مؤسسة سما التعليمية

مذكرة العلوم

للصف السابع متوسط

الوحدة الاولى الفصل الدراسي الاول

التصنيف

يوجد حولنا العديد من الكائنات الحية ولكي استطيع دراستها والتعرف على انواعها لابد اني اقسمهم في مجموعات كي يسهل علي دراستها

وهذا التقسيم يطلق عليه [التصنيف] مثلاً الحيوانات يمكن تقسيمها إلى طيور - زواحف - برمائيات . مثال الطلاب في المدرسة أعدادهم كبيرة وصعب تدريسهم جميعاً داخل فصل واحد... لذا يتم تقسيمهم داخل صفوف فيتم وضع الأعمار المتقاربة مع بعض مثلا

طلاب سادس | طلاب سابع | طلاب ثامن | طلاب تاسع

كذلك الحال مع الكائنات الحية فلا يمكن وضعهم جميعاً في مكان واحد . يجب تصنيفهم حسب الصفات وتتم وضعهم في مجموعات على اساس خصائصها

- **علل / صعوبة معرفة كل أنواع الكائنات الحية ؟**
- ج / لأن أعدادها كبيرة ومختلفة ومتنوعة [لهذا السبب لجأت للتصنيف]
- توضيح :الكائنات الحية كثيرةالعدد وتختلف فيما بينها [منها كبير - منها صغير] / [منها يعيش في البحر - منها يعيش في البر] / [منها يصنع غذائه - منها يلتهم الطعام]
- **علل لجأ العلماء الى تصنيف الكائنات الحية ؟**
- حتى يسهل دراستها - والتعرف عليها
- **إذن يمكن ان أعرّف علم التصنيف :، وهو علم يهتم بترتيب الكائنات الحية في مجموعات ليسهل التعرف عليها**
- **توضع الكائنات الحية في خمس مجموعات . أكبر المجموعات [المملكة }**
- توضيح [المملكة] مثل [المدرسة] تضم كل الطلاب
- تقسم المملكة الى إلى [الشعب]
- توضيح مثل المدرسة تقسم الى فصول دراسية
- والشعب تقسم إلى طوائف
- والطوائف تقسم الى رتب
- والرتب تقسم الى عائلة
- والعائلة تقسم الى جنس
- والجنس يقسم الى نوع

المملكة : أعلى مستوى في التصنيف . تضم عدد كبير من الشعب مثل (أسماك - طيور) وتقسم الشعب إلى طوائف [طائفة] **مثلاً الأسماك طائفتها فقاريات**

تقسم الطائفة إلى رتب الرتب تقسم إلى عائلات العائلة تقسم إلى جنس الجنس يقسم إلى نوع [النوع] الوحيد الأساسية للتصنيف لا يوجد أصغر منها

- المملكة (Kingdom): أعلى مستوى تصنيفي وتضم مجموعة كبيرة من الكائنات الحية تشترك في الصفات العامة والأساسية (مثل: مملكة الحيوان التي ينتمي لها الحصان العربي).
- الشعبة (Phylum): المستوى الثاني بعد المملكة (مثل: شعبة الفقاريات وتضم الأسماك والطيور والحصان العربي).
- الطائفة (Class): تُقسم الشعبة إلى طوائف (مثل: طائفة الثدييات وتضم الحصان العربي والقطط والدبة لأن إناثها تنتج اللبن).
- الرتبة (Order): تُقسم الطائفة إلى رتب (مثل: رتبة الحافريات وتضم الحصان العربي والجمال).
- العائلة (Family): تُقسم الرتبة إلى عائلات (مثل: عائلة الخيليات وتضم الأحصنة).
- الجنس (Genus): تتكون كل عائلة من جنس واحد على الأقل (مثل: جنس الأحصنة الذي يشمل أنواع أحصنة مختلفة).
- النوع (Species): الوحدة الأساسية للتصنيف، وتتكون من أفراد لها صفات مشتركة وقادرة على التزاوج وإنتاج نسل من النوع نفسه.

- **اختيار من متعدد**
- أعلى مستوى تصنيفي في علم التصنيف هو
- : أ- الشعبة ب- المملكة ج- النوع د- الجنس الإجابة: ب- المملكة
- الوحدة الأساسية للتصنيف هي:
- أ- الرتبة ب- العائلة ج- النوع د- الطائفة الإجابة: ج- النوع

- **أملأ الفراغ**

1. تُقسم الشعبة في مراتب التصنيف إلى ..... . الإجابة: طوائف (أو طائفة)
2. ينتمي الحصان العربي إلى طائفة الثدييات لأن إناثها تُنتج ..... . الإجابة: اللبن

- **صح أو خطأ**
- تنتمي الأسماك والطيور إلى طائفة الثدييات. ( )
- الإجابة: (خطأ) - تنتمي لشعبة الفقاريات وليس لطائفة الثدييات.
- أفراد النوع الواحد لها القدرة على التزاوج وإنتاج نسل من النوع نفسه. ( )
- الإجابة: (صح)

- **مصطلح علمي**
- مجموعة من الأفراد التي لها صفات عديدة مشتركة وتستطيع التزاوج وإنتاج نسل من النوع نفسه. ( ) الإجابة: (النوع)

- **علل مايلي اذكر السبب**
- علل: يُصنّف الحصان العربي والقطط والدبة في طائفة الثدييات.
- الإجابة: لأن إناثها تُنتج اللبن.

- : وضع العالم السويدي "كارلوس لينيوس" أساس التصنيف العلمي الحديث وحرص على أهمية تسمية الكائنات الحية.
- **نظام التسمية الثنائية: اعتمد النظام على اسمين لاتينيين هما (الجنس والنوع).**
- شروط كتابة الاسم العلمي:

1. يُكتب اسم الجنس بأحرف كبيرة (Capital)
2. ، بينما يبدأ اسم النوع بأحرف صغيرة (Small).

- أمثلة على الأسماء العلمية:
- الدب القطبي: Ursus maritimus. [غير مطالب] حفظها انكليزي
- اليربوع/الجربوع/أبو ذنب: Jaculus jaculus.
- **علل / أهمية استخدام الاسم العلمي ؟**
- يُسهّل على العلماء في مختلف أنحاء العالم التعرف على الكائنات الحية وتوحيد تسميتها بدقة.

