ج١: لا تدخل الأهداب ضمن المجموعة لأنها تنمو خارج سطح الخلية؛ أما المحفظة والبوغ الداخلي فيشملان كامل الخلية البكتيرية (المحفظة تغطي الجدار الخلوي والبوغ الداخلي هو خلية كاملة ساكنة)

ج٢: تثبيت النيتروجين؛ لأن الانشطار الثنائي والاقتران كلاهما طريقة تكاثر

ج٣: تثبيت النيتروجين؛ حيث أنها عملية أيضية في الخلية النشطة وهي ليست تركيباً طبيعياً

2. انقسام ثنائي – تثبيت النيتروجين – الاقتران.

3. بوغ داخلي – نظير النواة – تثبيت النيتروجين.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

4. أيّ المخلوقات الآتية لا ينتمي إلى فوق مملكة البدائيات؟

a. البكتيريا الخضراء المزرقة.

b. المنتجة للميثان.

c. المُحبّة للملوحة.

d. المحبة للحرارة والحموضة.

استخدم الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين 5 و6.

5. أيّ منحنًى في هذا الشكل أصدق تمثيلاً لمعدل نمو البكتيريا في الظروف المثلى؟

a. المنحنى 1

b. المنحنى 2

c. المنحنى 3

d. المنحنى 4

أيّ منحنى في الشكل أصدق تمثيلاً لمعدل نمو بكتيريا تعرضت لمضاد حيوي فعال؟

a. المنحنى 1

b. المنحنى 2

c. المنحنى 3

d. المنحنى 4

7. بالاعتماد على مكان وجودها، أيّ مما يأتي يعد الأخطر على صحة الإنسان؟

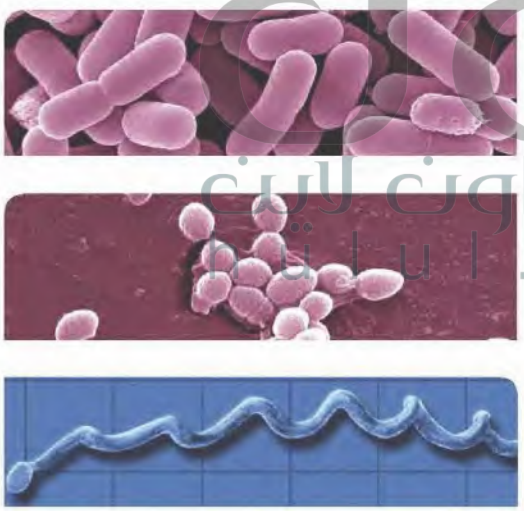
a. البدائيات المُحبة للحرارة والحموضة.

b. البدائيات المحبة للملوحة.

c. بكتيريا أشيريشيا كولاي.

d. فيروس آكل البكتيريا.

استخدم الصور الآتية للإجابة عن السؤال 8.



8. ما الوصف الصحيح للبكتيريا المبينة في الشكل أعلاه؟

a. 1 كروية، 2 عصوية، 3 لولبية.

b. 1 عصوية، 2 كروية، 3 لولبية.

c. 1 لولبية، 2 كروية، 3 عصوية.

d. 1 عصوية، 2 لولبية، 3 كروية.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

3 تقويم الفصل

9. ما السبب المحتمل لتسوس الأسنان؟

a. فيروس اندماجي يصيب الخلايا الحية للسن.

b. بكتيريا تتغذى على السكر وتنتج حمضًا.

c. زيادة فيتامين K من قبل بكتيريا الفم.

ج١١: بعض البكتيريا تكون أبواغا داخلية لمقاومة البينات القاسية وإن تكاثرها السريع ومقاومتها لبعض أنواع المضادات الحيوية يجعل من الصعب القضاء عليها

10. **نهاية مفتوحة:** قدم حججًا تؤيد أو تعارض الجملة الآتية: للبكتيريا أهمية قصوى في حياة المخلوقات الحية على الأرض.

يترك للطالب

11. **إجابة قصيرة:** صف خصائص البكتيريا التي تجعل القضاء عليها صعبًا (على مستوى الفرد والجماعة من الناس).

