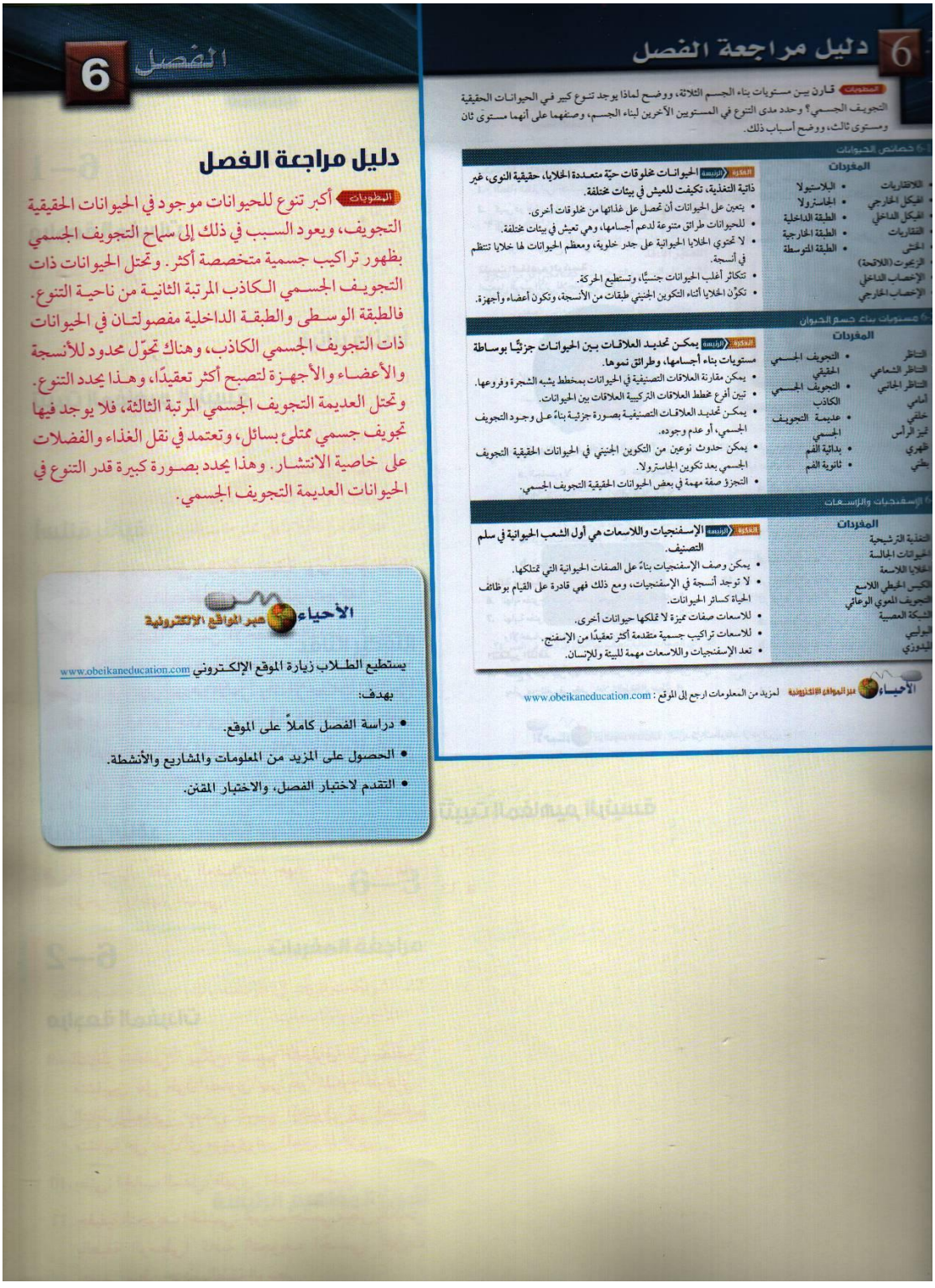
المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
الأحياء
الصف الأول الثانوي - الفصل الدراسي الثاني
دليل المعلم
الطبعة التجريبية
١٤٣١هـ - ٢٠١٠م
يوزع مجانا ولا يباع
العبيكان



الفصل 6

دليل مراجعة الفصل

المطويات أكبر تنوع للحيوانات موجود في الحيوانات الحقيقية التجويف، ويعود السبب في ذلك إلى سماح التجويف الجسمي بظهور تراكيب جسمية متخصصة أكثر. وتحتل الحيوانات ذات التجويف الجسمي الكاذب المرتبة الثانية من ناحية التنوع. فالطبقة الوسطى والطبقة الداخلية مفصولتان في الحيوانات ذات التجويف الجسمي الكاذب، وهناك تحوّل محدود للأنسجة والأعضاء والأجهزة لتصبح أكثر تعقيدًا، وهذا يحدد التنوع. وتحتل العديمة التجويف الجسمي المرتبة الثالثة، فلا يوجد فيها تجويف جسمي ممتلئ بسائل، وتعتمد في نقل الغذاء والفضلات على خاصية الانتشار. وهذا يحدد بصورة كبيرة قدر التنوع في الحيوانات العديمة التجويف الجسمي.

الأحياء عبر المواقع الإلكترونية

يستطيع الطلاب زيارة الموقع الإلكتروني www.obeikaneducation.com

بهدف:

- دراسة الفصل كاملاً على الموقع.
- الحصول على المزيد من المعلومات والمشاريع والأنشطة.
- التقدم لاختبار الفصل، والاختبار المقنن.

6 دليل مراجعة الفصل

المطويات قارن بين مستويات بناء الجسم الثلاثة، ووضح لماذا يوجد تنوع كبير في الحيوانات الحقيقية التجويف الجسمي؟ وحدد مدى التنوع في المستويين الآخرين لبناء الجسم، وصنفهما على أنهما مستوى ثان ومستوى ثالث، ووضح أسباب ذلك.

6-1 خصائص الحيوانات

المفردات

- اللاتناظريات
- الشكل الخارجي
- الشكل الداخلي
- التناظريات
- الحشى
- الزغبرات (اللاقحة)
- الإخصاب الداخلي
- الإخصاب الخارجي
- البلاستيولا
- الجاسترولا
- الطبقة الداخلية
- الطبقة الخارجية
- الطبقة المتوسطة

الفكرة الرئيسة الحيوانات مخلوقات حيّة متعددة الخلايا، حقيقية النوى، غير ذاتية التغذية، تكيفت للعيش في بيئات مختلفة.

- يتعين على الحيوانات أن تحصل على غذائها من مخلوقات أخرى.
- للحيوانات طرائق متنوعة لدعم أجسامها، وهي تعيش في بيئات مختلفة.
- لا تحتوي الخلايا الحيوانية على جدر خلوية، ومعظم الحيوانات لها خلايا تنتظم في أنسجة.
- تتكاثر أغلب الحيوانات جنسيًا، وتستطيع الحركة.
- تكوّن الخلايا أثناء التكوين الجنيني طبقات من الأنسجة، وتكون أعضاء وأجهزة.

6-2 مستويات بناء جسم الحيوان

المفردات

- التناظر
- التناظر الشعاعي
- التناظر الجانبي
- أمامي
- خلفي
- قيز الرأس
- ظهري
- بطني
- التجويف الجسمي الحقيقي
- التجويف الجسمي الكاذب
- عديمة التجويف الجسمي
- بداية الفم
- ثانوية الفم

الفكرة الرئيسة يمكن تحديد العلاقات بين الحيوانات جزئيًا بوساطة مستويات بناء أجسامها، وطرائق نموها.

- يمكن مقارنة العلاقات التصنيفية في الحيوانات بمخطط يشبه الشجرة وفروعها.
- تبين أفرع مخطط العلاقات التركيبية العلاقات بين الحيوانات.
- يمكن تحديد العلاقات التصنيفية بصورة جزئية بناءً على وجود التجويف الجسمي، أو عدم وجوده.
- يمكن حدوث نوعين من التكوين الجنيني في الحيوانات الحقيقية التجويف الجسمي بعد تكوين الجاسترولا.
- التجزؤ صفة مهمة في بعض الحيوانات الحقيقية التجويف الجسمي.

6-3 الإسفنجيات واللاسعات

المفردات

- التغذية الترشيحية
- الخيوانات الحالمة
- الخلايا اللاسعة
- الكيس الخيطي اللاسع
- التجويف المعوي الوعائي
- الشبكة العصبية
- البوليب
- الميدوزي

الفكرة الرئيسة الإسفنجيات واللاسعات هي أول الشعب الحيوانية في سلم التصنيف.

- يمكن وصف الإسفنجيات بناءً على الصفات الحيوانية التي تمتلكها.
- لا توجد أنسجة في الإسفنجيات، ومع ذلك فهي قادرة على القيام بوظائف الحياة كسائر الحيوانات.
- للاسعات صفات مميزة لا تملكها حيوانات أخرى.
- للاسعات تراكيب جسمية متقدمة أكثر تعقيدًا من الإسفنج.
- تعد الإسفنجيات واللاسعات مهمة للبيئة وللإنسان.

الأحياء عبر المواقع الإلكترونية لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع: www.obeikaneducation.com

6–1

مراجعة المفردات

1. هيكل خارجي
2. جاستروﻻ
3. خنثى

تثبيت المفاهيم الرئيسة

4. a
5. c

أسئلة بنائية

6. الحيوانات قادرة على الحركة، حقيقية نوى، وغير ذاتية تغذية؛ وأمّا النباتات فذاتية التغذية وغير متحركة.
7. الإجابة المحتملة: يضمن الإخصاب الداخلي أن يتحد الحيوان المنوي مع البويضة لإتمام الإخصاب، وهذا يتطلب أن يجد الزوجان أحدهما الآخر، وأمّا الإخصاب الخارجي فلا يحتاج فيه الزوجان إلى أن يجد أحدهما الآخر، في حين أن البويضة والحيوان المنوي قد ينتقلان بعيدًا بفعل أمواج قوية أو تيارات مائية.

التفكير الناقد

8. عدم اكتمال تكوين العضلات، جهاز الدوران وجهاز الإخراج والجهاز التنفسي.

6–2

مراجعة المفردات

9. التناظر الجانبي: يمكنَ تقسيم المخلوق إلى نصفين متشابهين على طول مستوى يمر عبر المحور المركزي.
التناظرالشعاعي: يمكن تقسيم المخلوق إلى أنصاف متشابهة على طول أي مستوى عبر المحور المركزي.
10. بطني: الجانب السفلي، ظهري: الجانب العلوي.
11. حقيقية التجويف الجسمي: تجويف جسمي مبطن بالكامل بالطبقة الوسطى؛ كاذبة التجويف الجسمي: تجويف جسمي مبطن جزئيًّا بالطبقة الوسطى.

