بسم الله الرحمن الرحيم

علوم الصف الرابع

الفصل الأول



الدرس الاول : الخلايا

الخلية : أصغر وحدة في بناء المخلوق الحي

حاجات المخلوقات الحية

1. ماء
2. غذاء
3. مكان لتعيش فيه
4. اكسجين

الاكسجين : غاز موجود فى الماء والهواء تحتاج اليه معظم المخلوقات الحية

خصائص المخلوقات الحية

يقوم المخلوق الحي **بخمس** وظائف أساسية للحياة

① **التكاثر :** إنتاج مخلوقات حية جديدة من النوع نفسه

يقوم به أب واحد او يشترك فيه أبوان معا

النسل : الأفراد الجديدة التي تنتج عن تكاثر المخلوقات الحية

ويحمل النسل الجديد صفاتا تنتقل بالوراثة

الوراثة : انتقال الصفات الوراثية من الاباء الى الابناء

مثل لون الشعر ، لون الجلد ، لون العين،

شكل العين ، شكل الأنف حتى الغمازات

لون البتلات وعدد البتلات فى النبات

ويطلق على هذه الصفات الصفات الوراثية

الصفات الوراثية : الصفات التي تنتقل من الاباء الى الابناء

ويتحكم فى ظهورها جين واحد أو أكثر

الجين : المادة المسؤولة عن نقل الصفات الوراثية من الاباء الى الابناء

*كما أن الأبناء فى بعض المخلوقات الحية قد يحملون صفاتا جديدة قابلة للتوارث لا ياخذونها من آبائهم تجعلهم يتكيفون بشكل أفضل مع تغيرات البيئة

مثل قدرة بعض الحشرات على البقاء حية بشكل طبيعي بعد المعاملة بجرعة عالية من المبيدات

الصفات غير الوراثية (الصفات المكتسبة)

أي سلوك أو مهارة يكتسبها الانسان او الحيوان بالتعلم والتدريب والممارسة

أمثلة على الصفات غير الموروثة

- السباحة
- الرسم
- مهارة كرة القدم
- ترويض الاسود من قبل الانسان فى السيرك

- تجمع طيور البطريق فى مجموعات كبيرة ومتلاصقة **للحفاظ على درجة حرارة أجسامها في المناطق شديدة البرودة**
- الاغصان المكسورة عند النبات

② المخلوقات الحية تأكل الغذاء

*تحصل على الطاقة من الغذاء
*تستخدم هذه الطاقة فى النمو

③المخلوقات الحية تنمو وتكبر

لاحظ ان السحلية عندما تنمو وتكبر ينسلخ عنها جلدها لكن هذا لا يحدث فى كل الحيوانات

④تتخلص من الفضلات

بعد ان يتناول المخلوق الحي غذاءه لابد أن يتخلص من الفضلات
يمكن تعرف الغذاء الذي يأكله المخلوق الحي من الفضلات التي يطرحها

⑤تستجيب لتغيرات البيئة

تباع الشمس الذي ينمو في اتجاه الضوء مثل باقي النباتات
الانتحاء الضوئي : نمو النباتات في اتجاه ضوء الشمس

الفرق بين الخلية النباتية والحيوانية

- ☑ الخلية النباتية فيها كلوروفيل وجدار خلوي
- ☑ عدد الفجوات فى الخلية النباتية أقل من عددها فى الخلية الحيوانية لكن حجمها كبير

الخلية النباتية فيها كلوروفيل

معظم الخلايا النباتية تحتوي على أجزاء خضراء تسمى البلاستيدات الخضراء
البلاسيدات مملؤة مادة خضراء تسمى كلوروفيل
الكلوروفيل يساعد النبات على صنع غذاءه باستخدام ضوء الشمس
اما الخليه الحيوانية فلا تحتوي على بلاسيدات ولا كلوروفيل

الخلية النباتية فيها جدار خلوي

الجدار الخلوي هو جدار صلب يحيط بالخليه النباتيه ويوجد بداخله الغشاء الخلوي
اما الخلية الحيوانية فليس لها جدار خلوى بينما تحتوي على غشاء خلوي فقط