التفكير الناقد

12. **تأمل** كيف يكون شكل الحياة على الأرض لو لم تخلق البكتيريا الخضراء المزرقة؟

13. **توقع** العواقب البيئية التي يمكن أن تحدث لو انقرضت فجأة أنواع البكتيريا المثبتة للنيتروجين كافة.

14. **صف** بعض الخصائص المتنوعة للبدائيات.

3-2 مراجعة المفردات

فيم يشترك كل زوجين مما يأتي؟

15. دورة التحلل – الدورة الاندماجية.

16. البريون – الفيروس.

17. المحفظة – البريون.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

18. أيّ المواد الآتية موجودة في جميع الفيروسات؟

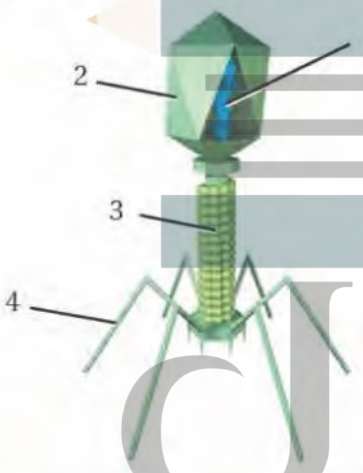
a. المادة الوراثية والمحفظة

b. نواة ومادة وراثية ومحفظة

c. نواة ومادة وراثية ومحفظة ورايبوسومات

d. نواة ومادة وراثية ومحفظة ورايبوسومات وغشاء خلوي.

استخدم الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين 19 و20.



19. ما رقم البيان الذي يشير إلى التركيب الذي يمثل المادة الوراثية للفيروس؟

a. 1

b. 2

c. 3

d. 4

ج١٢: قد لا يكون هناك أكسجين حر في البيئة وهذا سيحدد انواع الكائنات الحية التي ستبقى

ج١٣: إذا توقفت دورة النيتروجين فإن النيتروجين الذي يستخدم في الأحماض الأمينية للمخلوقات الحية سيكون محدداً

ج١٤: لها كروموسوم دائري كبير وبلازميد ومحفظة وهي عادة مستديرة أو عصوية أو لولبية ولديها ببتيدوجلايكان في جدارها الخلوي وتعيش على مجموعة واسعة ومتنوعة من المواد الغذائية وتعيش في مختلف بقاع الأرض

ج١٥: كلتاهما طريقة تضاعف للفيروس

ج١٦: كلاهما يسبب المرض

ج١٧: البريون بروتين؛ أما المحفظة فهي مصنوعة من البروتين

الحلول اون لاين
hulul online

الحلول
الحلول اون لاين
hulul.online

تقويم الفصل

20. ما رمز التركيب الذي يُمثل محفظة الفيروس؟

a. 1

b. 2

c. 3

d. 4

21. فيروس مرض نقص المناعة المكتسبة هو فيروس ارتجاعي. ماذا يعني ذلك؟

a. يُستخدم RNA الفيروس لصنع DNA.

b. يُستخدم DNA الفيروس لصنع RNA.

c. يُصنع البروتين مباشرة من RNA الفيروس.

d. يُصنع البروتين مباشرة من DNA الفيروس.

22. ما الصحيح عن البريونات؟

a. قطع مُرتدَّة من RNA تصيب الخلايا.

b. بروتينات معدية.

c. الأمراض التي تسببها البريونات تصيب الأبقار فقط.

d. نوع جديد من المادة الوراثية اكتشف حديثًا.

23. ما المخلوق الحي الذي يصيبه هذا الفيروس؟

a. الإنسان

b. البكتيريا

c. النباتات

d. الفطريات

أسئلة بنائية

24. **نهاية مفتوحة.** قدم حججًا تؤيد أو تعارض فيها الجملة التالية: "الفيروسات مخلوقات حية".

25. **نهاية مفتوحة.** هل ينبغي وضع الأشخاص المصابين بفيروسات مميتة وشديدة العدوى في الحجر الصحي؟ أيِّد إجابتك بالحجج.

26. **نهاية مفتوحة.** قدم حججًا تؤيد أو تعارض هذه الجملة: "البريونات مجرد فيروسات من دون محفظة".

