علم الأحياء ودور باحثيه

- **علم الأحياء:** علم يبحث في تراكيب المخلوقات الحية ووظائفها ومستويات التنظيم فيها، وكيف يتفاعل بعضها مع بعض.
- **دور باحثي الأحياء ..**
  - **دراسة تنوُّع الحياة:** ساعدت على معرفة خصائص المخلوقات الحية وصفاتها.
  - **البحث في الأمراض:** ما الذي يسبب المرض؟ وكيف ينتشر المرض؟ وكيف نقاوم المرض؟ وممن أسهموا فيه ابن البيطار بكتابه «المغني في الأدوية المفردة».
  - **تطوير التقنيات:** تطبيق المعرفة العلمية لتلبية احتياجات الإنسان، مثل: تقنية اليد الاصطناعية.
  - **تحسين الزراعة:** تتم بدراسة الهندسة الوراثية للنبات؛ ليكون أكثر مقاومة للحشرات والأمراض.
  - **حماية البيئة:** للحفاظ على الأنواع من الانقراض.

01/1 ◄ مؤلف كتاب «المغني في الأدوية المفردة» ..

Ⓐ ابن سينا

Ⓑ الرازي

Ⓒ ابن البيطار

Ⓓ الكندي

02 ◀ اليد الاصطناعية مثال على ..
1

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

03
1 ◄ قام باحث أحياء بدراســـة الهندســـة الوراثية لبعض النباتات وإمكانية مقاومتها للحشرات والأمراض، إن هذا الباحث يعمل على ..

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

04 ◀ أي التالي ليس من أدوار باحثي الأحياء؟

1

Ⓐ حماية البيئة

Ⓑ البحث في الأمراض

Ⓒ دراسة المجرات

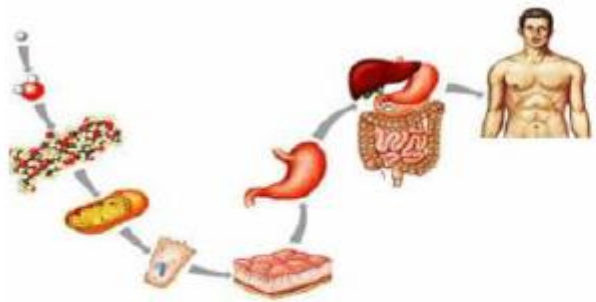
Ⓓ دراسة الأنواع

خصائص المخلوق الحي

- **إظهار التنظيم (التعضّـي):** تُظهر المخلوقات الحية تنظيمًا في تركيب أجسـامها، فمثلًا المخلوقات عديدة الخلايا: تنتظم خلاياها لتكون أنسـجة، والأنسـجة تنتظم لتكون أعضاء، والأعضاء تنتظم لتكون أجهزة.
- **التكاثر:** عملية حيوية تهدف إلى استمرار النوع.
- **الاستجابة للمثيرات: المثير** أي شيء يسبب رد فعل المخلوق الحي، **الاستجابة** هي رد فعل المخلوق الحي.
  - **مثال:** تنمو نبتة آكل الحشـرات (فينوس) في تربة فقيرة بالمواد الغذائية، لكن النبتة تمسك بالحشرات وتهضمها لاستخلاص النيتروجين لتصنيع الغذاء.
- **الاتزان الـداخلي:** تنظيم الظروف الـداخليـة للفرد من أجل المحافظة على حياته.
- **التكيّف:** قـابليـة المخلوق الحي لتحمّـل الظروف المحيطة به، فمثلًا النباتات الصـحراوية تتغلب على ندرة الماء بتقليل فقدانها له عن طريق: التفاف الأوراق أو قلة عدد الثغور ووجودها داخل تجاويف.

05
1

معلم يشـــرح لطلابه خصـــائص المخلوقات الحية، ما الخاصـــية التي يمثلها الشكل؟



Ⓐ إظهار التنظيم

Ⓑ الاتزان الداخلي

Ⓒ التكيّف

Ⓓ التكاثر

06
1

تعيش بعض النباتات في مستنقعات حمضية فقيرة بعنصر النيتروجين؛
فأي الطرق التالية يتغذى بها للحصول على النيتروجين؟

Ⓐ افتراس الحشرات
Ⓑ تبادل المنفعة مع البكتيريا
Ⓒ تحليل الحيوانات الميتة
Ⓓ التطفل على النباتات

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

1

Ⓐ الاتزان الداخلي

Ⓑ الاستجابة

Ⓒ التكيّف

Ⓓ التأقلم

08 ◄ تتكيّف النباتات الصحراوية مع قلة الماء بتحوّر أوراقها إلى التالي عدا ..

1

Ⓐ وجود الثغور في تجاويف

Ⓑ التفاف الأوراق

Ⓒ قلة عدد الثغور

Ⓓ زيادة مساحة سطح الورقة

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:** يتم 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.

- **تصميم التجربة:** يعتمد على ..

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

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

- **تجميع البيانات:** يجمع الباحث عند اختبار فرضيته البيانات التي قد تكون ..

  كمية: بيانات تُجمع على هيئة أرقام وتُقاس بنظام الوحدات العالمية (SI)، ومن أمثلتها: المتر لقياس الطول، الكيلوجرام لقياس الكتلة، اللتر لقياس الحجم، الثانية لقياس الزمن.

  وصفية: بيانات وصفية لما تدركه حواسنا.

