▼ (1) مقدمة في علم الأحياء ▼

مقدمة في علم الأحياء

علم الأحياء يدرس أصـــل الحياة وتاريخها وتركيب المخلوقات الحية، ويتمثل دور باحثي الأحياء في ..

- **دراســـة تنوع الحياة:** ســـاعدت على معرفة خصائص المخلوقات الحية وصفاتها.
- **البحث في الأمراض:** ما الذي يســـبب المرض، وكيفية علاجه والوقاية منه، وممن أســـهموا فيه ابن البيطار بكتابه «المغني في الأدوية المفردة».
- **تطوير التقنيـات:** تطبيق المعرفـة العلميـة لتلبيـة احتياجات الإنسان، مثل تقنية اليد الاصطناعية.
- **تحسين الزراعة:** بدراسـة الهندسـة الوراثية للنبات ليكون أكثر مقاومة للحشرات والأمراض.
- **حماية البيئة:** للحفاظ على الأنواع من الانقراض.

خصائص المخلوق الحي

- **إظهار التنظيم:** تُظهر المخلوقات الحية تنظيمًا في تركيـب أجســـامهـا، فمثلاً: المخلوقـات عـديـدة الخلايا، تنتظم خلاياها لتكون أنسـجة، والأنسـجة تنتظم لتكون أعضاء، والأعضاء تكون أجهزة.
- **التكاثر:** عملية حيوية تهدف إلى استمرار النوع.
- **الاسـتجابة للمثيرات:** المثير أي شـيء يسـبب رد فعل المخلوق الحي، **الاستجابة** هي رد فعل المخلوق الحي.
- **الاتزان الداخلي:** تنظيم الظروف الداخلية للفرد من أجل المحافظة على حياته.
- **التكيّف:** قـابليـة المخلوق الحي لتحمـل الظروف المحيطة به، فمثلاً النباتات الصـحراوية تتغلب على نـدرة المـاء بتقليـل فقـدانهـا لـه عن طريق: التفـاف الأوراق، قلة عدد الثغور ووجودها داخل تجاويف.

01	02	03	04	05	06	07	08
C	C	B	C	A	A	B	D

01 ◄ أي التالي ليس من اختصاص علم الأحياء؟

Ⓐ حماية البيئة Ⓑ البحث في الأمراض
Ⓒ دراسة المجرات Ⓓ دراسة الأنواع

02 ◄ مؤلف كتاب «المغني في الأدوية المفردة» ..

Ⓐ ابن سينا Ⓑ الرازي
Ⓒ ابن البيطار Ⓓ الكندي

03 ◄ اليد الاصطناعية مثال على ..

Ⓐ تحسين الزراعة Ⓑ تطوير التقنيات
Ⓒ حماية البيئة Ⓓ البحث في الأمراض

04 ◄ قام باحث أحياء بدراســـة الهندســـة الوراثية لبعض النباتات وإمكانية مقاومتها للحشرات والأمراض، هذا الباحث يعمل على ..

Ⓐ البحث في الأمراض Ⓑ حماية البيئة
Ⓒ تحسين الزراعة Ⓓ دراسة الأنواع

05 ◄ رد فعل المخلوق الحي للمثيرات يُسمى ..

Ⓐ الاستجابة Ⓑ النمو
Ⓒ التكيف Ⓓ الاتزان

06 ◄ تنظيم الظروف الداخلية للفرد من أجل الحفاظ على حياته يُطلق عليه ..

Ⓐ الاتزان الداخلي Ⓑ الاستجابة
Ⓒ التكيف Ⓓ التأقلم

07 ◄ أي التالي يصف قابلية المخلوق الحي لتحمل الظروف المحيطة به؟

Ⓐ الاستجابة Ⓑ التكيف
Ⓒ المثير Ⓓ الإحساس

08 ◄ تتكيف النباتات الصـــحراوية مع قلة الماء، بتحور أوراقها إلى التالي عدا ..

Ⓐ وجود الثغور في تجاويف Ⓑ التفاف الأوراق
Ⓒ قلة عدد الثغور Ⓓ زيادة مساحة سطح الورقة

09 ◄ أول خطوة في الدراسة العلمية ..

Ⓐ الفرضية Ⓑ الملاحظة

Ⓒ التجريب Ⓓ الاستنتاج

10 ◄ استخدم باحث أحياء كاميرا لمراقبة حيوان الأرنب وكيفية رعايته لصغاره، أيّ الطرق التالية استخدمه للحصول على هذه المعلومات؟

Ⓐ التجربة Ⓑ الاستنتاج

Ⓒ النظرية Ⓓ الملاحظة

11 ◄ عندما تُشاهد حيوانًا لأول مرة، ويلفت انتباهك، وتقوم بتدوين بعض المعلومات عنه؛ فإن هذه العملية تُسمى ..

Ⓐ الملاحظة Ⓑ الاستنتاج

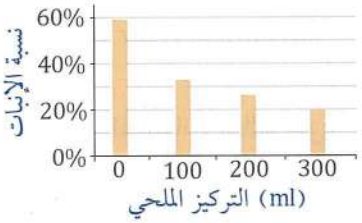
Ⓒ الفرضية Ⓓ التجربة

12 ◄ اعتقد فلمنج أن البنسليوم يفرز مادة تقتل البكتيريا ..

Ⓐ ملاحظة Ⓑ استنتاج

Ⓒ فرضية Ⓓ قانون

13 ◄ الشكل المجاور يوضح تأثير التركيزات الملحية على إنبات البذور في فترة زمنية معينة، المتغير التابع في هذه التجربة هو ..



Ⓐ التركيز الملحي Ⓑ الفترة الزمنية

Ⓒ نوع البذور Ⓓ إنبات البذور

14 ◄ قام باحث بمراقبة خفاش، وبعد تفكير طويل استنتج أن الخفاش من الثدييات، هذا العمل الذي قام به يُسمى ..

Ⓐ ملاحظةً Ⓑ تحليلاً

Ⓒ استنتاجًا Ⓓ فرضيةً

15 ◄ «تفسير ظاهرة طبيعية بناءً على مشاهدات واستقصاءات مع مرور الزمن»، هذا النص يُعبر عن ..

Ⓐ النظرية Ⓑ الفرضية

Ⓒ الاستنتاج Ⓓ القانون العلمي

الطرائق العلمية والنظرية

◄ يعتمد العلماء على الطرائق العلمية وفق خطوات ..

الملاحظة ، الفرضية ، جمع البيانات ، الاستنتاج

◄ **الملاحظة**: طريقة مباشرة لجمع المعلومات.

◄ **الفرضية**: تفسير قابل للاختبار.

◄ **جمع البيانات**: تتم عن طريق إجراء التجارب.

◄ **التجربة**: استقصاء ظاهرة معينة تحت ظروف شديدة الانضباط لاختبار الفرضية وتتضمن ..

المجموعة الضابطة: تُستخدم للمقارنة.

المجموعة التجريبية: المجموعة التي ستتعرض لتأثير العامل المراد اختباره.

المتغير المستقل: العامل الذي نريد اختباره، ويمكن أن يوثر في نتيجة التجربة.

المتغير التابع: العامل الذي ينتج عن المتغير المستقل ويعتمد عليه.

◄ **الاستنتاج**: افتراض مبني على خبرة سابقة.

◄ **النظرية**: تفسير لظاهرة طبيعية مدعوم بعدد من الملاحظات والأدلة والتجارب.

09	10	11	12	13	14	15
Ⓑ	Ⓓ	Ⓐ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓒ	Ⓐ

التصنيف والتسمية الثنائية

- **التصنيف**: وضع المخلوقات الحية في مجموعات.
- **لينيوس**: اعتمد في تصنيفه على شكل المخلوق الحي وسلوكه، وضع نظام التسمية الثنائية.
- **التسمية الثنائية**: اسم ثنائي للمخلوق الحي، يتكون من كلمتين **لاتينيتين**: الأولى اسم الجنس والثانية اسم النوع.
- **قواعد كتابة الاسم العلمي ..**
  - الحرف الأول من اسم الجنس يكتب **كبيراً**، بينما بقية أحرفه وأحرف اسم النوع كلها صغيرة.
  - الاسم العلمي يُكتب في الكتب والمجلات **مائلاً**.
  - إذا كُتب الاسم بخط اليد يوضع **خط** تحت أجزائه كلها.