- توضيح يوجد حيوان اسمه الشائع له في الكويت والخليج **الجربوع**،
- ويسمى **اليربوع** فـي اللغة العربية الفصحى، بسبب سـرعته وقفزه
- ويسمى **أبو ذنب** في بعض البيئات الشعبية بسبب ذيله الطويل،
- تعدد التسميات يصعب على العلماء في مختلف أنحاء العالم التعرف على الكائنات الحية

السؤال الثالث: أُكتب الاسم العلمي لكلّ من:

1 – طائر الحباري الذي ينتمي إلى جنس *Chlamydotis* ونوع *undulata*.

Chlamydotis undulata

2 – الجمل أحادي السنام الذي ينتمي إلى جنس *Camelus* ونوع *dromedarius*.

الممالك الخمسة

يمكن تصنيف الكائنات الحية حسب الاتي :

1. الخصائص المشتركة : مثلاً نجمع الكائنات الحية التي تقوم بالبناء الضوئي في مجموعة وحدهم
2. طريقة التغذية : مثلاً الحيوانات عن طريق الافتراس (التهام) اما النبات عن طريق البناء الضوئي
3. طريقة التكاثر : جنسي / لاجنسي
4. حسب مستوى التنظيم [الخلوي] وحيدة الخلية - عديد الخلايا / حقيقي النواة - بدائي النواة

تقسم الكائنات الحية في خمسة ممالك وهي

البدائيات ← الطليعيات ← الفطريات ← النبات ← الحيوان

المعيشة	البدائيات	الطليعيات	الفطريات	النبات	الحيوان
عدد الخلايا	خلية واحدة	معظمها وحيد الخلية	معظمها عديد الخلايا	عديدة الخلايا	عديدة الخلايا
نوع النواة	غير حقيقية النواة	لها نواة حقيقة وعضيات	لها نوى حقيقية وجدران خلوية، وعضيات.	لها نوى حقيقية وجدران خلوية، وعضيات.	لها نوى حقيقية وعضيات.
المعيشة	منفردة أو في مستعمرات	لم يذكرها الكتاب	لا تنتقل من مكانها	عديمة الحركة	الحركة الانتقالية
التغذية	يلتهم أو يصنع غذائه بنفسه	تصنع غذائها مثل اليوجلينا / الباقي يلتهم	تمتص الغذاء من كائن آخر	تصنع غذائها بنفسها البناء الضوئي لديه كلوروفيل	يلتهم
التكاثر	بالانقسام الخلوي	بعضها يتكاثر بالانقسام الخلوي معظمها جنسي	معظمها جنسي وكذلك يتكاثر بالجراثيم	معظمها جنسي	معظم جنسي / نجم البحر يتكاثر لا جنسي عندما يتقطع كجزء منه ينمو لكائن جديد

علل / أهمية وضع الكائنات الحية في ممالك ؟

جـ 1 - لتسهيل دراستها

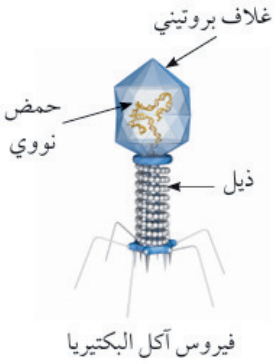
2- فهم العلاقات التطورية الكائنات [بدأت من خليه واحدة الى عديد الخلايا] .

3- المساعدة في التطبيقات العملية

4- التعرف مدى التشابه والاختلاف بين الكائنات الحية

- **اختيار من متعدد**
- تتميز خلايا البدائيات عن بقية خلايا الممالك الأربع بأنها: أ- عديدة الخلايا ب- غير حقيقية النواة ج- ذات جدار سليلوزي د- تحتوي عضيات معقدة
  - الإجابة: ب- غير حقيقية النواة
- **إملاء الفراغ:**
- يُعد مستوى التنظيم ..... وطريقة التغذية من أهم المعايير التي استند عليها نظام التصنيف الحديث.
  - الإجابة: الخلوي
- **صح وخطأ:**
- جميع الكائنات الحية التابعة لمملكة الفطريات تُصنف ككائنات بدائية النواة ووحيدة الخلية دائما
  - الإجابة: (خطأ)
- **مصطلح علمي:**
- كائنات حقيقية النواة، معظمها عديدة الخلايا وتمتلك جدراناً خلوية وخلاياها متخصصة في التركيب. ( )
  - الإجابة: (مملكة الفطريات / أو مملكة النباتات حسب التغذية)
- **علل (تفسير علمي):**
- استبعاد البكتيريا من مملكة الطليعيات وتصنيفها مستقلة ضمن مملكة البدائيات.
- الإجابة: لأن غلافها النووي غائب ومادتها الوراثية حرة بالسيتوبلازم (غير حقيقية النواة)، بخلاف الطليعيات حقيقية النواة.
- **ماذا يحدث لو:**
- فقدت النباتات صبغة الكلوروفيل (المادة الخضراء) من خلاياها.
- الإجابة: تتوقف عملية البناء الضوئي وتفقد القدرة على صنع غذائها بنفسها
-

الفيروسات ....



- علل لا تصنف ضمن الممالك الخمسة .
- ج/ لأنه لا يوافق النظرية الخلوية
- تملك بعض صفات الكائنات الحية وليس جميعها .
- فهو ليس خلية في حين جميع الكائنات اما وحيد أو متعدد الخلايا
- تم التعرف على الفيروسات باستخدام المجهر الالكتروني
- **الفيروسات :- تراكيب دقيقة جداً لا ترى بالعين المجردة .**
- تتكون من مادة وراثية على شكل :

1. أما شريط مزدوج من الحمض النووي الرايبوزي المنقوص الاكسجين DNA
2. أو شريط مفرد من الحمض النووي الريبي RNA يحيط به غلاف بروتيني يعطي الفيروس شكله

- **الفيروسات (تتباين) في اشكالها ولا تشبه الكائنات الحية .**
- علل - الفيروسات ليست خلايا
- جـ / ليس لها تراكيب خلوية . مثل غشاء خلوي أو النواة .
- حجمها صغير جداً حيث ان 1000 فيروس يمكن أن يتراص فوق رأس دبوس واحد .
- حجمها اصغر بكثير من خلية الدم الحمراء أو البكتيريا .