النواة : تركيب يتحكم في **جميع** انشطة الخلية
الكروموسوم : تركيب يتحكم في تشكل ونمو الخلية

الميتوكندريا : يتم حرق الغذاء بداخلها ليزود الخلية بالطاقة اللازمة

البلاستيدات الخضراء : تعد مصانع الغذاء في الخلية وتحتوي على الكلوروفيل

الفجوة العصارية : تركيب يخزن الماء والغذاء والفضلات

الخلية النباتيه تحتوي على فجوة او فجوتين كبيرتين

الخلية الحيوانيه تحتوي على فجوات كثيرة لكن صغيرة الحجم

السيتوبلازم : ممادة شبه سائلة ، يتكون معظمها من المماء ، وتحتوي على بعض المواد الكيميئية المهمة

غشاء الخلية : غطاء رقيق جدا يحيط بالخلية

الجدار الخلوي : تركيب صلب يدعم ويحمي الخلية النباتية

*خلايا الساق وظيفتها امتصاص الماء والأملاح المعدنية من التربة، لكنها لاتستطيع صنع الغذاء لأنها لا تحتوي على الكلوروفيل

*بينما تقوم خلايا الورقة بصنع الغذاء لأنها تحتوي على الكلوروفيل

*في الانسان تقوم خايا الدم الحمراء بنقل الاكسجين داخل الجسم

*بينما تقوم الخلايا العصبية بنقل الاشارات (المعلومات) العصبية بين اجزاء الجسم

فعند الحاجه الى المشي يعطي الدماغ اوامر الى الساقين فتبدأ فى التحرك

كيف تنتظم الخلايا

النسيج : مجموعة من الخلايا المتماثلة تجتمع وتتعاون معا لتؤدي وظيفة محددة

العضو : مجموعة انسجة تقوم بوظيفة محددة

الجهاز : مجموعة من الأعضاء تتآزر معا للقيام بوظائف الحياة الأساسية

معظم الخلايا صغيرة جدا لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة ولكي نرى الخلايا فاننا نحتاج المجهر

يستخدم العلماء المجهر للكشف عن المخلوات الصغيرة التى لا ترى بالعين المجردة ومنها

مسببات الامراض المعدية كالبكتريا والفيروسات

مثل البكتيريا العصقية المسببه لمرض الالتهاب الرئوي

وفيروس الانلونزا المسبب لمرض الانفلونزا

تختلف المجاهر في قوة تكبيرها فالمجاهر التي نستعملها تكبر الاشياء اكبر بكثير من العدسه اليدويه والمجاهر التي يستخدمها العلماء قوة تكبيرها اكبر كثيرا من التي نستخدمها فى المدرسه

اختبار الدرس الاول 🤗🤗

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة

1. أصغر وحدة بنائية في المخلوق الحي هي:

☐ النسيج [1]

☐ العضو

☐ الخلية

☐ الجهاز

2. مجموعة خلايا متشابهة تقوم بوظيفة واحدة تسمى:

☐ جهاز

☐ عضو

☐ نسيج

☐ كائن حي

3. مجموعة من الأعضاء تعمل معًا تسمى:

☐ نسيج

☐ جهاز

☐ خلية

☐ مخلوق حية

4. الجزء الذي يتحكم في جميع أنشطة الخلية هو:

☐ الميتوكندريا

[1]

☐ النواة

☐ السيتوبلازم

☐ الغشاء الخلوي

5. يوجد الجدار الخلوي في:

☐ الخلية الحيوانية

☐ الخلية النباتية

☐ جميع الخلايا

☐ خلايا الإنسان فقط

6. البلاستيدات الخضراء وظيفتها:

☐ التنفس

☐ الهضم

☐ البناء الضوئي

☐ الإخراج

7. المادة الخضراء في النبات تسمى:

☐ الأكسجين

☐ الكلوروفيل

☐ الجلوكوز

☐ ثاني أكسيد الكربون

8. من حاجات المخلوقات الحية:

☐ الماء والهواء والغذاء

☐ الضوء فقط

☐ التربة

☐ الحرارة فقط

9. عملية صنع الغذاء في النبات تسمى:

☐ التنفس

☐ البناء الضوئي

☐ الإخراج

☐ النمو

10. استجابة النبات للضوء تسمى:

☐ التنفس

☐ الانتحاء الضوئي

☐ الوراثة

☐ النمو

11. الصفات التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء تسمى:

☐ الصفات المكتسبة

☐ الصفات الوراثية

☐ النمو

☐ الغذاء

12. مثال على صفة وراثية عند الإنسان:

☐ تعلم السباحة

☐ لون العين

☐ اللعب

☐ الجري

13. زيادة حجم المخلوق الحي تسمى:

☐ وراثه

☐ نممو

☐ تنفس

☐ تكاثر

14. انتقال الصفات الوراثية يتم عن طريق:

☐ الغذاء

☐ الجينات

☐ الماء

☐ الهواء

15. الخلية الحيوانية لا تحتوي على:

☐ نواة

☐ سيتوبلازم

☐ جدار خلوي

☐ غشاء خلوي

ثانيًا: ضع علامة (✔) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✘) أمام العبارة الخاطئة

1. الخلية هي أصغر وحدة في المخلوق الحي ( )

2. النسيج يتكون من مجموعة أجهزة ( )

3. النواة تتحكم في أنشطة الخلية ( )
4. الجدار الخلوي يوجد في الخلية الحيوانية ( )
5. البلاستيدات الخضراء مسؤولة عن البناء الضوئي ( )
6. جميع الخلايا لها نفس الشكل ( )

7. الماء من حاجات المخلوقات الحية ( )
8. النمو يعني زيادة حجم المخلوق الحي ( )
12. الانتحاء الضوئي هو نمو النبات نحو الضوء ( )
13. تعلم ركوب الدراجة صفة وراثية ( )
14. الخلية النباتية تحتوي على جدار خلوي ( )
15. الغذاء ليس من حاجات المخلوقات الحية ( )

ثالثًا: أكمل الفراغات التالية (الجهاز ، الكلوروفيل ، الخلية ، النواة ، النمو، النسيج ، البناء الضوئي ، الوراثه ا)

1. أصغر وحدة بنائية في الكائن الحي: _____

2. مجموعة خلايا متشابهة تؤدي وظيفة واحدة: _____

3. مجموعة أعضاء تعمل معًا: _____

4. الجزء الذي يتحكم في الخلية: _____

5. المادة الخضراء في النبات: _____

6. عملية صنع الغذاء في النبات: _____

7. انتقال الصفات من الآباء للأبناء: _____

8 زيادة حجم المخلوق الحي: _____

الدرس الثاني : تصنيف المخلوقات الحيه

تصنف المخلوقات الحية في مجموعات حسب صفاتها

الصفة: إحدى خصائص المخلوق الحي

يصنف العلماء المخلوقات بناء على واحدة أو أكثر من هذه الصفات

١ـ شكل الجسم

٢ـ قدرة المخلوق الحي على الحركة

٣- كيف يحصل على غذائه

٤- عدد الخلايا المكونة له

٥- وهل الخلية تحتوي على نواة أو أجزاء أخرى



المملكةُ	البدائيات	البكتيريا	الطَّلائعيَّاتُ	الفُطريَّات	النَّباتاتُ	الحيواناتُ
عددُ الخلايا	واحدةٌ	واحدةٌ	واحدةٌ أوْ عديدةٌ	واحدةٌ أوْ عديدةٌ	عديدةٌ	عديدةٌ
النوَى	✘	✘	✔	✔	✔	✔
الغذاءُ	تصنعُ غذاءَها أوْ تحصلُ عليهِ منْ مخلوقاتٍ أخرى	تصنعُ غذاءَها أوْ تحصلُ عليهِ منْ مخلوقاتٍ أخرى	تصنعُ غذاءَها أوْ تحصلُ عليهِ منْ مخلوقاتٍ أخرى	تحصلُ على غذائِها منْ مخلوقاتٍ أخرى	تصنعُ غذاءَها بنفسِها	تحصلُ على غذائِها منْ مخلوقاتٍ أخرى
الحركةُ منْ مكانٍ إلى آخرَ	✔	✔	✔	✘	✘	✔