مستويات التصنيف من الأعلى

- **فوق المملكة**: أوسع المصنفات، وتضم واحدة أو أكثر من الممالك.
- **المملكة**: تضم مجموعة من الشُعب أو الأقسام المترابطة.
- **الشعبة**: تضم طوائف متقاربة.
- **تنبيه**: مصطلح **القسم** يستخدم بدلاً من **الشعبة** في تصنيف البكتيريا والنباتات.
- **الطائفة**: تضم رتبًا لبعضها علاقة ببعض.
- **الرتبة**: تضم فصائل متقاربة.
- **الفصيلة**: تتكون من أجناس متشابهة متقاربة، ويشترك كل أفراد الفصيلة في خصائص محددة.
- **الجنس**: مجموعة من الأنواع الأكثر ترابطًا وتشابهًا وتشترك في خصائصها.
- **النوع**: مجموعة من المخلوقات المتشابهة في الشكل والتركيب، قادرة على التزاوج فيما بينها وعلى إنتاج نسل خصب.

16 صنف لينيوس المخلوقات الحية بناءً على ..

Ⓐ الصفات المشتركة والتكاثر Ⓑ الحجم والتركيب الداخلي

Ⓒ الشكل الخارجي والسلوك Ⓓ العلاقات الوراثية

17 التسمية الثنائية تعطي كل مخلوق اسم علمي مكون من جزأين هما ..

Ⓐ الجنس والنوع Ⓑ الفصيلة والرتبة

Ⓒ المملكة والشعبة Ⓓ الجنس والطائفة

18 في نظام التسمية الثنائية الاسم الأول هو اسم ..

Ⓐ الجنس Ⓑ النوع

Ⓒ الرتبة Ⓓ الفصيلة

19 ما الاسم العلمي الصحيح للبرتقال؟

Ⓐ *Citrus Sinensis* Ⓑ *citrus sinensis*

Ⓒ *Citrus sinensis* Ⓓ *citrus Sinensis*

20 التسمية العلمية الصحيحة لأشيرشيا كولاي ..

Ⓐ *Escherichia coli* Ⓑ *ESCHERICHIA COLI*

Ⓒ *escherichia coli* Ⓓ *Escherichia Coli*

21 أي المصنفات التالية يحوي مملكة واحدة أو أكثر؟

Ⓐ الجنس Ⓑ الشعبة

Ⓒ الفصيلة Ⓓ فوق المملكة

22 مصطلح يُستخدم بدلاً من الشعبة في تصنيف النباتات والبكتيريا ..

Ⓐ القسم Ⓑ الطائفة

Ⓒ الفصيلة Ⓓ النوع

23 مجموعة من المخلوقات المتشابهة في الشكل والتركيب، قادرة على التزاوج فيما بينها، وإنتاج نسل خصب ..

Ⓐ الطائفة Ⓑ الرتبة

Ⓒ النوع Ⓓ القسم

24 التزاوج في الحيوانات يحدث بين أفراد ..

Ⓐ العائلة الواحدة Ⓑ الرتبة الواحدة

Ⓒ الفصيلة الواحدة Ⓓ النوع الواحد

16	17	18	19	20	21	22	23	24
Ⓒ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓒ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓐ	Ⓒ	Ⓓ

▼ (2) التصنيف الحديث ▼

01/2 نظام التصنيف الحديث يُقسّم المخلوقات الحية إلى ست ..

Ⓐ طوائف　Ⓑ شعب

Ⓒ ممالك　Ⓓ فوق ممالك

02/2 المخلوق المسبب لمرض الإيدز يُوضع تصنيفيًا ..

Ⓐ مع مملكة الحيوان لأنه يحاط ببروتين

Ⓑ مع مملكة البكتيريا لأنه يحوي حمضًا نوويًا

Ⓒ مع البدائيات المتحملة للظروف القاسية

Ⓓ في تصنيف خاص لأنه لا يُعدّ مخلوقًا حيًا

03/2 اكتشف أحد الباحثين مخلوقًا حيًا جديدًا، ولاحظ أن خلاياه بدائية النواة، أي الصفات التالية اعتمد عليها في تصنيفه؟

Ⓐ احتواء الخلية على فجوات صغيرة

Ⓑ وجود رايبوسومات في السيتوبلازم

Ⓒ وجود جدار خلوي

Ⓓ وجود عضيات ليست محاطة بأغشية

04/2 عند فحص خلية بكتيرية بالمجهر فمن المتوقع أن يكون فيها ..

Ⓐ ميتوكندريا　Ⓑ بلاستيدة خضراء

Ⓒ غشاء النواة　Ⓓ سوط

05/2 اكتشفت بكتيريا قرب أحد الينابيع الذي درجة الحرارة فيه أكثر من 80°C ، من المتوقع أن تكون هذه البكتيريا نوعًا من البكتيريا ..

Ⓐ البدائية　Ⓑ الحقيقية

Ⓒ العقدية　Ⓓ السيانية

06/2 عند فحص مياه الصرف الصحي فأي نوع من البدائيات يوجد بها؟

Ⓐ البدائيات المحبة للحرارة　Ⓑ البدائيات المنتجة للميثان

Ⓒ البدائيات المحبة للحموضة　Ⓓ البدائيات المحبة للملوحة

07/2 أي التالي ينطبق على البكتيريا المولدة للميثان؟

Ⓐ تُستخدم في معالجة مياه الصرف الصحي

Ⓑ تتنفس بوجود الأكسجين

Ⓒ النواة فيها محاطة بغشاء نووي

Ⓓ تقوم بعملية البناء الضوئي

التصنيف الحديث

يضم ثلاث فوق ممالك تنقسم إلى ست ممالك

- **فوق مملكة البدائيات:** تضم مملكة البدائيات.
- **فوق مملكة البكتيريا:** تضم مملكة البكتيريا.
- **فوق مملكة حقيقية النوى:** تضم ممالك: الطلائعيات، والفطريات، والنباتات، والحيوانات.
- **تنبيه:** لا تُعدّ الفيروسات مخلوقات حية لذلك وُضع لها نظام تصنيفي خاص، ومن أمثلتها الفيروس المسبب لمرض الإيدز.

المخلوقات بدائية النوى

- **المقصود بها:** مخلوقات مجهرية وحيدة الخلية ليس لها عضيات محاطة بأغشية، كالبدائيات والبكتيريا.
- **تركيب الخلايا بدائية النوى:** كروموسومات، محفظة لحماية الخلية من الجفاف، أهداب للالتصاق بالسطوح، أسواط للحركة، جدار خلوي.
- **معيشة البدائيات ..**
  - **البدائيات المحبة للملوحة:** تعيش في أوساط مالحة جداً، هوائية عادةً.
  - **البدائيات المحبة للحموضة والحرارة:** تعيش في بيئات حمضية ساخنة مثل: ينابيع المياه الكبريتية الساخنة في قاع المحيط، حول البراكين في درجة حرارة فوق 80°C ورقم هيدروجيني بين 1 و 2 .
  - **البدائيات المولدة لغاز الميثان:** توجد في منشآت معالجة مياه المجاري، والسبخات، وتستخدم ثاني أكسيد الكربون في التنفس وتخرج غاز الميثان باعتباره مخلفات.

01	02	03	04	05	06	07
Ⓒ	Ⓓ	Ⓓ	Ⓓ	Ⓐ	Ⓑ	Ⓐ

البكتيريا الموجبة والسالبة للجرام

◄ **موجبة الجرام:** بكتيريا تبدو بلون بنفسجي (قرمزي) داكن عند صبغها بصبغة جرام؛ لأن لديها طبقة خارجية سميكة من الببتيدوجلايكان.