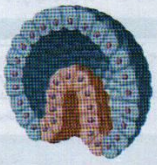
6-1 مراجعة المفردات

صل التعريف بما يناسبه من قائمة المفردات التي وردت في صفحة دليل مراجعة الفصل:

1. الغطاء الخارجي الصلب الذي يشكل دعامة.
2. كيس ذو طبقتين بفتحة واحدة في أحد طرفيه يتكون خلال التكوين الجنيني.
3. الحيوان الذي ينتج كلًّا من البويضة والحيوان المنوي.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

استعمل الرسم الآتي للإجابة عن السؤال 4.



4. ما مرحلة هذا الجنين في التكوين الجنيني ؟
   a. الجاستروﻻ c. خلية بيضة
   b. الزيجوت d. البلاستيولا
5. أيّ مما يلي لا يوجد في الهيكل الداخلي؟
   a. كربونات الكالسيوم c. السيلكا
   b. العظم d. الغضروف

أسئلة بنائية

6. نهاية مفتوحة فيم تختلف الحيوانات عن النباتات؟
7. نهاية مفتوحة وضح مزايا كل من الإخصاب الداخلي والإخصاب الخارجي ومساوئ كل منهما.

التفكير الناقد

8. صغ فرضية تبين فيها ماذا يمكن أن يحدث للجنين الذي يعاني من تلف في بعض خلايا الطبقة الوسطى.

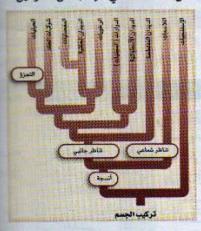
6-2 مراجعة المفردات

ميز بين مفردات كل فقرة:

9. ثنائي التناظر وشعاعي التناظر.
10. جانب بطني وجانب ظهري.
11. حقيقية التجويف الجسمي وكاذبة التجويف الجـ

تثبيت المفاهيم الرئيسة

استعمل المخطط الآتي للإجابة عن السؤالين 13و14



12. بناءً على مخطط العلاقات التركيبية أعلاه، أي التالية صحيحة؟
   a. النسيج الحقيقي يأتي بعد التناظر الجانبي
   b. التجزؤ يأتي بعد التناظر الجانبي.
   c. أغلبية الحيوانات لها تناظر جانبي.
   d. تمتاز الإسفنجيات بوجود أنسجة حقيقية.
13. بناءً على مخطط العلاقات التركيبية، أيُّ الحيوانات تُعد أكثر قرابة وصلة؟
   a. دودة الأرض والحلزون.
   b. الدودة المفلطحة ودودة الأرض.
   c. الدودة الأسطوانية ودودة الأرض.
   d. دودة الأرض ونجم البحر.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

12. c
13. a

b .14

c .15

d .16

c .17

b .18

أسئلة بنائية

19. على الطلاب أولًا أن يعملوا نموذج لاقحة (زيجوت) كبير، ويقسموه إلى خليتين، ثم إلى أربع، وثماني خلايا وهكذا... ثم يعملوا كرة مجوفة تحيط بها الخلايا، والضغط عليها من أحد الجوانب حيث تتكوّن طبقة متوسطة بين طبقتين. وعلى الطلاب معرفة أن البلاستيولا ليست كرة مفرغة من الخلايا بل مملوءة بسائل.

20. تختلف الآراء. تأكد أن الطلاب يعرفون بدقة مظاهر كل من التناظر الشعاعي والتناظر الجانبي.

التفكير الناقد

21. يحمي الهيكل الخارجي الحيوانات ويمنع جفافها، ويمكّنها من الحركة على اليابسة. ويمكّن التجزؤ الحيوانات من الحركة بكفاءة أعلى مع وجود العضلات في القطع. وكذلك تحتوي كل قطعة على أعضاء متشابهة وفي حالة تلف هذه القطع يستطيع الحيوان البقاء على قيد الحياة بوساطة القطع السليمة الباقية.

6–3

مراجعة المفردات

22. الشويكات توجد في الإسفنجيات؛ وترتبط المصطلحات الأخرى باللاسعات.

23. الكيس الخيطي اللاسع يوجد في اللاسعات ؛ وترتبط المصطلحات الأخرى بالإسفنجيات.

24. الإسفنجين مادة توجد في الإسفنجيات؛ وترتبط المصطلحات الأخرى باللاسعات.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

d .25

مهن مرتبطة مع علم الأحياء إذا افترضنا أن أحد علماء الأجنة اكتشف حيوانًا بحريًّا جديدًا، وأخذ منه خلية واحدة في مراحل النمو المبكرة فإن هذه الخلية تتحول إلى حيوان كامل من الحيوانات:

a. العديمة التجويف الجسمي c. البدائية الفم

b. الثانوية الفم d. الكاذبة التجويف الجسمي

مل الرسم الآتي للإجابة عن السؤال 15.

يدل موقع الطبقة المتوسطة (الميزوديرم) في هذا الجنين على أن:

a. الخلايا انتظمت مباشرة. b. ناتج كل خلية يمكن تغييره.

c. الفم ينمو من فتحة الجاسترولا.

d. التجويف الجسمي تكوّن من جيوب ميزودرمية.

كان لتكوّن التجويف الجسمي مزايا تكيفية في كل مما يأتي ما عدا:

a. الدوران c. التغذية

b. الحركة d. الجهاز العضلي

بناءً على مخطط العلاقات التركيبية في الشكل 8 – 6، أي الصفات التالية توجد في دودة الأرض، ولا توجد في الدودة المفلطحة؟

a. التجويف الجسمي الحقيقي، والتناظر الجانبي، وعدم وجود الأنسجة.

b. التجويف الجسمي الحقيقي، والتجزؤ.

c. التجويف الجسمي الحقيقي وبدائية الفم، والتجزؤ.

d. التجويف الجسمي الكاذب، والتجويف الجسمي، والتناظر الجانبي.

لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع: www.obeikaneducation.com

6-3 مراجعة المفردات

اختر المصطلح الذي لا علاقة له بالمصطلحات الأخرى في كل مجموعة من المصطلحات التالية ، وبيّن السبب:

22. الخلية اللاسعة، الكيس الخيطي اللاسع، اللاسعات، الشويكات.

23. الثقوب، اليرقمات، التغذية الترشيحية، الكيس الخيطي اللاسع.

24. تبادل الأجيال، البوليبي، الإسفنجين، الميدوزي.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

استعمل الرسم التالي للإجابة عن سؤال 25.

25. أي الصفات التالية يتصف بها الحيوان الذي في الصورة؟

a. تميز الرأس c. التناظر الجانبي

b. الخلايا اللاسعة d. عديم التناظر

18. ماذا يسمى السطح السفلي الفاتح اللون في الضفدعة؟

a. ظهري c. أمامي

b. بطني d. خلفي

أسئلة بنائية

19. نهاية مفتوحة اعمل نموذجًا بالصلصال لمراحل تمايز الخلايا.

20. نهاية مفتوحة كيف يمكنك عمل رسم توضيحي تشرح فيه التناظر لطلاب في مدرسة ابتدائية؟

التفكير الناقد

21. تعرّف السبب والنتيجة وضح كيف مكّن كل من التجزؤ والهيكل الخارجي بعض الحيوانات من العيش في بيئتها، بخلاف المخلوقات التي لا تملك هاتين الصفتين.

b .26

d .27

d .28

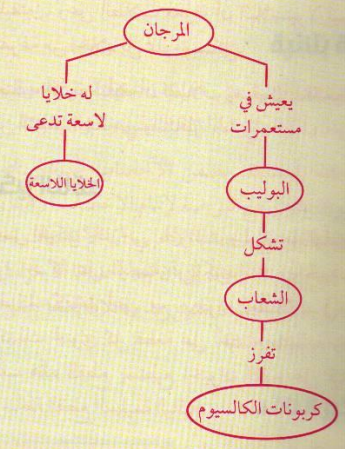
أسئلة بنائية

29. يجب أن تظهر الإعلانات الحاجة إلى وسط (بيئة مائية) مفتوح مع توافر فريسة لطور الميدوزا، وتوافر أرضية (قاعدة) لطور البوليب.

التفكير الناقد

30. في ساعة واحدة: 6.48 لترات في 12ساعة: 77.76 لترًا

31.



تقويم إضافي

الكتابة في علم الأحياء

32. على المحرر أن يربط بين استنزاف الشعاب المرجانية بوساطة ممارسي هواية الغوص، وصيادي المرجان، والكوارث الطبيعية، ويمكن الموافقة على إصدار القوانين لحماية الشعاب من تدمير الإنسان. كما يمكن إنجاز أبحاث أكثر لمعرفة التأثير الطبيعي مثل الأعاصير في هذه الشعاب.

أسئلة المستندات

33. في منطقة الرأس للحيوان.

34. في منطقة الذيل للحيوان .

استعمل الرسم التالي للإجابة عن سؤال 26.

26. يتكاثر الحيوان الذي يظهر في الصورة بوساطة:
a. التجزؤ c. التلقيح الداخلي
b. التلقيح الخارجي d. التجدد

27. أي الصفات الآتية ليس لها علاقة بالإسفنج؟
a. التغذية الترشيحية c. الهضم داخل الخلايا
b. عديم التناظر d. الأنسجة

28. أي زوجين من المفردات الآتية لا يرتبطان معًا؟
a. الإسفنجيات – التغذية الترشيحية
b. اللاسعات – الكيس الخيطي اللاسع
c. الإسفنجيات – اليرقة الحرة السباحة
d. اللاسعات – الشويكات

أسئلة بنائية

29. نهاية مفتوحة ارجع إلى أحد الإعلانات في جريدة ما ولاحظ كيف نُظِّم، ثم صمم ملصقًا أو نشرة في ضوء المعلومات التي درستها عن اللاسعات تصف فيها البيئة المناسبة لقنديل البحر.

التفكير الناقد

30. احسب رياضيًّا افترض أن إسفنجًا يرشح 1.8 ملتر من الماء في الدقيقة. ما كمية الماء التي يرشحها في ساعة، وفي 12 ساعة؟

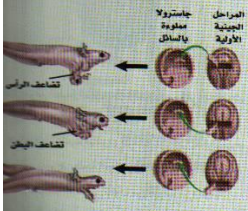
31. صمّم خريطة مفاهيمية للمفردات الآتية: المرجان، البوليبي، الخلايا اللاسعة،الحيد المرجاني، كربونات الكالسيوم.

تقويم إضافي

32. الكتابة في علم الأحياء: اكتب افتتاحية لجريدة تحث فيها بحماية الشعاب المرجانية في البحر الأحمر. واذكر المخاطر التي تجابه هذه الشعاب، واقترح ما يجب للمحافظة عليها وحمايتها.