اتفق العلماء على تقسيم المخلوقات الحيه إلى ست ممالك

المملكة: هي المجموعة الكبرى التي تصنف إليها المخلوقات الحيه

كيف تنظم المخلوقات الحيه داخل المملكة ؟

- مملكة (أكبر مستويات التصنيف)
- شعبة (تتشابه أفرادها فى صفة واحدة على الأقل)

- طائفة
- رتبه
- فصيلة
- جنس
- نوع (أصغر مجموعة فى التصنيف)

#تضم الشعبة مجموعات أصغر تسمى طوائف
#وكل طائفة تضم مجموعات أصغر تسمى الرتب
#والرتب تقسم الى فصائل
**كل مجموعة تضم عدد أفراد أقل من المجموعة التي قبلها
وكلما قل عدد أفراد المجموعة زاد التشابه بينها

خصائص ممالك المخلوقات الحيه

مملكة البدائيات والبكتيريا

1. تعد البدائيات والبكتيريا اصغر المخلوقات الحيه الدقيقه وأبسطها
2. تتكون من خلية واحدة
3. المخلوقان الوحيدان اللذان لا يحتويان على نواة
4. بعض أنواع البكتيريا تصنع غذائها بنفسها والبعض الآخر يحلل النباتات والحيوانات الميته للحصول على الغذاء
5. ليست كل انواع البكتيريا ضارة



مملكة الفطريات

١- مخلوقات حية دقيقة
٢- بعض أنواع الفطريات تحمل بعض صفات النباتات والحيوانات 👈 فتشبه النبات فى احتواء خلاياها على جدار خلوي



وتشبه الحيوان فى عدم احتواء خلاياها على كلوروفيل لذلك لا تستطيع صنع غذائها بنفسها
وتعد الخميرة من أكثر الفطريات استعمالا إذ تستخدم فى صنع الخبز فتسبب انتفاخ العجين
والخميرة من الفطريات التي تتكون من خلية واحدة
وهناك فطريات مثل فطر الكمأة والماشروم تتكون من عدة خلايا

مملكة الطلائعيات

1. وحيدة الخلية او عديدة الخلايا
2. توجد نواة داخل كل خلية
3. كما توجد تراكيب أخرى (عضيات) للقيام بوظائف مختلفه
   فالبرامسيوم مثلا يحتوي على تراكيب لإخراج الماء الزائد
4. - بعض الطلائعيات تصنع غذائها بنفسها مثل الطحالب والبعض الآخر يتغذى على مخلوقات حية أخرى
5. معظم الطلائعيات غير ضارة
   وبعضها مفيد ، وتعد بعض أنواع الطلائعيات مصدر غذاء لمخلوقات أخرى
6. ٦- بعض الطلائعيات تسبب أمراض خطيرة مثل مرض الملاريا

مملكة النباتات

- ١- توجد النباتات فى أشكال وألوان وأحجام مختلفه فقد تكون صغيرة جدا مثل الحزازيات
- التي تنمو على ارتفاع صغير جدا فوق سطح الأرض ولا يتعدى طولها سنتيمترا واحدا
- ويصعب رؤيتها
- وقد تكون طويلة وكبيرة تمتد لتطول بنايات عالية مثل النخيل
- ٢- تعيش النباتات على اليابسة وفى المياه العذبه والمالحه
- ٣- ويوجد على الأرض أكثر من ٤٠٠٠٠٠ نوع منها
- ٤- عديدة الخلايا (اجسام الانواع التي تنتمي لهذه المملكة تكون عديدة الخلايا)
- ٥- تحتوي معظم خلايا النباتات على البلاستيدات الخضراء (التي تتم فيها عملية البناء الضوئي لإنتاج الغذاء)
- ٦- لا تنتقل من مكان إلى آخر

مملكة الحيوانات

- ١- عديدة الخلايا
- ٢- خلاياها لا تحتوي على البلاستيدات الخضراء لذلك تعتمد في غذائها على مخلوقات أخرى
- ٣- معظم الحيوانات لها القدرة على الانتقال من مكان إلى آخر
- ٤- لها أشكال وأحجام مختلفه
- ٥- تعيش في الماء وعلى اليابسة

