إجابات أسئلة مراجعة الوحدة الثالثة

تصنيف الكائنات الحية

السؤال الأول:

أملأ الفراغ بالمفهوم المناسب لكلّ عبارة من العبارات الآتية:

أ- كائنات حيّة تكون المادة الوراثية فيها محاطة بغلاف خاص: كائنات حقيقية النواة.

ب- النباتات التي تكون بذورها في مبيض الزهرة الذي سيتحول إلى ثمرة: مغطاة البذور.

ج- الحيوانات التي لا تمتلك عموداً فقرياً: اللافقاريات.

د- الكائنات الحيّة حقيقية النوى، وغير ذاتية التغذية، وتتشابه خلاياها مع خلايا النباتات بوجود جدار خلوي: الفطريات.

هـ- المفهوم الذي يشير إلى مجموعة الكائنات الحيّة المتشابهة في صفاتها، ولها القدرة على التزاوج في ما بينها: النوع.

السؤال الثاني:

أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1- تتشابه الفيوناريا مع الخنشار في أنهما:

أ- يمتلكان أنسجة وعائية.

ب- يُنتجان أبواغاً.

ج- يُنتجان أزهاراً.

د- يُنتجان ثماراً.

2- تنتمي الكائنات وحيدة الخلية بدائية النوى التي تعيش في المياه المالحة جداً إلى:

أ- الأوليّات.

ب- الطحالب.

ج- الأثريات.

د- اللاسعات.

3- تُعد الأشنات مثالاً على العلاقة الغذائية:

أ- الرميّة.

ب- التطفلية.

ج- التكافلية.

د- الذاتية.

4- العالم الذي صنّف الكائنات الحيّة إلى نطاقات هو:

أ- ووز.

ب- لينيوس.

ج- ماير.

د- القزويني.

5- يمكن صُنع قوالب الأسنان من المركبات التي تُستخلص من:

أ- البكتيريا.

ب- الطحالب.

ج- الفطريات.

د- الأسفنج.

6- عضو الضفدع الذي يؤدي الوظيفة نفسها التي تؤديها رئتا العصفور هو:

أ- الكلية.

ب- الجلد.

ج- الكبد.

د- القلب.

7- الصفة المميزة التي استخدمها سعيد في عملية تصنيف بعض الكائنات الحيّة إلى مجموعتين، كما في الجدول التالي هي:

أ- الأرجل.

ب- العيون.

ج- الجهاز العصبي.

د- الجلد.

المجموعة 1	المجموعة 2
البشرُ	الثعابينُ
الكلابُ	الديدانُ
الذئابُ	الأسماكُ

السؤال الثالث:

المهارات العلمية

1. أقارن بين دور كل من آرنست ماير، وكارل، ووز، في علم التصنيف.

آرنست ماير	صنف الطيور إلى مجموعات؛ بناءً على وجود أجزاء من جسمها تتشابه مع طيور أخرى عاشت قبل ملايين السنين محدداً وجود صلة بينهما.
كارل ووز	توصل إلى وجود اختلاف في تركيب المادة الوراثية للبدائيات؛ ما أدى إلى إعادة ترتيب الكائنات الحيّة في ثلاث مجموعات هي النطاقات.

2. أستنتج أهمية ما قام به كارل لينيوس.

وضع لينيوس نظام التسمية الثنائية؛ لتسهيل التواصل بين العلماء الذين يتحدثون لغاتٍ مختلفة عن طريق استخدام اسم عالمي موحّد، وتجنب الالتباس الناتج عن استخدام الأسماء الشائعة للكائنات الحيّة؛ بحيث يتمكن العلماء في أنحاء العالم جميعها من التعرف إليه بسهولة.

3. أصمم مفتاح تصنيف ثنائي؛ لتعرف تصنيف كلّ من الأرنب والفراشة.

4. أقارن بين بذور العنب وبذور التمر من حيث عدد الفلقات المكون لكل منهما.

العنب: فلقتان، التمر: فلقة واحدة.:

5. أصنّف نوعاً من الكائنات الحيّة تحاط المادة الوراثية فيه بغلاف، وله القدرة على صُنع غذائه بنفسه، ويمتاز بوجود أنسجة متخصصة في نقل الماء والغذاء، ولا يستطيع تكوين بذور.

النباتات الوعائية اللابذرية.