أسئلة المستندات

أظهرت تجارب الزراعة في المراحل الجنينية الأولى لحيوان النسيج المسؤول عن نمو الذيل إذا أُضيف إلى جاسترولا مملوءة بسائل فقد تظهر التأثيرات التالية:



33. أين نما النسيج الجديد عندما أُخذ قطاع من المنطقة وزُرِع ؟

34. أين نما النسيج الجديد عندما أُخذ قطاع من المنطقة السفلية وزُرِع ؟

35. اعمل ملخصًا تشرح فيه أين ينمو النسيج إذا أُخذ من الجنين المسؤول عن نمو الذيل ونقل إلى الجاسترولا؟

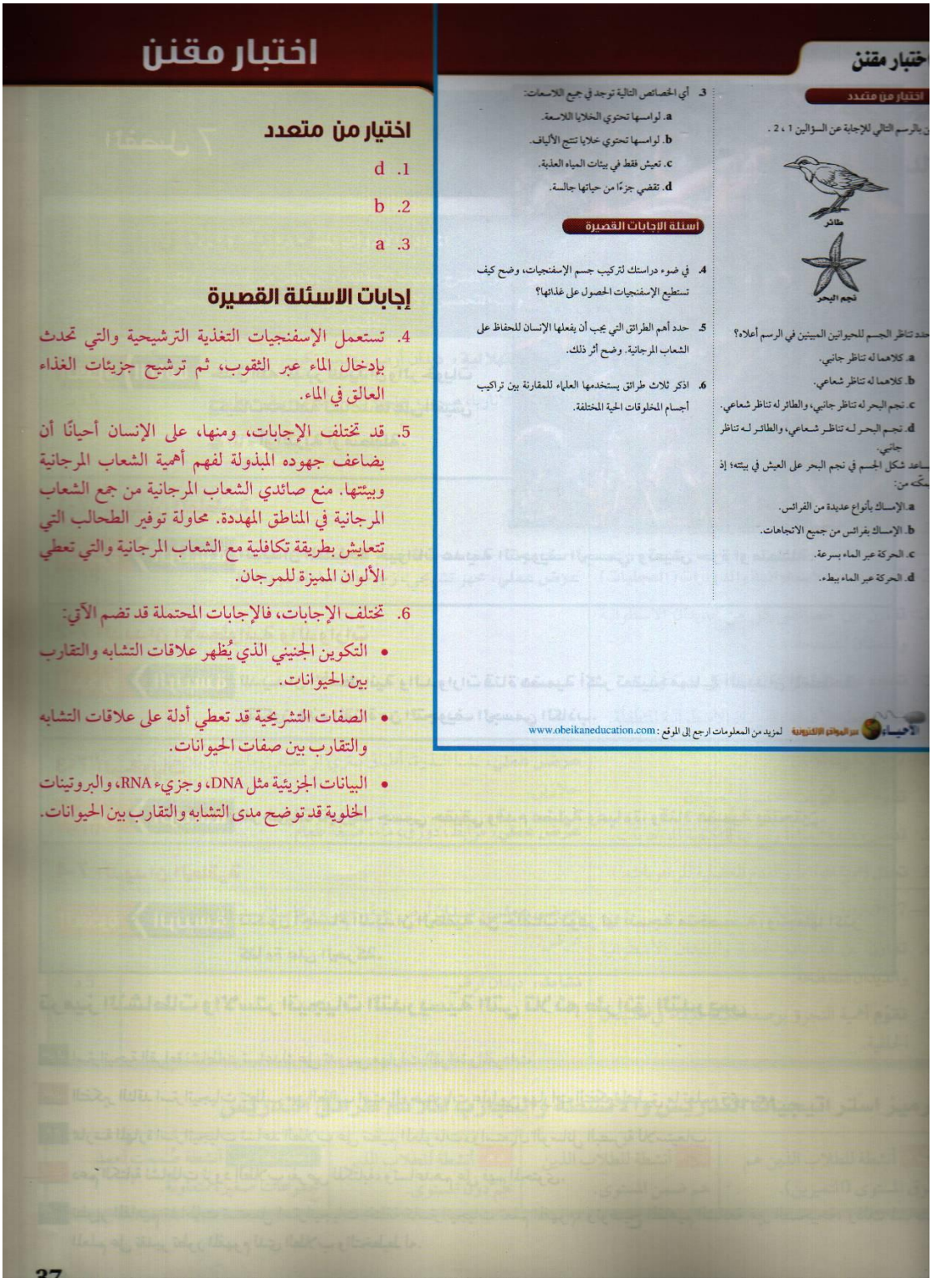
مراجعة تراكمية

36. راجع ما تعلمته عن مسببات الأمراض، وبين أيها المخلوقات الحية؟ وأيها ليس كذلك؟ (الفصل 1)

35. إذا نقلت الخلايا من أعلى إلى المنطقة السفلية من جنين نام إلى سائل الجاسترولا، فسيتكون نسيج جديد من الأمام إلى الخلف، وهذا يوضح أن هناك تحديدًا مسبقًا لاتجاه النمو الذي تظهره بعض الخلايا في الجنين.

مراجعة تراكمية

36. لا تعد الفيروسات والبريونات مخلوقات حية؛ لأنها تفتقر إلى أغلب صفات المخلوقات الحية، مثل عمليات الأيض، والقدرة على التكاثر بالاعتماد على نفسها.


اختبار مقنن

اختيار من متعدد

ن بالرسم التالي للإجابة عن السؤالين 1 ، 2 .

طائر

نجم البحر

حدد تناظر الجسم للحيوانين المبينين في الرسم أعلاه؟

a. كلاهما له تناظر جانبي.

b. كلاهما له تناظر شعاعي.

c. نجم البحر له تناظر جانبي، والطائر له تناظر شعاعي.

d. نجم البحر له تناظر شعاعي، والطائر له تناظر جانبي.

ساعد شكل الجسم في نجم البحر على العيش في بيئته؛ إذ مكّن من:

a. الإمساك بأنواع عديدة من الفرائس.

b. الإمساك بفرائس من جميع الاتجاهات.

c. الحركة عبر الماء بسرعة.

d. الحركة عبر الماء ببطء.

3. أي الخصائص التالية توجد في جميع اللاسعات:

a. لوامسها تحتوي الخلايا اللاسعة.

b. لوامسها تحتوي خلايا تنتج الألياف.

c. تعيش فقط في بيئات المياه العذبة.

d. تقضي جزءًا من حياتها جالسة.

أسئلة الإجابات القصيرة

4. في ضوء دراستك لتركيب جسم الإسفنجيات، وضح كيف تستطيع الإسفنجيات الحصول على غذائها؟

5. حدد أهم الطرائق التي يجب أن يفعلها الإنسان للحفاظ على الشعاب المرجانية. وضح أثر ذلك.

6. اذكر ثلاث طرائق يستخدمها العلماء للمقارنة بين تراكيب أجسام المخلوقات الحية المختلفة.

الأحياء دار المواهب الإلكترونية لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع: www.obeikaneducation.com

اختبار مقنن

اختيار من متعدد

1. d
2. b
3. a

إجابات الأسئلة القصيرة

4. تستعمل الإسفنجيات التغذية الترشيحية والتي تحدث بإدخال الماء عبر الثقوب، ثم ترشيح جزيئات الغذاء العالق في الماء.

5. قد تختلف الإجابات، ومنها، على الإنسان أحيانًا أن يضاعف جهوده المبذولة لفهم أهمية الشعاب المرجانية وبيئتها. منع صائدي الشعاب المرجانية من جمع الشعاب المرجانية في المناطق المهددة. محاولة توفير الطحالب التي تتعايش بطريقة تكافلية مع الشعاب المرجانية والتي تعطي الألوان المميزة للمرجان.

6. تختلف الإجابات، فالإجابات المحتملة قد تضم الآتي:

- التكوين الجنيني الذي يُظهر علاقات التشابه والتقارب بين الحيوانات.
- الصفات التشريحية قد تعطي أدلة على علاقات التشابه والتقارب بين صفات الحيوانات.
- البيانات الجزيئية مثل DNA، وجزيء RNA، والبروتينات الخلوية قد توضح مدى التشابه والتقارب بين الحيوانات.

دليل مراجعة الفصل

التطويات

بعد أن يصوغ الطلاب سؤالهم، يحتاجون إلى تحديد حجم التربة في المنطقة التي سيقومون باستقصائها، وتحديد طريقة لقياس عدد ديدان الأرض داخل هذه التربة. وباستعمال المثال الوارد في السؤال سيحدد الطلاب مساحة الحديقة وتقسيمها إلى وحدات مساحة متساوية وتحديد عدد ديدان الأرض في الوحدة الواحدة على عمق 30سم، ثم يضربون ذلك (عدد الديدان في الوحدة الواحدة) في عدد الوحدات المكونة للحديقة. وقد يقترح الطلاب عدّ ديدان الأرض في عدة وحدات عشوائية من مواقع مختلفة في الحديقة، ثم أخذ معدل هذه الأرقام وضربها في عدد الوحدات المكونة للحديقة.

الأحياء عبر المواقع الإلكترونية

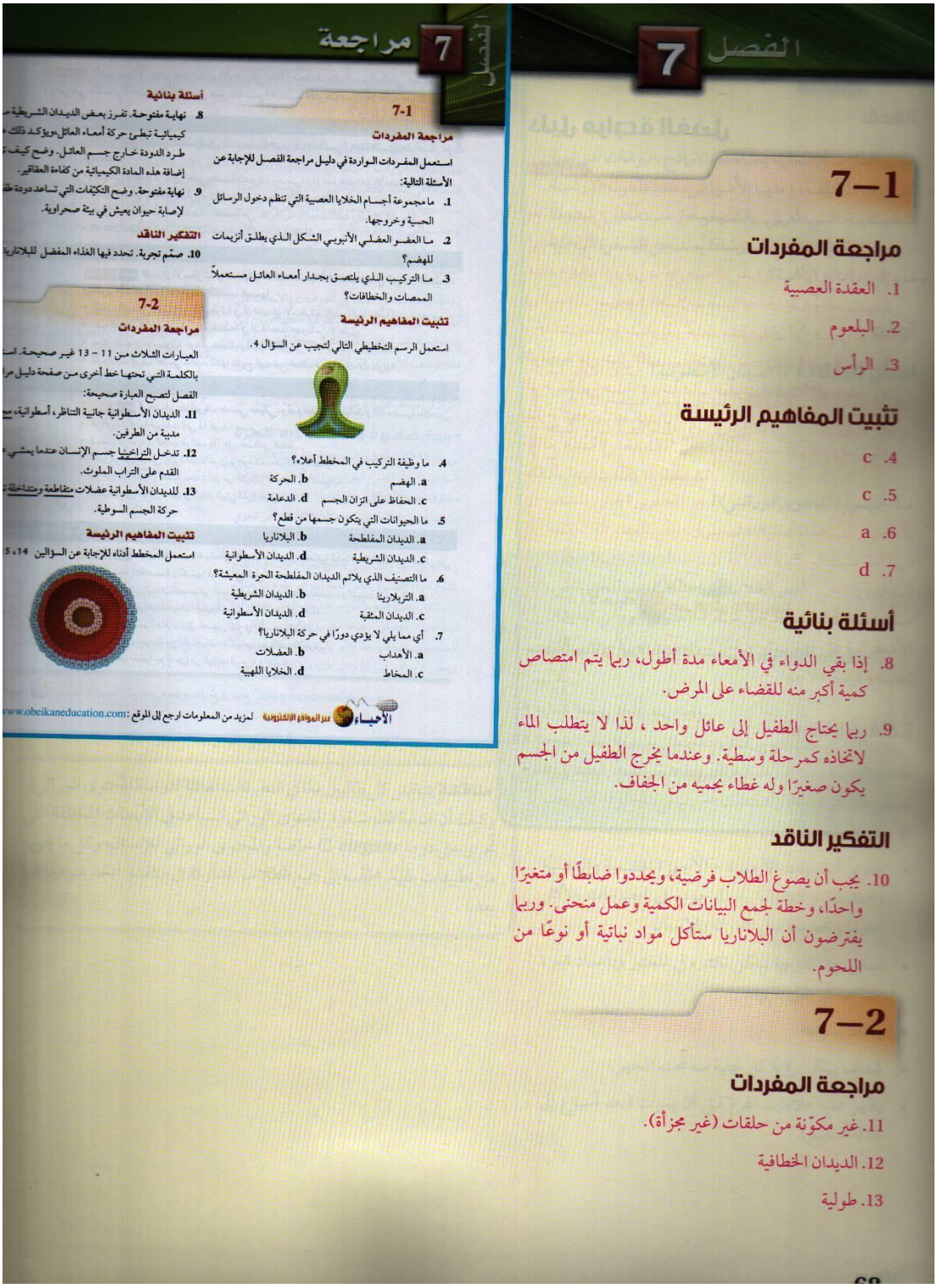
يستطيع الطلاب زيارة الموقع الإلكتروني www.obeikaneducation.com