- علل تصنيف الفيروسات طبقاً للعائل الذي يغزوه ويعتمد عليه للتكاثر
- ماهو العائل :- هو الكائن الذي يأوي كائن آخر ويغذيه .

- **اختيار من متعدد**
- يُعزى عدم إدراج الفيروسات ضمن الممالك الخمس إلى عدم توافقها مع: أ- نظام التسمية ب- النظرية الخلوية ج- الحجم المجهري د- قوانين الوراثة
  - الإجابة: ب- النظرية الخلوية
- **إملاء الفراغ:**
- يتكون الغلاف الخارجي للفيروس من مادة ..... التي تحمي حمضه النووي وتمنحه شكله المميز.
  - الإجابة: البروتين (أو بروتينية)
- **صح وخطأ:**
- تتكون الفيروسات من خلايا متكاملة تحتوي غشاءً بلازمياً وسيتوبلازم ونواة محدده. ( )
  - الإجابة: (خطأ)
- **مصطلح علمي:**
- تراكيب دقيقة غير خلوية تتكون من حمض نووي محاط بغلاف بروتيني ولا تبدي نشاطاً حيوياً إلا داخل عائل. ( )
  - الإجابة: (الفيروسات)

. تكاثر الفيروسات

لا يتكاثر الفيروس إلا بوجود عائل .

تُضرّ الفيروسات الجسم لأنها تستخدم خلايا الجسم لتتكاثر فيها

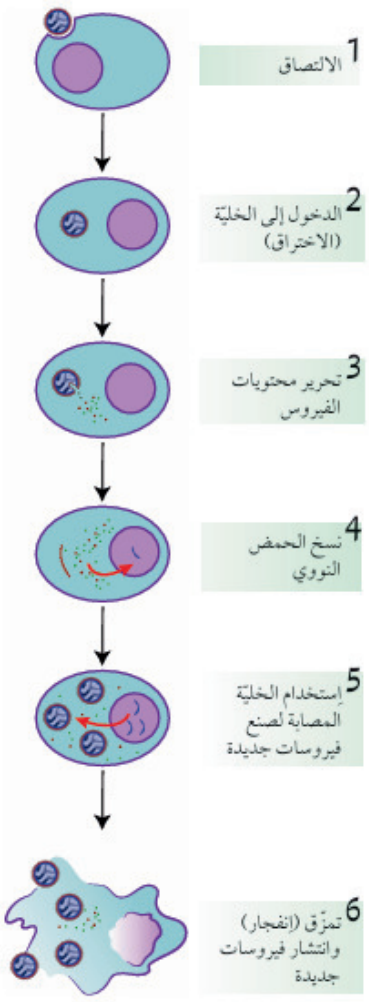
مراحل تكاثر الفيروس:

1. **الالتصاق** : يرتبط الفيروس بمستقبلات خاصّة على سطح خلية العائل.
2. **الاختراق** يدخل داخل الخلية وحقن مادته الوراثية
3. **نزع الغلاف** يزيل غلافه ويبقى مادته الوراثية داخل خلية العائل
4. **التكاثر** :- المادة الوراثية للفيروس تستخدم عضيات خلية العائل (الرايبوسومات - الانزيمات - الخ) لتكوين نسخ من الحمض النووي DNA / RNA
5. **التجميع** تجميع اجزاء الفيروس (المادة الوراثية + غلاف بروتيني) لصنع فيروسات جديدة
6. **التحرر / الانفجار** الانفجار تدمر الخلية وتخرج الفيروسات الجديدة من الخلية وتنتشر لاصابة خلايا جديدة

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

- (الالتصاق - نزع الغلاف - البناء الضوئي - الاختراق)

الإجابة: البناء الضوئي؛ لأن البقية أطوار متتابعة في دورة التكاثر الفيروسي.



السؤال الثاني: أُدرس الرسم ثمّ أجِب عن المطلوب:

1 – يمثّل الشكل التالي تركيب فيروس آكل البكتيريا:

أ – أكتب البيانات على الرسم.

ب – إشرح وظيفة كلّ من:

– الجزء رقم (1)

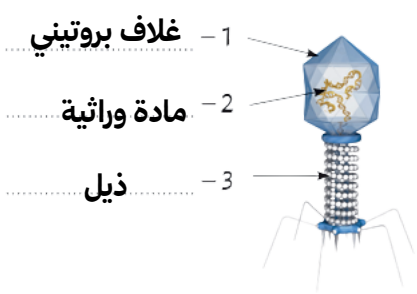
يحمي المادة الوراثية ويعطي للفيروس شكله ويساعد على التعرف على مستقبلات الخلية و الارتباط بها.

– الجزء رقم (2)

ينسخ منه نسخ عديدة تستخدم للتكاثر لتكوين فيروسات جديدة .

– الجزء رقم (3)

يساعد الفيروس على حقن مادته الوراثية داخل البكتيريا



الأمراض الفيروسية وطرق الوقاية

- طرق انتقال الفيروسات:
  - عن طريق الهواء واستنشاق الرذاذ الملوث الخارج من الفم أو الأنف أثناء السعال أو العطس.
  - ملامسة الأسطح الملوثة بالفيروسات.
  - مشاركة الأدوات الشخصية الخاصة بالمريض.
  - عدم غسل اليدين جيداً أثناء تحضير الطعام.
- استجابة المناعة في الجسم:
  - عند دخول الفيروسات، يهاجمها الجسم ويكون مناعة ضد الفيروس المسبب للمرض، فلا يُصاب به الشخص مرة أخرى (مثل مرض الحصبة).
- طرق الوقاية من العدوى الفيروسية:
  - نظراً لأن بعض الأمراض الفيروسية ليس لها علاج، يُعد تفادي حدوث العدوى هو الحل الأفضل عبر:
    - غسل اليدين جيداً.
    - تغطية الفم والأنف عند العطس أو السعال.
    - ارتداء الكمامة عند انتشار الأمراض.
    - تقوية مناعة الجسم بتناول الطعام الصحي.
    - أخذ اللقاحات المعتمدة.

