



مذكرة التقوية لمادة العلوم

الصف السادس

الفصل الدراسي الثاني 2021-2022م



جميع الدروس مشروحة بالكامل في مكتبة الفيديوهات على تطبيق سبيديا

خطوات التعلم السليم

أربعة قواعد للاستفادة المثلى من المذكرة



1 الانضمام للمعهد أو المنصة لا يعني الاعتماد الكلي عليهما، فالمدرسة هي الأساس ومن ثم المثابرة والاعتماد على النفس.

2 اطلع باستمرار على فيديوهات سبيديا عبر مسح الرمز من صفحات المذكرة للوصول إلى شرح مفصل للدرس المطلوب.



3 دليل توزيع المنهج في المذكرة يساعدك لمعرفة الدروس في كل حصة دراسية.

4 الحرص على حل الاختبارات الإلكترونية التقويمية سواء من موقع المعهد الإلكتروني أو عبر المنصة.



دليل المنهج

الأسبوع	محتوى الحصة الأولى	محتوى الحصة الثانية
الأول	• ما هو المجهر؟	• ماذا يوجد داخل الخلايا؟
الثاني	• ما هو التعضي؟	• هل الخلايا مختلفة؟ ما أهمية الخلايا ومكوناتها لجسم الكائن الحي؟
الثالث	• ماهي الفيروسات؟ وكيف تنتقل؟ ماهي خصائصها المسببة للأمراض؟	• مراجعة • اختبار تقويمي (1)
الرابع	• هل الفيروسات كائنات حية	• الأمراض الفيروسية
الخامس	• أين توجد البكتيريا؟	• ما هي خصائص البكتيريا؟ – ما هي التراكيب الداخلية للبكتيريا؟
السادس	• استخدام البكتيريا في البيئة والصناعة	• الأمراض البكتيرية
السابع	• مراجعة • اختبار تقويمي (2)	• التكاثر في الكائنات الحية – أنواع التكاثر
الثامن	• العوامل المؤثرة على التكاثر – تأثير الغذاء في تحسين جودة الإنتاج	• تحسين الإنتاج النباتي والحيواني
التاسع	• ما هو المحلول؟ ما هو الراسب؟ ما هو المستحلب؟	• كيف يمكن فصل مكونات المواد؟
العاشر	• كيف أتخلص من أكوام الورق؟	• مراجعة
الحادي عشر	• مراجعة	• مراجعة



الوحدة التعليمية الأولى
الخلايا والأنسجة والأعضاء
الدرس (1): ما هو المجهر؟

المجهر: أداة تسمح برؤية الأشياء الصغيرة جدا التي لا ترى بالعين المجردة.



أجزاء المجهر

م	الجزء	الوظيفة
1	القاعدة	تدعم المجهر وتثبتته.
2	عدسة عينية	العدسة التي تنظر من خلالها العين إلى الداخل لرؤية العينة
3	عدسة شيئية	عدسة تكون قريبة من الشيء الذي يراد تكبيره
4	الضابط الكبير	عجلة كبيرة تستخدم لرفع وخفض العدسات الشيئية.
5	الضابط الصغير	عجلة صغيرة تستعمل لرؤية واضحة
6	منضدة	منصة توضع عليها الشريحة
7	مصدر الضوء	يزود الضوء لرؤية العينة

المجهر المركب

فيه أكثر من عدسة تعمل على تكبير الشيء الذي يتم فحصه، المجهر المركب فيه عدسة عينية تبلغ قوة تكبيرها $\times 10$ أي أنه عند فحصك لأي شيء من خلال تلك العدسة، سوف يظهر مكبرا عشرة مرات.



حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. أداة تسمح برؤية الأشياء الصغيرة جدا التي لا ترى بالعين المجردة.

التلسكوب	المنظار	المجهر	المرآة
----------	---------	--------	--------

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	تدعم المجهر وتثبتته.	
	العدسة التي تنظر من خلالها العين إلى الداخل لرؤية العينة	
	عدسة تكون قريبة من الشيء الذي يراد تكبيره	
	عجلة كبيرة تستخدم لرفع وخفض العدسات الشيئية.	
	عجلة صغيرة تستعمل لرؤية واضحة	
	منصة توضع عليها الشريحة	
	يزود الضوء لرؤية العينة	

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	يستخدم العلماء المجهر لدراسة الكائنات الحية الدقيقة والخلايا
2	تبلغ قوة تكبير العدسة العينية في المجهر المركب بالمختبر 100x
3	يستخدم الضابط الصغير لرفع وخفض العدسات الشيئية.

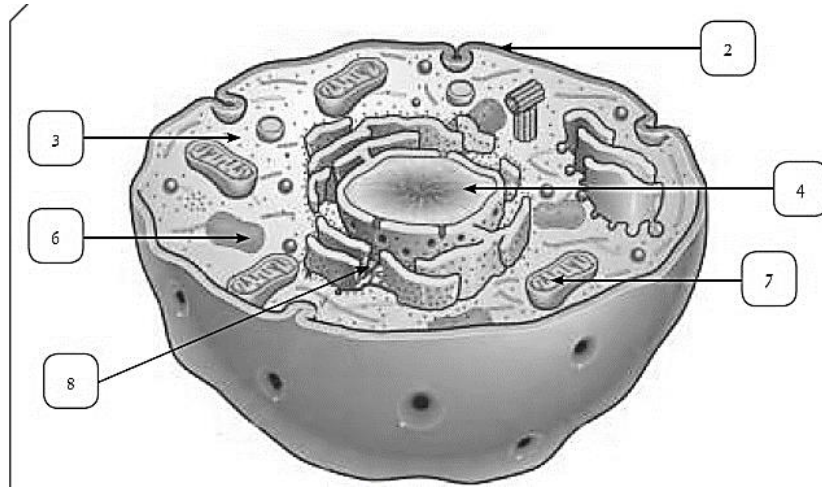


الوحدة التعليمية الأولى
الخلايا والانسجة والأعضاء
الدرس (2): ماذا يوجد داخل الخلايا؟

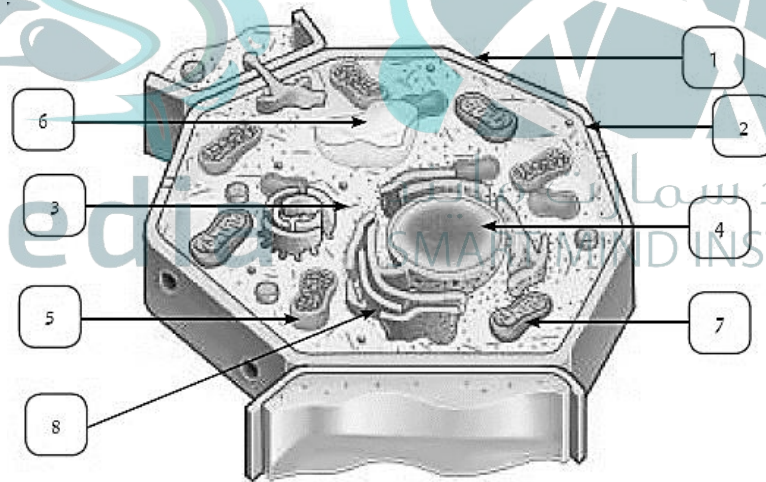
الخلية: هي الوحدة الوظيفية الأساسية في جميع الكائنات الحية.

- كل خلية تؤدي العمليات الوظيفية الحيوية.
- جميع الخلايا لها أجزاء صغيرة تسمى العضيات تساعد على البقاء حية.