6. أقارن بين حيوان نجم البحر وحيوان بلح البحر من حيث المجموعة التي ينتمي إليها كلّ منهما.

نجم البحر: شوكيات الجلد، بلح البحر: الرخويات.

7. أعمل نموذجاً لخلية بدائية النواة وآخر لخلية حقيقية النواة باستخدام الأوراق الملونة وخيوط الصوف.

يترك عمل النموذج للطالب.

8. هل يمكن تعديل نظام التصنيف الذي يتبعه العلماء حالياً؟ أفسّر إجابتي.

نعم؛ لأن تطور المعرفة والتقدم التكنولوجي يمكن أن يؤديا إلى التوصل إلى معلومات تسهم في تعديل علم التصنيف وتطوير معاييره.

9. أتوقع ما الذي يمكن أن يحدث في كل حالة ممّا يأتي:

أ) إذا اختفت الأنسجة الوعائية من النباتات جميعها.

إجابة محتملة: تصبح النباتات جميعها صغيرة الحجم، وتختفي النباتات من معظم البيئات، وتبقى في البيئات الرطبة فقط، وتفقد الحيوانات التي تعيش في الأشجار مواطنها، ويفقد الإنسان قدرته على صنع الأثاث والأبواب والأوراق وبعض الأدوية والعطور، ويفقد الإنسان مكوناً أساسياً لغذائه.

ب) إذا وضعت خلايا بكتيرية وفطر بنسيليوم في أنبوب واحد وظروف تُساعد على الحياة.

إجابة محتملة: لا تنمو البكتيريا، ينمو الفطر فقط؛ لأن البنسيليوم لديه القدرة على قتل الخلايا البكتيرية، وينمو الفطر والبكتيريا إذا كانت البكتيريا مقاومة للبنسلين (المضاد الحيوي المستخلص من البنسيليوم).

10. أفسّر تصنيف الخفّاش ضمن مجموعة الثدييات بالرغم من قدرته على الطيران، وتصنيف البطريق ضمن مجموعة الطيور بالرغم من عدم قدرته على الطيران.

تمتاز الثدييات بوجود غدد لبنية تفرز الحليب؛ لتغذية صغارها وتتكاثر بالولادة، ويمتلك الخفاش هذه الصفات؛ لذا فهو من الثدييات بالرغم من قدرته على الطيران، وتمتاز الطيور بامتلاكها أجنحة ومناقير وتتكاثر بالبيض، ويمتلك البطريق هذه الصفات بالرغم من عدم قدرته على الطيران.

11. أحدد أيّا ممّا يأتي لا ينتمي للمجموعة نفسها مبرراً إجابتي:

(سعفة الرأس، الزحار الأميبي، سعفة الأظافر).

الزحار الأميبي: مرض ناتج عن أحد أنواع الأوليات التي تنتمي للطلائعيات، بينما سعفة الرأس وسعفة الأظافر من الأمراض الناتجة عن الفطريات.

12. فحصت سلمى ولجين نوعاً من الكائنات الحيّة يستطيع العيش في مياه البحر الميت تحت المجهر، ووجدتا أنّه وحيد الخلية وبدائي النواة؛ فصنفته سلمى ضمن البكتيريا وخالفتها لجين الرأي؛ برأيي هل كانت لجين مُحقّة حين خالفت سلمى في ما توصلت إليه؟ أبرر إجابتي.

لجين على حق؛ فالكائن الذي فُحص لا ينتمي إلى البكتيريا، وإنما ينتمي إلى الأثريات، والسبب في ذلك أن الأثريات مشابهة للبكتيريا في أنّها وحيدة الخلايا وبدائية النوى، إلا أنها تستطيع العيش في مياه مالحة كمياه البحر الميت. أما

البكتيريا فلا يمكنها ذلك.

13. يمتلك أمجد متجراً لبيع الأزهار، أراد أحدُ الزبائن باقة من أزهار القرنفل الموشحة بألوان مختلفة في الوقت الذي لم يكن في المتجر سوى اللون الأبيض، فطلب الزبون إلى أمجد أن يلونها خلال 24 ساعة. فكيف يمكنني أن أساعد أمجد على ذلك؟ وما الأساس العلمي الذي سأعتمده.