◄ **سالبة الجرام:** بكتيريا تبدو بلون وردي (زهري) عند صبغها بصبغة جرام؛ لأن لديها طبقة خارجية سميكة من الدهون والقليل من الببتيدوجلايكان.

◄ **تنبيه:** يحتاج الأطباء لمعرفة نوع الجدار الخلوي للبكتيريا المسببة للمرض؛ لوصف الدواء المناسب.

تكاثر بدائيات النوى

◄ معظم بدائية النوى تتكاثر عن طريق الانقسام الثنائي وبعضها يتكاثر عن طريق الاقتران.

◄ **الانقسام الثنائي:** انقسام الخلية إلى خليتين متماثلتين وراثيًا، يحدث هذا الانقسام بسرعة كبيرة قد تصل إلى مرة كل 20 دقيقة في الظروف المثالية.

فوائد البكتيريا وبعض أمراضها

◄ **من فوائد البكتيريا:** تسميد الحقول، الفلورا الطبيعية، إنتاج الغذاء والدواء.

◄ **تسميد الحقول:** بكتيريا العقد الجذرية تُكوّن علاقة تبادل منفعة (تكافل) مع النباتات البقولية.

◄ **الفلورا الطبيعية:** يعيش داخل جسمك وخارجه عدد لا يحصى من البكتيريا كأشيرشيا كولاي.

◄ **أشيرشيا كولاي:** تعيش في أمعاء الإنسان، وتكون فيتامين k لتمتصه الأمعاء، ويستخدم في تخثر الدم.

◄ **إنتاج الغذاء والدواء:** تُستخدم البكتيريا في صناعة اللبن والجبن والشكولاتة والمضادات الحيوية مثل الستربتومايسين والتتراسايكلين والفانكومايسين.

◄ **بعض أمراض البكتيريا ..**

◄ **أمراض تنفسية:** ذات الرئة، السعال الديكي، السل، الجمرة الخبيثة.

◄ **أمراض الجلد:** حب الشباب، البثور.

15	14	13	12	11	10	09	08
A	D	B	A	A	C	C	B

08/2 ◄ إذا احتوى الجدار الخلوي لخلية بكتيريا على طبقة سميكة من الببتيدوجلايكان؛ فإنها عند صبغها بصبغة جرام ستتلون باللون ..

Ⓐ الوردي Ⓑ القرمزي
Ⓒ الأصفر Ⓓ البرتقالي

09/2 ◄ أصيب شخص بمرض بكتيري، ما الذي يجب فحصه لوصف الدواء المناسب؟

Ⓐ الرايبوسومات Ⓑ الكروموسومات
Ⓒ الجدار الخلوي Ⓓ الغشاء البلازمي

10/2 ◄ افترض أن خلية بكتيرية من نوع سالمونيلا سقطت على غذاء مكشوف وكانت الظروف مناسبة لنموها، فكم عدد الخلايا البكتيرية بعد ساعتين إذا كانت تتكاثر كل 20 دقيقة؟

Ⓐ 16 Ⓑ 32
Ⓒ 64 Ⓓ 128

11/2 ◄ العلاقة بين البكتيريا المثبتة للنيتروجين وجذور النباتات البقولية ..

Ⓐ تبادل منفعة Ⓑ ترمم
Ⓒ تطفل Ⓓ افتراس

12/2 ◄ رجل وجد أشيرشيا كولاي في بئر مزرعة، إن ذلك يعود إلى ..

Ⓐ مياه الصرف الصحي Ⓑ أمطار حامضية
Ⓒ مخلفات طبية Ⓓ مواد بتروكيميائية

13/2 ◄ بكتيريا مهمة لبقاء الإنسان وتنتج فيتامين K ..

Ⓐ بكتيريوفاج Ⓑ أشيرشيا كولاي
Ⓒ البكتيريا الخضراء Ⓓ البكتيريا اللولبية

14/2 ◄ التتراسايكلين من المضادات الحيوية المصنعة بواسطة ..

Ⓐ الفطريات Ⓑ الطلائعيات
Ⓒ الطحالب Ⓓ البكتيريا

15/2 ◄ أي الأمراض التالية يُسببه البكتيريا، ويمنع وصول الأكسجين إلى الرئتين؟

Ⓐ السل الرئوي Ⓑ سرطان الرئة
Ⓒ الأنفلونزا Ⓓ الربو

16/2 ◄ تمكن محمد من عزل مسبب مرض ما فوجد أنه يتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف من البروتين؛ في أي التالي يمكن تصنيفه؟

Ⓐ البكتيريا Ⓑ الفيروسات
Ⓒ الفطريات Ⓓ البدائيات

17/2 ◄ أي التالي موجود في جميع الفيروسات؟

Ⓐ مادة وراثية ومحفظة Ⓑ نواة ومادة وراثية ومحفظة
Ⓒ نواة ومحفظة ورايبوسومات Ⓓ نواة ومادة وراثية وغشاء

18/2 ◄ الشكل المجاور يُمثل فيروس ..

Ⓐ غُدّي Ⓑ الأنفلونزا
Ⓒ بكتيريوفاج Ⓓ نباتي

19/2 ◄ أي الأمراض التالية فيروسي؟

Ⓐ السل Ⓑ الكوليرا
Ⓒ التيتانوس Ⓓ الإيدز

20/2 ◄ طُلب من أحد الطلاب إجراء دراسة عن المخلوق المسبب لمرض الجدري، أي المواضيع العلمية التالية يُساعد الطالب على إجراء الدراسة؟

Ⓐ الأمراض الفيروسية Ⓑ الأمراض البكتيرية
Ⓒ الديدان الطفيلية Ⓓ الحشرات الناقلة للأمراض

21/2 ◄ أي العبارات التالية غير صحيح عن الفيروسات؟

Ⓐ تحمل حمضًا نوويًا Ⓑ لها غلاف بروتيني
Ⓒ تسبب أمراضًا Ⓓ تعالج بالمضادات الحيوية

22/2 ◄ فيروس مرض نقص المناعة المكتسبة (الإيدز HIV) يُصنف ضمن الفيروسات ..

Ⓐ الارتدادية Ⓑ الارتجاعية
Ⓒ الانحلالية Ⓓ المباشرة

23/2 ◄ أي التالي يمكن أن يصيب الخلايا العصبية في الدماغ؟

Ⓐ فيروس القوباء Ⓑ البريون
Ⓒ الإيدز Ⓓ فيروس الأنفلونزا

الفيروسات والأمراض الفيروسية

◄ **الفيروس:** شريط غير حي من مادة وراثية يقع ضمن غلاف من البروتين.

◄ **تركيب الفيروس:** محفظة، مادة وراثية توجد داخل المحفظة إما أن تكون DNA أو RNA .

◄ **أشكال بعض الفيروسات ..**

◄ **أمثلة على الأمراض الفيروسية ..**

◄ **أمراض تنتقل عن طريق الجنس:** الإيدز، الهيربس.

◄ **أمراض الطفولة:** النكاف، الحصبة.

◄ **أمراض تنفسية:** الرشح، الأنفلونزا.

◄ **أمراض الجهاز العصبي:** شلل الأطفال، السعار.

◄ **أمراض أخرى:** التهاب الكبد الوبائي، الجدري.

◄ **الفيروسات الارتجاعية:** فيروسات مادتها الوراثية RNA بدلاً من DNA ، من أمثلتها: فيروس نقص المناعة المكتسبة (الإيدز HIV).

البريونات وأمراضها

◄ **البريون:** بروتين يسبب العدوى أو المرض ويُسمى «الدقيقة البروتينية المعدية».

◄ **أمراض تسببها البريونات:** مرض جنون البقر، ومرض اعتلال الدماغ الإسفنجي (كروتزفلدت) الذي يصيب الخلايا العصبية في الدماغ مسببًا انفجارها.

16	17	18	19	20	21	22	23
Ⓑ	Ⓐ	Ⓑ	Ⓓ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓑ	Ⓑ

▼ (3) الطلائعيات والفطريات ▼

01 / 3 ◄ طلائعيات دقيقة تُستخدم مبيداً حشرياً ..

