ جميعها تتكاثر بالإخصاب الداخلي
- ☐ جميعها تحوّلت فيها الخياشيم إلى رئتين
- ☐ وجود الجهاز الدوري المفتوح
- ☐ ظهور الفكوك والزعانف المزدوجة

3- تُعتبر أسماك البركودة من آكلات:

- ☐ اللحوم
- ☐ الأعشاب
- ☐ الطحالب
- ☐ البقايا العضوية

4- تتغذى أسماك الجلّكي على:

- ☐ الديدان
- ☐ الفضلات
- ☐ الطفيليات
- ☐ الطحالب

5- أحد أنواع الأسماك يُظهر طُرقاً مُختلفة من التّغذية:

- ☐ الجلّكي
- ☐ السلمون
- ☐ البركودة
- ☐ الشبوط

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

- ☐ ردوب أعورية
- ☐ كليتين
- ☐ خيوط خيشومية
- ☐ بصلة شريانية

7- أحد خصائص الجهاز الدوري لدى الأسماك:

- ☐ يتكوّن القلب من أربعة أجزاء
- ☐ يتكوّن القلب من ثلاثة أجزاء
- ☐ يحتوي على قلب غير حقيقي
- ☐ يُعتبر من النوع المفتوح

8- تعمل الكليتان لدى معظم الأسماك بالتخلّص من الفضلات التي تحتوي على:

- ☐ الأكسجين
- ☐ الفوسفور
- ☐ النيتروجين
- ☐ الهيدروجين



9-تتخلص الكليتان لدى معظم الأسماك من الفضلات النيتروجينية على شكل:

- ☐ أمونيا ☐ حمض البولييك
☐ بولينا ☐ بلورات بيضاء اللون

10-ثعبان السمك الكهربائي يتميز بأنه:

- ☐ له جهاز دوري مفتوح ☐ يسمع الأصوات جيّدًا
☐ يدفن نفسه في الطمي ☐ يُولّد تيارات كهربائية في دفعات فجائية

11-نوع من الأسماك تُصنف من حيث تكاثرها بأنها بيوضة ولودة:

- ☐ السلمون ☐ القرش
☐ البركودة ☐ الجوبيّ

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

م	العبارة	الإجابة
1	تتميّز سمكة القط بأن ليس لها قشور .	
2	تُعتبر الأسماك من أولى الفقاريات التي تطوّرت من أسلاف لافقاريّة عديدة وحدثت لها تغيّرات.	
3	تتغذى أسماك الجلّكي على البقايا العضوية.	
4	طُرق التغذية مختلفة عند سمك الشبوط.	
5	تعمل الرذوب الأعورية عند الأسماك على طرد الموادّ غير المهضومة خلال الشرج.	
6	تسمح شبكة الشعيرات الدموية الموجودة في كلّ خيط خيشومي بالتبادل الغازي لدى الأسماك.	
7	تكيّفت الأسماك الرئوية للعيش في مناطق ذات مياه ضحلة جدًّا.	
8	الجهاز الدوري في الأسماك من النوع المفتوح.	
9	تتخلص الأسماك من الفضلات النيتروجينيّة على صورة بولينا.	
10	القراميط والقروش من الأسماك التي يُمكنها إدراك المستويات المنخفضة للتّيّار الكهربائي الذي يُولّده بعض أنواع الأسماك.	
11	تُستخدم زعانف الأسماك في حفظ التوازن والمحافظة على اتّجاه السير وضبط الاتجاه.	

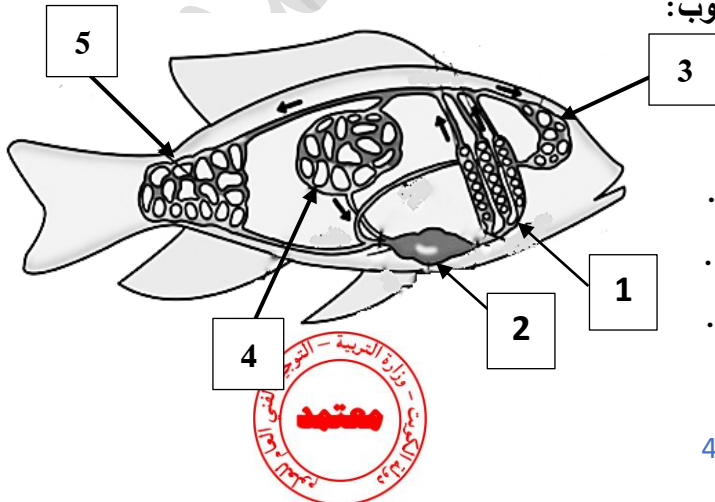


م	العبارة	الإجابة
12	تُصنّف أسماك القروش من حيث تكاثرها بأنها بيوضة.	
13	تعيش بعض الأسماك مُعظم فترات حياتها في المحيطات والبحار، ولكنها تُهاجر إلى المياه العذبة لتتناسل.	
14	تتعرّف أسماك السلمون الناضجة على المجرى المائي لتصل إلى المكان الذي وُلدت فيه عن طريق حاسة الشم.	

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

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

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



1- يوضح الشكل المقابل الدورة الدموية لدى الأسماك، والمطلوب:

أ- يُشير السهم رقم 1 إلى:

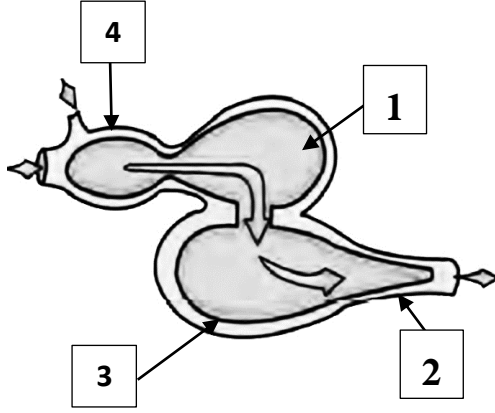
ب- يُشير السهم رقم 2 إلى:

ج- يُشير السهم رقم 3 إلى الدورة الدموية في:

د- يُشير السهم رقم 4 إلى الدورة الدموية في:

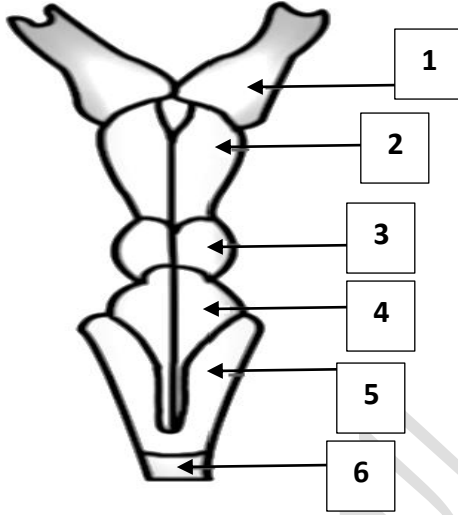
هـ- يُشير السهم رقم 5 إلى الدورة الدموية في:

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



- أ-يُشير السهم رقم 1 إلى:
- ب-يُشير السهم رقم 2 إلى:
- ج-يُشير السهم رقم 3 إلى:
- د-يُشير السهم رقم 4 إلى:

3-يُوضح الشّكل المُقابل دماغ سمكة عظمية، والمطلوب:



- أ-يُشير السهم رقم 1 إلى:
- ب-يُشير السهم رقم 2 إلى:
- ج-يُشير السهم رقم 3 إلى:
- د-يُشير السهم رقم 4 إلى:
- هـ-يُشير السهم رقم 5 إلى:
- و-يُشير السهم رقم 6 إلى:

السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1-تكيفت الأسماك الرئوية للعيش في ماء قليل الأكسجين أو في مناطق ذات مياه ضحلة جداً.

.....

2-قدرة انتقال أسماك السلمون من المياه العذبة إلى المياه المالحة.

.....

3-تستطيع الأسماك إدراك التيارات والاهتزازات في الماء.

.....

4-الأشكال الانسيابية لأجسام معظم الأسماك لها أهمية كبرى.

.....

5-العديد من الأسماك العظمية يُمكنها أن تضبط عملية الطّفو.