- **إملأ الفراغ:**
- تنتقل الفيروسات عبر الهواء عن طريق استنشاق ..... الخارج عند السعال أو العطس.
- الإجابة: الرذاذ
- **صح وخطأ:**
- توجد علاجات ودوائيات شافية لجميع أنواع الأمراض الفيروسية دون استثناء. ( )
- الإجابة: (خطأ)
- **مصطلح علمي:**
- مستحضرات حيوية تُعطى للجسم لتحفيزه على بناء مناعة وتفادي حدوث العدوى الفيروسية
- الإجابة: (اللقاحات المعتمدة)
- **أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:**
- (غسل اليدين - لبس الكمامة - مشاركة أدوات المريض - تناول الطعام الصحي)
- الإجابة: مشاركة أدوات المريض؛ لأنها طريقة لتفشي وانتشار العدوى الفيروسية بينما البقية سلوكيات وقائية لحماية الجسم.

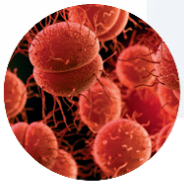
مملكة البدائيات

- تمتاز ببساطتها الشديدة وتركيبها الدقيق
- تضم كائنات دقيقة حية لا ترى بالعين المجردة
- **أين تعيش**

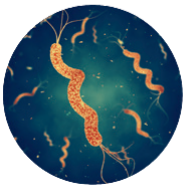
1. في أماكن مستحيلة وقاسية مثل
2. درجات الحرارة العالية الماء المغلي
3. بيئات شديدة الملوحة
4. وتوجد في كل مكان
5. توجد في الهواء وعلى الجلد وفي الطعام

- بعضها نافع - بعضها ضار
- **ماهي البكتيريا :- كائنات دقيقة مجهرية**
- أين تعيش
- 1- التربة
- 2- الماء
- 3- أجسام الكائنات الحية
- علل / **تختلف عن باقي الكائنات في الممالك الأربعة**
- لان ليس لديها نواة حقيقية لذلك لا تسمى حقيقية النواة تصنف من البدائيات
- تقسم البكتريا وفقاً لـ :-
- الخصائص الشكلية أو الحاجة الى الاكسجين
- تقسم البكتيريا وفقا للخصائص الشكلية إلى :
- 1- عصوية تكون بشكل عصا وتوجد في أزواج كعصا

- 2- كروية شكلها كروي توجد في أزواج (سلسلة) (عنقودية سبحية (تشبه السبحة)



- 3- حلزونية شكلها حلزوني لولبي وتوجد كخلايا منفردة



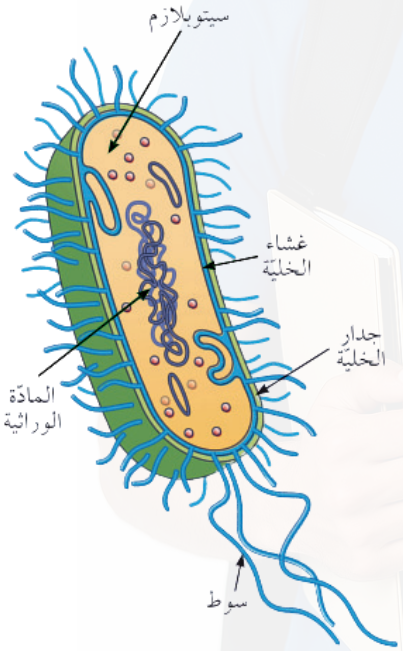
مملكة البدائيات

- تقسم البكتيريا وفقا لحاجتها الى الاكسجين إلى :

1. البكتيريا اللاهوائية
2. البكتيريا الهوائية

البكتيريا الهوائية	البكتيريا اللاهوائية
تحتاج إلى الاكسجين	لا تحتاج إلى الاكسجين
وتتواجد في الاماكن المكشوفة للهواء	تتواجد في الاماكن المغلقة
مثل الجلد / الطبقة السطحية للماء والتربة	والعميقة مثل :- التربة العميقة / البيئات قليلة الأكسجين

تركيب البكتيريا تتكون من



1- الجدار الخلوى الذي يحيط بالخلية

أهميته؟

يمنحها الشكل

2- لديها غشاء بلازمي

أهميته؟

يحيط بالسيتوبلازم

- ماذا يوجد في السيتوبلازم ؟

مادة وراثية

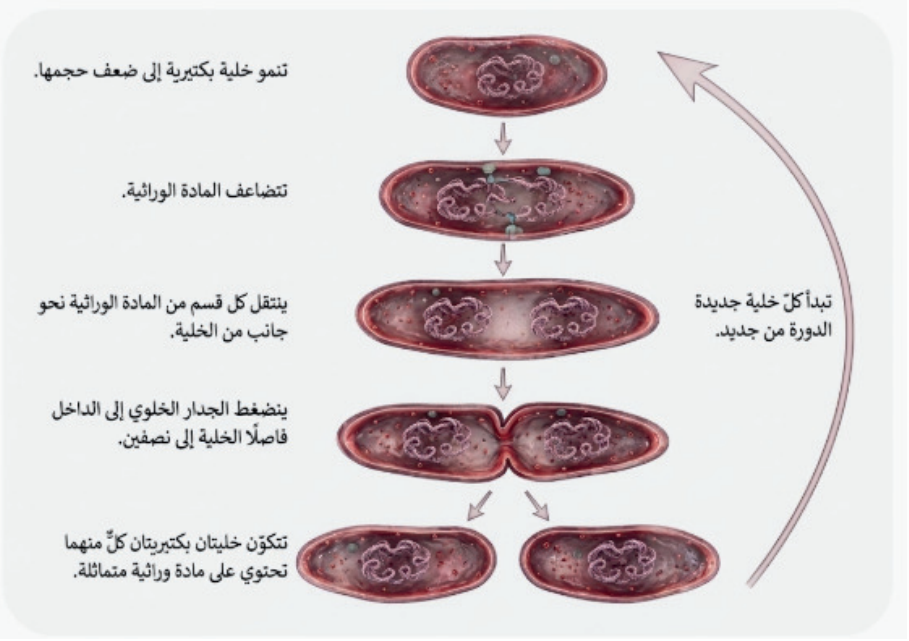
3- لديها سوط .. علل / ليساعدها على الحركة في السوائل