Ⓐ الميكروسبوريديوم Ⓑ الأميبا

Ⓒ البراميسيوم Ⓓ اليوجلينا

02 / 3 ◄ الميكروسبوريديا طلائعيات دقيقة تُستخدم في صناعة ..

Ⓐ المنظفات Ⓑ المواد الكيميائية

Ⓒ الدهانات Ⓓ المبيدات الحشرية

03 / 3 ◄ فحص طالب عينة ماء مستنقع فوجد فيها مخلوقًا وحيد الخلية يملك نواتين، أي المخلوقات التالية تتوقع أن يكون؟

Ⓐ الأميبا Ⓑ التريبانوسوما

Ⓒ البلازموديوم Ⓓ البراميسيوم

04 / 3 ◄ أي المخلوقات التالية من اللحميات؟

Ⓐ الأميبا Ⓑ البراميسيوم

Ⓒ اليوجلينا Ⓓ البلازموديوم

05 / 3 ◄ الأميبا من الطلائعيات الشبيهة بـ ..

Ⓐ الحيوانات Ⓑ البكتيريا

Ⓒ النباتات Ⓓ الفطريات

06 / 3 ◄ الشكل المجاور لمخلوق من جذريات القدم، التركيب المشار إليه بالسهم يُستخدم في ..

Ⓐ الحركة والاستجابة للضوء

Ⓑ التغذية والإخراج

Ⓒ الحركة والتغذية

Ⓓ التغذية والتموية

07 / 3 ◄ أي المخلوقات التالية الأنسب لتكوين الأحافير؟

Ⓐ البوغيات Ⓑ السوطيات

Ⓒ المثقبات Ⓓ الهدبيات

08 / 3 ◄ أي المخلوقات التالية ليس له عضو حركة، ويتحرك بالانزلاق؟

Ⓐ الأميبا Ⓑ البراميسيوم

Ⓒ البلازموديوم Ⓓ التريبانوسوما

الطلائعيات

◄ **المقصود بها:** مجموعة متنوعة من المخلوقات الحية حقيقية النواة، وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا.

◄ **تَصنيفُها:** تُصنف الطلائعيات بناءً على طريقة حصولها على الغذاء إلى ..

طلائعيات شبيهة بالحيوانات ، طلائعيات شبيهة بالنباتات ، طلائعيات شبيهة بالفطريات

◄ **الميكروسبوريديا:** طلائعيات دقيقة تسبب أمراضًا للحشرات، لذلك تُستخدم مبيداً حشريًا.

الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات

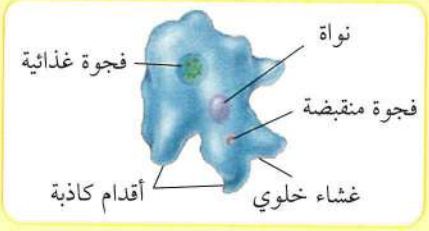
◄ **المقصود بها:** طلائعيات غير ذاتية التغذية.

◄ **تُصنف الأوليات تبعًا لطريقة الحركة إلى ..**

الهدبيات ، اللحميات ، البوغيات ، السوطيات

◄ **الهدبيات:** تتحرك بالهُدبيات كالبراميسيوم الذي يحوي نواتين، وفجوة منقبضة تحافظ على الاتزان الداخلي.

◄ **اللحميات (الجذريات القدم):** تستخدم أقداماً كاذبة في الحركة والحصول على الغذاء كالأميبا.



◄ **المثقبات والشعاعيات:** ينتميان إلى جذريات القدم، ويستخدم الجيولوجيون أحافير بقايا المثقبات لتحديد عمر الصخور والرسوبيات، وتحديد المواقع المحتملة للتنقيب عن النفط.

◄ **البوغيات:** ليس لها فجوات منقبضة أو أعضاء حركة، ومن أمثلتها البلازموديوم المسبب لمرض الملاريا في الإنسان والذي ينتقل عن طريق أنثى بعوضة الأنوفيلس.

01	02	03	04	05	06	07	08
Ⓐ	Ⓓ	Ⓓ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓒ	Ⓒ	Ⓒ

09/3 ◄ من الأمراض التي ينقلها البعوض ..

Ⓐ التيفوئيد Ⓑ الطاعون

Ⓒ الملاريا Ⓓ السل

10/3 ◄ مرض النوم الأمريكي من الأمراض التي تسببها ..

Ⓐ الفيروسات Ⓑ الفطريات

Ⓒ الطلائعيات Ⓓ البكتيريا

11/3 ◄ مرض شاجاز من الأمراض القاتلة الذي يُسببه ..

Ⓐ الدياتومات Ⓑ البلازموديوم

Ⓒ البكتيريوفاج Ⓓ التريبانوسوما

12/3 ◄ الطفيل المسبب لمرض النوم الأفريقي ..

Ⓐ التريبانوسوما Ⓑ البلازموديوم

Ⓒ الأنوفيلس Ⓓ ذبابة تسي تسي

13/3 ◄ ذبابة التسي تسي تنقل مرض ..

Ⓐ النوم الأمريكي Ⓑ النوم الإفريقي

Ⓒ السل Ⓓ الحمى

14/3 ◄ أي التالي في كل الطحالب؟

Ⓐ بقعة عينية Ⓑ سليكا

Ⓒ مستعمرات Ⓓ بناء ضوئي

15/3 ◄ السليكا تُستخدم في تبيض الأسنان، أي من التالي تحصل عليها؟

Ⓐ السوطيات الدوّارة Ⓑ الطحالب البنية

Ⓒ اليوجلينات Ⓓ الدياتومات

16/3 ◄ أي التالي يُخزن غذائه على شكل زيوت؟

Ⓐ السبيروجيرا Ⓑ اليوجلينا

Ⓒ الدياتومات Ⓓ الأميبا

17/3 ◄ أي المخلوقات التالية يقوم بعملية البناء الضوئي؟

Ⓐ الأميبا Ⓑ البراميسيوم

Ⓒ اليوجلينا Ⓓ البلازموديوم

السوطيات

◄ **وصفها:** طلائعيات شبيهة بالحيوانات تتحرك بالأسواط، مثل: التريبانوسوما.

◄ **التريبانوسوما:** ينتمي لجنس تريبانوسوما ثلاثة أنواع من السوطيات تسبب أمراضًا للإنسان ..

◄ **النوع الأول:** يسبب مرض النوم الأمريكي (شاجاز) وتنقله حشرة البق (رديوفيد).

◄ **النوع الثاني:** يسبب مرض النوم الإفريقي الشرقي.

◄ **النوع الثالث:** يسبب مرض النوم الإفريقي الغربي.

◄ **تنبيه:** ذبابة تسي تسي تنقل مرض النوم الإفريقي.

الطلائعيات الشبيهة بالنباتات

◄ **المقصود بها:** طلائعيات ذاتية التغذي تقوم بعملية البناء الضوئي.

◄ **من أقسامها:** الدياتومات، السوطيات الدوارة، اليوجلينات، الطحالب الخضراء، الطحالب الحمراء.

◄ **الدياتومات:** جدرها من السليكا، تحوي صبغات الكاروتين التي تعطيها اللون الأصفر الذهبي، تخزن غذائها على شكل زيوت وليس كربوهيدرات.

◄ **السوطيات الدوارة:** لها سوطان أحدهما عمودي على الآخر، يساعدانها على الحركة.

◄ **اليوجلينات:** لها بقعة عينية تحس بالضوء، وفجوة منقبضة تطرد الماء الزائد خارج الخلية للحفاظ على الاتزان الداخلي.

◄ **الطحالب الخضراء:** كالسبيروجيرا، والفولفكس.

◄ **الطحالب الحمراء:** تستخدم في الطعام.

09	10	11	12	13	14	15	16	17
Ⓒ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓐ	Ⓑ	Ⓓ	Ⓓ	Ⓒ	Ⓒ

18 الفجوة المنقبضة في اليوجلينا تُنظم ..