م	العضية وأهميتها	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
1	جدار الخلية جدار سميك يحيط بالخلية يحدد شكلها ويغلف مكوناتها ويحميها	يوجد	لا يوجد
2	غشاء الخلية: غشاء رقيق يحيط بالخلية 1. حماية الخلية 2. تنظيم مرور المواد من الخلية واليها	يوجد	يوجد
3	السييتوبلازم مادة هلامية معظمها من الماء تبقى الخلية تعمل.	يوجد	يوجد
4	النواة تتحكم بجميع أنشطة الخلية، وتوجد فيها المادة الوراثية التي تحدد صفات الكائن الحي.	توجد	توجد
5	البلاستيدات الخضراء تحتوي على المادة الخضراء الكلوروفيل، وهي تساعد على صنع الغذاء.	توجد	لا توجد
6	الفجوات العصارية عضية كبيرة الحجم في وسط الخلية	كبيرة الحجم	صغيرة الحجم كثيرة العدد
7	الميتوكوندريا عضيات تطلق الطاقة من الغذاء	يوجد	يوجد
8	الشبكة الاندوبلازمية: شبكة من الانابيب والقنوات تستخدم لنقل المواد داخل الخلية.	يوجد	يوجد
	الجسم المركزي يلعب دورا في انقسام الخلية	لا يوجد	يوجد



الخلية الحيوانية



الخلية النباتية



حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. الوحدة الوظيفية الأساسية في جميع الكائنات الحية.

القلب	الخلية	النسيج	الجهاز
-------	--------	--------	--------

2. جدار سميك يحيط بالخلية النباتية يحدد شكلها ويغلف مكوناتها ويحميها:

غشاء الخلية	النواة	جدار الخلية	الغشاء النووي
-------------	--------	-------------	---------------

3. واحد مما يلي يوجد في الخلية الحيوانية ولا يوجد في الخلية النباتية:

الجسم المركزي	البلاستيدات خضراء	جدار الخلية	فجوة عصارية كبيرة
---------------	-------------------	-------------	-------------------

4. واحد مما يلي يوجد في الخلية النباتية ولا يوجد في الخلية الحيوانية:

جدار الخلية	النواة	غشاء الخلية	السييتوبلازم
-------------	--------	-------------	--------------

5. شبكة من الانابيب والقنوات تستخدم لنقل المواد داخل الخلية:

السييتوبلازم	الميتوكوندريا	الشبكة الاندوبلازمية	النواة
--------------	---------------	----------------------	--------

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	تستطيع خلية أن تؤدي العمليات الوظيفية الحيوية.
2	جميع الخلايا لها أجزاء صغيرة تسمى العضيات تساعد على البقاء حية.
3	الفجوات العصارية في الخلية النباتية صغيرة الحجم كثيرة العدد.
4	الميتوكوندريا عضيات تصنع الغذاء في الخلية النباتية.
5	النواة تتحكم بأنشطة الخلية، وتوجد فيها المادة الوراثية.

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	جدار سميك يحيط بالخلية يحدد شكلها ويغلف مكوناتها.	1. غشاء الخلية
		2. السيتوبلازم
	غشاء رقيق يحيط بالخلية تنظيم مرور المواد من الخلية واليها	3. جدار الخلية
	تحتوي على الكلوروفيل، ويتم فيها صنع الغذاء.	4. الميتوكوندريا
		5. البلاستيدات
	عضيات تطلق الطاقة من الغذاء	6. الفجوات

أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
جدار الخلية (يوجد - لا يوجد)		
غشاء الخلية (يوجد - لا يوجد)		
النواة (توجد - لا توجد)		
البلاستيدات الخضراء (توجد - لا توجد)		
الفجوات العصارية (حجمها وعددها)		
الجسم المركزي (يوجد - لا يوجد)		

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

1. (جدار الخلية - بلاستيدات خضراء - جسم مركزي - فجوة عصارية كبيرة)

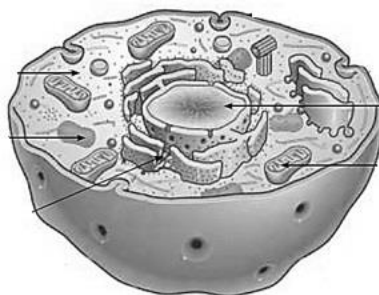
- الذي لا ينتمي للمجموعة:

- السبب: والباقي

التفكير الناقد (حل المشكلات)

1. دخل أحمد مختبر العلوم ولفت انتباهه صور للخلايا واحترار في معرفة أي منهما تمثل الخلية

النباتية، ساعد أحمد في تحديد الصورة الخاصة بالخلية النباتية، مع ذكر سبب اختيارك؟



2



1

- الصورة التي تمثل الخلية النباتية هي:

- السبب:

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. الخلية النباتية لها شكل محدد.

- السبب:

2. النواة تحدد صفات الكائن الحي.

- السبب:

3. عضيات الخلية تساعد على البقاء حية.

- السبب:

4. يعمل غشاء الخلية على حفظ توازن البيئة الداخلية للخلية

- السبب:

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

1. عدم وجود البلاستيدات الخضراء في الخلية النباتية.

- الحدث:

2. عدم وجود الشبكة الأندوبلازمية في الخلية.

- الحدث:

3. عدم وجود النواة في الخلية

- الحدث:

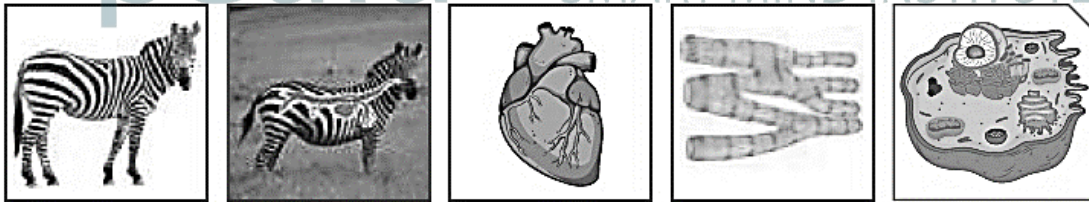


الوحدة التعليمية الأولى
الخلايا والأنسجة والأعضاء
الدرس (3): ما هو التعضي؟

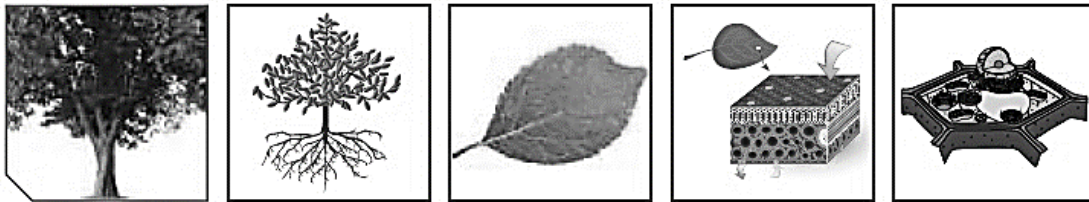
التعضي: هو التدرج المنتظم في التعقيد في جسم الكائنات الحية.

مستويات التعضي في الكائنات الحية

1. الخلية: توجد في أجسام الكائنات الحية العديد من الخلايا وهي ليست نوعا واحدا، حيث إن الخلايا متخصصة بأداء وظيفة محددة.
2. النسيج: هو مجموعة الخلايا المتخصصة.
3. العضو: العضو عبارة عن مجموعة من الأنسجة المتخصصة التي تتضافر لأداء وظيفة معينة.
4. الجهاز العضوي: مجموعة الأعضاء التي تعمل معا.
5. جسم الكائن الحي: مجموعة الأجهزة التي تعمل معا تكون جسم الكائن الحي، أعلى مستويات التنظيم.