اختبار الدرس الثاني 🤗🤗
درس: تصنيف المخلوقات الحيه

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة

١- جميع المخلوقات الحية تتشابه في جميع الصفات. ( )

2. الفطريات تصنع غذاءها بنفسها. ( )

3. النباتات من المخلوقات الحية متعددة الخلايا. ( )

4. البكتيريا مخلوقات حية وحيدة الخلية. ( )

5. الحيوانات تصنع غذاءها بنفسها. ( )

6. الطلائعيات قد تكون وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا. ( )

7. الخميرة نوع من الفطريات. ( )

8. الفطريات تشبه النباتات في قدرتها على البناء الضوئي. ( )

9. النباتات تحتوي على بلاستيدات خضراء. ( )

10. جميع البكتيريا ضارة. ( )

11. الحيوانات لا تتحرك. ( )

14. بعض الطلائعيات تصنع غذاءها بنفسها. ( )

15. الفطريات تحصل على غذائها من مخلوقات أخرى. ( )

17. النباتات لا تحتاج إلى ضوء الشمس. ( )

18. البكتيريا لا تُرى بالعين المجردة. ( )

19. الحيوانات من المخلوقات الحية عديدة الخلايا. ( )

20. الطلائعيات كلها ضارة. ( )

21. الفطريات لا تحتوي على كلوروفيل. ( )

22. المخلوقات الحية تشترك في صفات مثل النمو والتكاثر. ( )

23. الخميرة تُستخدم في صناعة الخبز. ( )

24. النباتات لا تعيش إلا في اليابسة. ( )

25. الحيوانات تعتمد في غذائها على مخلوقات أخرى. ( )

26. البكتيريا من أبسط المخلوقات الحية. ( )

27. الفطريات قد تكون وحيدة الخلية. ( )

28. الطلائعيات أكبر حجمًا من النباتات دائمًا. ( )

32. لكل مملكة خصائص تميزها عن غيرها. ( )

ثانيًا: أسئلة الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

1. أي مما يلي يُعد من الفطريات؟

أ) القمح

ب) الخميرة

ج) البكتيريا

د) القط

2. المخلوقات الحية التي تصنع غذاءها بنفسها هي:

أ) الحيوانات

ب) الفطريات

ج) النباتات

د) البكتيريا فقط

3. أي الممالك تضم مخلوقات وحيدة الخلية فقط؟

أ) الحيوانات

ب) النباتات

ج) البكتيريا

د) الفطريات

4. أي مما يلي لا يصنع غذاءه بنفسه؟

أ) النباتات

ب) بعض الطلائعيات

ج) الحيوانات

د) الطحالب

5. الخميرة تُعد:

أ) نباتًا

ب) حيوانًا

ج) فطرًا

د) بكتيريا

6. تستخدم الخميرة في:

أ) صناعة البلاستيك

ب) صناعة الخبز

ج) البناء الضوئي

د) التنفس

7. أي مما يلي من صفات الحيوانات؟

أ) تصنع غذاءها بنفسها

ب) لا تتحرك

ج) تعتمد على غيرها في الغذاء

د) وحيدة الخلية

8. الطلائعيات:

أ) كلها عديدة الخلايا

ب) كلها وحيدة الخلايا

ج) قد تكون وحيدة أو عديدة الخلايا

د) ليست مخلوقات حية

9. أي مما يلي يحتوي على بلاستيدات خضراء؟

أ) الحيوانات

ب) الفطريات

ج) النباتات

د) البكتيريا

ثالثًا: أسئلة التوصيل

(صل العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب):

العمود (أ)	العمود (ب)
1. النباتات	أ. وحيدة الخلية
2. الحيوانات	ب. تصنع غذاءها بنفسها
3. الفطريات	ج. تعتمد على غيرها في الغذاء
4. البكتيريا	د. منها الخميرة
5. الطلائعيات	هـ. قد تكون وحيدة أو عديدة الخلايا