Ⓐ البناء الضوئي Ⓑ حركة الحيوان

Ⓒ هضم الغذاء Ⓓ طرد الماء الزائد

19 أي المخلوقات الحية التالية يستطيع صُنع غذائه بنفسه؟

Ⓐ السبيروجيرا Ⓑ الأميبا

Ⓒ البراميسيوم Ⓓ التريبانوسوما

20 طلائعيات تتغذي بتحليل المواد العضوية ولها جدار خلوي من السيليلوز، تُسمى الطلائعيات الشبيهة بـ ..

Ⓐ الطحالب Ⓑ الفطريات

Ⓒ النباتات Ⓓ الحيوانات

21 من الطلائعيات الشبيهة بالفطريات ..

Ⓐ السبيروجيرا Ⓑ الخميرة

Ⓒ الفطر الغروي Ⓓ المشروم

22 مخلوقات حية غير ذاتية التغذّي تحلل الغذاء قبل امتصاصه ..

Ⓐ النباتات Ⓑ الطحالب

Ⓒ الفطريات Ⓓ الفيروسات

23 مادة عديدة التسكر يتكون منها الجدار الخلوي للفطريات ..

Ⓐ السيليلوز Ⓑ الكايتين

Ⓒ اللجنين Ⓓ السيوبرين

24 فطر الخميرة يتكاثر بواسطة ..

Ⓐ التبرعم Ⓑ التجزؤ

Ⓒ إنتاج الأبواغ Ⓓ التجدد

25 التركيب التكاثري لفطر عيش الغراب يُسمى ..

Ⓐ الخيوط الفطرية Ⓑ الغزل الفطري

Ⓒ الجسم الثمري Ⓓ الحواجز

26 أي الطرق التالية لا يُعدّ من طرق التغذّي في الفطريات؟

Ⓐ الترمم Ⓑ التطفل

Ⓒ التكافل Ⓓ البناء الضوئي

الطلائعيات الشبيهة بالفطريات

طلائعيات تحصل على غذائها عن طريق امتصاص الغذاء من المخلوقات الميتة أو المتحللة ، تتكون جدرها الخلوية من السيليلوز ، مثل الفطر الغروي

الفطريات

- **خصائصها:** مخلوقات حية غير ذاتية التغذّي، تحلل الغذاء قبل امتصاصه بواسطة الإنزيمات، جدرها الخلوية مكونة من الكايتين.
- **أنواع الفطريات:** إما وحيدة الخلية كالخميرة، أو عديدة الخلايا كالمشروم بأنواعه.
- **التكاثر الجنسي:** تتكاثر معظم الفطريات جنسيًا.
- **التكاثر اللاجنسي عن طريق:** التجزؤ، إنتاج الأبواغ، التبرعم كالخميرة.

تركيب الفطريات وتغذّيها

- **تركيبها:** خيوط فطرية، غزل فطري، جسم ثمري (التركيب التكاثري).
- **تغذّيها:** تنقسم إلى ثلاثة أنواع .. رمية ، تطفلية ، تكافلية

18	19	20	21	22	23	24	25	26
Ⓓ	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓒ	Ⓑ	Ⓐ	Ⓒ	Ⓓ

27 أحد الصفات التالية لا يُعدّ من خصائص الفطريات اللزجة ..

Ⓐ تعيش في الماء
Ⓑ تنتج أبواغًا سوطية
Ⓒ عديدة الخلايا
Ⓓ جدارها مكون من الكايتين

28 أي الفطريات التالية تُنتج أبواغًا سوطية؟

Ⓐ الفطريات الاقترانية
Ⓑ الفطريات الكيسية
Ⓒ الفطريات الدعامية
Ⓓ الفطريات اللزجة المختلطة

29 عفن الخبز من الفطريات ..

Ⓐ اللزجة
Ⓑ الكيسية
Ⓒ الاقترانية
Ⓓ الدعامية

30 المضاد الحيوي البنسلين يُستخرج من ..

Ⓐ الفطريات
Ⓑ البكتيريا
Ⓒ الطحالب
Ⓓ النباتات

31 أي التالي ليس من فوائد الفطريات؟

Ⓐ مصدر للأكسجين
Ⓑ غذاء للإنسان
Ⓒ صناعة الخبز
Ⓓ إنتاج بعض المضادات الحيوية

32 أي التالي يُعدّ مؤشراً على تلوث البيئة؟

Ⓐ الأشنات
Ⓑ الحشائش
Ⓒ أعداد الحشرات
Ⓓ أعداد الحيوانات

33 عند دخولك أحد الغابات لاحظت اختفاء الأشنات بها؛ فإن هذا يدل على ..

Ⓐ زيادة الرطوبة
Ⓑ تلوث الماء
Ⓒ كثرة آكلات الأعشاب
Ⓓ تلوث الهواء

34 المخلوق الحساس للظروف البيئية المتغيرة يُسمى ..

Ⓐ المؤشر الفيزيائي
Ⓑ المؤشر الحيوي
Ⓒ المؤشر الكيميائي
Ⓓ المؤشر الطبيعي

35 فائدة الفطريات التي تنمو على درنات البطاطس ..

Ⓐ امتصاص الماء
Ⓑ تقليص حجم الدرنة
Ⓒ امتصاص الضوء
Ⓓ حماية الجذور

شعب الفطريات وفوائدها

- **شعب الفطريات ..**
  - **الفطريات اللزجة المختلطة:** وحيدة الخلية، مائية، تنتج أبواغًا سوطية، مثل: عفن الماء.
  - **الفطريات الاقترانية:** تتكاثر جنسيًا بتكوين أبواغ جنسية، مثل: عفن الخبز.
  - **الفطريات الكيسية:** تتكاثر جنسيًا بتكوين أبواغ كيسية، مثل: الأسبرجلس.
  - **الفطريات الدعامية:** تنتج أبواغًا دعامية عندما تتكاثر جنسيًا، مثل: عيش الغراب.
- **فوائد الفطريات ..**
  - **في الطب:** البنسلين يستخرج من البنسليوم.
  - **في الطعام:** فطرا المشروم والخميرة يدخلان في صناعة الأطعمة كصناعة الخبز والأجبان.

الأشنات والفطريات الجذرية

- **الأشنات:** علاقة تكافلية (تبادل منفعة) بين الفطريات والطحالب أو البكتيريا الخضراء المزرقة.
  - الأشنات تعد مؤشراً حيوياً على مدى نقاء أو تلوث الجو في المنطقة الموجودة فيها لأنها سريعة التأثر بملوثات الهواء.
  - **المؤشر الحيوي:** مصطلح يطلق على المخلوقات الحية الحساسة لتغيرات الظروف البيئية.
- **الفطريات الجذرية:** علاقة تكافلية بين الفطريات وجذور بعض النباتات حيث ..
  - تحصل الفطريات على الكربوهيدرات والأحماض الأمينية من النباتات.
  - تساعد الفطريات النباتات في الحصول على الماء والمعادن عن طريق زيادة مساحة سطح جذورها.
  - **تنبيه:** الفطريات الجذرية تزيد المحصول الزراعي لبعض النباتات، مثل: الذرة والجزر والبطاطا والطماطم والفراولة.

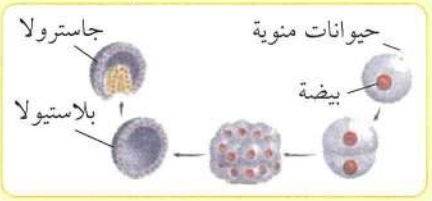
27	28	29	30	31	32	33	34	35
Ⓒ	Ⓓ	Ⓒ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓑ	Ⓐ

التكاثر في الحيوانات

- **أولاً: التكاثر الجنسي ..**
- الذكر ينتج حيوانات منوية والأنثى تنتج بويضات.
- يتم الإخصاب عندما يخترق الحيوان المنوي البويضة لتكوين بيضة مخصبة تُسمى **اللاقحة (الزيجوت)** تنمو لتكوين الجنين.

تنبيه: الإخصاب قد يكون داخليًا أو خارجيًا.