بهدف:

- دراسة الفصل كاملاً على الموقع.
- الحصول على المزيد من المعلومات والمشاريع والأنشطة.
- التقدم لاختبار الفصل، والاختبار المقنن.

7 دليل مراجعة الفصل

التطويات اكتب سؤالاً حول عدد ديدان الأرض في منطقة محددة. مثل السؤال التالي «ما عدد ديدان الأرض في طبقة تربة حديقة المنزل على عمق 30 سم؟» اكتب خطوات عملية للإجابة عن السؤال.



الفصل 7 مراجعة

7-1

مراجعة المفردات

استعمل المفردات الواردة في دليل مراجعة الفصل للإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما مجموعة أجسام الخلايا العصبية التي تنظم دخول الرسائل الحسية وخروجها.
2. ما العضو العضلي الأنبوبي الشكل الذي يطلق أنزيمات للهضم؟
3. ما التركيب الذي يلتصق بجدار أمعاء العائل مستعملاً الممصات والخطافات؟

تثبيت المفاهيم الرئيسة

استعمل الرسم التخطيطي التالي لتجيب عن السؤال 4.

4. ما وظيفة التركيب في المخطط أعلاه؟
   a. الهضم b. الحركة
   c. الحفاظ على اتزان الجسم d. الدعامة
5. ما الحيوانات التي يتكون جسمها من قطع؟
   a. الديدان المفلطحة b. البلاناريا
   c. الديدان الشريطية d. الديدان الأسطوانية
6. ما التصنيف الذي يلائم الديدان المفلطحة الحرة المعيشة؟
   a. التربلارينا b. الديدان الشريطية
   c. الديدان المثقبة d. الديدان الأسطوانية
7. أي مما يلي لا يؤدي دورًا في حركة البلاناريا؟
   a. الأهداب b. العضلات
   c. المخاط d. الخلايا اللهبية

أسئلة بنائية

8. نهاية مفتوحة. تفرز بعض الديدان الشريطية م... كيميائية تبطئ حركة أمعاء العائل، ويؤكد ذلك ... طرد الدودة خارج جسم العائل. وضح كيف ت... إضافة هذه المادة الكيميائية من كفاءة العقاقير.
9. نهاية مفتوحة. وضح التكيّفات التي تساعد دودة ط... لإصابة حيوان يعيش في بيئة صحراوية.

التفكير الناقد

10. صمّم تجربة. تحدد فيها الغذاء المفضل للبلاناريا...

7-2

مراجعة المفردات

العبارات الثلاث من 11 – 13 غير صحيحة. اس... بالكلمة التي تحتها خط أخرى من صفحة دليل مرا... الفصل لتصبح العبارة صحيحة:

11. الديدان الأسطوانية جانبية التناظر، أسطوانية، مج... مدببة من الطرفين.
12. تدخل التراخينيا جسم الإنسان عندما يمشي ... القدم على التراب الملوث.
13. للديدان الأسطوانية عضلات متقاطعة ومتداخلة ... حركة الجسم السوطية.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

استعمل المخطط أدناه للإجابة عن السؤالين 14، 15

الفصل 7

7–1

مراجعة المفردات

1. العقدة العصبية
2. البلعوم
3. الرأس

تثبيت المفاهيم الرئيسة

4. c
5. c
6. a
7. d

أسئلة بنائية

8. إذا بقي الدواء في الأمعاء مدة أطول، ربما يتم امتصاص كمية أكبر منه للقضاء على المرض.
9. ربما يحتاج الطفيل إلى عائل واحد ، لذا لا يتطلب الماء لاتخاذه كمرحلة وسطية. وعندما يخرج الطفيل من الجسم يكون صغيرًا وله غطاء يحميه من الجفاف.

التفكير الناقد

10. يجب أن يصوغ الطلاب فرضية، ويحددوا ضابطًا أو متغيرًا واحدًا، وخطة لجمع البيانات الكمية وعمل منحنى. وربما يفترضون أن البلاناريا ستأكل مواد نباتية أو نوعًا من اللحوم.

7–2

مراجعة المفردات

11. غير مكوّنة من حلقات (غير مجزأة).
12. الديدان الخطافية
13. طولية

مراجعة الفصل 7

الميزة الواضحة للديدان الأسطوانية في الشكل السابق؟
التجويف الجسمي الكاذب b. الرأس
جهاز الدوران d. الجهاز العصبي
تكيف الديدان الأسطوانية الذي يظهره الشكل السابق؟
التجويف الجسمي b. القناة الهضمية
العباءة d. القطع (الحلقات)

بنائية
قصيرة. اعمل مخططًا يبين دورة حياة الدودة الشريطية البقرية.
مفتوحة. اختر طفيليًا يصيب الإنسان وبيّن على خريطة العالم
استعمال المفتاح (الأماكن التي تكون الإصابة بها شائعة)؟

ر الناقد
خريطة المفاهيمية. اعمل خريطة مفاهيمية مستعملاً
لمات التالية: الديدان الأسطوانية، التجويف الجسمي
كاذب، القناة الهضمية ذات الفتحتين، الطفيلي، حر
يشة، العضلات الطولية، العائل.
سم تجربة. إذا وجدت دودة صغيرة في الحديقة فكيف
حد ما إذا كانت دودة مفلطحة أم أسطوانية؟

7 - 3
ة المفردات
لًا من حالات التناظر التالية بالمصطلح المناسب من
يل مراجعة الفصل:
ة تخلص من فضلات عمليات الأيض ك..... للفضلات
ية.
ان للحلويات ك..... للرخويات.
ان للركض ك..... للسباحة النفاثة.

مفاهيم الرئيسة
بحث ضرر للعباءة في الحيوانات ذات المصراعين، فما
ية التي لن تتمكن هذه الحيوانات من القيام بها؟
حفاظ على الصدفة b. هضم الطعام
دوران الدم d. إخراج الفضلات

24. ما الكلمتان المتغايرتان أكثر فيما يلي:
a. الصدفة – الدوران b. الطاحنة – التغذية
c. سباحة الدفع النفاث – ذات المصراعين
d. الجهاز الدوري المفتوح – الأخطبوط

استعمل المخطط التالي للإجابة عن السؤالين 25 و26.

25. يظهر المخطط أعلاه أن للرخويات:
a. تجويفًا جسميًا كاذبًا b. تجويفًا جسميًا حقيقيًا
c. أجسامًا صلبة d. أصدافًا
26. ما المجموعة الأقرب للرخويات؟
a. الديدان الأسطوانية b. شوكيات الجلد
c. الديدان الحلقية d. الحبليات

أسئلة بنائية
27. نهاية مفتوحة. اعمل مفتاحًا ثنائي التفرع لتحدد أصداف الرخويات التي تجدها في الصور الواردة في كتب الحيوانات والأصداف التي تجمعها، أو التي يزودك بها معلمك.

التفكير الناقد
28. مهن في علم الأحياء يفترض بعض علماء الأحياء البحرية أن وجود بلح البحر (الزرافة الصغيرة) بمجموعات كثيفة تمكّنه من العمل باعتباره نظام تنقية للمياه في أماكن عدة كبرك حدائق الحيوانات والمنتزهات التي تنمو فيها الطحالب في فصل الصيف على نحو كبير. صمّم تجربة تحدد فيها إمكانية استعمال بلح البحر لتنقية المياه.

لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع: www.obeikaneducation.com

ئلة بنائية

تنوع الإجابات. تأكد من أن المفاتيح التي يصممها الطلاب لها زوج من
لجمل، تبدأ بمجموعات واسعة وتنتهي بخصائص أكثر تحديدًا.

كير الناقد

تنوع الإجابات. تأكد من صياغة الطلاب للفرضية وتحديد الضابط، ومتغير
احد، وخطط لجمع البيانات الكمية وعمل منحنى. وربما يكون في التجربة
واحدة عدد كبير من بلح البحر في خزان من الماء الملوّث، وتقيس الزمن الذي
تاج إليه بلح البحر لإزالة التلوث.

الفصل 7

تثبيت المفاهيم الرئيسة

14. a

15. b

أسئلة بنائية

16. يجب أن تتضمن المخططات جميع المراحل: قطعة دودة شريطية داخلها بيض مخصب، تتغذى البقرة على العشب الملوث بالبيض المخصب، وتخترق البيوض الأمعاء وتصل إلى العضلات في البقرة وتستقر فيها. ثم يأكل الإنسان لحم البقر غير المطبوخ.

17. ستتنوع الإجابات، لكن يجب أن تكون صحيحة بيولوجيًا وجغرافيًا.

التفكير الناقد

18. تأكد من أن تبدأ الخريطة المفاهيمية بالفكرة الرئيسة وهي الديدان الأسطوانية، وتشير أفرع تلك الدائرة إلى مفاهيم عن طريقة الحياة والأفرع والتراكيب المتعلقة بنمط الحياة.

19. قارن بين شكل الجسم وتراكيبه والخصائص التي تحدد كلًا من الدودة المفلطحة والدودة الأسطوانية. لاحظ الحركة: تتحرك الديدان الأسطوانية بصورة التوائية قوية.

7–3

مراجعة المفردات

20. النفريديا

21. الطاحنة

22. السيفون

تثبيت المفاهيم الرئيسة

23. a

24. b

25. b

26. c

الفصل 7 مراجعة

7-4

مراجعة المفردات

تقصّ كل جملة من الجمل الآتية كلمة، أكمل هذه الجملة بمفردة من صفحة دليل مراجعة الفصل:

29. الأسنان للإنسان كـ ..... لدودة الأرض.