.....

السؤال السادس: ما أهمية كلاً مما يأتي:

1-الرّدوب الأعوريّة لدى الأسماك؟

.....

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

.....

3-وجود أعضاء مُتخصّصة تعمل كالرّئتين لدى بعض الأسماك؟

.....

4-البصلة الشّريانيّة لدى الأسماك؟

.....

5-الكليتين عند الأسماك؟ أ-..... ب-.....

.....

6-المخّ لدى الأسماك؟

.....

7-المُخيخ لدى الأسماك؟

.....

8-النّخاع المُستطيل لدى الأسماك؟

.....

9-جهاز الخطّ الجانبي لدى الأسماك؟

أ-.....

ب-.....

10-وجود الأعضاء الحسيّة المتطوّرة لدى القراميط والقروش؟

.....

11-الانقباض التبادلي للعضلات المزدوجة على جانبي العمود الفقري للأسماك؟

.....

12-الرّعانف الدّليّة عند الأسماك؟ أ-..... ب-.....

ج-.....

13-المثانة الهوائيّة لدى الأسماك العظميّة؟

.....



السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	أسماك البركودة	أسماك الجلكي
نمط التغذية		
وجه المقارنة	الكليتين	الخياشيم
المادة الإخراجية من خلالها		
وجه المقارنة	الأذنين	البطين
اتّجاه الدم		
وجه المقارنة	معظم الفقاريات	الأسماك
وظيفة المخّ		
وجه المقارنة	سمك الجوبي	القروش المختلفة
نوع التكاثر فيها		
وجه المقارنة	أسماك السلمون	القروش المختلفة
نوع التكاثر فيها		

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

1- عدّد التغيرات التي حدثت للأسماك خلال تطورها من أسلاف لافقاريّة عديدة:

أ-
ب-

2- عدّد أنماط التغذية عند الأسماك:

أ-
ب-
ج-

د-
هـ-

3- كيف تعمل الرذوب الأعورية على عمليّة هضم إضافية للغذاء؟

.....



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

.....

5-لماذا يُعتبر الجهاز الدوري لدى الأسماك من النوع المغلق؟

.....

6-عدّد الأجزاء المكوّنة للقلب عند الأسماك:

أ-..... ب-..... ج-..... د-.....

7-ما السّبب في أنّ أسماك السلمون لا تموت عندما تنتقل من المياه العذبة إلى المياه المالحة؟

.....

8-وضّح دور النّخاع المُستطيل لدى الأسماك:

9-ما السبب في أن بعض الأسماك تنشط في النّهار؟

10-ما سبب قدرة الأسماك على إدراك التيارات والاهتزازات في الماء؟

.....

11-كيف يُمكن للأسماك العظميّة أن تضبط عمليّة الطّفو؟

.....

12-عدّد أنواع التكاثر لدى الأسماك:

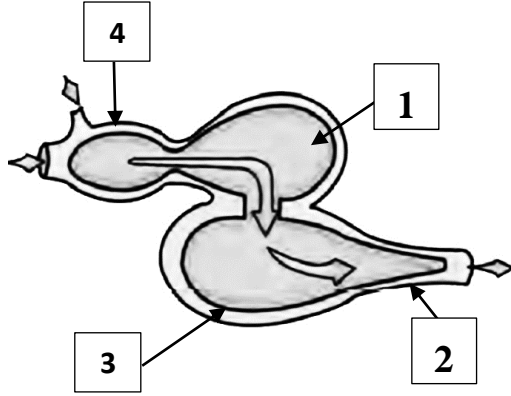
أ-..... ب-..... ج-.....

13-لماذا تُصنّف أسماك الجوبي من أنواع الأسماك البيوضة الولودة؟

.....



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



1- يوضح الشكل المقابل تركيب القلب لدى الأسماك، والمطلوب:

أ- ما نوع الجهاز الدوري؟

ب- حدّد حركة واتّجاه الدم لكلٍّ من:

- التركيب رقم 1 يتجّه الدم إلى:

- التركيب رقم 2 يتحرّك الدم إلى:

- التركيب رقم 3 يتجّه الدم إلى:

ج- ما اسم التركيب رقم 4؟

د- صف كميّة الأكسجين في الدم الموجود في التركيب 4؟

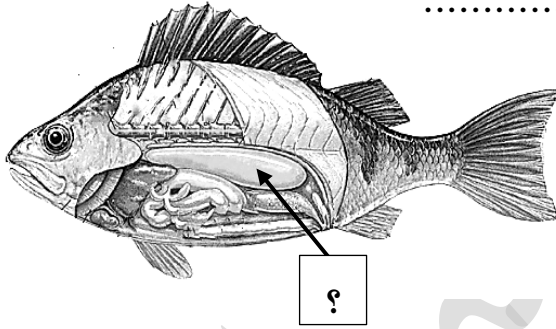
2- يوضّح الشكل المقابل الأعضاء الداخلية لإحدى الأسماك العظمية، والمطلوب:

أ- ممّ يتكون كلّ خيط خيشومي؟

ب- اذكر اسم الجزء المشار إليه بالسهم، وأهميته:

الاسم:

الأهمية:



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

مع ذكر السبب:

ردوب أعورية – جهاز الخط الجانبي – الدّماغ – الحبل الشّوكي.

المفهوم المختلف:

السبب:

الوحدة الثالثة: الفقاريات والبيئة الفصل الثاني: الزواحف والطيور



الدرس 1-2 الزواحف



الدرس 2-2 الطيور

الزواحف
Reptiles

الدرس 1-2

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

1- أحد خصائص الحيوانات الزّاحفة:

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

2- تتميز الحيوانات الزّاحفة بأحد الخصائص التالية:

- ☐ إخصابها خارجي ☐ جلدها جاف ذو حراشف
- ☐ درجة حرارتها ثابتة ☐ يتكوّن القلب من أذين واحد وبطينين

3- الحيوانات الزّاحفة تتميز بأنّ:

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

4- تُصنّف سحلية الإجوانا الضّخمة حسب تغذيتها من الزّواحف:

- ☐ المُتطفّلة ☐ آكلات اللحوم
- ☐ المُترمّة ☐ آكلات الأعشاب

5- تُصنّف الثّعابين حسب التّغذية من الزّواحف:

- ☐ آكلات اللحوم ☐ آكلات الأعشاب
- ☐ المُترمّة ☐ المُتطفّلة

6- يتكوّن قلب معظم الزواحف من:

- ☐ أذنين وبطين واحد ذو حاجز غير كامل ☐ أذنين وبطين واحد
- ☐ أذنين وبطين واحد ذو حاجز كامل ☐ أذنين واحد وبطينان

7- الزواحف التي تعيش بشكلٍ أساسي في الماء، تُخرِج أغلب الفضلات النيتروجينية على صورة:

- ☐ بلورات بيضاء اللون ☐ يوريا
- ☐ حمض البوليك ☐ أمونيا ومركّبات سامّة

8- العديد من الزواحف التي تعيش على اليابسة، تُخرِج فضلاتها النيتروجينية على صورة:

- ☐ أمونيا وحمض البوليك ☐ يوريا
- ☐ بلّورات من حمض البوليك ☐ أمونيا

9- بعض الثعابين مثل الحية لها قدرة فائقة على:

- ☐ استكشاف المواد الكيميائية ☐ استكشاف الروائح
- ☐ رؤية الألوان بوضوح ☐ التقاط درجة حرارة جسم الفريسة

10- أحد خصائص السلاحف المائية:

- ☐ تمتلك طرفان فقط ☐ تطورت الأرجل لديها إلى زعانف
- ☐ جميع أطرافها ضعيفة وصغيرة ☐ لا تمتلك أطراف

11- أحد الحيوانات الزاحفة تُعرف بأنها بيوضة ولودة:

- ☐ التماسيح ☐ القاطورات
- ☐ الثعابين ☐ السلحفاة

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

م	العبارة	الإجابة
1	تفتقر الثعابين إلى الأطراف.	
2	بنية أجسام السلاحف تتكون من دروع صلبة ومندمجة مع فقراتها الظهرية.	
3	تُصنّف الزواحف من الحيوانات ثابتة الحرارة.	
4	يُعتبر البيض ذو القشرة أحد التكيفات التي ساهمت في انتشار الزواحف على الأرض وبقائها.	
5	تُساعد العضلات حول ضلوع الزواحف على توسيع التجويف الصدري خلال الشهيق.	
6	جميع الثعابين لديها رتتان.	
7	يتكون القلب لدى معظم الزواحف من أذينين وبطينين ذو حاجر كامل.	
8	التماسيح والقاطورات لديها قلوب أكثر تطوراً من الزواحف الباقية.	
9	معظم الزواحف لديها زوج من الأعضاء الحسية في سقف الفم لتستكشف الروائح والمواد الكيميائية.	
10	بعض الثعابين تستطيع أن تلتقط الاهتزازات الأرضية من خلال عظام في الجمجمة.	
11	تتكاثر جميع الزواحف عن طريق الإخصاب الخارجي.	
12	تضع القاطورات بيضها في الأعشاش وتحرسه حتى يفقس وتولي صغارها بعض الرعاية.	