يمكن لأمجد أن:

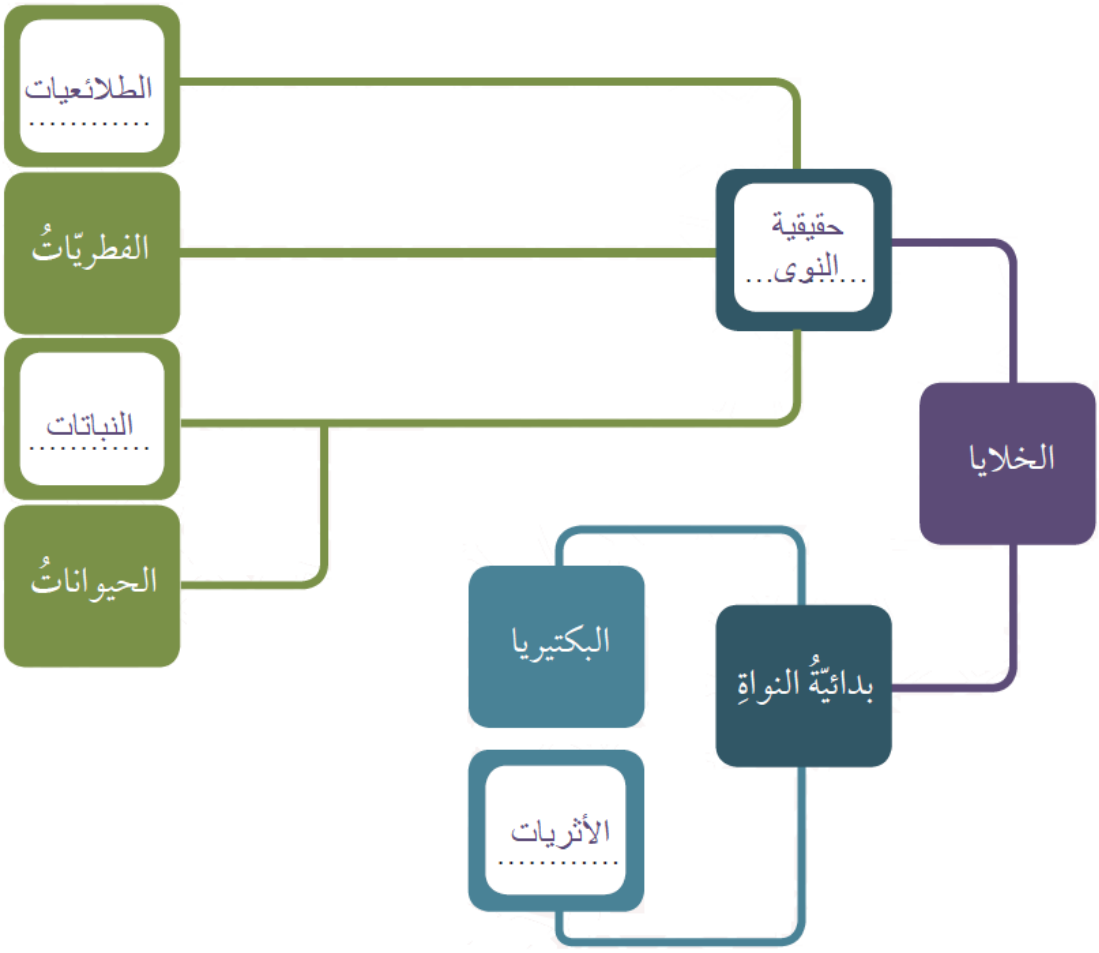
يقطع ساق الأزهار البيضاء طولياً، بحيث يحافظ على الزهرة ويصبح شكل الساق V مقلوبة.

يضع كل جزء من الساق في أنبوب يحتوي على صبغة بلون معين.

يترك الأزهار في الأنابيب مدة 24 ساعة، ستتوشح أوراقها بألوان الصبغات المختلفة.

الأساس العلمي المعتمد: وجود أنسجة وعائية متخصصة بالنقل في هذه النباتات أدى إلى نقل الماء الملون بالصبغة من أسفل الساق إلى الأوراق (أنابيب الخشب).

14. أملأ المخطط الآتي الذي يعبّر عن أنواع الخلايا في الكائنات الحيّة المختلفة بالمفردات المناسبة:


الطلائعيات
الفطريّاتُ
النباتات
الحيواناتُ
حقيقية النوى
الخلايا
البكتيريا
بدائيّةُ النواةِ
الأثريات