تكاثر البكتيريا

- شروط النمو والتكاثر:
- تحتاج البكتيريا للغذاء
- ، الماء
- ، ودرجة الحرارة المناسبة لكي تنمو وتتكاثر.
- طريقة التكاثر: تتكاثر بطريقة الانقسام الثنائي (وهو تكاثر لاجنسي)، حيث ينشطر الكائن الحي وحيد الخلية إلى كائنين كل منهما وحيد الخلية.
- مراحل الانقسام الثنائي:

a. تصل البكتيريا إلى حجمها اكتمال الحجم وتتضاعف المادة الوراثية.
b. تنقسم المادة الوراثية إلى قسمين يتجه كل منهما إلى جانب من الخلية.
c. ينضغط غشاء الخلية نحو الداخل الفاصل بين النصفين.
d. يتكون جدار الخلية ويفصل الخليتين الجديدتين، لنحصل على خليتين بكتيريتين كل منهما تملك مادة وراثية مماثلة للخلية الأم.

- ملاحظات مهمة:
  - تنمو الخلايا الناتجة مرة أخرى إلى الحجم مكتمل، وتعود لعملية الانقسام مرة أخرى.
  - يمكن للبكتيريا أن تتكاثر كل 20 دقيقة (عند توفر الظروف المناسبة)



- **اختيار من متعدد:**
- تتكاثر البكتيريا لاجنسياً عن طريق عملية تُسمى: أ- التبرعم ب- الانقسام الثنائي ج- التجدد د- الاقتران
  - الإجابة: ب- الانقسام الثنائي
- **إملأ الفراغ:**
- تستغرق دورة تكاثر البكتيريا بالانقسام الثنائي في الظروف المناسبة نحو ..... دقيقة.
  - الإجابة: 20
- **صح وخطأ:**
- ينتج عن الانقسام الثنائي للبكتيريا خليتان جديدتان تختلف مادتها الوراثية كلياً عن الخلية الأم. ( )
  - الإجابة: (خطأ)
- **مصطلح علمي:**
- نوع من التكاثر اللاجنسي ينشطر فيه الكائن الحي وحيد الخلية إلى خليتين مماثلتين للخلية الأم. ( )
  - الإجابة: (الانقسام الثنائي)
- **ترتيب خطوات:**
- رتب مراحل الانقسام الثنائي للبكتيريا من 1 إلى 4:
  - ( ) تنقسم المادة الوراثية ويتجه كل قسم لجانب.
  - ( ) يتكون جدار الخلية ويفصل الخليتين البكتيريتين.
  - ( ) تصل الخلية إلى الحجم المكتمل وتتضاعف المادة الوراثية.
  - ( ) ينضغط غشاء الخلية نحو الداخل الفاصل بين النصفين.
  - الإجابة: الترتيب الصحيح هو (2 - 4 - 1 - 3)
- **علل (تفسير علمي):**
- تُعتبر المادة الوراثية في البكتيريا الناتجة مطابقة تماماً للمادة الوراثية في الخلية الأم.
  - الإجابة: لأن التكاثر يحدث لاجنسياً عن طريق مضاعفة المادة الوراثية للخلية الأم ثم انقسامها بالتساوي بين الخليتين الناتجهين.
- **ماذا يحدث لو:**
- توفرت الظروف المناسبة من غذاء وماء ودرجة حرارة لخلية بكتيرية واحدة لمدة ساعة كاملة.
  - الإجابة: تضاعف الخلية حجمها وتنقسم كل 20 دقيقة، فينتج بعد ساعة (3 انقسامات) 8 خلايا بكتيرية جديدة.

منافع واضرار البكتيريا :

أهمية البكتيريا:

في جسم الإنسان: تعيش في الأمعاء، وتساعد في هضم الدهون والسليلوز، وإنتاج فيتامينات مثل K و B.

في الصناعة والبيئة: تُستخدم في

1. إنتاج الأغذية (اللبن والجبن)
2. ، صناعة الأدوية والمضادات الحيوية
3. ، تحليل الجثث لزيادة خصوبة التربة
4. ، تثبيت النيتروجين تنمو بعض أنـواع البكتيريا على جذور البقوليات مثل الفول، البازلاء والعدس، وتعمل على تثبيت غاز النيتروجين وتحويله إلى مركّبات نيتروجينية تستفيد منها النبات
5. التخلص من التلوث.مثل التخلّص من تسر بات النفط. تُنتج بعض أنواع البكتيريا بلّورات سـامة تُستخدم في القضاء على كثير من الحشرات الممرِضة

أضرار البكتيريا والأمراض:

1. تُسبب التسمم الغذائي (السالمونيلا
2. التهاب الحلق،
3. حب الشباب،
4. وتسوس الأسنان.

المرض البكتيري	النسيج المصاب	الأعراض المصاحِبة للمرض	
التسمّم الغذائيّ بالسالمونيلّا	أنسجة الجهاز الهضمي (معدة، أمعاء)	– دم في البراز – ألم في البطن – قيء وإسهال – إرتفاع درجة الحرارة	
التهاب الحلق	الفم	– ألم وصعوبة البلع – إرتفاع درجة الحرارة – تورّم واحمرار اللوزتَين – بقع بيضاء على اللوزتَين	
حبّ الشباب	الجلد	– إحمرار الجلد – رؤوس سوداء – ظهور بثور (نتوءات حمراء)	
تسوّس الأسنان	الأسنان	– ألم في الأسنان – رائحة فم كريهة – ثقوب وفُتحات في السنّ – ظهور بقع سوداء على السنّ	