30. الشرنقة للفراشة كـ ..... لدودة الأرض.

31. الفجوة للطلائعيات كـ ..... لدودة الأرض.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

استعمل الرسم التالي للإجابة عن السؤالين 32 و33.

32. ما الحيوان الموضح في الشكل التالي؟

a. الدودة الأسطوانية b. دودة العلق

c. عديدة الأشواك d. دودة الأرض

33. ما الخاصية التي تميز هذا الحيوان؟

a. القدم b. القدم الجانبية

c. الممص d. الصدفة

أسئلة بنائية

34. نهاية مفتوحة. إذا استمر احترار الأرض فتوقع ماذا يحدث لديدان الأرض؟

التفكير الناقد

35. مهن في علم الأحياء. لاحظ أطباء أمراض الروماتيزم الذين يعالجون التهاب المفاصل عند وضع ديدان العلق على جلد الإنسان قرب المفاصل مدة قصيرة - أن الألم يزول مدة ستة أشهر تقريبًا. صمّم تجربة تفسر هذه الظاهرة.

تقويم إضافي

36. الكتابة في علم الأحياء ابحث عن الرخويات التي تعيش بالقرب من فوهات المياه الحارة. ثم اكتب تقريرًا توضح فيه الاختلافات بين الرخويات التي تعيش بالقرب من فوهات المياه الحارة، والتي تعيش في المواطن البيئية التي درستها في هذا الفصل.

أسئلة المستندات

تمثل البيانات التالية النسبة المئوية لطوائف المفلطحة الثلاث الرئيسة.

37. ما نسبة الديدان المتقبة بالنسبة إلى المفلطحة؟

38. ما مجموعة الديدان المفلطحة التي لها أقل الأنواع؟

39. استنتج لماذا يوجد الكثير من المخلوقات أنواع الديدان المفلطحة أكثر من أنواع الأخرى؟

الأحياء مصدر المواقع الإلكترونية لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع: obeikaneducation.com

الفصل 7

7-4

مراجعة المفردات

29. القانصة

30. السرج (الجزء المنتفخ من الحلقات)

31. الحوصلة

تثبيت المفاهيم الرئيسة

32. c

33. b

أسئلة بنائية

34. اقبل جميع الإجابات المعقولة ومنها: نتيجة لزيادة درجة الحرارة والجفاف، تبقى المخلوقات ذات الغطاء الخارجي السميك بأعداد أكبر، وتنتج المزيد من المخلوقات الشبيهة بها.

التفكير الناقد

35. اقبل جميع الإجابات التي تتضمن فرضية منطقية، وزوّد الطلاب بخطوات العمل خطوة تلو الأخرى، يتم بوساطتها جمع البيانات الكمية ومنها الضابط. وربما تفرز الدودة العلقية مادة كيميائية في أثناء تغذيتها لتخفّف الألم.

تقويم إضافي

الكتابة في علم الأحياء

36. ستتنوع الإجابات، ولكن يجب أن تتضمن الاختلاف في درجة حرارة الماء. تأكد من استعمال الطلاب لما تعلموه عن بيئات الرخويات في كتابتهم.

أسئلة المستندات

37. 75–80 ٪

38. التربيلارينا

39. نمط الحياة بوجود عائلين طريقة فاعلة للعيش.

اختبار مقنن

اختيار من متعدد

1. d
2. a
3. d

أسئلة الإجابات القصيرة

4. لها تراكيب جسمية عديدة مشتركة ومنها العباءة والقدم العضلية التي تحورت إلى لوامس في الحبار، ولها أيضًا أجهزة دوران وهضم متشابهة وكذلك مراحل التكاثر.

أسئلة الإجابات المفتوحة

5. ستتنوع الإجابات: الإجابات الممكنة تتضمن ما يلي:

أ- يتكون جسم الحيوانات المقسمة من أجزاء عديدة، تقوم هذه الأجزاء بالوظائف المتشابهة نفسها. وتمكّن هذه الخاصية الحيوانات من أداء وظائفها الحيوية بسرعة وفاعلية أكبر.

ب- تمتلك الحيوانات ذات الأجسام المقسمة أجزاءً جسمية يستجيب كل منها للمثير، مما يجعل استجابة الحيوان أسرع، ولهذه الصفة أهمية في المحافظة على بقاء هذه الحيوانات.

6. تتغذى الرخويات (بلح البحر) بالترشيح. تتراكم المواد السامة في أجهزتها أكثر من الحيوانات الأخرى. يمكن جمع عينات من بلح البحر، ثم فحص السموم المختلفة الموجودة داخلها. ويمكن مقارنة النتائج ببلح البحر الموجود في مناطق أخرى.

سؤال مقالي

7. يمكن أن تختلف الخطط، لكن يجب أن تبين بوضوح الربط بين بعض مفاهيم دورة حياة الدودة وأثرها في صحة الإنسان. فمثلاً، يمكن تثقيف الناس لتفادي السباحة في المياه العذبة الملوثة دون استعمال وسائل الوقاية الممكنة. ويمكن إدارة حملة على مستوى المجتمع للتخلص من الحلازين التي تشكّل العائل للدودة عن طريق جمعها. ويمكن استعمال المبيد أيضًا لقتل الديدان. والطريقة الأكثر فعالية تتم بمكافحة الحلازين والديدان معًا.

اختبار مقنن

اختيار من متعدد

الخطط التالي لتجيب عن السؤالين 1، 2.

أي شعبة ينتمي هذا الحيوان:
b. الديدان الأسطوانية
d. الدوارات

تلف الديدان الأسطوانية عن المخلوق الظاهر في
ط لأنها لها إحدى الخصائص الآتية:
ناة هضمية كاملة
غير قادرة على العيش في الماء العذب
جسمها صغير.
جسمها مغطى بالأهداب

الخطط التالي للإجابة عن السؤال 3.

تركيب الجسم

3. ما تراكيب الجسم المميزة للحيوانات التي تمثل ما فوق النقطة أ في المخطط ؟
a. الجدار الخلوي
b. التجويف الجسمي الحقيقي
c. اللوامس
d. الأنسجة

أسئلة الإجابات القصيرة

4. فسر لماذا يتنمي كل من المحار والحبار إلى شعبة الرخويات رغم أنهما يبدوان نوعين مختلفين من الحيوانات؟

أسئلة الإجابات المفتوحة

5. اذكر سببين يوضحان استفادة الحيوانات من تقسيم جسمها؟ قوّم أهمية هذه الفوائد.

6. افترض أنك عالم تحاول تحديد جودة المياه في نهر يعيش فيه بلح البحر، فما البيانات التي تجمعها عن بلح البحر لتحدد جودة مياه النهر؟

سؤال مقالي

يسبب مرضَ الشيستوسوما (البلهارسيا) دودةٌ مفلطحة تعيش دورة حياة معقدة تشمل القواقع التي تعيش في الماء العذب بوصفه عاملاً وسيطًا. تطلق القواقع المصابة أعدادًا كبيرة من يرقات تسبح حرة في الماء ويكون لها القدرة على اختراق جلد الإنسان، وتُسمى سيركاريا. لا تستطيع السيركاريا العيش في الماء المالح، لكنها سريعة الحركة، وتخترق جلد الإنسان مسببة له حكة شديدة تُسمى حكة السباحين.
استعن بالمعلومات الواردة في الفقرة أعلاه، وأجب عن السؤال التالي على صورة مقال:

7. ينتشر مرض البلهارسيا في الصحراء الإفريقية، والفلبين، والصين الجنوبية، والبرازيل، ومصر، والسودان. اقترح خطة للسيطرة على هذا المرض في منطقة معينة. وما الخطوات التي تتخذها لمنع الإصابة به؟ طوّر خطة واشرحها بطريقة مكتوبة ومنظمة.

لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع : www.obeikaneducation.com

8–1

مراجعة المفردات

1. أنابيب ملبيجي
2. للزوائد المفصلية
3. الرأس – صدر

تثبيت المفاهيم الرئيسة

4. c
5. b
6. d
7. d

أسئلة بنائية

8. الإجابة سوف تختلف. الإجابات المحتملة: قرون الاستشعار، إحساس، مثل ميزان الحرارة؛ هيكل خارجي، حماية الجسم، مثل الدّرع؛ تمزق الهيكل الخارجي ليسمح بالنمو، مثل الحصول على ملابس جديدة؛ فكوك عليا (فقيم)، للمضغ، مثل مطحنة الطعام؛ قصبات هوائية، للتنفس، مثل الهواء المتحرك في قنوات التدفئة في البيت، الغشاء الطبلي، للسمع، مثل طبلة مهتزة؛ فرمون، اتصال كيميائي، مثل العطر.
9. فرضية محتملة: الوراثة؛ تناول الغذاء ذي اللون الزهري–الأصفر يجعل الهيكل الخارجي بلون مختلف. قد تكون هناك أزهار فصلية بلون معين في بعض المناطق وتقدم تمويهًا للجندب والذي له لون معين؛ قد يكون لفترة محددة.

5. أي التراكيب التي تمثلها الأرقام تستعملها المفصليات للإحساس بالرائحة في بيئاتها؟
   a. 1 b. 2
   c. 3 d. 4
6. أي المجموعات التالية تتضمن كلمة لا علاقة لها بالمجموعة؟
   a. هيكل خارجي، كايتين، انسلاخ، نمو
   b. فقيم (فك علوي)، قرن استشعار، زوائد، قدم
   c. رأس – صدر، صدر، رأس، بطن
   d. عين بسيطة، عين مركبة، غشاء طبلي، صدر
7. الذي يُحدد العلاقة بين حجم العضلة وسمك الهيكل الخارجي في المفصليات.
   a. الغذاء
   b. الحركة
   c. الموطن
   d. الحجم

أسئلة بنائية

8. نهاية مفتوحة اعمل جدولاً للمفصليات ترتب فيه تراكيبها ووظائفها، وتقابله مع تراكيب مشابهة اخترعها الإنسان. على سبيل المثال، إذا كان نوع محدد من مفترس الطير يسحب الحشرات من قلف الأشجار يمكن مقارنته بملقط صغير يستطيع أن يسحب شظية من الجلد. استعمل التراكيب الآتية في جدولك: قرن استشعار، هيكل خارجي، فكوك عليا، قصبات هوائية، غشاء طبلي.
9. نهاية مفتوحة ينتمي الجندب إلى فصيلة الجنادب النطاطة، ومعظم الجنادب في هذه الفصيلة خضراء، وفي بعض الأحيان يظهر عليها اللون الزهري والأصفر. صغ فرضية تشرح السبب في ظهور اللونين الزهري والأصفر في هذه الجنادب.

لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع: www.obeikaneducation.com

الفصل 8 مراجعة

التفكير الناقد

استعمل الشكل التالي للإجابة عن سؤال 10.