الخلية ← النسيج ← العضو ← الجهاز ← جسم الكائن الحي



الأجهزة في جسم الانسان

م	الجهاز	الوظيفة
1	الجهاز الدوري	ضخ الدم في جميع أنحاء الجسم
2	الجهاز الهضمي	معالجة الغذاء بالفم والمعدة والأمعاء (هضم الطعام)
3	جهاز الغدد الصماء	الاتصال بين الأعضاء باستعمال الهرمونات
4	الجهاز المناعي (اللمفاوي)	الدفاع عن الجسم ضد العناصر المسبب للمرض
5	الجهاز العضلي	حركة الجسم باستعمال العضلات والأربطة والأوتار
6	الجهاز العصبي	جمع وتحويل ومعالجة المعلومات وإرسال الأوامر باستعمال المخ والنخاع الشوكي والأعصاب.
7	الجهاز التناسلي	التكاثر





حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. مجموعة من الأنسجة المتخصصة التي تتضافر لأداء وظيفة معينة:

الخلية	العضو	الجهاز العضوي	جسم الكائن الحي
--------	-------	---------------	-----------------

2. جهاز وظيفته الاتصال بين الأعضاء باستعمال الهرمونات

الدوري	الهضمي	العضلي	الغدد الصماء
--------	--------	--------	--------------

3. أعلى مستويات التنظيم:

الخلية	جسم الكائن الحي	الجهاز	العضو
--------	-----------------	--------	-------

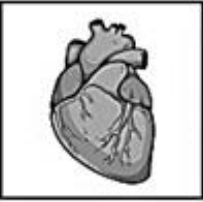



ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	الخلايا متخصصة بأداء وظيفة محددة.
2	النسيج هو مجموعة الخلايا المتخصصة.
3	الجهاز العضوي مجموعة الأنسجة التي تعمل معا.
4	جهاز الغدد الصماء وظيفته الدفاع عن الجسم ضد العناصر المسبب للمرض
5	الجهاز الدوري وظيفته ضخ الدم في جميع أنحاء الجسم

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	معالجة الغذاء بالفم والمعدة والأمعاء (هضم الطعام)	1. الجهاز العضلي
	حركة الجسم باستعمال العضلات والأربطة والأوتار.	2. الجهاز العصبي
		3. الجهاز الهضمي

رتب مستويات التعضي تصاعديا مستخدما الأرقام (1-4) وفق الجدول التالي:




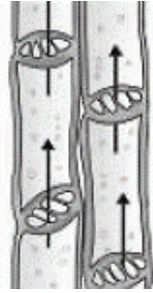
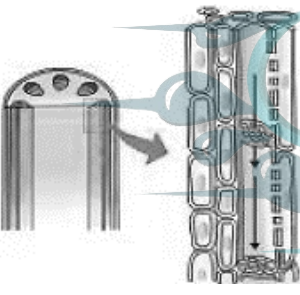
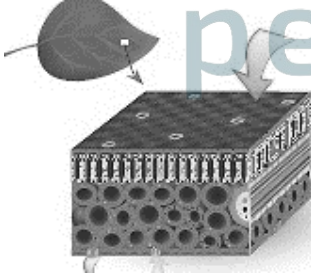
الوحدة التعليمية الأولى الخلايا والأنسجة والأعضاء

الدرس (4): هل الخلايا مختلفة؟ ما أهمية الخلايا ومكوناتها لجسم الكائن الحي؟

الخلايا المتخصصة الحيوانية

الخلية	الوظيفة	الرسم
الخلايا العضلية	تساعد الجسم على الحركة من خلال الانقباض والانبساط.	
الخلايا العصبية	نقل الإشارات والمعلومات بين أجزاء الجسم	
خلايا الجلد	تنتظم مع بعضها بشكل متراس لتحافظ على الجسم وتحميه	
كريات الدم الحمراء	تساعد على نقل الاكسجين ومواد أخرى داخل الجسم.	

الخلايا المتخصصة النباتية

الرسم	الوظيفة	الخلية
	امتصاص الماء والأملاح	خلايا الجذور
	نقل الماء والأملاح من الجذور إلى الأوراق	خلايا الخشب
	نقل الغذاء المتكون في الأوراق إلى جميع أجزاء النبات	خلايا اللحاء
	تحتوي على المادة الخضراء	الخلايا العمادية

- يمكن تشبيه العضيات في الخلية بمراكز الخدمات المتنوعة في المدينة.

العضية	التشبيه	إذا حدث عطل
الميتوكوندريا	محطات توليد الكهرباء في المدينة	لن يتم إنتاج الطاقة
الشبكة الاندوبلازمية	شبكة الطرق في المدينة	لن يتم توزيع المواد بشكل جيد
غشاء الخلية	الحدود بين البلاد	سوف تخرج محتويات الخلية



حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

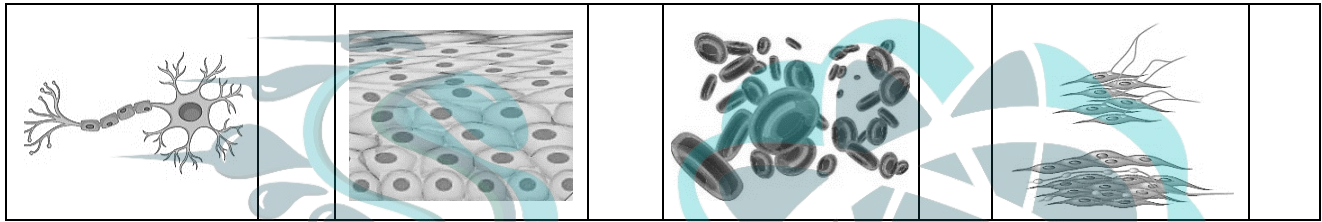
1. تساعد الجسم على الحركة من خلال الانقباض والانبساط:

الخلايا العصبية	الخلايا العضلية	خلايا الخشب	خلايا اللحاء
-----------------	-----------------	-------------	--------------

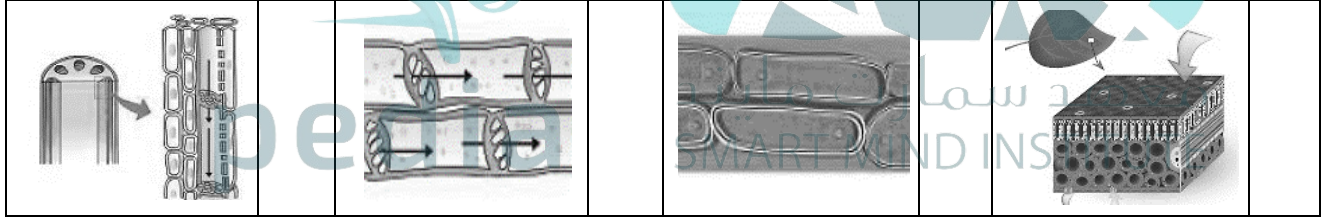
2. نقل الغذاء المتكون في الأوراق إلى جميع أجزاء النبات:

خلايا الجذور	الخلايا العمادية	خلايا الخشب	خلايا اللحاء
--------------	------------------	-------------	--------------

3. تنظم مع بعضها بشكل متراس لتحافظ على الجسم وتحميه:



4. خلايا تحتوي على المادة الخضراء:



ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	كريات الدم الحمراء تساعد على نقل الاكسجين ومواد أخرى داخل الجسم.
2	الخلايا العضلية تقوم بنقل الإشارات والمعلومات بين أجزاء الجسم.
3	تقوم خلايا الخشب بامتصاص الماء والأملاح.
4	الخلايا في الكائنات الحية غير متخصصة حيث تقوم كل خلية بعمل جميع الوظائف.

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	محطات توليد الكهرباء في المدينة تشبه عمل	1. غشاء الخلية
	شبكة الطرق في المدينة تشبه عمل	2. السيتوبلازم
	الحدود بين البلاد تشبه عمل	3. الميتوكوندريا
		4. الشبكة الاندوبلازمية





الوحدة التعليمية الثانية الفيروسات



الدرس (5): ماهي الفيروسات؟ وكيف تنتقل؟ ماهي خصائصها المسببة للأمراض؟

الفيروسات: كائنات مجهرية تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني.

