اجابات أسئلة أوراق العمل

اجابات أسئلة أوراق العمل:

ورقة عمل (1)

البكتيريا

بالتعاون مع افراد مجموعتي اقارن بين الأثريات والبكتريا مستخدمًا شكل كالآتي:

ورقة عمل (2)

بالتعاون مع افراد مجموعتي اجيب عما يأتي مستعينًا بالشكل:

1. ما طريقة تكاثر البكتيريا؟

– تتكاثرُ البكتيريا بالانشطارِ الثنائيّ

2. اوضح مراحل تكاثر البكتيريا.

– يتضاعفُ الحمضُ النوويُّ المكوِّنِ للكروموسومِ الحلقيِّ، فيتكوَّنُ كروموسومٌ حلقيٌّ آخرُ جديدٌ.

– ثمَّ يبدأُ هذانِ الكروموسومانِ بالتباعدِ عنْ بعضِهما، فيتحرَّكُ أحدُهُما إلى أحدِ طرفي الخليةِ، ويتحرَّكُ الآخرُ إلى الطرفِ المقابلِ.

– ثمَّ يبدأُ الغشاءُ البلازميُّ للخليةِ البكتيريةِ بالتخصُّرِ في منطقةِ المنتصفِ، فيتكوَّنُ جدارٌ خلويٌّ يُقسِّمُ الخليةَ البكتيريةَ إلى خليتيْنِ.

انظم اجاباتي في تقرير اعرضه على زملائي.

ورقة عمل (3)

بالتعاون مع افراد مجموعتي أوضح آلية حدوث عملية الاقتران في نقل المادة الوراثية بين الخلايا البكتيرية ، استعن بالشكل.

- يحدثُ الاقترانُ بينَ خليتيْنِ بكتيريتيْنِ.
- تتصل الخليتين البكتيريتين معًا عنْ طريقِ امتدادِ شعيرةٍ جنسيةٍ منَ الخليةِ المُعطِيةِ حتّى يصلَ الخليةَ المُستقبِلةَ.
- يرتبطُ امتداد الشعيرة الجنسية بالمُستقبِلاتِ البروتينيةِ على سطحِ الخلية المستقبلة.
- ينتج عن ذلك تكون جسرَ اتصالٍ بينَ الخليتيْنِ.
- ثمَّ تحدثُ عمليةُ نقلٍ لنسخةٍ منَ البلازميدِ، منَ الخليةِ المُعطِيةِ إلى الخليةِ المُستقبِلةِ.

ورقة عمل (4)

بالتعاون مع افراد مجموعتي أوضح آلية حدوث عملية التحول في نقل المادة الوراثية بين الخلايا البكتيرية، مستعينا بالشكل.

- يحدثُ التحوُّلُ عندَ انتقالِ قطعةٌ من المادةِ الوراثيةِ DNA منَ البيئةِ المحيطةِ إلى داخلِ خليةِ البكتيريا.
- وتَنتَقِلُ غالبًا منْ خليةِ بكتيريا ميتةٍ.
- ترتبطُ قطعة من الحمض (DNA) بالخليةِ البكتيريةِ المُستقبلةِ.
- تنقل الخلية البكتيرية قطعة الحمض النووي خلال الغشاء البلازمي إلى داخلها.
- ثمَّ تندمجُ قطعةُ الحمضُ النوويُّ المنقولةِ في الحمضِ النوويِّ الأصليِّ للخليةِ.
- تنشأُ صفاتٌ جديدةٌ في الخليةِ البكتيريةِ المُستقبِلةِ.

ورقة عمل (5)

بالتعاون مع افراد مجموعتي أوضح آلية حدوث عملية النقل في نقل المادة الوراثية بين الخلايا البكتيرية مستعينا بالشكل

- ينتقلُ جزءٌ من المادةُ الوراثيةُ DNA منْ خليةٍ بكتيريةٍ إلى خليةٍ بكتيريةٍ أُخرى عنْ طريقِ أحدِ أنواعِ الفيروساتِ آكلةِ البكتيريا.
- عندما يتكاثرُ فيروسُ آكلِ البكتيريا في الدورةِ الاندماجيةِ، فإنَّهُ يَحقنُ مادتَهُ الوراثيةَ في البكتيريا.
- يندمجُ جزءٌ منَ المادةِ الوراثيةِ للبكتيريا في المادةِ الوراثيةِ للفيروسِ.
- وحينَ يهاجمُ الفيروسُ خليةً بكتيريةً جديدةً، فإنَّهُ ينقلُ إليْها جزءًا منَ المادةِ الوراثيةِ للخليةِ البكتيريةِ التي هاجمَها سابقًا،
- يحدثُ اندماجٌ لهذا الجزءِ في المادةِ الوراثيةِ للخليةِ البكتيريةِ الجديدةِ.