السؤال الثالث: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- يجب أن ينسلخ الحيوان الزّاحف كل فترة عندما يزداد حجمه.

2- تؤدي العضلات حول ضلوع الزّواحف دوراً في عمليّة التنّفس.

3- لدى أنواع مختلفة من التّماسيح حواجز جلديّة تفصل الفم عن الممرّات الأنفيّة.

4- التّماسيح والقاطورات لديها قلوب أكثر تطوّراً من باقي الزّواحف.

5- تشرب التّماسيح كمّيّة كبيرة من الماء.

6- معظم الزّواحف تستكشف الرّوائح والمواد الكيميائيّة.

7- تتميّز أرجل بعض الزّواحف بأنها أكثر انثناءً تحت جسمها.

8- تتمو أجنّة الزواحف دون أن تجفّ الموادّ المكوّنة للبيض.

السؤال الرابع: ما أهميّة كلّ مما يأتي:

1- الحراشف السميكة التي تغطي أجسام أغلب الزواحف الموجودة في البيئات الجافة؟

2- الجهاز الهضمي الطويل لدى سحليّة الإحوانا؟

3- الألسنة اللاصقة الطويلة لدى الحرباء؟

4- العضلات حول ضلوع العديد من الزواحف؟

5- العيون المركّبة للزّواحف النّشطة خلال النّهار؟



6-إنشاء أرجل بعض الزواحف تحت جسمها؟

7-غشاء الكوريون في البيض الزهلي؟

.....

8-كيس المح في البيض الزهلي؟

السؤال الخامس: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	السحفاة	القاطورات
عدد حجرات القلب		
وجه المقارنة	الأسماء	الزواحف
غطاء الجسم		
وجه المقارنة	زوج من الأعضاء الحسية في سقف الفم في معظم الزواحف	العظام في جمجمة بعض الثعابين
دورها في الاستجابة		
وجه المقارنة	الزواحف التي تعيش في الماء	الزواحف التي تعيش على اليابسة
اسم الفضلات النيتروجينية التي تُخرجها		
وجه المقارنة	تضع بيضها في الأعشاش وتهجرها	تضع بيضها في الأعشاش وتحرسها
مثال(اسم) الحيوان الزاحف		

السؤال السادس: أجب عن الأسئلة الآتية:

1-عدّد التركيبات الأساسية لجسم الحيوان الزاحف التي تُطابق الفقرات الأرضية:

- أ-..... ب-..... ج-..... د-..... هـ-.....

2-عدّد خصائص الحيوان الزاحف التي مكّنته من العيش على اليابسة:

- أ-..... ب-..... ج-..... د-..... هـ-.....
و-..... ي-..... ز-..... س-..... ش-.....

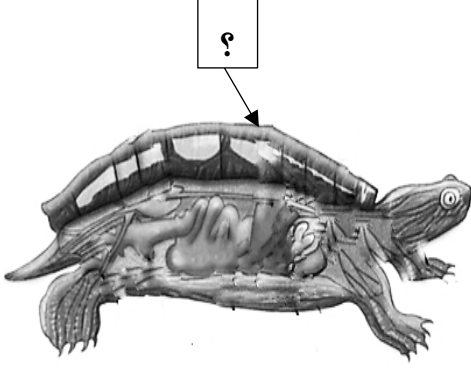


- 3-متى يحدث الانسلاخ للزواحف؟
- 4-لماذا يجب أن ينسلخ الحيوان الزاحف كل فترة عندما يزداد حجمه؟
- 5-عدّد التكيّفات في الزواحف والتي ساهمت إلى حدّ كبير في انتشارها على الأرض وبقائها:
- أ- ب- ج- د- هـ- و- ي- ز-
- 6-كيف تعمل الزواحف على تبريد أجسامها؟
- 7-لماذا تتحرّك السلاحف والشعابين باتجاه الظل أو تسبح أو تأوي إلى الجحور تحت الأرض؟
- 8-ما سبب طول الجهاز الهضمي لدى سحلية الإحوانا؟
- 9-كيف تصطاد الحرباء فريستها (الحشرات)؟
- 10-كيف تُساعد الحواجز الجلديّة على عمليّة التنّفس عند التماسيح؟
- 11-ممّ يتكوّن قلب السّلحفاة؟
- 12-لماذا تُعتبر قلوب التماسيح والقاطورات مُتطوّرة مثل الطيور والثدييات؟
- 13-لماذا تشرب التماسيح كمّيّات كبيرة من الماء؟
- 14-صِف غطاء جسم الحيوان الزاحف:

15- لماذا تُحاط ببيضة الزّواحف بالقشرة والأغشية؟

16- عدّد أنواع الأغشية في بيضة الزّواحف المحيطة بالجنين أثناء تطوّره:

أ- ب- ج- د-



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

1- يوضح الشكل المقابل تركيب جسم السلحفاة، والمطلوب:

أ- صف تركيب الغطاء الخارجي للجسم والمُشار إليه بالسهم؟

ب- اذكر التركيبات الأساسية لجسم الحيوان الزّاحف:

أ- ب- ج- د- هـ-

ج- ممّ يتكوّن قلب السلحفاة؟

د- ما سبب انثناء أرجل السلحفاة؟

هـ- صف أرجل السلاحف المائية:

و- أين تضع السلحفاة بيضها؟ وهل تحرس بيضها؟

2- يوضح الشكل المقابل البيض الزّهلي لدى الزّواحف، والمطلوب:

أ- اكتب اسم التركيب وأهميته لكلّ من:

أ- الجزء المُشار إليه بالسهم رقم 1:

الاسم: أهميته:

ب- الجزء المُشار إليه بالسهم رقم 2:

الاسم: أهميته:

ج- ما نوع الإخصاب عند الزّواحف؟

د- لماذا تُحاط ببيضة الزّواحف بالقشرة والأغشية؟

الطيور
Birds

الدرس 2-2

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

1- يتكوّن الريش في الطيور من مادة:

- ☐ الكيتين ☐ البروتين
☐ الكربوهيدرات ☐ الليبيدات

2- تشترك جميع الطيور في الخصائص التالية ما عدا:

- ☐ حيوانات متغيرة الحرارة ☐ وجود المناقير
☐ تمتلك أجنحة ☐ يغطي أجسامها الريش

3- جميع التكيفات سمحت للطيور بالطيران ما عدا:

- ☐ المناقير ☐ شكل الأجنحة
☐ عضلات الصدر القويّة ☐ نوع الريش

4- يظهر شكل المنقار الطويل والمفلطح لدى الطيور التي تتغذى على:

- ☐ الثمار ☐ اللحوم
☐ الحشرات ☐ الأسماك

5- الطيور التي يكون شكل منقارها طويل ورفيع ومدبب يُساعدُها على:

- ☐ جمع الرحيق من الأزهار ☐ التقاط الأسماك
☐ جسّ الطمي الطري بحثاً عن الديدان ☐ التقاط الثمار من أفرع النباتات

6- الطيور آكلة اللحوم شكل مناقيرها تكون:

- ☐ قصيرة ودقيقة ☐ قويّة ومقوّسة
☐ طويلة ومفلطحة ☐ طويلة وكبيرة

7- التركيب الذي يقع أسفل نهاية المريء ويعمل على تخزين الطعام وترطيبه لدى الطيور يُعرف بـ:

- ☐ البنكرياس ☐ الحوصلة
☐ الكبد ☐ القانصة

8-الطيور التي تأكل الحشرات أو البذور لديها عضو عضليّ وهو جزء من المعدة يسحق الغذاء ميكانيكياً يُسمّى:

☐ الحوصلة ☐ الأمعاء الغليظة

☐ القانصة ☐ البنكرياس

9-يتكوّن القلب في الطيور من:

☐ أذنان وبطينان ☐ أذنان وبطين واحد

☐ أذنين وبطين واحد ذو حاجز كامل ☐ أذنين واحد وبطينان

10-تُخرج الطيور الفضلات النيتروجينية على صورة:

☐ أمونيا ويوريا ☐ يوريا

☐ حمض البوليك ☐ أمونيا ومركّبات سامّة

11-جميع السلوك في الطيور مثل بناء العشّ والعناية بالصغار يعمل على ضبطها جزء في الدماغ يُسمّى:

☐ النخاع المستطيل ☐ المخيخ

☐ الفصوص البصرية ☐ المخّ

12-النخاع المستطيل في الطيور وظيفته:

☐ يُنسّق حركات الأرجل ☐ يُنسّق عمل دقّات القلب

☐ مسؤول عن سلوك بناء العشّ ☐ يُنسّق حركات الأجنحة

13-يُساعد طائر الطنّان على:

☐ نشر البذور على مسافات واسعة ☐ ابتلاع البذور واختزانها

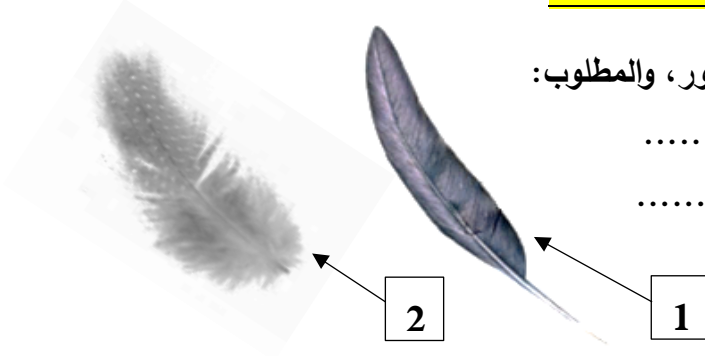
☐ ضبط أعداد الحشرات في البيئة ☐ تلقيح الزهور في كلّ من المناطق الاستوائية والمعتدلة

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

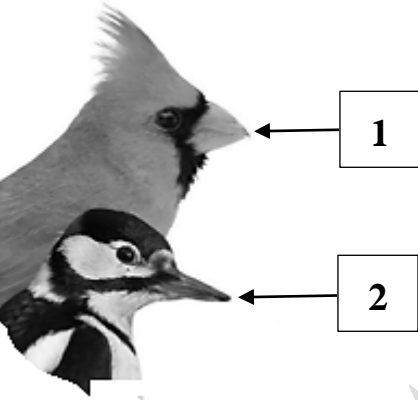
م	العبارة	الإجابة
1	تشكّلت الأطراف الأمامية إلى أجنحة عند الطيور.	
2	يُزوّد الريش الرّغبي الطائر بقوة الانطلاق والتّوازن اللازمين للطيران.	
3	يقوم الريش المحيطي بعزل الجسم ضد فقدان الحرارة لدى الطيور.	
4	عضلات الصدر القويّة الملتصقة بالهيكل العظمي من التكيّفات التي ساعدت الطيور على الطيران.	
5	تُعتبر الطيور من الحيوانات متغيّرة الحرارة.	
6	الطيور آكلات الحبوب تكون مناقيرها قصيرة وسميكة.	
7	تتميّز النّسور بمناقيرها القويّة والمقوّسة.	
8	الطيور التي تتغذّى على الأسماك لديها قانصة تُساعدّها على سحق الغذاء.	
9	القانصة لدى الطيور تعمل على تخزين الغذاء وترطيبه قبل أن ينتقل للقناة الهضمية.	
10	للطيور جهاز تنفّسي فريد حيثُ تُوجّه الأكياس الهوائية الهواء خلال الرّئتين في مسارٍ كُفء ووحيد المسلك.	
11	يتكوّن قلب الطيور من أربع حجرات ولها دورتان دمويتان مُنفصلتان.	
12	تُخرج الطيور من خلال المذرق كتلة من الفضلات تحتوي على بلّورات من حمض الأمونيا بيضاء اللون.	
13	ترى الطيور الألوان جيّدًا لأن لها عيون ذات تكوين مُلفت وفصوص بصرية كبيرة في الدّماغ	
14	تتميّز العظام الطويلة لدى الطيور بأنها خفيفة كثيرًا بسبب وجود النّجاويف الهوائية.	
15	بيض الطيور رهلي يُشبهه بيض الزّواحف.	

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

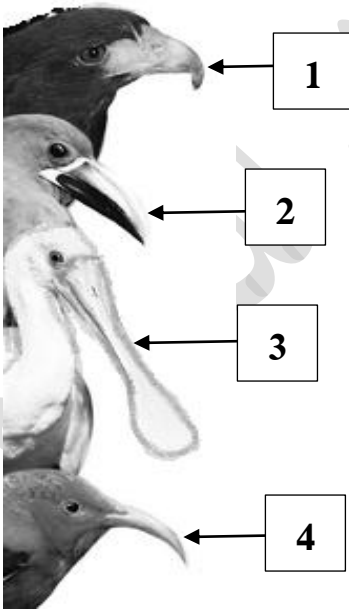
- 1-يُوضح الشكل المقابل أنواع مختلفة من الريش في الطيور، والمطلوب:
- أ-نوع الريش الذي يُشير إليه السهم رقم 1:
- ب-نوع الريش الذي يُشير إليه السهم رقم 2:



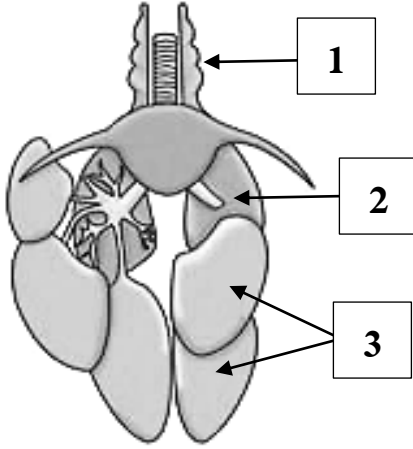
- 2-يُوضح الشكل المقابل تنوع مناقير الطيور في الشكل والحجم، والمطلوب:
- أ-يوضح الشكل رقم (.....) مناقير الطيور آكلة الحبوب.
- ب-يوضح الشكل رقم (.....) مناقير الطيور آكلة الحشرات.



- 3-يُوضح الشكل المقابل تنوع مناقير الطيور في الشكل والحجم، والمطلوب:
- أ-يوضح الشكل رقم (.....) مناقير الطيور آكلة اللحوم.
- ب-يوضح الشكل رقم (.....) مناقير الطيور آكلة الثمار.
- ج-يوضح الشكل رقم (.....) مناقير الطيور لاقطة الأسماك.
- د-يوضح الشكل رقم (.....) مناقير الطيور جامعة الرحيق.