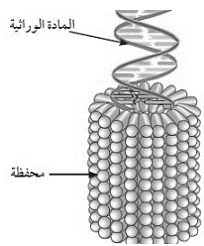
طرق انتقال الفيروسات

1. بواسطة رذاذ العطس والسعال.
2. الأغشية المخاطية للأنف والفم أو العين.

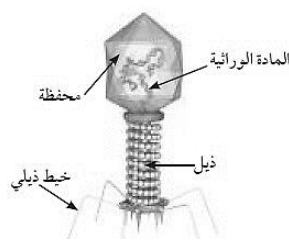
خصائص الفيروسات

1. جسيمات دقيقة جدا غير حية.
2. ليست خلايا، وليس لها أي تراكيب خلوية.
3. لا تقوم بالعمليات الحيوية كالحركة أو النمو أو تناول الغذاء.
4. تستطيع التكاثر بعد دخولها لجسم الكائن الحي.

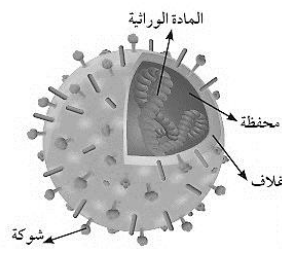
أشكال الفيروسات



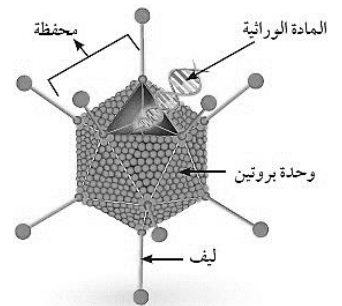
فيروس تبرقش أوراق التبغ



آكل البكتيريا



فيروس الإنفلونزا



الفيروس الغدي

- كل فيروس يصيب نوعا خاصا من الكائنات الحية.



حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. كائنات مجهرية تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني:

البكتيريا	الفيروسات	الطحالب	الفطريات
-----------	-----------	---------	----------

2. جميع ما يلي منافذ طبيعية يمكن للفيروسات الدخول منها إلى الجسم معدا:

الفم	الانف	الجلد السليم	العين
------	-------	--------------	-------

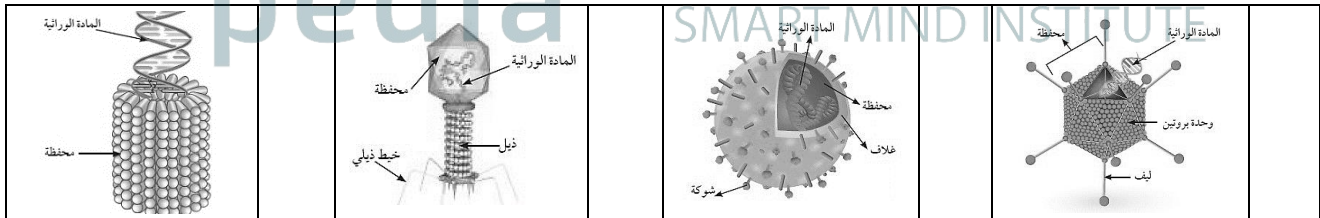
3. جميع ما يلي من خصائص الفيروسات معدا:

ليس لها أي تراكيب خلوية.	تستطيع التكاثر بعد دخولها لجسم الكائن الحي.
لا تقوم بالعمليات الحيوية	خلايا حية دقيقة جدا.

4. جميع ما يلي من طرق الوقاية من الإصابة بالفيروسات معدا:

غسل اليدين جيدا بالماء والصابون	تجنب ملامسة العين والانف والفم باليد
عدم تغطية الأنف اثناء العطاس	لبس الكمامات الواقية عند اللزوم

5. فيروس آكل البكتيريا:



ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	يمكن للفيروسات أن تنتقل بواسطة رذاذ العطس والسعال.
2	لا تستطيع الفيروسات التكاثر بعد دخولها لجسم الكائن الحي.
3	تقوم الفيروسات بالعمليات الحيوية كالحركة أو النمو أو تناول الغذاء.
4	الفيروسات متخصصة بدرجة عالية.
5	تتكون الفيروسات من مادة وراثية محاطة بغلاف دهني.

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

1. عند استخدام أدوات شخص مريض مصاب بمرض فيروسي.

- الحدث:

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. أهمية ارتداء الكمام الواقي عند الذهاب إلى الأماكن المزدحمة.

- السبب:

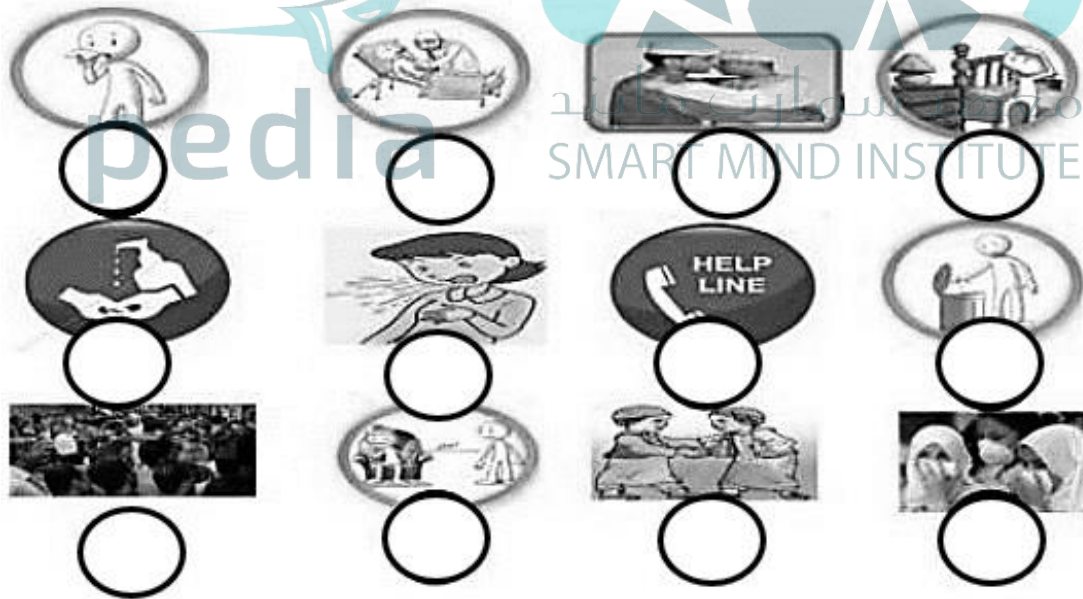
2. لا تصنف الفيروسات ضمن الكائنات الحية.

- السبب:

التفكير الناقد (حل المشكلات)

1. لقد تعرض العالم لجائحة كورونا (كوفيد19)

- كون من الأشكال التالية منشور مناسب للوقاية من هذا المرض داخل مدرستك وذلك بوضع علامة ✓ في الدائرة تحت الشكل:



- اقترح اثنين من طرق الوقاية من مرض كورونا (كوفيد19):

1.

2.

اختبار تقويمي (1)

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. أداة تسمح برؤية الأشياء الصغيرة جدا التي لا ترى بالعين المجردة.

التلسكوب	المنظار	المجهر	المرآة
----------	---------	--------	--------

2. الوحدة الوظيفية الأساسية في جميع الكائنات الحية.

القلب	الخلية	النسيج	الجهاز
-------	--------	--------	--------

3. مجموعة من الأنسجة المتخصصة التي تتضافر لأداء وظيفة معينة:

الخلية	العضو	الجهاز العضوي	جسم الكائن الحي
--------	-------	---------------	-----------------

4. نقل الغذاء المتكون في الأوراق إلى جميع أجزاء النبات:

خلايا الجذور	الخلايا العمدية	خلايا الخشب	خلايا اللحاء
--------------	-----------------	-------------	--------------

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	يستخدم العلماء المجهر لدراسة الكائنات الحية الدقيقة والخلايا
2	الميتوكوندريا عضيات تصنع الغذاء في الخلية النباتية.
3	كريات الدم الحمراء تساعد على نقل الاكسجين ومواد أخرى داخل الجسم.
4	الخلايا العضلية تقوم بنقل الإشارات والمعلومات بين أجزاء الجسم.