أسئلة الاختيار من متعدد

1. تُصنف البكتيريا ضمن كائنات بدائية النواة لأن:
أ) أفرادها عديدة الخلايا ب) مادتها الوراثية غير محاطة بغشاء نووي ج) تتكاثر بالتبرعم فقط د) تفتقر للجدار الخلوي

2. البكتيريا التي تتكون من خلايا ذات شكل كروي وتتجمع في سلاسل تُسمى:
أ) بكتيريا عصوية ب) بكتيريا حلزونية ج) بكتيريا سبحية د) بكتيريا خيطية

3. تتكاثر معظم أنواع البكتيريا في الظروف الملائمة عن طريق:
أ) الانقسام الميوزي ب) الانشطار الثنائي ج) إنتاج البذور د) التبرعم

4. تستطيع بعض أنواع البكتيريا الاستمرار في البقاء عند تدهور الظروف البيئية عن طريق تشكيل:
أ) الأبواغ الداخلية ب) السقوف الخارجية ج) الكبسولة الشمعية د) الأهداب الكثيفة

5. تُستخدم البكتيريا النافعة في مجال الصناعة الغذائية بشكل رئيسي في:
أ) استخراج المعادن ب) صناعة الألبان والأجبان ج) صناعة البلاستيك د) حفظ العصائر

6. تُسهم البكتيريا العقدية التي تعيش على جذور النباتات البقولية في:
أ) امتصاص الماء ب) تثبيت النيتروجين في التربة ج) زيادة البناء الضوئي د) التخلص من CO_2

7. تُستخدم الميكروسكوبات لرؤية البكتيريا لأنها:
أ) كائنات حية دقيقة وحيدة الخلية ب) غير حية ج) كبيرة الحجم جداً د) كائنات عديدة الخلايا

8. الوسيلة التي تساعد بعض أنواع البكتيريا على الحركة في الوسط السائل هي:
أ) الأقدام الكاذبة ب) الأسواط ج) الأجنحة د) الجدار الخلوي

- **"علّل لِما يأتـي" (اذكر السبب العلمي)**

1. تُصنّف البكتيريا ضمن مملكة البدائيات (بدائية النواة).
   - السبب: لأنها كائنات وحيدة الخلية ومادتها الوراثية غير محاطة بغشاء نووي (نواة غير حقيقية).
2. تُعد البكتيريا المحللة مهمة جداً ومحورية للتوازن البيئي.
   - السبب: لأنها تعمل على تحليل جثث الكائنات الميتة وتدوير العناصر الغذائية في البيئة وتخليص الأرض من الفضلات.
3. تُعتبر البكتيريا العقدية التي تعيش على جذور النباتات البقولية نافعة للتربة.
   - السبب: لأنها تُسهم في تثبيت نيتروجين الهواء الجوي في التربة مما يزيد من خصوبتها وفائدة النبات.
4. استخدام البكتيريا النافعة في مجال الصناعات الغذائية.
   - السبب: لأنها تُستخدم بشكل رئيسي في تحويل الحليب إلى لبن ورائب وصناعة الألبان والأجبان..

- توصية الأطباء بعدم استخدام المضادات الحيوية عند الإصابة بالإنفلونزا.
  - السبب: لأن المضادات الحيوية تُستخدم للقضاء على البكتيريا الضارة فقط، بينما الإنفلونزا مرض يسببه فيروس (والفيروسات دقاق غير خلوية).
- قدرة بعض أنواع البكتيريا على الحركة في الوسائط السائلة.
  - السبب: لاحتوائها على زوائد خيطية تبرز من سطح الخلية تُسمى (الأسواط)

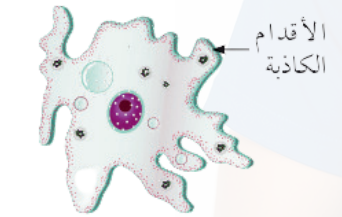
أملأ الفراغات التالية بما يناسبها علمياً

1. تُسمّى البكتيريا التي تأخذ شكل العصا بـ .....، بينما التي تأخذ شكل الكرة تسمى بـ .....
2. تسمى العملية التي تنقسم فيها الخلية البكتيرية إلى خليتين متماثلتين بـ .....
3. المادة الوراثية في البكتيريا تكون حرة في ..... لعدم وجود .....
4. تفرز البكتيريا الضارة مواد سامة داخل جسم العائل تُسمى .....
5. تُعالج التهابات البكتيريا باستخدام أدوية تُعرف بـ .....

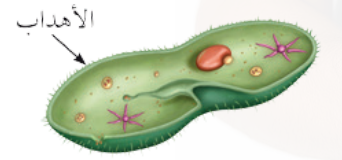
"ماذا يحدث عند..." (مع ذكر السبب)

1. توفر الظروف المناسبة والملائمة لخلية بكتيرية.
   - النتيجة: تتكاثر البكتيريا سريعا عن طريق الانشطار الثنائي (اللاجنسي) حيث تنقسم الخلية الواحدة إلى خليتين متماثلتين.
2. غياب البكتيريا المحللة تماماً من البيئة.
   - النتيجة: تراكم جثث الكائنات الميتة وتوقف تدوير العناصر الغذائية الأساسية في التربة.
3. إزالة البكتيريا العقدية من جذور النباتات البقولية.
   - النتيجة: يتوقف تثبيت النيتروجين الجوي في التربة مما يؤدي إلى ضعف نمو النبات وقلة العناصر الغذائية بها.
4. إضافة البكتيريا النافعة إلى الحليب.
   - النتيجة: يتحول الحليب إلى لبن ورائب وتتكون الأجبان والألبان.
5. دخول بكتيريا ضارة (ممرضة) إلى جسم الإنسان.
   - النتيجة: تسبب الأمراض للإنسان وإفساد الأطعمة وتتطلب العلاج بالمضادات الحيوية.