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

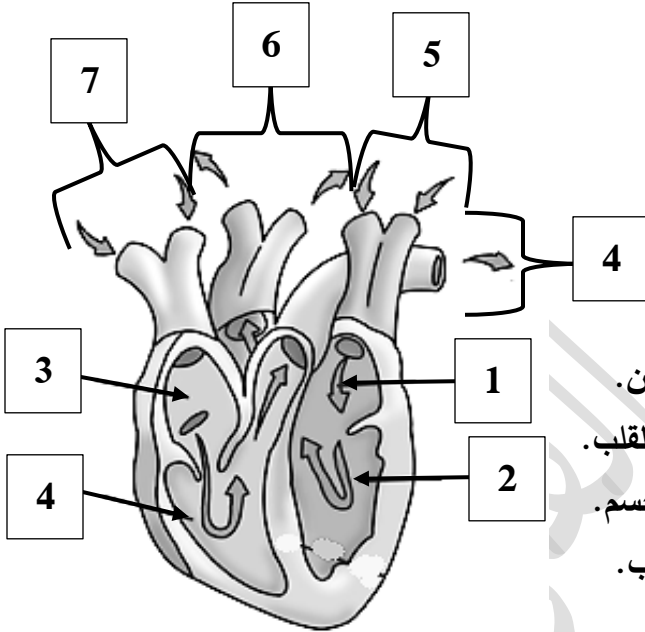


أ-يُشير السّهم رقم 1 إلى:

ب-يُشير السّهم رقم 2 إلى:

ج-يُشير السّهم رقم 3 إلى:

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



أ-يُشير السّهم رقم 1 إلى:

ب-يُشير السّهم رقم 2 إلى:

ج-يُشير السّهم رقم 3 إلى:

د-يُشير السّهم رقم 4 إلى:

• لاحظ دوران الدّم من خلال اتجاهات الأسهم، والمطلوب:

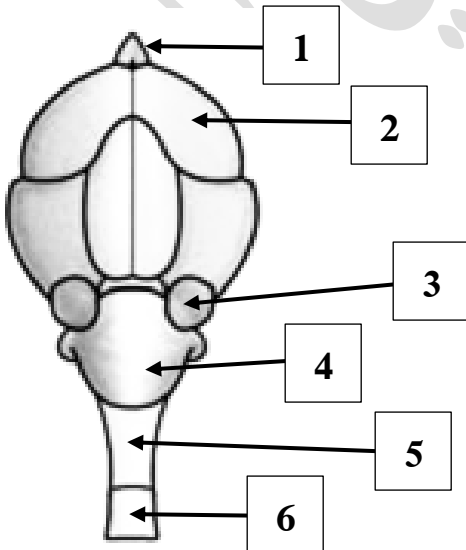
أ-السّهم رقم (.....) يحمل دم قليل الأكسجين من القلب إلى الرّئتين.

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

ج-السّهم رقم (.....) يحمل دم غني بالأكسجين من القلب إلى الجسم.

د-السّهم رقم (.....) يحمل دم قليل الأكسجين من الجسم إلى القلب.

6-يُوضح الشّكل المُقابل تركيب الدماغ لدى الطّيور، والمطلوب:



أ-يُشير السّهم رقم 1 إلى:

ب-يُشير السّهم رقم 2 إلى:

ج-يُشير السّهم رقم 3 إلى:

د-يُشير السّهم رقم 4 إلى:

هـ-يُشير السّهم رقم 5 إلى:

و-يُشير السّهم رقم 6 إلى:

السؤال الرابع: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- تُعرَف الطّيور بالكائنات ذوات الدم الحار.

2- تأكل الطّيور الصّغيرة كمّيّة كبيرة من الغداء.

3- لا تستطيع الطّيور تغثيت الطّعام عن طريق المضغ.

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

5- الطّيور التي تأكل اللحم والأسماك لها معدة كبيرة.

6- تمتلك الطّيور التي تأكل الحشرات أو البذور القانصة.

7- ينفصل الدم الغني بالأكسجين انفصالاً تامّاً عن الدم قليل الأكسجين لدى الطّيور.

8- تستجيب الطّيور بسرعة إلى الكثير من الإشارات التي تصل إليها.

9- ترى الطّيور الألوان جيّداً وأحياناً بشكل أفضل من الإنسان.

10- تُعتبر حاستا الشمّ والتذوّق ضعيفتان عند أغلب أنواع الطيور.

11- لدى الطّيور عضلات قويّة.

12- العظام الطويلة لدى الطّيور قويّة وخفيفة كثيراً.



السؤال الخامس: ما أهمية كلا مما يأتي:

- 1-الرّيش عند الطّيور؟
- 2-الرّيش المُحيطي عند الطّيور؟
- 3-الرّيش الزّغبي عند الطّيور؟
- 4-الحوصلة لدى الطّيور؟
- 5-القنصة لدى الطّيور آكلة الحشرات أو البذور؟
- 6-الأكياس الهوائية عند الطّيور؟
- 7-الانفصال التّام للبطينين الأيمن والأيسر في القلب لدى الطّيور؟
- 8-الدّماغ عند الطّيور؟
- 9-المخّ لدى الطّيور؟ يضبط جميع السلوكيّات مثل
أ-..... ب-..... ج-.....
د-..... هـ-.....
- 10-النّخاع المُستطيل عند الطّيور؟
- 11-العيون والفصوص البصريّة الكبيرة في الدّماغ لدى الطّيور؟
- 12-التّجويفات الهوائية في العظام الطّويلة لدى الطّيور؟

السؤال السادس: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	يُزوِّده بقوة الانطلاق والتوازن اللازمين للطيران	عزل الجسم ضد فقدان الحرارة
نوع الريش في الطائر		
وجه المقارنة	مناقير الطيور القصيرة والسميكة	مناقير الطيور القوية والمقوسة
نوع الغذاء		
وجه المقارنة	آكلات الحبوب	جميع الرحيق من الأزهار
شكل المناكير في الطيور		
وجه المقارنة	الحوصلة	القانصة
موقعها في الجهاز الهضمي للطيور		
الوظيفة		

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- عدّد أنواع الريش لدى الطيور: أ- ب-
- 2- عدّد الصفات التي تشترك بها كلّ أنواع الطيور:
 - أ- ب-
 - ج- د-
- 3- عدّد التكيفات التي سمحت للطيور بالطيران:
 - أ- ب-
 - ج- د-

4- من أين تحصل الطيور على قدر هائل من الطاقة اللازمة للطيران؟



5-اذكر الأسباب التي جعلت الطيور من الكائنات ذوات الدم الحار:

- أ-.....
ب-.....

6-لماذا تأكل الطيور الصغيرة كمية غذائية كبيرة؟

-

7-صِف شكل مناقير الطيور تبعاً لنوع الغذاء الذي تتناوله حسب الآتي:

- أ-الطيور آكلات الحبوب مناقيرها:.....
ب-الطيور آكلة الحشرات مناقيرها:.....
ج-الطيور آكلة اللحوم مناقيرها:.....
د-الطيور آكلة الثمار مناقيرها:.....
هـ-الطيور لاقطة الأسماك مناقره:.....
و-الطيور جامعة الرّحيق مناقره:.....

8-لماذا لا تستطيع الطيور تفتيت الغذاء عن طريق المضغ؟

9-أين تقع الحوصلة لدى الطيور؟

10-ما وظيفة الحوصلة عند الطيور؟

11-كيف يُمكن أن تُؤدّي الحوصلة وظيفة إضافية لدى بعض الطيور في موسم التعشيش؟

-

12-كيف يُمكن للقنصة أن تسحق الغداء ميكانيكياً لدى الطيور آكلة الحشرات أو البذور؟

-

13-ما سبب انفصال الدم الغني بالأكسجين انفصالاً تاماً عن الدم قليل الأكسجين لدى الطيور؟

-



14-ما الأسباب التي ساعدت الطيور على الاستجابة السريعة إلى الكثير من الإشارات التي تصل إليها؟

أ-.....
ب-.....

15-ما السبب في أن الطيور ترى الألوان جيّداً وأحياناً بشكل أفضل من الإنسان؟

.....

16-عدّد أنواع الحركة لدى الطيور:

أ-.....
ب-.....
ج -.....
د-.....

17-ما السبب في أن العظام الطويلة لدى الطيور تكون خفيفة كثيراً؟

.....