التفكير الناقد

27. **استنتج.** لماذا يعد تحضير عَقار يقاوم فيروسات ذات دورة اندماجية أكثر صعوبة من تحضير عقار يقاوم فيروسات ذات دورة محللة؟

28. **قوِّم.** لماذا يعد صنع عقاقير تقاوم البكتيريا أسهل من صنع عقاقير تقاوم الفيروسات، على الرغم من أن الفيروسات أبسط تركيبًا من البكتيريا؟

ج٢٤ تفتقر الفيروسات إلى كثير من خصائص المخلوقات الحية لذا لا تعد كائنات حية فهي لا تتحرك مثلاً ولا تشبهها في كثير من الوظائف الحيوية

ج٢٥: الحجر الصحي الهدف منه الحد من انتشار الفيروس بصورة أكبر وعدوى أفراد أكثر لذا فقد يكون هام في بعض الحالات التي تنتشر فيها الفيروسات بسرعة كبيرة وعلى نطاق أوسع

ج٢٦: البريونات هي بروتينات معدية والفيروس دون محفظة هو مجرد من المادة الوراثية

ج٢٧: يدخل الحمض النووي نواة الخلية العائلة في الدورة الاندماجية؛ وعندما يحدث هذا الأمر فإن الأدوية التي تؤثر في تضاعف دي أن أي قد تعطي أثرا ضارا في الخلية العائل، هذا الأمر لا يعد مشكلة في حالة الفيروسات التي تتضاعف باستعمال الدورة المحللة

ج٢٨: لأن الفيروسات تعتمد على خلايا العائل من أجل التكاثر وصناعة عقاقير لتؤثر في تكاثر الفيروسات يؤثر بدوره على العمليات الأيضية الخاصة بالعائل

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

3 تقويم الفصل

29. **كوّن** فرضية وطوّر تقنية لإبطاء دورة تضاعف الفيروس أو إيقافها.

30. **طوّر** قائمة بالمهن المختلفة ذات العلاقة بالبكتيريا والفيروسات والبريونات.

ج٢٩: التقنية يجب أن تهاجم طوراً واحداً على الأقل من أطوار تضاعف الفيروس (الالتصاق مثلاً)

ج٣٠: عالم الأحياء الدقيقة، الطبيب؛ عالم التغذية؛ عالم الفيروسات؛ عالم الخلية

تقويم إضافي

31. **الكتابة في علم الأحياء** اكتب مقالة لمجلة المدرسة تشرح فيها بوضوح الفروق بين البكتيريا المسببة للأمراض وبين الفيروسات

يترك للطالب

32. **الكتابة في علم الأحياء** ما خطوات تضاعف فيروس الإيدز؟ صف كل خطوة من هذه الخطوات بجملة واحدة.

أسئلة المستندات:

استخدم الجدول الآتي في الإجابة عن السؤالين 33 و34.

يبين الجدول أعداد الوفيات بسبب ثلاثة أنواع من وباء الأنفلونزا ظهرت عالميًا خلال القرن العشرين.

	الأنفلونزا الإسبانية	الأنفلونزا الآسيوية	أنفلونزا هونج كونج
السنة	1919 – 1918	1958 – 1957	1969 – 1968
الوفيات في الولايات المتحدة الأمريكية	500.000	70.000	34.000
الوفيات عالميًا	20 – 40 مليونًا	1 مليون	1 – 4 ملايين

ج٣٢: تلتصق دقائق فيروس الإيدز بخلية العائل؛ يدخل أر أن أي الفيروس سيتوبلازم خلية العائل؛ يقوم بعدها إنزيم النسخ العكسي بتكوين دي أن أي من أر أن أي يدخل دي أن أي الفيروس نواة خلية العائل، يوجه دي أن أي الفيروس خلية العائل لتكوين دقائق فيروس جديدة وتتحرر الدقائق الجديدة عن طريق الإخراج الخلوي

33. أيّ الأوبئة كان أكثر فتكًا؟

الأنفلونزا الإسبانية

34. لماذا لم تكن الوفيات بأنفلونزا هونج كونج في الولايات المتحدة الأمريكية مرتفعة مقارنة بالأنفلونزا الآسيوية على الرغم من أن الوفيات العالمية كانت أعلى؟