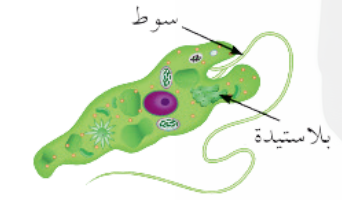
- **مملكة الطلائعيات**
- **هي** كائنات حية حقيقية النواة - معظمها وحيد الخلية وتمتلك نواة وأجزاء خلوية داخلية.
- أين تعيش؟ في الماء والبيئات الرطبة.
- كيف تتغذى؟ بعضها يقوم بالبناء الضوئي، وبعضها يتحرك باحثاً عن غذائه، والآخر يمتص الغذاء من البيئة.
- هل هي نبات ولا حيوان ولا فطريات؟
- ليست نبات ولا حيوان ولا فطريات لكن لديها صفات كل منها.
- فهي تقوم بالعمليات الحيوية المختلفة ج: الحركة - التغذية - التكاثر.
- **تصنف الطلائعيات إلى 3 مجاميع:**
- **1.** الطلائعيات الحيوانية (الأوليات):
- كائنات حية حقيقية.
- أين تعيش؟ في الأماكن الرطبة والبرك والتربة ومياه المحيط.
- بما تشبه؟ تشبه الحيوانات.
- وهي غير ذاتية التغذية (لا تصنع غذائها) ليس لديها كلوروفيل.
- كيف تتغذى؟ من البيئة المحيطة بها.
- ما دورها؟ تساعد في تحلل المواد العضوية.
- يمكن تصنيف الأوليات إلى 4 مجاميع
- **1. ذوات الأقدام الكاذبة: مثل الأميبا.**
- الحركة: تحرك بواسطة امتدادات من السيتوبلازم تسمى أقدام كاذبة.
- تتنقل للحصول على الغذاء.
- 2. **الهدبيات: مثل البراميسيوم.**
- الحركة: بواسطة تراكيب دقيقة تشبه الشعر تسمى الاهداب.
- 3. **السوطيات: مثل اليوجلينا.**
- الحركة: بواسطة السوط.
- لها القدرة على صنع الغذاء لاحتوائها على الكلوروفيل.
- 4. **الجرثوميات: مثل البلازموديوم.**
- ليس لها تراكيب للحركة.
- تعيش داخل أجسام الكائنات الحية للحصول على الغذاء



الشكل (13) الأميبا



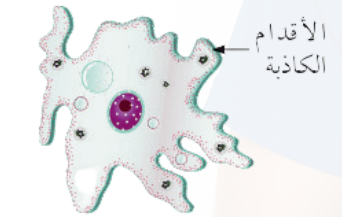
الشكل (14) البراميسيوم



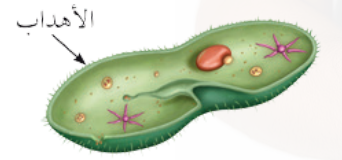
الشكل (15) اليوجلينا

الشكل (16) البلازموديوم

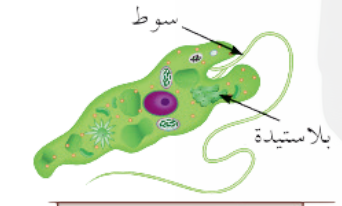
- **مملكة الطلائعيات**
- **هي** كائنات حية حقيقية النواة - معظمها وحيد الخلية وتمتلك نواة وأجزاء خلوية داخلية.
- أين تعيش؟ في الماء والبيئات الرطبة.
- كيف تتغذى؟ بعضها يقوم بالبناء الضوئي، وبعضها يتحرك باحثاً عن غذائه، والآخر يمتص الغذاء من البيئة.
- هل هي نبات ولا حيوان ولا فطريات؟
- ليست نبات ولا حيوان ولا فطريات لكن لديها صفات كل منها.
- فهي تقوم بالعمليات الحيوية المختلفة ج: الحركة - التغذية - التكاثر.
- **تصنف الطلائعيات إلى 3 مجاميع:**
- **1.** الطلائعيات الحيوانية (الأوليات):
- كائنات حية حقيقية.
- أين تعيش؟ في الأماكن الرطبة والبرك والتربة ومياه المحيط.
- بما تشبه؟ تشبه الحيوانات.
- وهي غير ذاتية التغذية (لا تصنع غذائها) ليس لديها كلوروفيل.
- كيف تتغذى؟ من البيئة المحيطة بها.
- ما دورها؟ تساعد في تحلل المواد العضوية.
- يمكن تصنيف الأوليات إلى 4 مجاميع
- **1. ذوات الأقدام الكاذبة: مثل الأميبا.**
- الحركة: تحرك بواسطة امتدادات من السيتوبلازم تسمى أقدام كاذبة.
- تتنقل للحصول على الغذاء.
- 2. **الهدبيات: مثل الباراميسيوم.**
- الحركة: بواسطة تراكيب دقيقة تشبه الشعر تسمى الاهداب.
- 3. **السوطيات: مثل اليوجلينا.**
- الحركة: بواسطة السوط.
- لها القدرة على صنع الغذاء لاحتوائها على الكلوروفيل.
- 4. **الجرثوميات: مثل البلازموديوم.**
- ليس لها تراكيب للحركة.
- تعيش داخل أجسام الكائنات الحية للحصول على الغذاء



الشكل (13) الأميا



الشكل (14) الباراميسيوم



الشكل (15) اليوجلينا

الشكل (16) البلازموديوم

- **ضع علامة (✓) أو (✗):**
- تُصنّف جميع الطلائعيات الحيوانية على أنها ذاتية التغذية. ( )
- التراكيب الدقيقة التي تشبه الشعر في البراميسيوم تُسمى الأقدام الكاذبة. ( )
- يمتلك البلازموديوم تراكيب خاصة تساعده على الحركة. ( )
- **اختر الإجابة الصحيحة:**
- تتحرك الأميبا بوساطة امتدادات سيتوبلازمية تُسمى
- : أ) الأسواط
- ب) الاهداب
- ج) الأقدام الكاذبة
- د) الجراثيم
- الكائن الحي الذي يمتلك كلوروفيل وله القدرة على صنع غذائه ويتحرك بالسوط هو
- : أ) الأميبا
- ب) اليوجلينا
- ج) البراميسيوم
- د) البلازموديوم
- **علّل: تعد الطلائعيات الحيوانية (الأوليات) غير ذاتية التغذية؟**
- .....
- قارن في جدول بين الأميبا والبلازموديوم من حيث: (وسيلة الحركة - طريقة الحصول على الغذاء).