10. **مهن في علم الأحياء.** المختصون بعناية الأشجار يرشون زيوتًا في بعض الأوقات على أشجار الفاكهة للسيطرة على المن الموضح في الشكل أعلاه. بناءً على معلوماتك في تشريح الحشرات، حلّل لماذا تُعد المعالجة بالزيوت فعالة للسيطرة على الحشرات الضارة.
11. استنتج. تنتج بعض الأنواع من الأزهار حرارة تجذب بعض الخنافس للعيش داخلها. بين كيف يستفيد كل من النبات والخنافس من هذه العلاقة؟

8-2 مراجعة المفردات

اشرح العلاقة الموجودة بين كل مجموعتين من المفردات التالية:

12. القدمان الكلابيتان والعوامات القدمية.
13. اللواقط الفمية واللوامس القدمية.
14. القدمان الكلابيتان واللواقط الفمية.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

استعمل الشكل التالي للإجابة عن السؤال 15.

15. ما التركيب الذي يمكن أن يستعمله جـ للإمساك بالغذاء وتفتيته؟
   a. 1
   b. 2
   c. 3
   d. 4
16. أي مما يلي لا يُعد من خصائص العنكبيات؟
   a. اللواقط الفمية
   b. اللوامس القدمية
   c. المغازل
   d. قرون الاستشعار
17. وجدتُ حيوانًا في تربة الغابة ولجسمه جـ يوجد له قرن استشعار، والزوج الثاني من كبيرًا. ما نوع هذا الحيوان؟
   a. قراد
   b. عقرب
   c. عنكبوت
   d. جراد البحر
18. وظيفة المغازل في العناكب هي:
   a. الدفاع
   b. التخلص من الفضلات
   c. الدوران
   d. تكوين الحرير

الأحياء مزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع: abeikaneducation.com

التفكير الناقد

10. يقوم الزيت بإغلاق الثغور التنفسية، وسيؤدي إلى اختناق الحشرة وموتها.
11. يتم تلقيح الزهرة بوساطة الخنافس، لذا يستطيع النبات التكاثر، وبما أن الخنافس غير قادرة على توليد حرارة من أجسامها، فإن الخنافس تحصل على بيئة دافئة من الزهرة مما يجعلها قادرة على التكاثر.

8–2

مراجعة المفردات

12. جراد البحر، والسرطانات، أول زوج من الأرجل تُدعى القدم الكلابية، وهي مخالب كبيرة في الحيوان نفسه؛ أما العوّامات القدمية فهي زوائد خلفية تستعمل للتكاثر أو كزعانف للسباحة.
13. اللواقط الفمية هي أول الزوائد في العنكبيات، واللوامس القدمية هي الزوج الثاني من الزوائد في العنكبيات.
14. القدم الكلابية في القشريات واللواقط الفمية في العنكبيات هي أول زوج من الزوائد التي تكيفت للتغذية في كلٍّ منهما.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

15. a
16. d
17. b
18. d

b .19

أسئلة بنائية

20. للقشريات زوائد للمشي في قاع البيئات المائية التي تسبح فيها. العنكبيات لها زوائد للمشي فقط على الأرض. وبعض القشريات لها ذيل تكيّف لدفعها في الماء في حين أن عنكبيات اليابسة ليس لها ذيل.

21. القشريات قد تكون صغيرة بسبب عدم قدرتها على النمو دون انسلاخ.

التفكير الناقد

22. سوف تختلف الإجابات . بعض الأفكار يمكن أن يكون لها غطاء سميك لتقليل فقدان الماء من الجسم بسبب الحرارة، وجسم أصغر مع نقصان في المنطقة السطحية المعرضة لإمكانية فقدان الماء. وهي قادرة على بناء شبكات للإمساك بالحشرات الزاحفة بالقرب من أرضية الغرفة.

23. القدمان الكلابيتان – تمسكان بالغذاء وتحطمانه ؛ هيكل خارجي سميك– حماية الجسم؛ أرجل للمشي– المشي في قاع البحر؛ قرون الاستشعار والأعين – الإحساس بالبيئات؛ وعوّامات قدمية متكيفة للتكاثر أو اتخاذها زعانف للسباحة.

مراجعة المفردات

8–3

24. التحول غير الكامل لا علاقة له؛ إذْ إن الكلمات الأخرى قد تستعمل في وصف التحول الكامل.

25. التحول الكامل لا علاقة له؛ إذْ إن الكلمات الأخرى يمكن أن تستعمل في وصف التحول غير الكامل. وإذا أزيحت كلمة حورية أمكن للكلمات الأخرى أن تشير إلى كل من التحول الكامل وغير الكامل.

26. كلمة فئة لا علاقة لها؛ إذ إن الكلمات الأخرى يمكن استعمالها في وصف التحول؛ والفئة الاجتماعية كلمة تصف الوضع الوظيفي في مجتمع الحشرات.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

d .27

b .28

c .29

...مما يلي ليس من خصائص الحلم؟
...الجسم يتكون من قسم واحد يبقوي الشكل
...نقل البكتيريا المسببة لمرض اللايم
...طوله أقل من 1 ملم
...حيوان مخملي

...ئية

...ة قصيرة. قارن بين أشكال الجسم لحيوان قشري مائي ...كوت أرضي، مبيّنًا كيف تكيّف كل منهما في بيئته؟
...ة مفتوحة. ماذا يمكن أن يحدث إذا كانت القشريات ...قادرة على الانسلاخ؟

...التناقد

...م نموذجًا. لعنكبوت يستطيع التكيف في ظروف حارة ...ة مع حشرات زاحفة فقط بوصفها مصدرًا لغذائه، ...ف هذا النموذج.

...الرسوم العلمية. بالرجوع إلى رسم جراد البحر في ...كل 10–8 وبناءً على معلوماتك عن القشريات، ما ...يئات التي مكّنت جراد البحر من العيش في البيئات ...ية؟

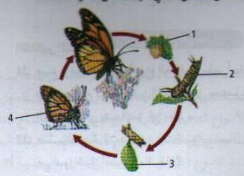
8-3

...المفردات

...موعة من المفردات التالية، اختر المفردات التي لا ...ها، ووضح ذلك.
...ل غير كامل، عذراء، داخل شرنقة، يرقة، بالغ.
...ل كامل، حورية، بالغ، انسلاخ.
...ة، يرقة، داخل شرنقة، حورية، فئة، بالغ.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

استعمل الشكل التالي للإجابة عن السؤال 27.



27. أيّ المراحل في هذا الرسم لا تنتمي إلى التحول الكامل؟
a. 1
b. 2
c. 3
d. 4

28. من الأمراض التي ينقلها ذباب المنزل:
a. الحمى الصفراء.
b. حمى التيفوئيد.
c. الطاعون.
d. الملاريا.

29. إذا كان هناك حقل تكثر فيه الحشرات، فأي طريقة يمكن أن يستعملها المزارع للمعالجة لفترة طويلة؟
a. الهندسة الوراثية
b. مبيدات الحشرات
c. الإدارة المتكاملة للآفات الضارة
d. استعمال مبيدات الآفات

...ت الويب الالكترونية لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع: www.obeikaneducation.com

أسئلة بنائية

30. يظهر التجزؤ (تقسيم الجسم) عند القاعدة؛ لأن جميع المفصليات أجسامها مقسمة. ثم زوج من اللواقط الفمية والرأس - صدر إذ إن العنكبيات تمتلك كلًا منهما، وهذه المجموعة ظهرت قبل القشريات والحشرات. وقد يكون الفقيم (الفكوك العليا) هي التالية إذ إن كلًا من القشريات والحشرات تمتلكها. قد تختلف الإجابة غير أنه يمكن قبولها إذا ما كانت تتسم بالمنطق العلمي.

التفكير الناقد

31. سوف تختلف الإجابات. المحاكاة في الخنافس تظهرها بمظهر يشبه النمل، ويمكن أن تمنحها حماية ضد بعض المفترسات التي لا تأكل النمل؛ وذلك لأن طعم النمل غير مستساغ بسبب بعض المواد الكيميائية التي يفرزها.

32. قد تختلف الإجابات. اقبل جميع التصاميم التي تخضع لمنطق علمي، متضمنة التجربة الضابطة، وأن يكون لديهم خطة لجمع البيانات. قد يفترض الطلاب أن صرصور الليل يسقسق للإعلان عن موطن خاص به. وقد يخطط الطلاب لإدخال صراصير معلّمة إلى حوض تربية ويحددون كم من الوقت يبقى الصرصور في منطقة محددة، وعدّ السقسقات الصادرة لفترة زمنية في منطقة محددة.

تقويم إضافي

الكتابة في علم الأحياء

33. سوف تختلف الإجابات. تأكد أن الطلاب يوضحون كيف ينتقل المرض على أن تتضمن الإجابة أفكارًا جديدة للإجراءات الوقائية والمعالجة.

أسئلة المستندات

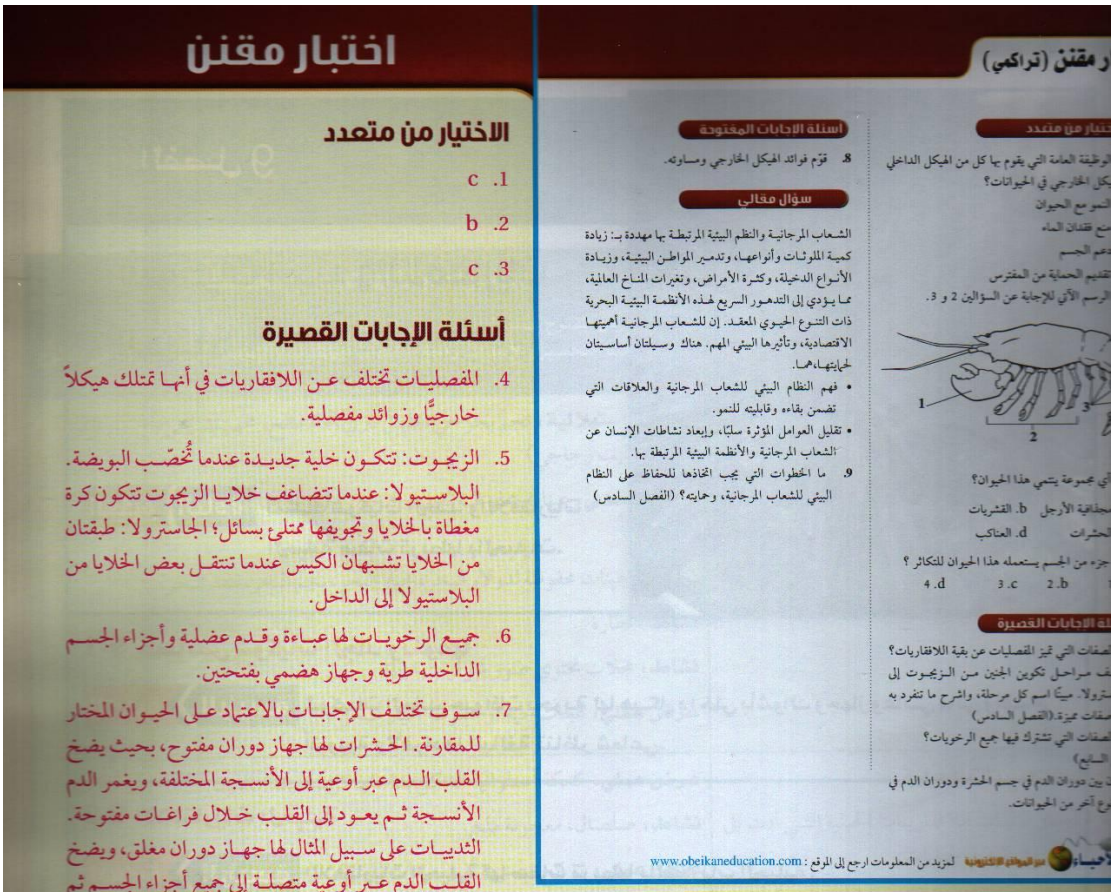
34. 0 – 25 ٪

35. أعلى الفخذ في أرجل القفز.