- الزيجوت يستمر في النمو لتكوين كرة ممتلئة بسائل تسمى **البلاستيولا**.
- البلاستيولا تنقسم مكونة **الجاسترولا** وهي كيس ذو طبقتين من الخلايا له فتحة في إحدى نهايتيه.



- **ثانيًا: التكاثر اللاجنسي ..**

التبرعم: نمو فرد جديد على جسم أحد الأبوين.

التجديد: نمو فرد جديد من أجزاء مفقودة من الجسم إذا كان الجزء يحوي معلومات وراثية كافية.

التكاثر العذري: إنتاج إناث الحيوانات بيوضًا فتصبح أفرادًا جديدة دون حدوث تلقيح.

التناظر وتجاويف الجسم

- **التناظر:** يصف التشابه بين تراكيب الجسم.
- **أنواع التناظر ..**
- **عديم التناظر:** مثل الإسفنج.
- **التناظر الشعاعي:** تقسيم الحيوان عبر أي مستوى يمر خلال محوره المركزي إلى نصفين متساويين، مثل قنديل البحر.
- **التناظر الجانبي:** يمكن تقسيم جسم الحيوان طوليًا إلى نصفين متماثلين، مثل طائر الطنان.
- **تجاويف الجسم في الحيوانات ..**

حقيقية التجويف ، كاذبة التجويف ، عديمة التجويف

01	02	03	04	05	06	07
D	B	D	D	B	A	D

▼ (4) المملكة الحيوانية (اللافقاريات) ▼

01/4 أولى مراحل نمو النباتات والحيوانات بعد إخصاب البويضة ..

Ⓐ البيضة Ⓑ الجاسترولا

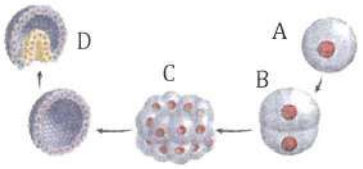
Ⓒ الجنين Ⓓ الزيجوت

02/4 كيس ذو طبقتين له فتحة واحدة في إحدى نهايتيه، ويتكون خلال التكوين الجنيني ..

Ⓐ البلاستيولا Ⓑ الجاسترولا

Ⓒ الزيجوت Ⓓ الخلية البيضية

03/4 الشكل المجاور يمثل مرحلة النمو المبكر لأجنة الحيوانات، أي التالي يمثل طور الجاسترولا؟



Ⓐ A Ⓑ B

Ⓒ C Ⓓ D

04/4 أنتجت إناث من دودة القز بيوضًا فأصبحت أفرادًا جديدة دون حدوث تلقيح لها، هذه الطريقة من التكاثر يُطلق عليها ..

Ⓐ التجزؤ Ⓑ التجدد

Ⓒ التبرعم Ⓓ العذري

05/4 أي المخلوقات التالية عديم التناظر؟

Ⓐ Ⓑ

Ⓒ Ⓓ

06/4 الخاصية التي يمكن من خلالها تقسيم جسم الحيوان إلى نصفين متساويين عبر أي مستوى يمر من خلال محوره المركزي ..

Ⓐ التناظر الشعاعي Ⓑ التناظر الجانبي

Ⓒ التناظر الرأسي Ⓓ التناظر القطري

07/4 أي المخلوقات التالية له تناظر جانبي؟

Ⓐ الإسفنج Ⓑ نجم البحر

Ⓒ قنديل البحر Ⓓ طائر الطنان

08/4 تُعدّ التغذية في الإسفنج تغذية ..

Ⓐ ترشيحية Ⓑ ذاتية

Ⓒ رمية Ⓓ تطفلية

09/4 أي المخلوقات التالية ليس له جهازاً عصبياً؟

Ⓐ الغزال Ⓑ الصقر

Ⓒ السمك Ⓓ الإسفنج

10/4 أي الطرق التالية لا يُعدّ من طرق تكاثر الإسفنج؟

Ⓐ التجزؤ Ⓑ التبرعم

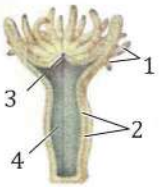
Ⓒ إنتاج البريعمات Ⓓ الاقتران

11/4 أي التالي يشترك فيه الإسفنج مع الهيدرا؟

Ⓐ وجود أنسجة Ⓑ عدم وجود أنسجة

Ⓒ التناظر شعاعي Ⓓ وجود فتحة واحدة للجسم

12/4 الشكل المجاور يمثل مخلوق الهيدرا، أي الأجزاء يحوي مادة سُمية؟



Ⓐ 1 Ⓑ 2

Ⓒ 3 Ⓓ 4

13/4 أحد التراكيب التالية ليس له علاقة بأجسام اللاسعات ..

Ⓐ الخلايا اللاسعة Ⓑ الكيس الخيطي اللاسع

Ⓒ الشويكات Ⓓ التجويف المعوي الوعائي

14/4 شقائق النعمان من ..

Ⓐ شوكيات الجلد Ⓑ الإسفنجيات

Ⓒ الطلائعيات Ⓓ الجوفمعويات

15/4 أي طوائف الديدان المفلطحة التالية يُعدّ حُر المعيشة؟

Ⓐ التربلاريا Ⓑ الديدان الشريطية

Ⓒ الديدان المثقبة Ⓓ غير ذلك

16/4 من أمثلة الديدان المفلطحة ..

Ⓐ الإسكارس Ⓑ الدبوسية

Ⓒ الفيلاريا Ⓓ البلاناريا

الإسفنجيات

- **خصائصها:** لا تكوّن أنسجة، التغذية ترشيحية، الهضم داخل الخلايا، عديمة التناظر، لا تحوي جهازاً عصبياً.
- **الدعامة:** تتمثل في وجود الشويكات.
- **الشويكات:** تراكيب صغيرة إبرية مصنوعة من كربونات الكالسيوم، أو السليكا، أو من ألياف بروتينية قوية تُسمى «الإسفنجين».
- **تكاثرها:** أغلبها خنثى تتكاثر جنسيًا، وتتكاثر لاجنسيًا بالتجزؤ أو التبرعم أو إنتاج البريعمات.

اللاسعات (الجوفمعويات)

- **خصائصها ..**

- الجسم له فتحة واحدة كما في الإسفنجيات.
- تناظرها شعاعي والهضم داخل تجويف معوي.
- لها لوامس مزودة بخلايا لاسعة تحوي سُمّ وخطاطيف، ولذلك سميت باللاسعات.
- توجد أغلب اللاسعات في طورين جسميين: الطور البوليبي يشبه الأنبوب ويتكاثر لا جنسيًا بالتبرعم، الطور الميدوزي يشبه المظلة.
- **طوائف اللاسعات:** تُصنف في أربع طوائف .. طائفة الهيدرات كالهيدرا ، طائفتا قناديل البحر التي تضم الفنجانيات والصندوقيات ، طائفة الزهريات التي تضم شقائق نعمان البحر والمرجان

الديدان المفلطحة

- **خصائصها:** تناظرها جانبي، عديمة التجويف، مسطحة، لها جهاز إخراجي يحوي خلايا لهبية.
- **طوائفها:** التربلاريا، الديدان المثقبة، السستودا.
- **طائفة التربلاريا:** حرة المعيشة، مثل: البلاناريا.

16	15	14	13	12	11	10	09	08
Ⓓ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓒ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓓ	Ⓓ	Ⓐ

طائفتا الديدان المثقبة والستودا

◄ **طائفة الديدان المثقبة:** يعيش معظم أفرادها متطفل على دم العائل، مثل: البلهارسيا.

◄ **البلهارسيا ..**

◄ تحتاج إلى وجود عائلين لتكمل دورة حياتها، هما الإنسان والقوقع.

◄ يصاب الإنسان بها عند استخدامه الماء الملوث ببرقاتها، مثل: مياه الصرف الصحي.

◄ **طائفة الستودا:** ديدان طفيلية، مثل: الديدان الشريطية التي تصيب الإنسان عندما يأكل لحوم البقر غير المطبوخة جيداً.