وجه المقارنة	الاميبا	البلازموديرم
وسيلة الحركة		
طريقة الحصول على الغذاء		

• 2. الطلائعيات الشبيهة بالنباتات

- كائنات حية دقيقة قد تكون: وحيدة الخلية / عديدة الخلايا.
- مثل الدياتومات: لها لون ذهبي تعيش طافية في البحار والمحيطات.

والتي تعتبر جزء من العوالق النباتية: أو العالقات أو مثل اليوجلينا.

- عديدة الخلايا مثل الطحالب الشبيهة بالنباتات: لكن لا تملك جذور أو ساق أو أوراق حقيقية وتكون ذات ألوان عديدة:

1. خضراء
2. بنية
3. حمراء

الطحالب الخضراء	الطحالب البنية	الطحالب الحمراء
تحتوي صبغة الكلوروفيل الخضراء	تحتوي جدرانها على مادة الألجين	تحتوي صبغة حمراء وصبغات
تقوم بالبناء الضوئي	تمتلك تركيب اسمه الماسك	لون: أحمر أو أسودحسب العمق الموجود فيه
تعيش في البيئة المائية مثل المالح	دوره يثبتها على الصخور	
مثل: خس البحر	بعضها لديه مثانات هوائية أهميتها: تساعدها على الطفو فوق سطح الماء وتستفيد من الشمس لصنع الغذاء.	تستخدم بعض أنواعها في الطعام
تعتبر أساس السلاسل الغذائية	**تستخدم في:** الصناعات الغذائية	

أملأ الفراغات التالية بما يناسبها:

1. تتميز الدياتومات بلونها ..... وتعيش طافية في البحار والمحيطات.
2. تُسمى المادة الموجودة في جدران الطحالب البنية بمادة .....
3. يُسمى التركيب الذي يثبت الطحالب البنية على الصخور بـ .....

- أسئلة الاختيار من متعدد
- تعيش الدياتومات بشكل رئيسي في

أ) جذور الأشجار ب) طافية في البحار والمحيطات ج) التربة الجافة د) داخل أجسام الحيوانات

- يتغير لون الطحالب الحمراء بين الأحمر والأسود بناءً على:

أ) نوع الغذاء ب) طريقة التكاثر ج) العمق الموجودة فيه د) درجة حرارة الماء

- تُستخدم الطحالب الحمراء والبنية في صناعة بعض المواد الغذائية مثل:

أ) الملح ب) الخبز ج) الجيلي والآيس كريم د) الزيوت النباتية

- وظيفية المثانات الهوائية في بعض الطحالب البنية هي:

أ) التثبيت ب) الطفو على السطح ج) الحركة السريعة د) الحماية من المفترسات

- **3- الطلائعيات الفطرية:**
- كائنات بسيطة قد تكون وحيدة الخلايا أو متعددة الخلايا.
- علل/ سميت الطلائعيات الشبيهة بالفطريات؟
- لأنها تشبه الفطريات في بعض الخصائص مثل التغذية غير الذاتية (تتغذى على المواد العضوية المتحللة).
- أنواع الطلائعيات الفطرية:

العفن المائي	العفن اللزج (الغروي)
يعيش على النباتات الميتة في البيئات المائية والرطبة جداً.	يعيش على جذور الأشجار المتحللة في التربة الرطبة.
ضار، يمثل خطر على الزراعة وتربية الأسماك.	غير ضار

- **التكاثر في الطلائعيات ويختلف نوع التكاثر باختلاف نوع الطلائعيات وظروفها البيئية:**
- جنسي: في الطلائعيات النباتية
- لا جنسي: في الأميبا
- **هل الطلائعيات نافعة أم ضارة؟**

طلائعيات نافعة	طلائعيات ضارة
1. إنتاج الأكسجين مثل الطحالب التي تقوم بالبناء الضوئي.	**1. تسبب أمراض مثل: الملاريا الذي ينقله الباعوض، والنحار الأميبي الذي تسببه الأميبا، وتسبب التهابات معوية.**
2. تغذية الكائنات البحرية: تعتبر العوالق النباتية غذاء أساسي للأسماك والكائنات المائية.	**2. إفساد الماء والغذاء: تتكاثر في المياه الراكدة أو الطعام الرطب وتؤدي إلى تلوثه.**
الاستخدام في الصناعات	**تسبب ظاهرة المد الأحمر**
تُستخدم الطحالب الحمراء والبنية في صناعة الأغذية مثل الجيلي والآيس كريم.	تنتج عن تكاثر مفرط لبعض الطحالب التي تطلق سموماً في الماء.
تُستخدم في صناعة مواد التجميل والأدوية.	**ولها أضرار:**
تنقية المياه: تساعد في تحليل المواد العضوية وتنقيه المياه.	**1. نفوق عدد من الأسماك.**
	2. تؤثر على صحة الإنسان عند تناول كائنات بحرية مصابة.

- **صل بين العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب):**

العمود (أ)	العمود (ب)
1. العفن المائي	أ) يتكاثر لا جنسياً
2. ظاهرة المد الأحمر	ب) سببها تكاثر مفرط لبعض الطحالب المطلقة للسموم
3. الأميبا	ج) ضار ويمثل خطراً على الزراعة وتربية الأسماك
	د) تُستخدم في صناعة الآيس كريم

1. **اختر الإجابة الصحيحة:**
   - تُستخدم الطحالب الحمراء والبنية في صناعة: أ) الأسمدة فقط
   - ب) الجيلي والآيس كريم
   - ج) البلاستيك
   - د) المنظفات الكيميائية
   - المرض الذي يسببه كائن طلائعي وينقله البعوض هو: أ) النحار الأميبي
   - ب) التهاب الأمعاء
   - ج) الملاريا
   - د) تسمم الأسماك

ثانياً:

1. **علّل: تُعد ظاهرة المد الأحمر خطيرة على صحة الإنسان والبيئة البحرية؟**

.....

- **عدّد: ثلاثاً من الفوائد الاقتصادية أو البيئية للطلائعيات النافعة.**
- .....
- .....
- .....