- **الاستنتاج:** افتراض مبني على خبرة سابقة.
- **النظرية:** تفسير لظاهرة طبيعية مدعوم بعدد من الملاحظات والأدلة والتجارب.

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

Ⓐ الملاحظة
Ⓑ الاستنتاج
Ⓒ الفرضية
Ⓓ التجربة

10/1 ◄ في البحث العلمي، أي خطوات الطريقة العلمية التالية يقوم بها أحد العلماء عندما يلاحظ ظاهرة جديدة في الطبيعة؟

Ⓐ صياغة الفروض
Ⓑ الاستنتاجات
Ⓒ اختبار النتائج
Ⓓ تحليل النتائج

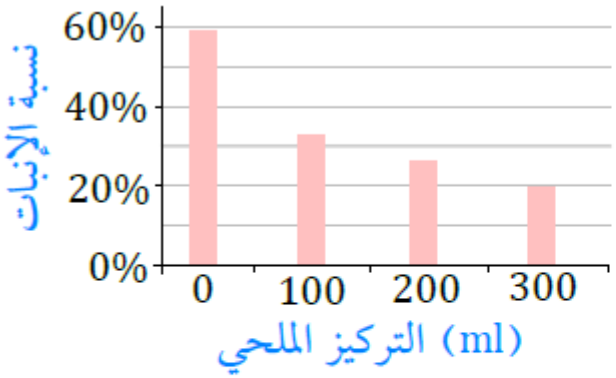
11. اعتقد فلمنج أن البنسيليوم يفرز مادة تقتل البكتيريا ..

Ⓐ ملاحظة
Ⓑ استنتاج
Ⓒ فرضية
Ⓓ قانون

12/1 ◄ إذا افترض أحد العلماء «أنه كلما زادت شدة الضوء للنباتات زاد معدل عملية البناء الضـــوئي»؛ فإن الطريقة العلمية لاختبار ذلك هي جمع معلومات تحت ظروف منضبطة تسمى ..

Ⓐ التجربة
Ⓑ الاستنتاج
Ⓒ الملاحظة
Ⓓ الاستقصاء

13/1 ◄ الشـــكل يوضـــح تأثير التركيزات الملحية على إنبات البذور في فترة زمنية معينة، إن المتغير التابع في هذه التجربة هو ..



Ⓐ التركيز الملحي

Ⓑ الفترة الزمنية

Ⓒ نوع البذور

Ⓓ إنبات البذور

14/1 ◄ يُجري أحد العلماء دراســـة علمية على حيوان الباندا، فأي الوحدات التالية يمكن أن يستخدمها لوصف البيانات الكمية؟

Ⓐ الكيلوجرام
Ⓑ اللتر
Ⓒ المول
Ⓓ البوصة

15/1 ◄ قام باحث بمراقبة خفاش، وبعد تفكير طويل اســـتنتج أن الخفاش من الثدييات، إن هذا العمل الذي قام به يُسمى ..

Ⓐ ملاحظةً
Ⓑ تحليلًا
Ⓒ استنتاجًا
Ⓓ فرضيةً

16/1 ◄ «تفسير ظاهرة طبيعية بناءً على مشاهدات واستقصاءات مع مرور الزمن»، إن هذا النص يُعبر عن ..

Ⓐ النظرية
Ⓑ الفرضية
Ⓒ الاستنتاج
Ⓓ القانون العلمي

التصنيف والتسمية الثنائية

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

17/1 ◄ صنّف لينيوس المخلوقات الحية بناءً على ..

Ⓐ الصفات المشتركة والتكاثر Ⓑ الحجم والتركيب الداخلي

Ⓒ الشكل الخارجي والسلوك Ⓓ العلاقات الوراثية

18/1 ◄ التسمية الثنائية تعطي كل مخلوق حي اسم علمي مكون من جزأين هما ..

Ⓐ الجنس والنوع
Ⓑ الفصيلة والرتبة
Ⓒ المملكة والشعبة
Ⓓ الجنس والطائفة

19/1 ◄ في المراجع العلمية يُكتب الاســـم العلمي لنبات الذرة Zea mays هذا الاسم يتكون من ..

Ⓐ الجنس والفصيلة
Ⓑ الفصيلة والنوع
Ⓒ الجنس والنوع
Ⓓ الفصيلة والجنس

20 ◀ ما الاسم العلمي الصحيح للبرتقال؟

Ⓐ *Citrus Sinensis*

Ⓑ *citrus sinensis*

Ⓒ *Citrus sinensis*

Ⓓ *citrus Sinensis*

21/1 ◄ التسمية العلمية الصحيحة لأشيرشيا كولاي ..

Ⓐ *Escherichia coli*

Ⓑ *ESCHERICHIA COLI*

Ⓒ *escherichia coli*

Ⓓ *Escherichia Coli*

22 ◀ الاسم العلمي للقط المنزلي هو ..

1

Ⓐ *felis catus*

Ⓑ *Felis catus*

Ⓒ *Felis Catus*

Ⓓ *felis Catus*

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 يُستخدم بدلًا 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.

23 ◀ أي التالي يحوي تنوّع أكبر بين الأفراد؟

1

Ⓐ الشعبة

Ⓑ الطائفة

Ⓒ الرتبة

Ⓓ الفصيلة

24 ◀ يحدث التزاوج في الحيوانات بين أفراد ..

1

Ⓐ العائلة الواحدة

Ⓑ النوع الواحد

Ⓒ الفصيلة نفسها

Ⓓ الرتبة