انظم إجابتي في تقرير أعرضه على زملائي.

أجب عن الاسئلة الآتية منفردا ثم اشارك اجاباتي مع أحد زملائي في المجموعة، ثم اشارك افراد مجموعتي للتوصل الى إجابات مشتركة للخصائص العامة للطلائعيات الشبيه بالنباتات؟

- تقومُ بعمليةِ البناءِ الضوئيِّ.
- تحتوي على صبغةِ الكلوروفيلِ.
- تُشْبِهُ النباتات منْ حيثُ صنعُ غذائِها بنفسِها.
- تعيشُ الطحالبُ في المياهِ العذبةِ، والمالحةِ، والتربةِ الرطبةِ، وعلى سيقانِ الأشجارِ.

1. ما مجموعات الطلائعيات الشبيهة بالنباتات؟

تضمُّ مجموعاتٍ مختلفةٍ منها: الطحالبُ الخضراءُ، واليوغلينا‌تُ، والدياتوماتُ، والطحالبُ الحمراءُ، والطحالبُ البُـنِّـيَّـةُ.

2. أصف خصائص كل مجموعة من مجموعات الطلائعيات الشبيهة بالنباتات.

الطحالبُ الخضراءُ: تحتوي الطحالبُ الخضراءُ على صبغتي الكلوروفيلِ a وَ b، وصبغةِ الكاروتينِ، وهيَ إمّا وحيدةُ الخليةِ، وإمّا عَديدةُ الخلايا، ويعيشُ معظمُها في المياهِ العذبةِ، ويعيشُ ما تبقّى منْها في المياهِ المالحةِ، أوْ على اليابسةِ في أجواءٍ رطبةٍ.

اليوغلينا‌تُ: مجموعةٌ مُتنوِّعةٌ من الكائناتِ الحيةِ ذاتيةَ التغذيةِ، وهيَ تُشبهُ الطحالبَ الخضراءَ في احتوائِها على صبغاتِ

الكلوروفيلِ: a وَ b والكاروتينويداتِ، ومنْها اليوغلينا التي تمتازُ بأنَّها وحيدةُ الخليةِ، وغيرُ محاطةٍ بجدارٍ خلويٍّ، وهي ذاتية وغير ذاتية التغذية، وتوجدُ غالبًا في المياهِ العذبةِ، وتتحرك بالأسواط.

الدياتوماتُ: تمتازُ هذهِ المجموعةُ بأنَّها وحيدةُ الخليةِ، واحتوائِها على صبغاتِ الكلوروفيلِ a وَ c والكاروتينويداتِ، وجدارِها الخلويِّ يتركَّبُ منْ أصدافٍ مُزدوَجةٍ من السليكا.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

إجابات أسئلة اختبارات دولية، أو على نمطها

الوحدة الأولى

إجابات أسئلة اختبارات دولية، أو على نمطها:

السؤال الأول: مناعة الحشرات.

التحليل:

1 التنوُّع الذي وُجِد في مجموعات الحشرات، ومكَّنها من مقاومة المبيدات الحشرية هو الطفرة الجينية الواحدة التي سبَّبت مناعة للمبيدات الحشرية، مثل: (DDT).

2 مزايا الحدِّ من استخدام المبيدات الحشرية الضارَّة: التقليل من تلوُّث البيئة؛ ما يُقلِّل من المخاطر الصحية على البشر.

3 أ – بعض أنواع الحشرات اكتسبت مقاومة ومناعة لأنواع مختلفة من المبيدات الحشرية بمرور الوقت.

ب– طفرة جينية واحدة أكسبت الحشرات مناعة من المبيدات الحشرية.