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. لا تصنف الفيروسات ضمن الكائنات الحية.

- السبب:

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

1. عدم وجود البلاستيدات الخضراء في الخلية النباتية.

- الحدث:



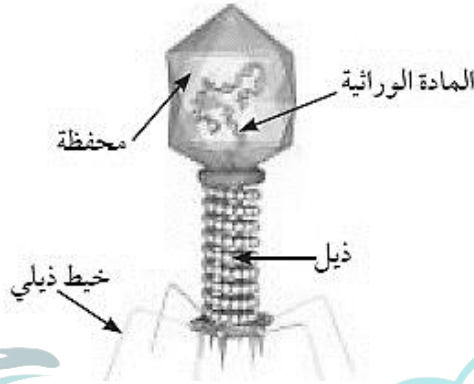
الوحدة التعليمية الثانية

الفيروسات

الدرس (6): هل الفيروسات كائنات حية

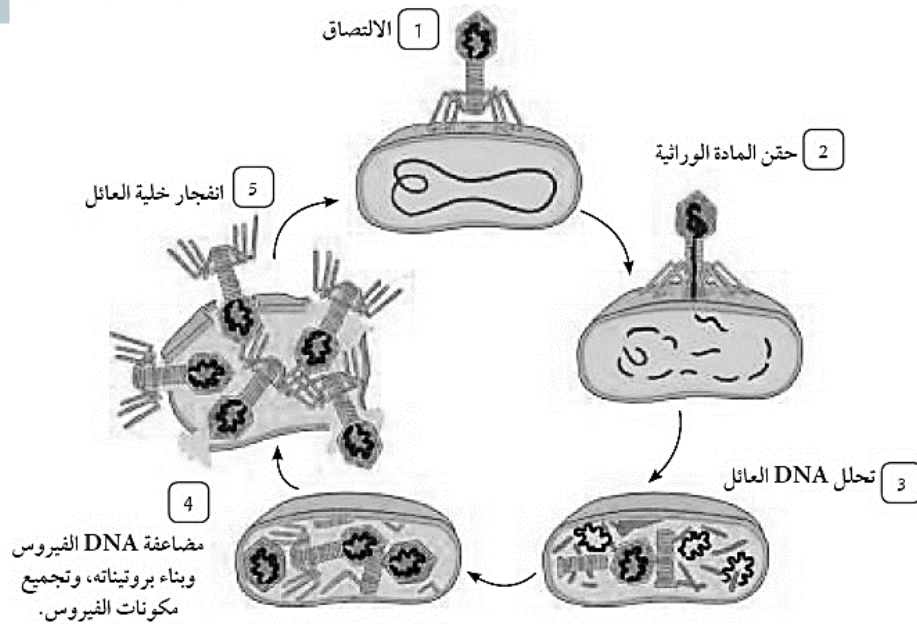
الفيروسات غير حية خارج خلايا الكائن الحي وحية داخلها.

تركيب فيروس آكل البكتيريا:



مراحل تكاثر الفيروس

1. الالتصاق بالخلية.
2. حقن المادة الوراثية داخلها.
3. تحليل DNA العائل.
4. تضاعف DNA الفيروس ويتم بناء بروتينه وتجميع مكونات الفيروس.
5. انفجار خلية العائل.



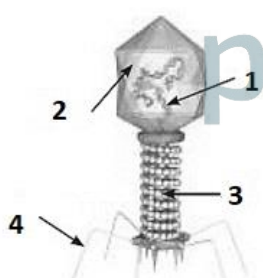
رتب مراحل تكاثر فيروس آكل البكتيريا ابتداء من 2 - 5

				
حقن المادة الوراثية	مضاعفة DNA الفيروس	الالتصاق	انفجار خلية العائل	تحلل DNA العائل
		1		

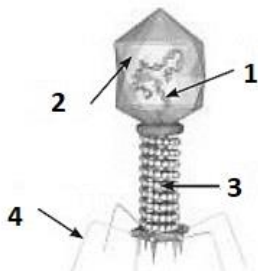
علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. حاجة الفيروسات إلى كائن حي أثناء التكاثر.

- السبب:
اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	المادة الوراثية في فيروس آكل البكتيريا يمثلها الرقم:	
	المحفظة (الغلاف) البروتيني في آكل البكتيريا يمثلها الرقم:	

ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن المطلوب:



- الجزء المشار له بالرقم (3) يسمى:
- جزء الفيروس الذي يساعده على الالتصاق بخلية الكائن الحي الذي يصيبه يمثلها الرقم:
- يهاجم هذا الفيروس نوع من الكائنات الحية يسمى:



الوحدة التعليمية الثانية
الفيروسات
الدرس (7): الأمراض الفيروسية

تسبب الفيروسات الأمراض للكائنات الحية عبر:

1. تدمير خلايا الكائن الحي العائل.

2. استجابة جهاز المناعة لها.

- الفيروسات متخصصة، أي تصيب نوعا معينا من الكائنات الحية، أو نوعا معينا من الخلايا والأنسجة.

- بعض الفيروسات يصيب الانسان والحيوان معا ك (داء الكلب)

الفيروسات التي تصيب الإنسان	الفيروسات التي تصيب الحيوان	الفيروسات التي تصيب النبات
* الإنفلونزا * الإيدز * الحصبة * شلل الأطفال * الجدري * النكاف	* داء الأيسد المعدي * طاعون الدجاج * الحمى القلاعية	* مرض التبغ في التبغ * مرض التفاف أوراق البطاطس وقصب السكر



حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. أحد الأمراض التالية لا تسببه الفيروسات:

الانفلونزا	شلل الأطفال	الجذري	تسوس الأسنان
------------	-------------	--------	--------------

2. جميع الأمراض التالية تصيب الإنسان ماعدا:

الانفلونزا	الحمى القلاعية	الجذري	الحمى الصفراء
------------	----------------	--------	---------------

3. جميع الفيروسات المسببة للأمراض التالية تستخدم في التعديل الجيني لاستهداف الخلايا

السرطانية ماعدا:

التهاب ملتحمة العين	نزلات البرد	الجذري	التهاب الشعب الهوائية
---------------------	-------------	--------	-----------------------

4. جميع الأمراض التالية تصيب الحيوان ماعدا:

الجذري	الحمى القلاعية	طاعون الدجاج	داء الأسد المعدي
--------	----------------	--------------	------------------

5. جميع الأمراض التالية تصيب النبات ماعدا:

مرض التبغ في التبغ	مرض التفاف أوراق البطاطس
النكاف	مرض التفاف أوراق قصب السكر.

6. واحد من الأمراض التالية ممكن أن يصيب الإنسان والحيوان معا:

الجذري	الحمى القلاعية	داء الكلب	داء الأسد المعدي
--------	----------------	-----------	------------------

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	تستخدم الفيروس كناقل لبعض الجينات التي تحمل الصفات المرغوبة.
2	يستطيع الفيروس المسبب لمرض داء الكلب أن ينتقل إلى نبات قصب السكر
3	الفيروس المسبب لمرض تبغ تبغ يهاجم سيقان نبات التبغ

ماذا تتوقع أن يحدث إذا ينتقل الفيروس المسبب لمرض تبغ أوراق التبغ إلى نبات البرتقال

- السبب:

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

1. (الإيدز – الحصبة – النكاف – طاعون الدجاج)

- الذي لا ينتمي للمجموعة هو:

- السبب: والباقي





الوحدة التعليمية الثالثة

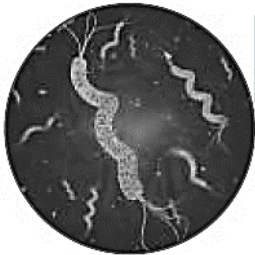
البكتيريا

الدرس (8): أين توجد البكتيريا؟

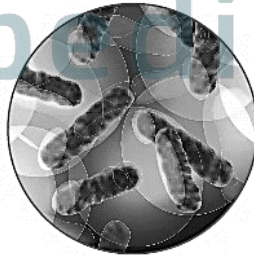
البكتيريا: كائنات حية دقيقة وحيدة الخلية بدائية النواة.