ج٣٤: قد يرجع هذا إلى قرب الفيروس في الانفلونزا الآسيوية من الولايات المتحدة وتعرض له الكثير بعكس أنفلونزا هونج كونج

35. كوّن فرضية علمية تفسر لماذا توقف وباء الأنفلونزا الذي لو استمر لقضى على سكان العالم جميعًا؟

ج٣٥: ذلك يرجع لخمول نشاط الفيروس أو تحوره إلى مظهر آخر لا يعد وبائياً أو قاتلاً

مراجعة تراكمية

36. اشرح كيف تختلف مفاهيم الملاحظة والاستنتاج

الملاحظة هي جمع بيانات حول شيء ما أما الاستنتاج فهو الوصول إلى مفهوم البيانات التي تم توصل إليها، النقد هو تطوير ما توصل إليه الباحث

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

بكتيريا لها ثلاثة أشكال: الكروي – العطوي – اللولبي

اختبار مقنن

اختيار من متعدد

1. أيّ مما يأتي يصف دور الأبواغ الداخلية في البكتيريا؟

a. حالة السكون في البكتيريا في الظروف غير المناسبة.

b. شكل من أشكال التكاثر التزاوجي في البكتيريا يتم من خلاله تبادل المعلومات.

c. غطاء تفرزه البكتيريا للحماية من الظروف البيئية الصعبة.

d. تركيب شعري بالغ الصغر مكوّن من البروتين ملتصق بسطح البكتيريا.

استخدم الجدول الآتي للإجابة عن السؤالين 2 و3.

السلالة البكتيرية	صبغة جرام	الشكل	الأمراض ذات العلاقة
Bacillus cereus	موجبة جرام	عصوية ومرتبة في سلاسل	التهاب السحايا
Escherichia coli	سالبة جرام	كروية	إسهال المسافرين
Pseudomonas aeruginosa	سالبة جرام	عصوية، في أزواج أو سلاسل قصيرة	ذات الرئة
Serratia mercescens	سالبة جرام	تشبه العصى	ذات الرئة

2. أيّ مما يأتي بكتيريا سالبة جرام وتبدو عصوية وبسلاسل قصيرة؟

a. *Bacillus cereus* **b.** *Escherichia coli*

c. *Pseudomonas aeruginosa* **d.** *Serratia mercescens*

3. ما المرض المرتبط بالبكتيريا السالبة جرام التي توجد في أزواج؟

a. التهاب السحايا. **c.** ذات الرئة.

b. التليف الكيسي. **d.** إسهال المسافرين.

4. قارن بين الأشكال الأساسية للبكتيريا.

أسئلة الإجابات المفتوحة

5. تثبت بعض أنواع البكتيريا النيتروجين في العقد الجذرية لنبات بقولي. بيّن كيف يُعدّ وجود هذه البكتيريا في العقد الجذرية مفيدًا للبكتيريا وللنبات.

6. برّر لماذا قد يزرع المزارع في حقله البقول عندما ينوي زراعة محاصيل أخرى؟

7. برر لماذا لا يصف الطبيب مضادًا حيويًا لمعالجة الأنفلونزا؟

ج٥: تقوم البكتيريا من هذا النوع بتثبيت النيتروجين وتأخذ غذائها التي تحتاجه من حولها وتعيش مع النبات معيشة تكافلية وتفيد النبات عن طريق زيادة خصوبة التربة ومضاعفة الإنتاج

ج٦: لتواجد بكتيريا العقد الجذرية في الأرض حينها وهذا يؤثر على النباتات التي تزرع بعد ذلك

ج٧: الانفلونزا مرض فيروسي وليس بكتيري والمضادات الحيوية تستخدم لمقاومة البكتيريا

يساعد هذا الجدول على تحديد الدرس والقسم الذي يمكن أن تبحث فيه عن إجابة السؤال.

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8
الفصل / الدرس	3–1	3–1	3–1	3–1	3–1	3–1	3–1	3–1
الصف	1	1	1	1	1	1	1	1