ج – في عام 1940م، لم تُبدِ الحشرات – على اختلاف أنواعها– أيَّ مقاومة للمبيد الحشري (DDT)؛ أيْ إنَّ المبيد الحشري كان فاعلًا بنسبة 100٪ تقريبًا. وفي عام 1950م، كان عدد أنواع الحشرات المقاومة لهذا المبيد أقلَّ من (100) نوع، وكذلك الحال عام 1960م، في حين ازداد عدد أنواع الحشرات المقاومة له ليصل إلى (100) نوع عام 1970م، ثم ازداد العدد عام 1980م بحيث تراوح بين (200) نوع و(300) نوع. وفي عام 1990م، وصل العدد إلى (300) نوع؛ أيْ إنَّ مناعة الحشرات ضد المبيد الحشري ازدادت بمرور الوقت. وتأسيسًا على ذلك، يُمكِن التنبُّؤ بأنَّ مختلف أنواع الحشرات ستصبح مقاومة لهذا المبيد الحشري.

د–

1 – يُمكِن السيطرة على مقاومة الحشرات للمبيدات الحشرية باستعمال المقاومة الطبيعية (المقاومة الحيوية).

2 – من المقترحات: الامتناع عن زيادة كمية المبيد المُستعمَل؛ للحصول على نتائج فضلى، والامتناع عن استعمال أنواع عديدة من المبيدات للحشرة نفسها.

السؤال الثاني: الانعزال الجغرافي.

1 انفصلت أسلاف مجموعة الأسماك إلى مجموعتين قبل (3.5) مليون سنة.

2 نظرًا إلى حدوث انعزال جغرافي بين المجموعتين أدّى إلى تغيُّر المحتوى الجيني، وظهور صفات جديدة تمنعهما من التكاثر.

3 لا، لا يُمكِن أنْ يحدث تكاثر بينهما؛ لأنَّهما أصبحتا نوعين مختلفين من الكائنات الحيَّة.

السؤال الثالث: أسلاف حصان اليوم.

1 إجابة مُقترَحة:

أ – التغيُّر التدريجي أو التقدُّم في الهيكل العظمي للساق بمرور الوقت.

ب– الهياكل العظمية للساق متشابهة كثيرًا لكنَّها تغيَّرت تدريجيًّا.

ج – حدوث دمج لأصابع القدم في أثناء الزمن الممتد بين (2 – 55) مليون سنة مضت.

د – عدد أصابع القدم قلَّ أيضًا بمرور الزمن.

إجابة مُقترَحة:

تغيَّرت الساق (ملحوظة: إجابة صحيحة، لكنَّها غير مُحدَّدة على نحوٍ كافٍ).

أو: تسبَّبت الطفرات الجينية في التحوُّلات (ملحوظة: إجابة صحيحة، لكنَّها غير مُحدَّدة على نحوٍ كافٍ).

أو: عظام الساق متشابهة (ملحوظة: إجابة صحيحة، لكنَّها غير مُحدَّدة على نحوٍ كافٍ).

السؤال الثالث:

الإجابة:

1 نعم، أو لا؛ كلتا الإجابتين صحيحة.

2 لا.

3 نعم.

1 – يساعد هذا البحث العلماء على اكتشاف كيف تطوَّرت الخيول بمرور الزمن.	نعم، لا
2 – عمل مقارنة بين الخيول في كل عصر من حيث العدد.	نعم، لا
3 – فحص الهياكل العظمية لأسلاف الخيول التي عاشت قبل (40–50) مليون سنة.	نعم، لا

الوحدة الثانية

إجابات أسئلة اختبارات دولية، أو على نمطها:

1. الأشخاص الذين يعانون مشكلات صحية مزمنة، وكبار السن.
2. المستشفيات؛ إذ تتوافر فيها كوادر مُتخصِّصة، وأماكن للعزل.
3. نعم، سيتوافر لقاح ناجع لهذه الجائحة بعد الدراسات المستفيضة للفيروس وخصائصه، وتجريب المنتجات قبل استخدامها، إلّا أنَّ اللقاحات التي ستُعَدُّ لهذه الجائحة لن تكون ناجعة لفيروسات جديدة؛ نظرًا إلى اختلاف خصائص الفيروسات الجديدة عن سابقاتها.
4. الأصل أنْ تكون كذلك، إلّا أنَّ بعض اللقاحات قد لا تكون متاحة للدول الفقيرة لارتفاع أثمانها، وبذا لن يتمكَّن الجميع من الحصول عليها.
5. تأثُّر الحياة العامة بهذه الجائحة؛ إذ قد تتأثَّر أماكن العمل في حال تخفيض أعداد العاملين فيها؛ ما يُسبِّب تأخُّر الأعمال والمعاملات. وقد تتأثَّر عملية التدريس في المدارس؛ لذا تلجأ الدول إلى إعداد خطط بديلة للتعلُّم عن بُعْد.