- أول عالم أكتشف وجود البكتيريا هو العالم الفرنسي (باستير)، كما اكتشف وجود البكتيريا الهوائية واللاهوائية.
- أول عالم أنشأ مزارع نقية للبكتيريا هو العالم الألماني (روبرت كوخ)، كما أثبت وجود البكتيريا النافعة.

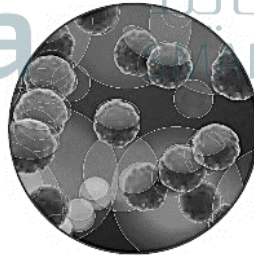
فوائد البكتيريا	أضرار البكتيريا
عمليات التخمر	تسبب الأمراض
الصناعات الغذائية والدوائية	
التخلص من المواد العضوية والغير عضوية	
معالجة المياه العادمة كي تستخدم لإنتاج غاز الميثان	
إنتاج الطاقة	



(ج) بكتيريا حلزونية



(ب) بكتيريا عصوية



(أ) بكتيريا كروية

صنف العلماء البكتيريا إلى ثلاث أشكال

طريقة تغذية البكتيريا

غير ذاتية التغذية	ذاتية التغذية	
	الكيميائية	الضوئية
تعتمد على غيرها في غذائها	تستخدم الطاقة الكيميائية لصنع الغذاء	تستخدم ضوء الشمس لصنع الغذاء



حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

2. كائنات حية دقيقة وحيدة الخلية بدائية النواة:

الفيروسات	الفطريات	البكتيريا	الطحالب
-----------	----------	-----------	---------

3. جميع ما يلي يعتبر من أشكال البكتيريا ماعدا:

حلزونية	عصوية	طولية	كروية
---------	-------	-------	-------

4. البكتيريا غير ذاتية التغذية تعتمد في صنع غذائها على

الطاقة الشمسية	الطاقة الحرارية	الطاقة الكيميائية	كائن حي آخر
----------------	-----------------	-------------------	-------------

5. جميع ما يلي من فوائد البكتيريا ماعدا:

الصناعات الغذائية والدوائية	عمليات التخمير
تسبب الأمراض	معالجة المياه العادمة لإنتاج غاز الميثان

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:



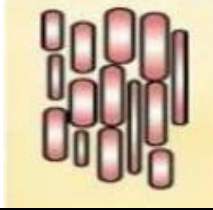
الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	بكتيريا ذاتية التغذية تستخدم ضوء الشمس لصنع الغذاء	1. ذاتية التغذية الكيميائية
	بكتيريا ذاتية التغذية تستخدم الطاقة الكيميائية لصنع الغذاء	2. ذاتية التغذية الحرارية
		3. ذاتية التغذية الضوئية

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. تصنف البكتيريا ضمن الكائنات الحية بدائية النواة

- السبب:

الرسومات التالية تبين أشكال البكتيريا، اكتب أسماء الأنواع الثلاث:

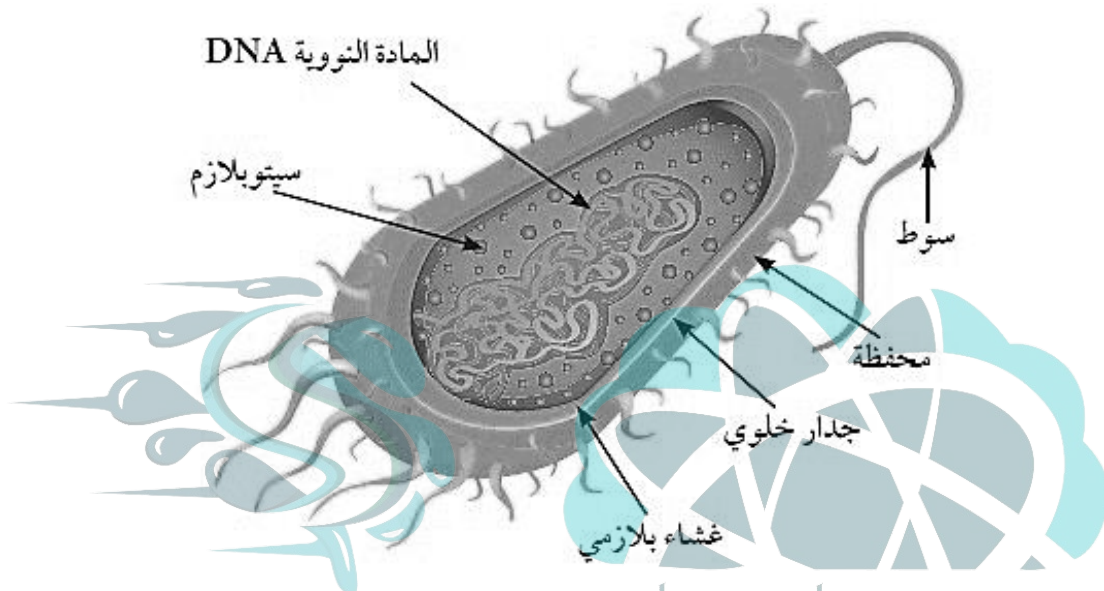
		





الوحدة التعليمية الثالثة البكتيريا

الدرس (9): ما هي خصائص البكتيريا؟ - ما هي التراكيب الداخلية للبكتيريا؟



pedia

تركيب الخلية البكتيرية سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

- تتركب الخلية البكتيرية من: جدار خلوي - غشاء بلازمي - نواة بدائية - سيتوبلازم
- النواة البدائية عبارة عن مادة نووية DNA منتشرة في وسط السيتوبلازم دون أن تكون محاطة بغشاء نووي.
- السوط: عبارة عن تركيب يساعد البكتيريا على الحركة في السوائل.

تتميز الخلية البكتيرية عن باقي الخلايا (الحيوانية - النباتية) بأنها:

1. الخلية البكتيرية عبارة عن كائن حي يقوم بجميع مظاهر الحياة.
2. تتميز بوجود نواة بدائية.



حل تطبيقات

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	الخلية البكتيرية عبارة عن كائن حي يقوم بجميع مظاهر الحياة
2	تتميز الخلية البكتيرية بوجود نواة في وسط السيتوبلازم
3	السوط عبارة عن تركيب يساعد البكتيريا على اصطياد الغذاء
4	تستخدم مادة الآجار لعمل وسط مناسب لنمو البكتيريا في المختبرات
5	تحاط المادة النووية في الخلية البكتيرية بغشاء نووي
6	تشابه الخلية البكتيرية مع الخلية النباتية بوجود جدار للخلية

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

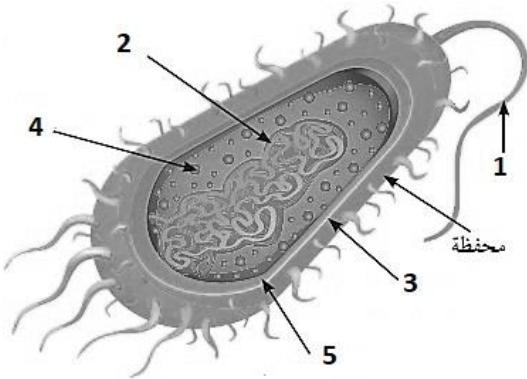
1. عدم وجود السوط في الخلية البكتيرية.