الديدان الأسطوانية والدوّارات

◄ **الديدان الأسطوانية:** تناظرها جانبي، لها تجويف جسمي كاذب، لها قناة هضمية، مدببة من الطرفين.

◄ **تنوع الديدان الأسطوانية ..**

◄ **الديدان الشعرية:** تصيب الإنسان بداء الشعرية (الترخينيا).

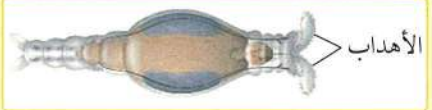
◄ **الديدان الخطافية:** تصيب الإنسان عند المشي حافياً على التراب الملوث.

◄ **ديدان الإسكارس:** تدخل إلى الجسم عن طريق الفم مع الخضروات غير المغسولة جيداً.

◄ **الديدان الدبوسية:** تصيب الأطفال غالباً وتعيش أنثاها في الأمعاء.

◄ **ديدان الفيلاريا:** عائل هذه الديدان هو البعوض، والديدان البالغة تعيش في الجهاز الليمفي للإنسان وتصيبه بمرض الفيل.

◄ **الدوّارات (العَجليات):** تناظرها جانبي، كاذبة التجويف، تستعمل الأهداب في الحركة والتغذي.



17/4 ◄ أي المخلوقات التالية يحتاج إلى وجود عائلين لإكمال دورة حياته؟

Ⓐ الدودة الشوكية Ⓑ البلهارسيا

Ⓒ البلاناريا Ⓓ العلق الطبي

18/4 ◄ الإنسان يُصاب بمرض البلهارسيا نتيجة ..

Ⓐ استنشاق الهواء الملوث Ⓑ تناول الأكل الملوث

Ⓒ استخدام الحقنة الملوثة Ⓓ السباحة في مياه ملوثة

19/4 ◄ أكل محمد لحم بقر غير مطبوخ جيداً، ما الدودة المتوقع أن يُصاب بها؟

Ⓐ الدودة الشريطية Ⓑ دودة الإسكارس

Ⓒ دودة البلهارسيا Ⓓ الدودة الخطافية

20/4 ◄ الديدان الأسطوانية تُشبه الديدان المفلطحة في ..

Ⓐ خاصية التناظر الجانبي Ⓑ أنها عديمة التجويف الجسمي

Ⓒ أنها أسطوانية الشكل Ⓓ خاصية التناظر الشعاعي

21/4 ◄ الصفة التي تُميز الديدان الأسطوانية عن المفلطحة ..

Ⓐ لا تملك جهاز دوران Ⓑ ذات تجويف جسمي

Ⓒ متطفلة أو حرة Ⓓ تتكاثر جنسياً

22/4 ◄ أثناء لعب الطفل حافياً على تراب ملوث أصيب بنوع من الديدان، فمن المتوقع أن تكون ديدان ..

Ⓐ إسكارس Ⓑ خطافية

Ⓒ شعرية Ⓓ دبوسية

23/4 ◄ كيف تُصيب دودة الإسكارس الإنسان؟

Ⓐ أكل خضروات ملوثة Ⓑ شرب ماء ملوث

Ⓒ السباحة في ماء ملوث Ⓓ المشي حافياً على التراب

24/4 ◄ ما الدودة التي لها عائل بعوض؟

Ⓐ الدبوسية Ⓑ الإسكارس

Ⓒ الخطافية Ⓓ الفيلاريا

25/4 ◄ أي المخلوقات التالية يمثله الشكل المجاور؟

Ⓐ دوّارات Ⓑ ديدان أسطوانية

Ⓒ ديدان شريطية Ⓓ ديدان مفلطحة

17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ⓑ	Ⓓ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓑ	Ⓑ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓐ

26 ◄ حيوان أعضاؤه الداخلية محاطة بغشاء، وله قدم عضلية وطاحنة ..

Ⓐ السرطان Ⓑ الحلزون

Ⓒ الإسفنج Ⓓ دودة الأرض

27 ◄ دور العباءة في الحيوانات ذات المصراعين يتمثل في ..

Ⓐ تكوين الصدفة Ⓑ نقل الغذاء

Ⓒ إخراج الفضلات Ⓓ الحركة

28 ◄ حيوان الحبار يُدخل الماء إلى تجويف العباءة عن طريق أنبوب يُسمى ..

Ⓐ السيفون Ⓑ القانصة

Ⓒ الحوصلة Ⓓ السرج

29 ◄ أيّ الرخويات التالية ينتمي إلى طائفة ذات المصراعين؟

Ⓐ المحار Ⓑ الأخطبوط

Ⓒ السبيدج Ⓓ الحلزون

30 ◄ سبب نقصان أعداد المحار ..

Ⓐ نقص الغذاء Ⓑ نقص معدل التكاثر

Ⓒ التلوث المائي Ⓓ تغذّي نجم البحر عليه

31 ◄ قام مجموعة من الطلاب بتشريح بعض الديدان فوجدوا أن الجهاز الهضمي لإحداها يحوي حوصلة وقانصة، أي المجموعات التالية ينتمي إليها هذه الدودة؟

Ⓐ الديدان المفلطحة Ⓑ الديدان الأسطوانية

Ⓒ الديدان الشريطية Ⓓ الديدان الحلقية

32 ◄ ديدان تعمل على تحويل بقايا المواد العضوية في المحيطات إلى ثاني أكسيد الكربون ..

Ⓐ الأسطوانية Ⓑ العلق

Ⓒ عديدة الأشواك Ⓓ المفلطحة

33 ◄ ديدان تُصنف ضمن شعبة الديدان الحلقية وتساعد على استمرار سريان الدم بعد العمليات الجراحية ..

Ⓐ الإسكارس Ⓑ العلق الطبي

Ⓒ البلاناريا Ⓓ الدودة الشوكية

الرخويات وطوائفها

◄ **خصائص الرخويات ..**

◄ لها تجويف جسمي حقيقي، قدم عضلية، عباءة، قناة هضمية بفتحتين: فم وشرج.

◄ **العباءة:** غشاء يحيط بالأعضاء الداخلية للرخويات ويفرز كربونات الكالسيوم التي تكون الصدفة.

◄ **الطاحنة:** تركيب تستعمله الرخويات للتغذّي.

◄ **الحركة في الرخويات ..**

المحار: يدفن نفسه في الرمل بالقدم العضلية.

الحلزون: يزحف بواسطة القدم العضلية.

الحبار والأخطبوط: يتحركان بالدفع النفاث؛ حيث يُدخلان الماء إلى تجويف العباءة ثم يدفعانه خارجًا عن طريق السيفون.

◄ **طوائف الرخويات ..**

◄ **بطنية القدم:** كالحلزون وأذن البحر.

◄ **ذات المصراعين:** كالمحار وبلح البحر.

◄ **رأسية القدم:** كالسبيدج والأخطبوط.

◄ **تنبيه:** نجم البحر يتغذى على المحار مما يتسبب في تناقص أعداده.

الديدان الحلقية

◄ **خصائصها:** الجسم مقسم إلى حلقات، لدودة الأرض جهاز هضمي يحوي حوصلة للتخزين وقانصة للطحن.

◄ **الهُلَب:** أشواك صغيرة تثبت الدودة في التربة.

◄ **السرج:** حلقات من جسم الدودة تُنتج الشرنقة.

◄ **طوائف الديدان الحلقية ..**

◄ **قليلة الأشواك:** تساعد على تهوية التربة، مثل: دودة الأرض.

◄ **عديدة الأشواك:** تحول بقايا المواد العضوية في المحيطات إلى ثاني أكسيد الكربون الذي تستعمله العوالق في البناء الضوئي، مثل: الدودة الشوكية.

◄ **الهيرودينا:** تساعد على استمرار سريان الدم بعد العمليات الجراحية، مثل العلق الطبي.