الوحدة الثالثة

إجابات أسئلة كتاب الأنشطة والتجارب العملية

إجابات أسئلة اختبارات دولية، أو على نمطها

كائنات مجهرية:

إجابة السؤال الأول: ج. الطحالب.

إجابة السؤال الثاني: د. الفيروسات.

إجابة السؤال الثالث: ج. الطحالب.

إجابة السؤال الرابع: الانشطار بسبب تضاعف الأعداد في أثناء الانقسام.

تسوُّس الأسنان:

إجابة السؤال الأول: د. تنتج البكتيريا الحمض.

إجابة السؤال الثاني: ب. يتعرَّضُ الأشخاصُ الذينَ يتناولونَ السُّكَّرَ بكثرةٍ للإصابةِ بتسوُّسِ الأسنانِ أكثرَ منْ غيرِهِمْ.

إجابة السؤال الثالث: نعم، نعم، لا.

كائنات مجهرية تُنقِذ العالَم

1. نعم، لأن إضافة اليوغلينا في صورة مسحوق البودرة إلى المُكمِّلات الغذائية، أو المشروبات، أو البسكويت طريقة فاعلة جدًّا في تزويد الإنسان بحاجاته اليومية من الغذاء؛ لأنَّها ذات قيمة غذائية كبيرة؛ إذ تحوي ٥٩ نوعًا مختلفًا من الفيتامينات والمعادن والحموض الأمينية.
2. تعتمد الإجابة على رأي الطالب، وتُقبَل الإجابة المُبرَّرة علميًّا.

مثال على إجابة متوقعة وصياغة فرضية: بدراسة أثر استخدام اليوغلينا في الغذاء لدى بعض المجتمعات الفقيرة، وملاحظة أثر ذلك في صحَّتهم.

3. إجابة متوقعة: استخدام اليوغلينا غذاءً يُحسِّن من صحَّة الأفراد.

طريقة مقترحة لاختبار الفرضية: عمل دراسة مقارنة بين مجتمعين متجانسين في بيئتين متشابهتين؛ إحداهما يستخدم اليوغلينا في غذائه، والآخر لا يستخدمها، ورصد البيانات وتحليلها.

مثال آخر مقترح لوضع فرضية: تحسين اليوغلينا الأنظمة البيئية.

طريقة مقترحة لاختبار الفرضية: عمل مقارنة بين نظامين بيئيين؛ أحدهما يحوي اليوغلينا، والآخر لا يحويها.

كرات الطحالب الخضراء

إجابة السؤال الأول:

– تتكوَّن من الأكسجين؛ لأنَّها تنتج من عملية البناء الضوئي.

إجابة السؤال الثاني:

– عن طريق تقليل كثافة الطحالب ؛ كثافة الغاز قليل فيطفو على سطح الماء دافعًا معه الطحالب.

إجابة السؤال الثالث:

اجابة متوقعة : نقل الطحالب من منطقة مُلوَّثة إلى منطقة غير مُلوَّثة، وملاحظة أثر ذلك فيها، أو الحدُّ من التلوُّث وملاحظة أثر ذلك في الطحالب.

إجابة السؤال الرابع:

تعتمد الإجابة على رأي الطالب، وتُقبَل أيُّ فرضية علمية صحيحة.

اجابة متوقعة: بسبب استخدامها في الصناعة، أو بسبب تلوُّث المياه بالمبيدات والمواد الكيميائية، أو بسبب كثرة استخدام قوارب الصيد في مياه البحيرات.

الفطريات

نشاط

اسم التجربة: تركيب الفطريات وخصائصها

1. اصف تركيب الفطريات التي فحصتها

يتكوَّن عفن الخبز من مجموعة خيوط داخل قطعة الخبز (أشباه جذور)، وخيوط على قطعة الخبز، تُسمّى الغزل الفطر، ي ويحمل كل خيط في أعلاه محفظة بوغية. أمّا فطر المشروم فهو جسم ثمري له ساق تحمل قلنسوة فيها الخياشيم التي تنتج الأبواغ الفطرية، وفي أسفل الساق توجد أشباه الجذور.