- الحدث:

2. عند تواجد البكتيريا في وسط قاعدي (PH له أكبر من 7)

- الحدث:

ادرس الرسم التالي جيداً ثم أجب عن المطلوب:



- الرسم التالي يمثل كائن حي يسمى:

- الرقم الذي يوضح جدار الخلية هو:

- الرقم 1 يمثل تركيب يسمى:

- ووظيفته:

- الرقم 2 يمثل تركيب يسمى:

اكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	الخلية البكتيرية	الخلية الحيوانية
نوع النواة		
الجدار الخلوي		
الجسم المركزي		
السيتوبلازم		





الوحدة التعليمية الثالثة البكتيريا

الدرس (10): استخدام البكتيريا في البيئة والصناعة

استخدامات البكتيريا في الصناعة

- في صناعة الألبان، الأجبان، الزبدة والمخللات.
- إنتاج الأحماض العضوية مثل حمض الخليك وحمض اللبن.
- إنتاج الهرمونات مثل هرمون الأنسولين.
- إنتاج المضادات الحيوية والفيتامينات.
- تعيش البكتيريا النافعة في أمعاء الانسان والحيوان وتساعد في هضم بعض المواد الدهنية وهضم السليولوز.
- تنتج بعض أنواع البكتيريا بلورات سامة تستخدم في القضاء على الحشرات الممرضة.

pedia

SMART MIND INSTITUTE



حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. تعيش في أمعاء الإنسان بعض أنواع البكتيريا التي تساعد في هضم:

البروتينات	الدهون	الكربوهيدرات	الفيتامينات
------------	--------	--------------	-------------

2. تلعب البكتيريا دورا هاما في إنتاج بعض الهرمونات مثل:

البنسلين	الانسولين	الادرينالين	الثيروكسين
----------	-----------	-------------	------------

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	تنتج بعض أنواع البكتيريا بلورات سامة تستخدم في القضاء على الحشرات الممرضة.
2	تعيش البكتيريا النافعة في أمعاء الانسان والحيوان وتساعد في هضم بعض المواد الدهنية وهضم السليلوز.
3	تستخدم البكتيريا في صناعة الألبان، الأجبان، الزبدة والمخللات.

pedia

معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. للبكتيريا دور هام في الصناعات الغذائية والدوائية

- السبب:

2. البكتيريا مهمة لأمعاء بعض الحيوانات كالأبقار

- السبب:

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

1. عدم وجود البكتيريا النافعة في أمعاء الإنسان

- السبب:

التفكير الناقد (حل المشكلات)

1. في رحلة مدرسية إلى مصنع للألبان والأجبان لاحظت اهتمام المصنع بوجود حاضنات للبكتيريا،

وعند تذوقك للأجبان لاحظت اختلاف مذاقها وألوانها، برأيك ما أهمية وجود حاضنات البكتيريا

في مصنع الألبان؟ ولماذا تختلف مذاقات الأجبان؟

- السبب:

.....
pedia SMART MIND INSTITUTE



الوحدة التعليمية الثالثة
البكتيريا
الدرس (11): الأمراض البكتيرية

- ينصح دائما بغسل البيض جيدا قبل استخدامه

وذلك للتخلص من البكتيريا الضارة (بكتيريا السالمونيلا) التي قد تسبب أمراضا للإنسان.

الأمراض البكتيرية

حب الشباب - تسوس الاسنان - الكوليرا - الالتهاب الرئوي - التيفوئيد - السعال الديكي - التسمم
الغذائي- الحمى الروماتزمية - الدفتيريا - الكزاز.





حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. واحد مما يلي لا يعتبر من الأمراض البكتيرية:

الكوليرا	الحصبة	التيفوئيد	الالتهاب الرئوي
----------	--------	-----------	-----------------

2. تسبب البكتيريا مرض:

الكوليرا	الحصبة	الجدري	داء الكلب
----------	--------	--------	-----------

3. بكتيريا ينتشر عن طريق بيض الدجاج وتسبب أمراضا للإنسان هي:

الملاريا	السالمونيلا	ايكولاي	باسلس
----------	-------------	---------	-------

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	السل وتسوس الأسنان أمراض تسببها الفطريات الضارة
2	لا ينصح بغسل البيض جيدا قبل استخدامه

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. ينصح دائما بغسل البيض جيدا قبل استخدامه

- السبب:

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

1. (تسوس الأسنان – حب الشباب – الانفلونزا – التسمم الغذائي)

- الذي لا ينتمي للمجموعة:

- السبب: والباقي

2. (التسمم الغذائي – عدم النظافة الشخصية – المضاد الحيوي – استعمال أدوات الغير)

- الذي لا ينتمي للمجموعة:

- السبب: والباقي

اختبار تقويمي (2)

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. أحد الأمراض التالية لا تسببه الفيروسات:

الانفلونزا	شلل الأطفال	الجدري	تسوس الأسنان
------------	-------------	--------	--------------

2. كائنات حية دقيقة وحيدة الخلية بدائية النواة:

الفيروسات	الفطريات	البكتيريا	الطحالب
-----------	----------	-----------	---------

3. تعمل البكتيريا على زيادة خصوبة التربة من خلال تثبيت غاز:

الهيدروجين	الاكسجين	الكربون	النيتروجين
------------	----------	---------	------------

4. تعيش في أمعاء الإنسان بعض أنواع البكتيريا التي تساعد في هضم:

البروتينات	الدهون	الكربوهيدرات	النشويات
------------	--------	--------------	----------

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	يستطيع الفيروس المسبب لمرض داء الكلب أن ينتقل إلى نبات قصب السكر
2	السوط عبارة عن تركيب يساعد البكتيريا على اصطياد الغذاء
3	تحاط المادة النووية في الخلية البكتيرية بغشاء نووي
4	لا ينصح بغسل البيض جيدا قبل استخدامه

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. تصنف البكتيريا ضمن الكائنات الحية بدائية النواة

- السبب:

ماذا تتوقع أن يحدث:

- إذا انتقل الفيروس المسبب لمرض تبقع أوراق التبغ إلى نبات البرتقال

السبب:



الوحدة التعليمية الرابعة

التكاثر في الكائنات الحية

الدرس (12): التكاثر في الكائنات الحية – أنواع التكاثر



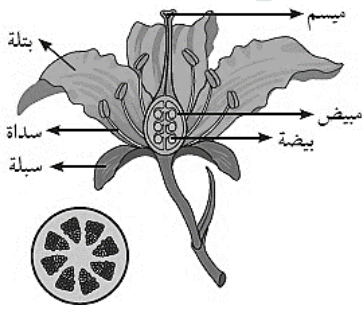
التكاثر: عملية انتاج كائن حي من نفس نوعه.

أنواع التكاثر

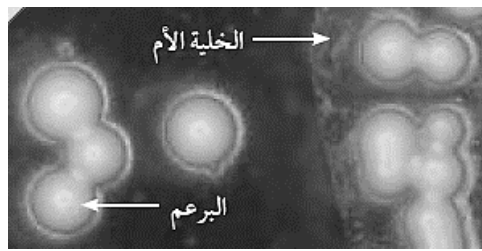
وجه المقارنة	تكاثر لا جنسي	تكاثر جنسي
التعريف	لا يشترك في تكوينه فردان مختلفان جنسيا.	يشترك في تكوينه فردان مختلفان جنسيا
الأمثلة	الأبصال	مثل نبات البصل
	الانشطار الثنائي	البكتيريا
	التبرعم	الخميرة
		الزهرة
		الحيوان
		يتطلب وجود نوعين من الخلايا الجنسية (الامشاج) غالبا من فردين مختلفين جنسيا ذكر وانثى.

- أجزاء التذكير والتأنيث في الزهرة هي السداة (تذكير) والمبيض (التأنيث).