26	27	28	29	30	31	32	33
Ⓑ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓓ	Ⓓ	Ⓒ	Ⓑ

المفصليات ومجموعاتها

- **الجسم مقسم إلى:** رأس، صدر، بطن.
- **تنبيه:** بعض المفصليات يلتحم بها الرأس مع الصدر مكونًا الرأس ـ صدر كما في جراد البحر.
- **الهيكل الخارجي:** يعطي الجسم شكله ويدعمه وهو مكون من الكايتين.
- **الزوائد المفصلية:** تراكيب تمتد من الجسم، مثل: الأرجل وقرون الاستشعار.
- **الانسلاخ:** عملية طرح الهيكل الخارجي.
- **التنفس:** للمفصليات تراكيب تنفسية مختلفة ..
  - **الخياشيم:** كما في جراد البحر.
  - **القصبات الهوائية:** كما في الخنافس.
  - **الرئات الكتبية:** كما في العناكب.
- **الإخراج:** كثير من المفصليات كالحشرات تتخلص من فضلاتها الخلوية الموجودة بالدم بواسطة أنابيب ملبيجي.
- **أنابيب ملبيجي:** تساعد على ثبات الاتزان الداخلي للماء في أجسامها.
- **مجموعات المفصليات:** تُصنف إلى أربع مجموعات رئيسة ..

القشريات ، العنكبيات وأشباهها ، الحشرات وأشباهها ، ذوات الأرجل المئة وذوات الأرجل الألف

العنكبيات وأشباهها

- **خصائصها:** ليس لها قرون استشعار، ولها ستة أزواج من الزوائد المفصلية (لواقط فمية، لوامس قدمية، أربعة أزواج من الأرجل).
- **تنبيه:** الجسم في العناكب والقشريات مكون من جزأين (الرأس ـ صدر، البطن).
- **من أمثلتها:** العناكب، القراد، الحلم، العقارب.
- **تنبيه:** العناكب تتميز بوجود مغازل تنتج الحرير من بروتين سائل يُفرز من غدد خاصة.

34	35	36	37	38	39	40	41
C	D	C	C	D	D	A	D

34 مفصليات الأرجل تشترك مع الديدان الحلقية في أحد الصفات التالية ..

Ⓐ الخياشيم Ⓑ القصيبات الهوائية
Ⓒ أجسامها مقسمة Ⓓ أنابيب ملبيجي

35 تجول أحد الأشخاص في حديقة ما فوجد مخلوقًا حيًا، وعند فحصه وجده يحوي قرون استشعار؛ فإلى أي المجموعات التالية ينتمي؟

Ⓐ شوكيات الجلد Ⓑ الرخويات
Ⓒ الديدان الحلقية Ⓓ المفصليات

36 عند فحص الجهاز التنفسي للخنافس بالمجهر التشريحي نجده عبارة عن ..

Ⓐ خياشيم Ⓑ رئات كتابية
Ⓒ قصبات هوائية Ⓓ أنابيب ملبيجي

37 لو قمت بتشريح العنكبوت ووجدت داخله أنسجة للتنفس، هذه الأنسجة تُسمى ..

Ⓐ خياشيم Ⓑ أكياس هوائية
Ⓒ رئات كتبية Ⓓ قصبات هوائية

38 معظم المفصليات تتخلص من فضلاتها الخلوية عن طريق ..

Ⓐ النفرون Ⓑ خلايا لهبية
Ⓒ النفريديا Ⓓ أنابيب ملبيجي

39 التركيب الذى يُخلص الحشرات من فضلاتها ويساعد على ثبات اتزان الماء في أجسامها ..

Ⓐ الخلايا اللهبية Ⓑ النفريديا
Ⓒ الأقدام الأنبوبية Ⓓ أنابيب ملبيجي

40 أي الحيوانات التالية ليس له قرون استشعار؟

Ⓐ العنكبوت Ⓑ جراد البحر
Ⓒ الصرصور Ⓓ السرطان

41 ما وظيفة المغازل في العنكبوت؟

Ⓐ الدفاع Ⓑ التخلص من الفضلات
Ⓒ الدوران Ⓓ تكوين الحرير

42/4 ◄ ليس من خصائص الحشرات وجود ..

Ⓐ عيون مركبة Ⓑ مغازل

Ⓒ قرون استشعار Ⓓ أجنحة

43/4 ◄ أي المفصليات التالية يتكون جسمه من رأس وصدر وبطن؟

Ⓐ العنكبوت Ⓑ الفراشة

Ⓒ العقرب Ⓓ السرطان

44/4 ◄ تُصنف جميع المخلوقات الحية التالية ضمن الحشرات، عدا ..

Ⓐ العقارب Ⓑ النحل

Ⓒ الخنافس Ⓓ الجراد

45/4 ◄ أثبتت الدراسات أن الحياة ظهرت أولاً في البحار بالاعتماد على وجود أحافير ..

Ⓐ لشوكيات الجلد Ⓑ للحشرات

Ⓒ للديدان قليلة الأشواك Ⓓ للديدان الخطافية

46/4 ◄ شوكيات الجلد تعيش في ..

Ⓐ البرك Ⓑ البحيرات

Ⓒ البحار Ⓓ الأنهار

47/4 ◄ جزء يساعد في حماية شوكيات الجلد ..

Ⓐ المصفاة Ⓑ الجهاز الوعائي

Ⓒ اللواقط القدمية Ⓓ الهيكل الداخلي

48/4 ◄ عند تشريح حيوان وجد له أعضاء تنفس على شكل شجرة فما هو؟

Ⓐ نجم البحر Ⓑ خيار البحر

Ⓒ دولار البحر Ⓓ قنفذ البحر

49/4 ◄ عند تقطيع نجم البحر إلى أجزاء فإنه ..

Ⓐ يموت Ⓑ يجف

Ⓒ يتحلل Ⓓ يتجدد

50/4 ◄ أي التالي يحوي أجهزة مضغ؟

Ⓐ قنفد البحر Ⓑ خيار البحر

Ⓒ نجم البحر Ⓓ الإسفنج

الحشرات وأشباهها

◄ **خصائصها:** زوج من قرون الاستشعار، عيون مركبة، عيون بسيطة، الجسم مكون من ثلاثة أجزاء (رأس، صدر، بطن)، ثلاثة أزواج من الأرجل، زوجان من الأجنحة المتصلة بالصدر.

◄ **من أمثلتها:** النحل، الخنافس، الجراد، البعوض.

◄ **أنواع أجزاء الفم في الحشرات:** أنبوبي كالفراش، إسفنجي كالذباب، ثاقب ماص كالبعوض والبراغيث، قارض كالجراد والنمل.

شوكيات الجلد وطوائفها

◄ **خصائص شوكيات الجلد ..**

حيوانات بحرية ، لها هيكل داخلي بأشواك للدعامة والحماية ، لها جهاز وعائي مائي ، لها أقدام أنبوبية ، لأفرادها البالغة تناظر شعاعي

◄ **الجهاز الوعائي المائي:** يُمكّن الحيوان من الحركة والحصول على الغذاء.

◄ **الأقدام الأنبوبية:** أنابيب تمتلئ بسائل وتنتهي بمص يُستعمل في الحركة وجمع الغذاء والتنفس.

◄ **التنفس:** تستعمل أقدامها الأنبوبية للتنفس، لخيار البحر أعضاء تنفس تسمى الشجرة التنفسية.

◄ **طوائف شوكيات الجلد ..**

◄ **النجميات:** مثل نجم البحر الذي يتكاثر بالتجديد عند تقطيعه.

◄ **الثعبانيات:** مثل نجم البحر الهش.

◄ **القنفذيات:** مثل قنفذ البحر ودولار الرمل.

تنبيه: لمعظم قنافذ البحر أجهزة للمضغ موجودة داخل أفواهها.

◄ **الزنبقيات:** كزنابق البحر ونجم البحر الريشي.

◄ **القثّائيات:** مثل خيار البحر.

◄ **اللؤلئيات:** مثل اللؤلئية البحرية (أقحوان البحر).

42	43	44	45	46	47	48	49	50
Ⓑ	Ⓑ	Ⓐ	Ⓐ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓑ	Ⓓ	Ⓐ