2. أُقارِنُ بينَ ما شاهدْتُ تحتَ عدسةِ المِجْهرِ والشكلِ الذي أمامي.

يمتاز فطر عفن الخبز بخيوطه الدقيقة، وإلى مُكبِّ لدراسته ودراسة تركيبه. في حين يمتاز فطر المشروم بحجومه المتنوعة الكبيرة، ولكنَّهما يتغذيان تغذية رمية.

3. أستنتجُ خصائصَ عامةً للفطرياتِ منَ العيِّنتيْنِ اللتيْنِ تفحَّصْتُهُما.

جميع الفطريات غير ذاتية التغذية، ومعظمها ثابتة لا تتحرَّك، وهي تتكاثر بالأبواغ وتوجد في جميع الأنظمة البيئية، وتقع في قمة الهرم الغذائي.

4. أُقارِن بين فطر عفن الخبز وفطر المشروم.

وجه المقارنة	الشكل	مكانُ العيشِ	الحجم	طريقة معيشته
فطر عفن الخبز:	خيطي.	الماء، والتربة الرطبة.	صغير، ومجهري.	رمية.
فطر المشروم:	ثمري.	في التربة.	كبير.	رمية.

التحليل:

1. أَصِفُ تركيب العيِّنتين اللتين فحصتهما.

عفن الخبز: مجموعة من الخيوط تحمل في اعلاها المحافظ البوغية.

المشروم: ساق ثمرية في أعلاها القلنسوة التي تُنتِج الأبواغ، وفي أسفلها خيوط شبيهة بالجذور.

2. أستنتج خصائص عامة للفطريات من العيِّنتين اللتين لديك.

- تتكوَّن الفطريات من الخيوط الفطرية المفردة أو المُتجمِّعة.
- تتكاثر بالأبواغ وتنشرها بطرائق مختلفة.
- تتغذّى بالمواد العضوية وبقايا الكائنات الحيَّة.

3. أتنبَّأ باستخدامات جديدة للفطريات في دعم الأنظمة البيئية.

تساعد الفطريات على تدوير النفايات، وتحليلها، وتنظيف البيئة منها وتنقية الماء، وإنتاج مُركَّبات كيميائية جديدة، وتعديل صفاتها الوراثية وتقليل معدلات التلوُّث البيئي، وتشكيل تربة خصبة للنباتات، وتنشيط الاقتصاد، وفتح آفاق عمل جديدة في مجال الغذاء والدواء.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

تجربة إثرائية

اسم التجربة: صناعة عجينة الخبز.

1 . أُقارِن بين كتلة العجينتين.

وجه المقارنة	العجينة المُختمِرة	العجينة غير المُختمِرة
الكتلة	399.5g	400g

التحليل:

أَصِفُ القوام والرائحة لكلٍّ من العجينتين.

تنتفخ العجينة، وتتخذ القوام المسامي الإسفنجي، وتمتاز برائحة كحولية نفّاذة نوعًا ما.

أستنتج دور الخميرة في انتفاخ العجين.

تتكاثر خلايا الخميرة في العجين، وتتغذّى بالكربوهيدرات، مُحوِّلةً السكر في العجين إلى كحول، وتُنتِج ثاني أكسيد الكربون الذي يتمدَّد داخل العجين، فيعمل مسامات مجهرية، وتنتفخ العجينة.

أُفسِّر سبب الاختلاف في وزن العجينتين.

ينقص وزن العجينة بعد التخمُّر نتيجة تحطُّم السكر إلى الكحول وثاني أكسيد الكربون الذي يتبخَّر من العجين.

إجابات أسئلة اختبارات دولية، أو على نمطها

أثر الخميرة في العجين

السؤال الأول: ج -إنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون.

السؤال الثاني: ج- الثالثة والرابعة.

السؤال الثالث: النشا والسكر هما مصدر جزيئات ثاني اكسيد الكربون

السؤال الرابع:

بعض ذرّات الكربون من السكر.	نعم	
بعض ذرات الكربون من الملح		لا
بعض ذرات الكربون من الماء		لا

منهاجي
متعة التعليم الهادف