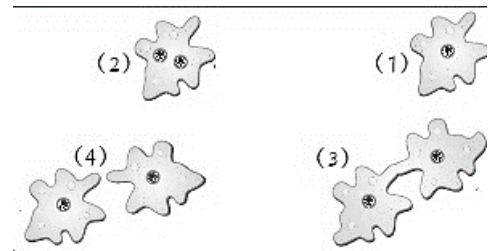
- الزهرة هي عضو التكاثر في النبات.



الزهرة



التبرعم



الانشطار الثنائي



حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

6. عملية تقوم من خلالها الكائنات الحية بإنتاج أفراد مشابهة لها من نفس النوع:

التكاثر	الحركة	النمو	الإخراج
---------	--------	-------	---------

7. احد الكائنات الحية التالية يتكاثر لا جنسيا عن طريق التبرعم:

البكتيريا	الخميرة	عفن الخبز	الفيروسات
-----------	---------	-----------	-----------

8. يتكاثر البصل لا جنسيا عن طريق عملية:

الأبصال	التبرعم	الانشطار الثنائي	الدرنات
---------	---------	------------------	---------

9. عضو التكاثر في النبات:

الساق	الجزور	الأوراق	الزهرة
-------	--------	---------	--------

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	التكاثر اللاجنسي يشترك في تكوينه فردان مختلفان جنسيا.
2	الزهرة هي عضو التكاثر في النبات ويتكون من السداة والمبيض.
3	تتكاثر البكتيريا لا جنسيا عن طريق الانشطار الثاني.
4	التكاثر هو عملية انتاج كائن حي من نفس نوعه.
5	تنمو خلايا القمة النامية لجذر نبات البصل نتيجة التكاثر الجنسي
6	يتطلب التكاثر الجنسي وجود نوعين من الخلايا الجنسية (الامشاج) غالبا من فردين مختلفين جنسيا ذكر وانثى.

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	أجزاء التذكير في الزهرة	1. السداة
	أجزاء التأنيث في الزهرة	2. سبلة
	طريقة تكاثر الخميرة	3. المبيض
	طريقة تكاثر البكتيريا	4. الابصال
		5. التبرعم
		6. الانشطار الثنائي

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. أهمية الزهرة للنبات

- السبب:

2. التكاثر اللاجنسي ينتج أفرادا شبيهة بالأفراد التي جاءت منها.

- السبب:

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

1. عندما لا تقوم الكائنات الحية بعملية التكاثر.

- الحدث:

أكمل جدول المقارنة التالي:

البطريق	البكتيريا	جه المقارنة
		نوع التكاثر
		طريقة التكاثر
		صفات الأفراد الجديدة

pedia

معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

التفكير الناقد (حل المشكلات)

مع بداية موسم ثمار النخيل أحضر والد خالد عاملا قام بنقل أجزاء خاصة من شجرة نخيل وقام بنثرها وسط شجرة نخيل أخرى تحمل ثمار التمر. لاحظ خالد ذلك وسأل والده:

1. ما أسم الجزء الذي قام العامل بنقله إلى شجرة النخيل التي تحمل الثمار؟

-

2. لماذا قام الوالد بهذا الأمر مع بداية موسم ثمار النخيل؟

-



الوحدة التعليمية الأولى
المحاليل وطرق الفصل



الدرس (15): ما هو المحلول؟ ما هو الراسب؟ ما هو المستحلب؟

المستحلب	المحلول	الخليط
خليط من مادتين سائلتين أو أكثر لا تذوبان أو تمتزجان	مزيج متجانس ناتج عن ذوبان مادة أو أكثر في مادة أخرى	مادتين أو أكثر تختلط معا ويمكن فصل مكوناتها
الزبادي الحليب المايونيز الزيت والماء مع الصابون	ماء وملح ماء وسكر عطر عصير	الماء والرمل السلطة البهارات سلة القراقيعان

- يتكون المحلول من جزأين رئيسيين هما المذيب والمذاب.
- المذاب: مادة أو أكثر تتفكك وتذوب في مادة أخرى، مثل المذاب أقل كمية في المحلول.
- المذيب: مادة لها القدرة على تفكيك جزيئات المذاب، تمثل غالبا أكبر كمية في المحلول.
- الراسب: هو المادة الصلبة المتشكلة في المحلول السائل.

استخدامات المستحلبات

1. استخدم الاغريق القدماء طاقة الاستحلاب في شمع النحل في منتجات التجميل.
2. البيض أول مستحلب استخدم في انتاج الغذاء.
3. صناعة الخبز - الشوكولاتة - البوظة.



الوحدة التعليمية الأولى
المحاليل وطرق الفصل



الدرس (16): كيف يمكن فصل مكونات المواد؟

تنقسم المخاليط إلى

1. مخاليط متجانسة مثل: الحبر والماء - الشاي - عصير الفواكه - الهواء
2. مخاليط غير متجانسة: الأرز وحبوب الحمص - المكسرات - السلطة - القرقيعان

طرق فصل المخاليط

طرق الفصل	الترشيح	التقطير
المفهوم	تستخدم هذه الطريقة لفصل مادة صلبة عن مادة سائلة (مخلوط غير متجانس)	تعتمد على عمليتي التبخير ثم التكثيف
حالات المادة	سائل + صلب	سائل + صلب سائل + سائل
الأمثلة	الرمال عن الماء اللبن والجبن كربونات الكالسيوم والماء	كبريتات النحاس الزرقاء عن الماء الملح عن الماء استخلاص العطور



حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. واحد مما يلي لا يعتبر من المخاليط المتجانسة:

الحبر والماء	المكسرات	الهواء	عصير البرتقال
--------------	----------	--------	---------------

2. جميع ما يلي مخاليط غير متجانسة ما عدا:

الشاي	القرقيعان	البهارات	السلطة
-------	-----------	----------	--------

3. طريقة تستخدم لفصل كبريتات النحاس من محلولها المشبع بالتبريد:

الاستشراب	التقطير	التبلور	الترشيح
-----------	---------	---------	---------

4. أحد المخاليط التالية يمكن فصله بطريقة الترشيح:

الاستشراب	التقطير	التبلور	الترشيح
-----------	---------	---------	---------

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	الطريقة المستخدمة لفصل مادة صلبة عن مادة سائلة (مخلوط غير متجانس)	1. التقطير
		2. التبلور
		3. الترشيح

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

- لا يمكن استخدام الترشيح لفصل الملح من ماء البحر

- السبب:

أكمل جدول المقارنة التالي:

طرق الفصل	الترشيح	التقطير
المفهوم		
حالات المادة		
الأمثلة		

pedia

SMART MIND INSTITUTE

صنف المخاليط التالية وفق الجدول التالي:

الرمل عن الماء - الملح عن الماء - كربونات الكالسيوم والماء

استخلاص العطور

الترشيح	التقطير



حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. مادتين أو أكثر تختلط معا ويمكن فصل مكوناتها:

المحلول	الخليط	المركب	المستحلب
---------	--------	--------	----------

2. مزيج متجانس ناتج عن ذوبان مادة أو أكثر في مادة أخرى:

الماء والرمل	الحليب	البهارات	ماء وملح
--------------	--------	----------	----------

3. خليط من مادتين سائلتين أو أكثر لا تذوبان أو تمتزجان:

المحلول	الخليط	المركب	المستحلب
---------	--------	--------	----------

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	مادة أو أكثر تتفكك وتذوب في مادة أخرى تمثل أقل كمية في المحلول	1. المذاب
	مادة تمثل غالبا أكبر كمية في المحلول.	2. الراسب
	المادة الصلبة المتشكلة في المحلول السائل.	3. المذيب
	مستحلب	4. السلطة
	محلول	5. عصير
	خليط	6. المايونيز

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

1. (الهواء الجوي - ماء البحر - مزيج كبريتات النحاس والماء - مزيج كربونات الكالسيوم والماء)

- الذي لا ينتمي للمجموعة:

- السبب والباقي

2. (الحليب - الزبادي - شراب التفاح - البيض)

- الذي لا ينتمي للمجموعة:

- السبب والباقي