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

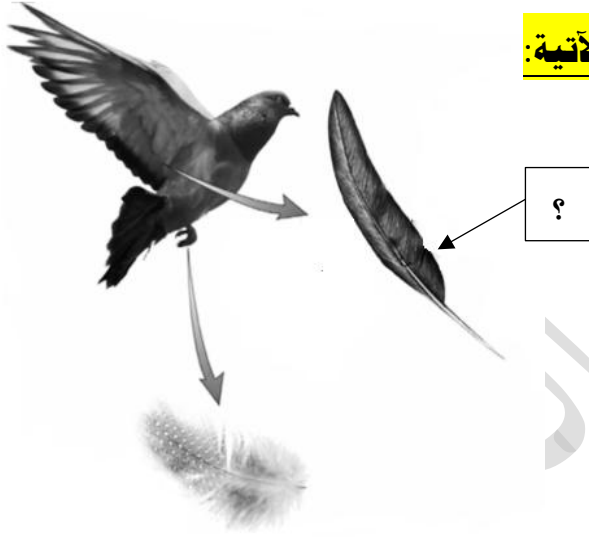
1-يُوضح الشكل المقابل أنواع الريش في الطيور، والمطلوب:

أ-مّم يتكوّن ريش الطيور؟

ب-اذكر نوع الريش المُشار إليه بالسهم وأهميته للطائر:

-نوع الريش:

-أهميته:



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

صِف شكل منقار الطير مع ذكر السبب لكل من:

أ-الجزء المُشار إليه بالسهم رقم 1 :

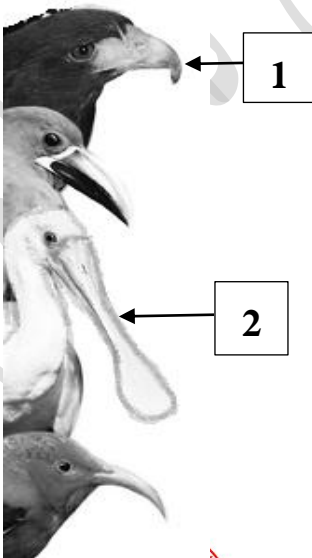
شكل المنقار:

والسبب:

ب-الجزء المُشار إليه بالسهم رقم 2 :

شكل المنقار:

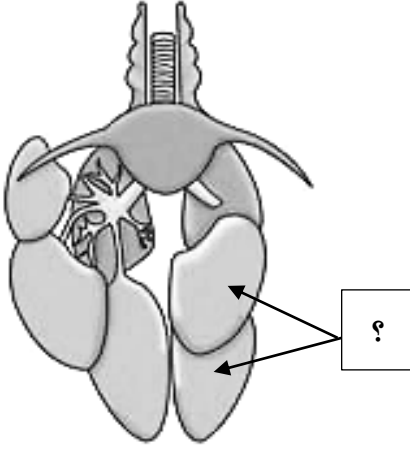
والسبب:



3-يُوضح الشّكل المقابل تركيب الجهاز التنفسي لدى الطّيور، والمطلوب:

أ-ماذا يُسمّى الجزء المُشار إليه بالسّهم؟

ب-ما أهميّة الجزء المُشار إليه بالسّهم؟



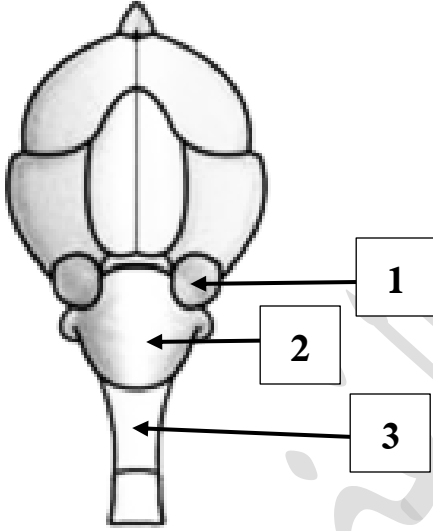
4-يُوضح الشّكل المقابل تركيب الدماغ لدى الطيور، والمطلوب:

-ما أهميّة الأجزاء المُشارَة إليها بالأسهم لكلّ من:

أ-الرقم 1 للطّيور؟

ب-الرقم 2 للطّيور؟

ج-الرقم 3 للطّيور؟



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

مع ذكر السبب:

حمض البولييك-المذرق-القانصة-الكليتين.

المفهوم المختلف:

السبب:

الوحدة الثالثة: الفقاريات والبيئة

الفصل الثالث: الثدييات



الدرس 1-3

الثدييات

الثدييات
Mammals

الفصل الثالث

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

1- أحد الصفات التالية ليست من مميزات الثدييات:

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

2- تُسمّى الثدييات بهذا الاسم بسبب وجود غدد خاصّة لدى الإناث تُعرف بالغدد:

- ☐ اللعابية ☐ الثديية
☐ الدهنية ☐ العرقية

3- غُد تُساعد في تبريد وخفض درجة حرارة جسم الثدييات تُسمّى غُد:

- ☐ دهنية ☐ لعابية
☐ ثديية ☐ عرقية

4- تُصنّف الدّبة من حيث طرق التّغذية من الحيوانات:

- ☐ مُتنوعة التّغذية ☐ آكلات اللحوم
☐ مُتغذّيات بالتّرشّيح ☐ آكلات الأعشاب

5- أحد الخصائص التالية ليست من مميزات الثدييات آكلات الأعشاب:

- ☐ أعضائها الهضمية مُتخصّصة لهضم النباتات ☐ لديها أمعاء قصيرة نسبياً
☐ هضم الأنسجة النباتية فيها تستغرق وقتاً طويلاً ☐ لديها أمعاء طويلة

6- يتّصف الجهاز الدوري في الثدييات بأحد الخصائص:

- ☐ القلب يتألّف من أربع حجرات ☐ يُعتبّر من النوع المفتوح
☐ القلب يتألّف من ثلاث حجرات ☐ الحاجز الذي يفصل البطينان غير كامل

7- تستخلص الكلّيتان في الثدييات الفضلات النيتروجينية على شكل:

- ☐ أمونيا ☐ يوريا
☐ حمض البوليك ☐ بولينا

8-جميع عمليات التفكير والتعلم في الثدييات يعمل على ضبطها جزء في الدماغ يُسمى:

- ☐ النخاع المستطيل ☐ المخيخ
☐ جذع الدماغ ☐ المخ

9-النخاع المستطيل في الثدييات يعمل على:

- ☐ تنظيم عمليات التعلم ☐ تنظيم نبضات القلب
☐ تنظيم عمليات التفكير ☐ ضبط التنسيق العضلي

10-القشرة المخية لدى الفئران تعمل على:

- ☐ تخزين الغذاء لاستخدامه في وقت لاحق ☐ تنظيم نبضات القلب
☐ تنظيم عملية التنفس ☐ ضبط التنسيق العضلي

11-الحيوان الذي يتعرف على الناس بسهولة من خلال روائحهم:

- ☐ الدب ☐ الفأر
☐ الكلب ☐ القط

12-الحيوان الذي يسمع الأصوات ذات الترددات المنخفضة جداً:

- ☐ الدب ☐ الفيل
☐ الدولفين ☐ الخفاش

13-الحيوان الذي يُعتبر مثالاً للثدييات الحفّارة هو حيوان:

- ☐ خلد الماء ☐ القرد
☐ عجل البحر ☐ الخفاش

14-الحيوان الذي يُعتبر مثالاً للثدييات الطائرة هو حيوان:

- ☐ الكانجرو ☐ القرد
☐ عجل البحر ☐ الخفاش

15-يُطلق على الحصان من حيث طريقة حركته بإسم:

- ☐ الحفّارون ☐ العدّاؤون
☐ المتسلّقون ☐ الطائرون

16-حيوان يُصنّف ضمن الثدييات البيوضة:

- ☐ خلد الماء ☐ العجل
☐ الأرنب ☐ الكنغر

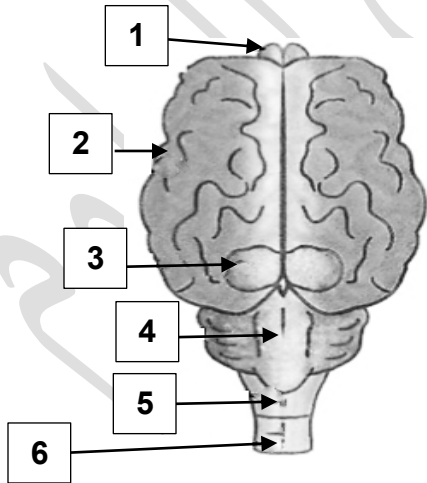
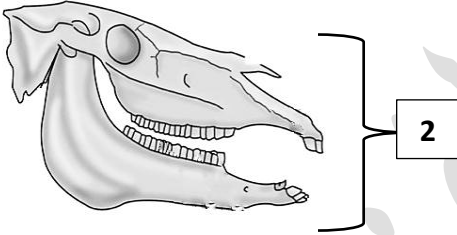
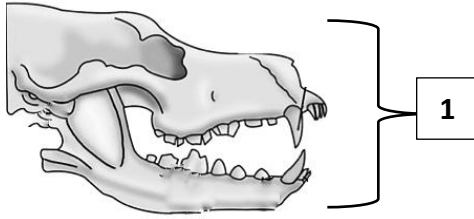
السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

م	العبارة	الإجابة
1	تُعتبر ذُبابة القزم أصغر الثدييات حجمًا.	
2	تتمتع الثدييات التي تعيش في المناخ البارد بطبقات من الدهن قليلة السماكة.	
3	غالبًا ما تلهث الذئاب لأنها تفتقر إلى الغدد العرقية.	
4	كانت الثدييات الأولى آكلات حشرات فقط.	
5	الثدييات آكلات اللحوم لديها أمعاء قصيرة نسبيًا.	
6	الحيوانات المُجترّة تُعيد الغذاء إلى الفم لمضغه.	
7	تستخدم جميع الثدييات البرية والمائية الرئتين في التنفس.	
8	عضلات الصدر وعضلة الحجاب الحاجز تتحكمان بعمل الرئتان في الثدييات.	
9	يُقسّم الجهاز الدوري لدى الثدييات إلى دورتين دمويتين منفصلتين.	
10	تستخلص الكليتان الفضلات النيتروجينية من الدم على شكل أمونيا لدى الثدييات.	
11	النخاع المستطيل يُمثل مركز التفكير والسلوكيات المُعقدة الأخرى عند الثدييات.	
12	تستطيع الخفافيش أن تسمع أصوات ذات ترددات أعلى بكثير مما يستطيع الإنسان سماعه.	
13	يُمكن للأفيال أن تسمع الأصوات ذات الترددات المنخفضة جدًا.	
14	يُعتبر انثناء العمود الفقري أفقيًا ومرونته أحد التكيفات التي ساعدت الثدييات على الحركة.	
15	يسمح التنوع في العظام وأطراف العضلات بأن تستخدم الثدييات أكثر من طريقة للتحرك.	
16	تستخدم الثدييات طريقة واحدة فقط للحركة.	
17	يُطلق على القردة اسم المتسلقون من حيث طريقة حركتها.	
18	يُعتبر حيوان خلد الماء من الثدييات الكيسية.	

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

م	العبارة	المصطلح العلمي
1	الثدييات التي تتكاثر من خلال البيض.	
2	الثدييات التي تلد صغاراً غير مُكتملة النمو، تبقى في جيب خارجي للأم.	
3	الثدييات التي تنمو صغارها داخل جسم الأم وتتغذى من جسم الأم حتى الولادة.	

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



- 1- يُوضّح الشكل المقابل فكوك وأسنان الثدييات، والمطلوب:
 أ- الشكل رقم (.....) يُمثل فك وأسنان الثدييات آكلة اللحوم.
 ب- الشكل رقم (.....) يُمثل فك وأسنان الثدييات آكلة الأعشاب.

- 2- يُوضّح الشكل المقابل الدماغ لدى الثدييات، والمطلوب:
 أ- يُشير السهم رقم 1 إلى:
 ب- يُشير السهم رقم 2 إلى:
 ج- يُشير السهم رقم 3 إلى:
 د- يُشير السهم رقم 4 إلى:
 هـ- يُشير السهم رقم 5 إلى:
 و- يُشير السهم رقم 6 إلى:

السؤال الخامس: علّل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1- تتميز الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ بأنها صغيرة الحجم.

2- معظم الثدييات لديها غدد عرقية.

3- تكيّفت القناة الهضمية في الثدييات آكلات اللحوم لهضم نوع الغذاء الذي تأكله ولامتصاصه.

4- تكيّفت القناة الهضمية في الثدييات آكلات الأعشاب لهضم نوع الغذاء الذي تأكله ولامتصاصه.

5- يحتوي كرش الأبقار على نوع من البكتيريا التكافلية.

6- وجود الأعداد الكبيرة من الحويصلات الهوائية الغنية بالشعيرات الدموية لدى الثدييات.

7- سمحت الكفاءة العالية للكيتين في ضبط كمية الماء وحفظ الثبات الداخلي لدى الثدييات.

8- تمتاز الثدييات بقدرتها العالية على التفكير والتعلم والسلوكيات المعقدة الأخرى.

9- قدرة الثدييات أن تستخدم أكثر من طريقة للتحرك.



السؤال السادس: ما أهمية كلاً مما يأتي:

- 1-الشعر الخارجي الذي يُغطّي جلد الثدييات؟
- 2-الطبقة الدهنية الموجودة تحت جلد الثدييات؟
- 3-الغدد العرقية لدى بعض الثدييات؟
- 4-الأنياب المدببة والحادة لدى آكلات اللحوم؟
- 5-الضروس الأمامية والضروس الخلفية لآكلات الأعشاب؟
- 6-وجود نوع من البكتيريا التكافلية في كرش الأبقار؟
- 7-الحويصلات الهوائية الغنية بالشعيرات الدموية لدى الثدييات؟
- 8-الكليتان لدى الثدييات؟
 - أ-.....
 - ب-.....
 - ج-.....
- 9-المخيخ عند الثدييات؟
- 10-النخاع المستطيل عند الثدييات؟
- 11-المخ (القشرة المخية) عند الثدييات؟
- 12-الانتشاء الأفقي للعمود الفقري ومرونته عند الثدييات؟
- 13-انسيابية ومرونة الأحزمة الكتفية والحوضية عند الثدييات؟
- 14-التنوع في عظام وأطراف العضلات لدى الثدييات؟



السؤال السابع: قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:

وجه المقارنة	أصغر الثدييات حجماً	أكبر الثدييات حجماً
مثال (اسم) الحيوان		
وجه المقارنة	الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ	الثدييات التي تعيش في المناخ البارد
سمكة طبقات الدهن فيها		
وجه المقارنة	الزواحف	الثدييات
التغير أو الثبات في درجة حرارة أجسامها		
وجه المقارنة	الزرافة	الدب
نوع التغذية		
وجه المقارنة	الأرانب	القطط
نوع التغذية		
وجه المقارنة	الحصان	الدب
وجود الأنياب		
وجه المقارنة	الثدييات آكلات الأعشاب	الثدييات آكلات اللحوم
طول الأمعاء		
وجه المقارنة	يضبط التنسيق العضلي	مركز التفكير والسلوكيات المعقدة
اسم التركيب في دماغ الثدييات		
وجه المقارنة	الخفافيش	الأفيال
تردد صدى الأصوات التي تسمعها		
وجه المقارنة	الثدييات الحفارة	الثدييات المتسلقة
مثال (اسم) حيوان		

وجه المقارنة	الثدييات العذاءة	الثدييات الطائرة
مثال (اسم) حيوان		
وجه المقارنة	ثدييات بيوضة	ثدييات كيسية
مثال (اسم) حيوان		
وجه المقارنة	الكانجرو	العجل
اسم مجموعة الثدييات التي تنتمي لها حسب طريقة تكاثرها		

السؤال الثامن: أجب عن الأسئلة الآتية:

1- لماذا تُسمّى الثدييات بهذا الاسم؟

.....

2- عدّد خصائص الحيوان الثديي:

أ- ب- ج- د-

3- عدّد التكيفات التي ساعدت الثدييات في المحافظة على درجة حرارة جسمها:

أ- ب- ج- د-

4- ما سبب صغر حجم الثدييات التي تعيش في المناخ الدافئ؟

.....

5- كيف يُحافظ الدّئب على درجة حرارة جسمه بالرّغم من أنه يفتقر إلى الغدد العرقية؟

.....