36. التجمع وتكوين أسراب الجراد ناتج عن ملامسة أرجل الجراد بعضها بعضًا، وقد تتلامس الأرجل بكثرة في حالات وجود أعداد كبيرة منها؛ أو في مناطق استنزفت فيها النباتات، وقد يتحرك الجراد أسرع للبحث عن الغذاء ويسهل ذلك في تلامس أرجله معًا.

مراجعة تراكمية

37. في النباتات، الطور البوغي ثنائي المجموعة الكروموسومية، والطور الجاميتي أحادي المجموعة الكروموسومية؛ وأمّا في قناديل البحر فتكون جميع المراحل ثنائية المجموعة الكروموسومية.


ر مقنن (تراكمي)

اختيار من متعدد

الوظيفة العامة التي يقوم بها كل من الهيكل الداخلي
كل الخارجي في الحيوانات؟
النمو مع الحيوان
مع فقدان الماء
دعم الجسم
تقديم الحماية من المفترس

الرسم الآتي للإجابة عن السؤالين 2 و 3.

1 2 3

ي مجموعة يتبع هذا الحيوان؟
حلقية الأرجل b. القشريات
الحشرات d. العناكب

جزء من الجسم يستعمله هذا الحيوان للتكاثر ؟
4.d 3.c 2.b

ئلة الإجابات القصيرة

صفات التي تميز المفصليات عن بقية اللافقاريات؟
ف مراحل تكوين الجنين من الزيجوت إلى
ترولا. ميّا اسم كل مرحلة، واشرح ما تنفرد به
صفات مميزة.(الفصل السادس)
صفات التي تتشترك فيها جميع الرخويات؟
السابع)
بين دوران الدم في جسم الحشرة ودوران الدم في
ع آخر من الحيوانات.

أسئلة الإجابات المفتوحة

8. قوّم فوائد الهيكل الخارجي ومساوئه.

سؤال مقالي

الشعاب المرجانية والنظم البيئية المرتبطة بها مهددة بـ: زيادة كمية الملوثات وأنواعها، وتدمير المواطن البيئية، وزيادة الأنواع الدخيلة، وكثرة الأمراض، وتغيرات المناخ العالمية، مما يؤدي إلى التدهور السريع لهذه الأنظمة البيئية البحرية ذات التنوع الحيوي المعقد. إن للشعاب المرجانية أهميتها الاقتصادية، وتأثيرها البيئي المهم. هناك وسيلتان أساسيتان لحمايتها، هما:

- فهم النظام البيئي للشعاب المرجانية والعلاقات التي تضمن بقاءه وقابليته للنمو.
- تقليل العوامل المؤثرة سلبًا، وإبعاد نشاطات الإنسان عن الشعاب المرجانية والأنظمة البيئية المرتبطة بها.

9. ما الخطوات التي يجب اتخاذها للحفاظ على النظام البيئي للشعاب المرجانية، وحمايته؟ (الفصل السادس)

لحياة من الموقع الالكتروني لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع : www.obeikaneducation.com

ئلة مقالية

قد تختلف الإجابات بالاعتماد على احتياجات المرجان والتي سوف يوضحها الطلاب. وبصورة عامة، فأي خطوة لتقليل تغيرات المناخ تساعد الشعاب المرجانية؛ لأنها تتطلب العيش في مدى حراري محدود. وبما أن المخلوقات الأخرى تعتمد على المرجان في العيش معه، فإن حماية هذه المخلوقات يمكن أن تكون خطوة مفيدة. كما أن منع أو تحديد مناطق الغطس، وصيد السمك، والنشاطات الترويحية الإنسانية الأخرى بالقرب من الشعاب المرجانية، يمكن أن يكون لها تأثير في الشعاب المرجانية لأنها مخلوقات حية هشة وحساسة، وكذلك المحافظة على شفافية الماء ونظافته، لأن هذا يؤدي دورًا مهمًّا في استدامة وعيش المخلوق الذي يقوم بعملية التمثيل الضوئي والذي يعيش تكافليًّا مع المرجان، وهذه يمكن توقع حدوثها. الإجابة الأقل وضوحًا قد تتضمن تحضير ظروف لتكوين شعاب مرجانية صناعية جديدة. ولكن هذا الاختيار لم يتم تناوله في هذا الفصل.

اختبار مقنن

الاختيار من متعدد

1. c
2. b
3. c

أسئلة الإجابات القصيرة

4. المفصليات تختلف عن اللافقاريات في أنها تمتلك هيكلاً خارجيًّا وزوائد مفصلية.
5. الزيجوت: تتكون خلية جديدة عندما تُخصّب البويضة. البلاستيولا: عندما تتضاعف خلايا الزيجوت تتكون كرة مغطاة بالخلايا وتجويفها ممتلئ بسائل؛ الجاسترولا: طبقتان من الخلايا تشبهان الكيس عندما تنتقل بعض الخلايا من البلاستيولا إلى الداخل.
6. جميع الرخويات لها عباءة وقدم عضلية وأجزاء الجسم الداخلية طرية وجهاز هضمي بفتحتين.
7. سوف تختلف الإجابات بالاعتماد على الحيوان المختار للمقارنة. الحشرات لها جهاز دوران مفتوح، بحيث يضخ القلب الدم عبر أوعية إلى الأنسجة المختلفة، ويغمر الدم الأنسجة ثم يعود إلى القلب خلال فراغات مفتوحة. الثدييات على سبيل المثال لها جهاز دوران مغلق، ويضخ القلب الدم عبر أوعية متصلة إلى جميع أجزاء الجسم ثم يعود ثانية إلى القلب.

أسئلة الإجابات المفتوحة

8. تعود فوائد الهيكل الخارجي لصلابته وعدم نفاذيته للماء. وبناءً عليه يحمي الهيكل الخارجي المفصليات من الإصابات وفقدان الماء. أما مساوئ الهيكل الخارجي فتتمثل في صلابته وعدم مرونته، وعليه فهي تحتاج إلى مفاصل للحركة، كما أنه يسبّب صعوبات لنمو المخلوقات.

9–1

مراجعة المفردات

1. الأقدام الأنبوبية أنابيب عضلية صغيرة ومغلقة ومملوءة بسائل وتنتهي بكأس ماص، تستخدم في الحركة والحصول على الغذاء والتنفس في شوكيات الجلد. والحوصلة كيس عضلي في الجزء الداخلي من الأقدام الأنبوبية.
2. الجهاز الوعائي المائي نظام أنبوبي يمتلئ بسائل ويعمل معًا ليمكّن شوكيات الجلد من الحركة والحصول على الغذاء. والمصفاة فتحة للجهاز الوعائي المائي تشبه الغربال.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

3. a – صورة الكيسيات على اليمين.
4. b
5. c
6. d
7. a
8. c
9. a

أسئلة بنائية

10. يجب أن يكون تقدير الطلاب 18 – 20 ٪ تقريبًا.
11. اكتشف العلماء هذه الطائفة حديثًا. وكثافة مجتمعها غير معروفة.
12. قد يذكر الطلاب أنها لشوكيات الجلد أو يرقات لشوكيات الجلد لم تصل بعد إلى الطور البالغ الذي له جميع صفات شوكيات الجلد.

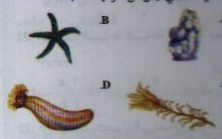
9 - 1 مراجعة المفردات

ميز بين زوجي المصطلحات التالية:

1. قدم أنبوبية، وحوصلة عضلية
2. مصفاة، وجهاز وعائي مائي

تثبيت المفاهيم الرئيسة

3. أي مما يلي ليس من شوكيات الجلد؟



4. أي شوكيات الجلد التالية يُعد حيوانًا جالسًا في طور من حياته؟
   a. خيار البحر c. نجم البحر الهش
   b. زنابق البحر d. قنفذ البحر
5. ما الوظائف الثلاث التي تقوم بها القدم الأنبوبية؟
   a. تكاثر، تغذية، تنفس
   b. تغذية، تنفس، تنظيم عصبي
   c. تغذية، تنفس، حركة
   d. نمو جنيني، تكاثر، تنفس
6. أي مما يلي غير مرتبط بثانوية الفم؟
   a. نمط من النمو
   b. يتكون الفم من مكان آخر على الجاستروولا بعيد عن فتحتها
   c. شوكيات الجلد d. المفصليات
7. أي مما يلي له علاقة بحماية شوكيات الجلد؟
   a. هيكل داخلي، ملاقط، أشواك
   b. مصفاة لواسي، هيكل داخلي
   c. نظام وعائي مائي، حوصلة، ملاقط
   d. هيكل خارجي، ملاقط، أشواك
8. ما الفروق الرئيسة بين اليرقة والحيوان البالغ في شوكيات الجلد؟
   a. اليرقة بدائية الفم، والحيوان البالغ ثانوي الفم.
   b. اليرقة ثانوية الفم، والحيوان البالغ بدائي الفم.
   c. لليرقة تناظر جانبي وللبالغ تناظر شعاعي.
   d. لليرقة تناظر شعاعي وللبالغ تناظر جانبي.
9. أي مجموعات شوكيات الجلد التالية لها شجرة تنفسية مع العديد من التفرعات؟
   a. خيار البحر
   b. نجم البحر
   c. زنابق البحر ونجم البحر الريشي
   d. قنفذ البحر ودولار الرمل

أسئلة بنائية

استعمل الرسم التالي للإجابة عن السؤالين 10 و 11 .

10. **إجابة قصيرة.** افحص الرسم الدائري وقدر نسبة شوكيات الجلد من نوع خيار البحر.
11. **نهاية مفتوحة.** افحص الرسم الدائري، واشرح لماذا لا تظهر طائفة النؤلثيات مع الطوائف الأخرى لشوكيات الجلد الحية؟
12. **نهاية مفتوحة.** وجد العلماء أحفورة لها الصفات التالية: هيكل داخلي شبيه بالهيكل في شوكيات الجلد، شكل يشبه الذيل مع فتحة الشرج في نهاية الذيل، شكل يمكن أن يكون خيشومًا، تناظر شبيه بشوكيات الجلد. كيف يستطيع العلماء أن يصفوا هذا الحيوان اعتمادًا على تصنيف شوكيات الجلد؟

www.obeikaneducation.com: لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع

الفصل 9

13. قد تختلف الإجابات. اقبل جميع الإجابات المعقولة علميًّا. نجوم البحر لها ألوان أفتح من الرخويات، لذا لا تمتص حرارة كثيرة كما في المحارات ذات الألوان الداكنة.

التفكير الناقد

14. نجم البحر

15. اقبل جميع الإجابات التي لها أساس علمي. تحمي قنافذ البحر نفسها من المفترس بوساطة أشواكها الطويلة، وتستمر في التكاثر طوال فترة حياتها. وقنافذ البحر الأقدم عمرًا أكبر حجمًا وتنتج كميات كبيرة من البويضات والحيوانات المنوية.

9–2

مراجعة المفردات

16. اللافقاريات الحبلية.

17. حبل ظهري.

18. جيوب بلعومية.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

19. d

20. d

21. a

22. b

23. c

24. a

25. c

الفصل 9 مراجعة

13. نهاية مفتوحة. الحيوانات في منطقة المد والجزر تعاني من نقص الماء، وارتفاع درجة الحرارة أكثر من الحدود التي تستطيع الحيوانات تحملها. وتبقى درجة حرارة نجم البحر نحو 18 درجة أقل من درجة حرارة بلح البحر في المنطقة الواحدة في يوم حار، صغ فرضية تبين فيها لماذا تكون درجة حرارة جسم نجم البحر أقل؟

التفكير الناقد

14. **لاحظ ثم استنتج.** في أثناء سيرك على الشاطئ وجدت حيوانًا له العديد من الأذرع الجلدية والأقدام الأنبوبية. أي نوع من الحيوانات يمكن أن ينتمي إليه هذا الحيوان؟

15. **صغ فرضية.** لبعض قنافذ البحر فترة حياة طويلة. صغ فرضية حول سبب ذلك.

9-2

مراجعة المفردات

16. **الحيوانات التي لها صفات الحبليات،و ليس لديها عمود فقاري ذات صلة قرابة مع الحبليات.**

17. **تركيب يقع تحت الحبل الشوكي في الحبليات ويمكّن** اللافقاريات الحبلية من السباحة بتحريك الذيل إلى الأمام والخلف.

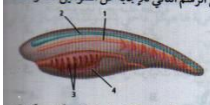
18. **الوصلات بين الأنبوب العصبي الذي يربط تجويف الفم بالمريء يكوّن شقوقًا، ويستعمل في ترشيح الغذاء في** بعض اللافقاريات الحبلية.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

19. أي مما يلي يوجد في الحبليات خلال فترة من حياتها؟
a. جهاز وعائي مائي، حبل ظهري، جيوب بلعومية، ذيل خلف شرجي.
b. قميص، جيوب بلعومية، حبل شوكي ظهري أنبوبي، ذيل خلف شرجي
c. أقدام أنبوبية، حبل ظهري، جيوب بلعومية، ذيل خلف شرجي.
d. حبل شوكي ظهري أنبوبي، حبل ظهري، جيوب بلعومية، ذيل خلف شرجي.

20. ما الوظيفة الرئيسة للذيل خلف الشرجي؟
a. الدوران c. العرونة
b. الهضم d. الحركة

استعمل الرسم التالي للإجابة عن السؤالين 21 و 22.



21. أصبحت السباحة كسباحة السمكة ممكنة بو التركيب:
a. 1 c. 3
b. 2 d. 4

22. أي التراكيب تتحول إلى دماغ وحبل شوكي في الحبليات؟
a. 1 c. 3
b. 2 d. 4

23. أي الصفات التالية ينطبق على حيوان بخاخ البحر
a. له تناظر جانبي
b. له مظهر السهيم البالغ نفسه
c. له صفة واحدة فقط من صفات الحبليات حيوانًا بالغًا.
d. حيوان مفترس ونشط في السباحة.

24. ماذا تفرز القناة الداخلية في اللافقاريات الحبلية؟
a. البروتين المماثل لهرمون الغدة الدرقية
b. المخاط
c. الحبل الظهري
d. الجيوب البلعومية

25. شوكيات الجلد ذات صلة بالحبليات. أي الصفا تشتركان فيها؟
a. لهما جيوب بلعومية c. ثانوية الفم
b. أولية الفم d. تجويف جسمي كاذ

الأحياء عبر المواقع الإلكترونية لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع : www.obeikaneducation.com

مراجعة الفصل 9

تقويم إضافي

33. الكتابة في علم الأحياء اكتب قصيدة شعرية توضح فيه شوكيات الجلد المفضلة لديك. وتحقق أنك سوف تشير إلى صفاتها الحقيقية.

أسئلة المستندات

ادرس الرسوم التوضيحية لتكوين الأذرع في نجم البحر.

34. ما نوع التناظر المبين في الرسم رقم 1؟

35. بين كيف يمكن أن تتكون أذرع إضافية؟

36. كيف يعكس عدد الأذرع في الرسم 3 صفات شوكيات الجلد جميعها؟

لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع: www.obeikaneducation.com

الفصل 9

c .26

c .27

أسئلة بنائية

28. النظام البيئي البحري أكثر ثباتًا من حيث درجة الحرارة والتركيب الكيميائي وعوامل أخرى من النظام البيئي للمياه العذبة. وتكيفات اللافقاريات الحبلية متخصصة في العوامل البحرية.

29. الحيوانات التي تتغذى على السهيم سوف تتناقص، كما هو حال الحيوانات التي تتغذى على مفترسات السهيم. وسوف تتغير السلاسل الغذائية. وبما أن السهيم يرشح المواد العضوية من الرمل، فقد يصبح الرمل غير مناسب لمخلوقات حية أخرى.

30. له عمود فقري(back bone). اللافقاريات الحبلية لا يوجد لها عمود فقري.

31. ذيل خلف شرجي وحبل عصبي ظهري أنبوبي وجيوب بلعومية.

التفكير الناقد

32. قد يكون لأشكال اليرقة صفات قد تختفي عند البلوغ.

تقويم إضافي

الكتابة في علم الأحياء

33. سوف تختلف أبيات الشعر التي كتبها الطلاب.

أسئلة المستندات

34. تناظر جانبي.

35. اقبل جميع الأسئلة المعقولة علميًّا. فمنها: تنقسم الأذرع لتكوين أذرع أكثر.

36. أغلب شوكيات الجلد تظهر تناظرًا شعاعيًّا بخمسة أجزاء.

اختبار مقنن

الاختيار من متعدد

1. a
2. b
3. c
4. c
5. b
6. a

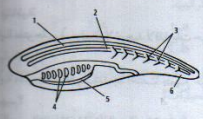
اختبار مقنن

أسئلة الإجابات القصيرة

استعمل الرسم التالي للإجابة عن السؤال 1.

1. للمفصليات أجزاء فم متخصصة للتغذية. ما طريقة التغذية التي تخصصت فيها أجزاء الفم هذه؟
   a. الحصول على الرحيق من الأزهار
   b. امتصاص السوائل من الأسطح
   c. امتصاص الدم من العائل
   d. تقطيع الأوراق وتمزيقها.
2. أي التعابير التالية ينطبق على مجموعة من اللافقاريات؟
   a. للاسعات خلايا مطوقة.
   b. للديدان المفلطحة خلايا لهبية.
   c. للديدان المفلطحة خلايا لاسعة.
   d. للإسفنجيات جهاز عصبي.
3. أي الصفات التالية جعلت شوكيات الجلد قريبة من الفقاريات؟
   a. تناظر جانبي للأفراد المكتملة النمو
   b. يرقة حرة السباحة
   c. ثانوية الفم
   d. تناظر شعاعي للبرقات
4. ما التكيفات الخاصة الضرورية للحشرات حتى تسبح في الماء
   a. عيون مركبة
   c. أرجل متحورة
   b. وسائد قدمية لزجة
   d. أجزاء فم حادة

استعمل الرسم التالي للإجابة عن السؤالين 5 و 6.



5. أي التراكيب حل مكانه عظم أو غضروف في الفقاريات الحية:
   a. 1
   b. 2
   c. 4
   d. 5
6. أي التراكيب يعد حزمة من الأعصاب محمية بسائل؟
   a. 1
   b. 3
   c. 5
   d. 6

الأحياء دار العوامل الإلكترونية لمزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع : www.obeikaneducation.com

اختبار مقنن

7. a

أسئلة الإجابات القصيرة

8. خيار البحر تفرع عن بقية شوكيات الجلد في مراحل متقدمة جدًا، لذلك تكيف بهذا النوع من الحماية لاستمرار معيشته البحرية.

9. يستطيع نجم البحر تجديد جسمه كله من أجزائه المقطعة. تقطيع نجم البحر إلى قطع قد يؤدي إلى زيادة عدد مجتمع نجم البحر.

10. المجموعتان من اللافقاريات الحبلية لهما تكيفات دفاعية مختلفة. فالسهيم البالغ مثلًا يستطيع السباحة للفرار من المفترس. وعلى خلاف ذلك، فهو عادة يدفن نفسه في الرمل مما يحميه من المفترس. أما المجموعة الثانية ولتكن الكيسيات. فالكيسيات جالسة وهي قادرة على دفع تيار من الماء لحماية نفسها من المفترس. وتكيفات الدفاع تلائم المخلوقات الجالسة البالغة.

11. سوف تختلف الإجابات. شوكيات الجلد ثانوية الفم في الحيوان البالغ لها تناظر شعاعي، وهيكل داخلي وجهاز وعائي مائي. اقبل الإجابات التي تذكر الصفات الرئيسة للشعبة الأخرى، واذكر كيف تختلف هذه الصفات.

أسئلة الإجابات المفتوحة

12. كل من شوكيات الجلد والديدان الحلقية لهما صفات جسمية متشابهة –تجويف جسمي حقيقي. وهذا يعني أنه يوجد تجويف جسمي مملوء بالسائل. وهما مختلفتان لأن الديدان الحلقية من بدائيات الفم في حين أن شوكيات الجلد ثانوية الفم. وكل من بدائيات الفم وثانوية الفم لهما تكوين جنيني مختلف. الناتج النهائي لكل خلية في أجنة بدائيات الفم، لا يمكن تغييره، ولكن في ثانوية الفم فإن الناتج النهائي يمكن تغييره، وأي خلية يمكن أن تصبح جنينًا جديدًا.

أسئلة مقالية

13. قد تختلف الإجابات. قد يقترح الطلاب عوامل مثل وزن الهيكل الخارجي، فكلما زاد الحجم ازدادت الحاجة إلى عضلات أكبر للحركة. وقد يقترحون أيضًا أن الجهاز التنفسي والدوراني غير فاعلين بكفاءة لدعم جسم حيوان مفصلي كبير.