6- عدّد طرق التغذية لدى الثدييات:

أ- ب- ج- د-

7- كيف تكيفت القناة الهضمية في الثدييات آكلات اللحوم للهضم؟

.....

8- كيف تكيفت القناة الهضمية في الثدييات آكلات الأعشاب للهضم؟

.....



9- ما سبب وجود نوع من البكتيريا التكافلية في كرش الأبقار؟

.....

10- عدّد أنواع العضلات التي تتحكّم بعمل الرئتين في الثدييات:

أ-..... ب-.....

11- أثناء عملية الشهيق، صف ما يحدث مع ذكر السبب لكلّ من:

أ-القفص الصدري: والسبب:

ب-اتّجاه حركة التجويف الصدري: والسبب:

ج-حجم التجويف الصدري: والسبب:

12- أثناء عملية الزفير، صف ما يحدث مع ذكر السبب لكلّ من:

أ-عضلات الصدر والحجاب الحاجز:

ب-حجم التجويف الصدري: والسبب:

13- كيف تعمل الكليتان على ضبط كميّة الماء وتثبيتها في جسم الثدييات؟

أ-.....

ب-.....

14- عدّد الأجزاء الرئيسية لدماغ الثدييات: أ-..... ب-..... ج-.....

15- لماذا يُمثل المخ مركز التفكير والسلوكيات المعقّدة لدى الثدييات؟

.....

16- "تعتمد الثدييات على الحواسّ المتطورة جدّاً لتتزوّد بمعلومات عن بيئتها الخارجية"، من خلال هذه العبارة:

-حدّد نوع الحواسّ التي تستخدمها كلّ من الحيوانات التالية:

أ-الكلب:

ب-الخفاش والدولفين:

ج-الأفيال:

17- عدّد التكيفات التي ساعدت الثدييات على الحركة:

أ-..... ب-.....

ج-.....



18- عدد أنواع الحركة عند الثدييات:

أ- ب- ج- د- هـ- و- ي-

19- عدد أنواع مجموعات الثدييات من حيث طريقة تكاثرها:

أ- ب- ج-

20- حدد اسم مجموعة الثدييات التي ينتمي لها كل حيوان حسب طريقة تكاثره:

أ- حيوان خلد الماء ينتمي إلى مجموعة الثدييات:

ب- حيوان الكانجرو ينتمي إلى مجموعة الثدييات:

ج- حيوان العجل ينتمي إلى مجموعة الثدييات:

21- لماذا تسمى الجرابيات (الثدييات الكيسية) بهذا الاسم؟

.....

22- لماذا تبقى المواليد الحديثة للجرابيات في كيس البطن عند الأم؟

.....

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

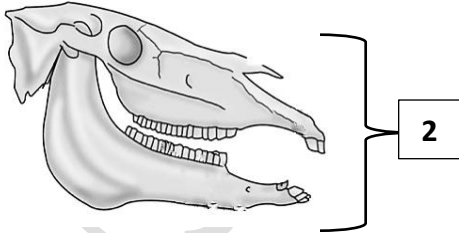
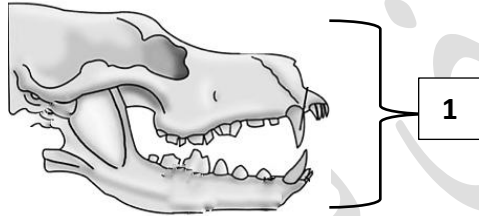
1- يوضح الشكل المقابل تركيب فك وأسنان الثدييات، والمطلوب:

المطلوب:

- حدد نوع التغذية مع ذكر السبب لكل من:

أ- الشكل رقم 1 حيوان آكل: والسبب:

ب- الشكل رقم 2 حيوان آكل: والسبب:

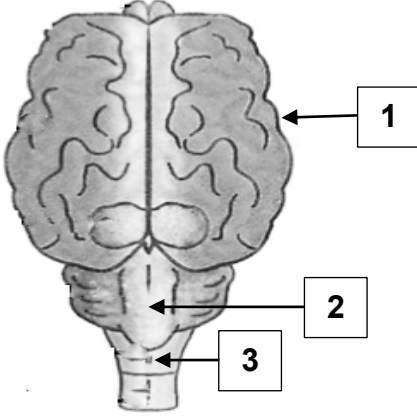


2-يُوضّح الشّكل المقابل الخُوصِلات الهوائية في الثدييات، والمطلوب:



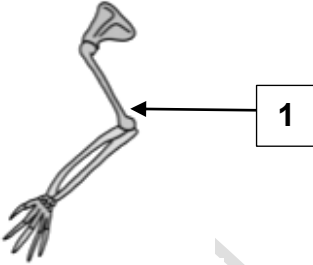
- أ-أين تقع الخُوصِلات الهوائية داخل الرّئة؟
- ب-ما سبب وجود الخُوصِلات الهوائية الغنيّة بالشّعيرات الدّمويّة لدى الثدييات؟

3-يُوضّح الشّكل المقابل الدّماغ لدى الثدييات، والمطلوب:

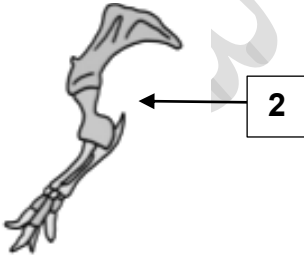


- أ-عدّد الأجزاء الرئيسية للدّماغ: - - -
- ب-ما أهميّة الأجزاء المُشارَة إليها بالأسهم لكلّ من:
- الجزء رقم 1 للثدييات؟
 - الجزء رقم 2 للثدييات؟
 - الجزء رقم 3 للثدييات؟

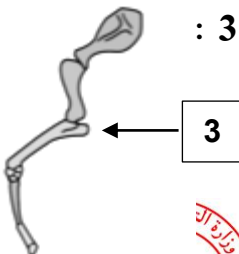
4-تُوضّح الأشكال المُقابلة التنوّع في طول وشكل عظام الأطراف التي تستخدمها الثدييات المختلفة في الحركة. والمطلوب:



- أ-صِف أصابع اليد والأقدام والمفاصل للحيوانات المتسلّقة في الشكل رقم 1 :
..... -
-اكتب اسم (مثال) لحيوان متسلّق:

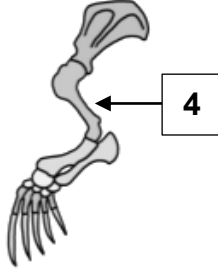


- ب-صِف الأطراف والمخالب للحيوانات الحفّارة في الشكل رقم 2 :
..... -
-اكتب اسم (مثال) لحيوان حفّار:



- ج-صِف الأطراف الأمامية والخلفية والأصابع الجانبية للحيوانات العذّاءة في الشكل رقم 3 :
..... -
-اكتب اسم (مثال) للحيوانات العذّاءة:

د-صِف الأطراف الأمامية وعظام الأيدي والأقدام للحيوانات السَّباحة في الشكل رقم 4 :

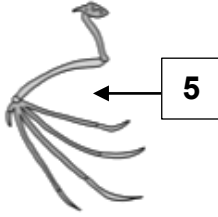


.....

.....

-اكتب اسم (مثال) لحيوان يسبح:

ه-صِف عظام الأذرع والأيدي والأقدام للحيوانات الطائرة في الشكل رقم 5 :



.....

-اكتب اسم (مثال) لحيوان يطير:

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

مع ذكر السبب:

1-الريش المحيطي-الخفاش -الريش الزغبي- الأكياس الهوائية.

المفهوم المختلف:

السبب:

2-أمعاء قصيرة - قواطع مُسطَّحة الأطراف - أنياب مُدبَّبة وحادة - ضروس مُتعرَّجة.

المفهوم المختلف:

السبب:

3-اندفاع الهواء داخل الرئتين -زيادة حجم التَّجويف الصَّدي -انقباض عضلات الصدر - سحب قاعدة التَّجويف الصَّدي

لأسفل.

المفهوم المختلف:

السبب:



انتهت الأسئلة
تمنياتنا لكم بالتوفيق
التوجيه الفني للأحياء