

مذكرة مادة العلم (تدريبات
وملخصات) للفصل
الدراسي الأول للعام
الدراسي 2025-2026

اسم الطالب:.....

الصف: الرابع /.....

مادة العلوم



أولاً: أكمل الفراغ بما يناسب:

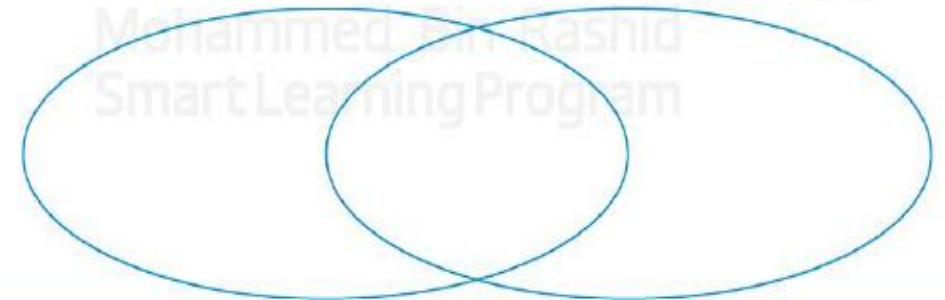
1. حاجات الكائن الحي هي الماء، و.....، والبيئة الملائمة للعيش، و.....

2. الكائن الحي هو الكائن الذي يؤدي الوظائف الخمس وهي أنه، ويستخدم الغذاء للحصول على الطاقة، ويتخلص من الفضلات، و.....، و.....

ثانياً: أجب بما يناسب:

1. لماذا تتجه جميع أزهار دوار الشمس في الصورة نحو الاتجاه ذاته؟

2. ما وَجْهُ الشَّيْبِ بَيْنَ الْعَدْسَةِ الْبِدَوِيَّةِ وَالْجَهْرِ؟
وما وَجْهُ الاختلاف؟



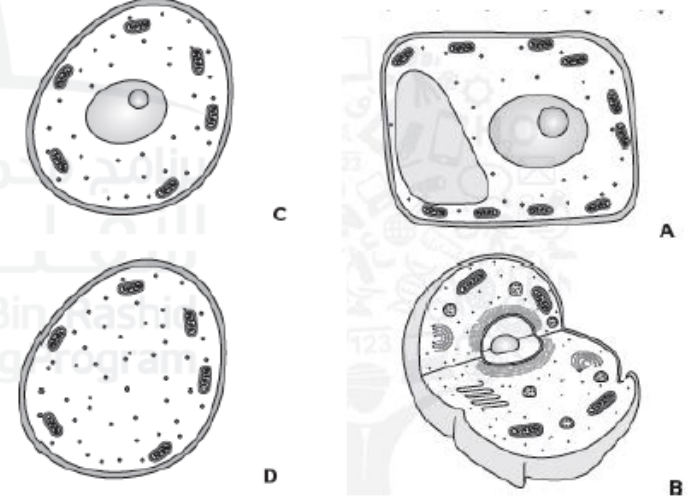
**أكمل
الجدول**

الخلايا الحيوانية	الخلايا النباتية	أكمل الجدول
		
✗		جدار الخلية
		الميتوكوندريا
		البلاستيدات الخضراء
		النواة
		الكروموسومات
صغيرة		الفجوة
		غشاء الخلية
	✓	السيترولازم

ثالثاً: اختر الإجابة الصحيحة:

1. معظم الخلايا النباتية
 - A. شكلها يشبه الصناديق
 - B. تحتوي على فجوات دقيقة
 - C. تؤدي الوظيفة نفسها
 - D. دائرية

2. أي مما يلي نموذج خلية نباتية؟



3. أي من هذه الأجزاء يوجد في الخلايا النباتية فقط؟
 - A. الميتوكوندريا
 - B. البلاستيدة الخضراء
 - C. غشاء الخلية
 - D. الكروموسوم

4. أي مما يأتي صواب فيما يتعلق بجميع الكائنات الحية؟
 - A. تحتوي على أنسجة
 - B. يمكنها التحرك
 - C. تستخدم الطاقة
 - D. يتغير شكلها

5. أي مما يأتي يوجد في خلايا الإنسان؟
 - A. الجدار الخلوي
 - B. الكلوروفيل
 - C. البلاستيدات الخضراء
 - D. السيتوبلازم

رابعاً: طابق بين المفردة وما يناسبها:

1. تساعد على إنتاج وصنع الغذاء في النبات (.....) جدار الخلية
2. يحمي الخلية ويدعمها (.....) البلاستيدات الخضراء
3. تخزين الماء والفضلات (.....) الميتوكوندريا
4. يحرق الغذاء ليوفر الطاقة (.....) الفجوة
5. تتحكم في جميع أنشطة الخلية (.....) السيتوبلازم
6. مادة تشبه الهلام أغلب تكوينها من الماء (.....) النواة

الدرس 2/ تصنيف الكائنات الحية

العالم/ة: الصف الرابع (.....)

أولاً: أكمل الفراغ بما يناسب:

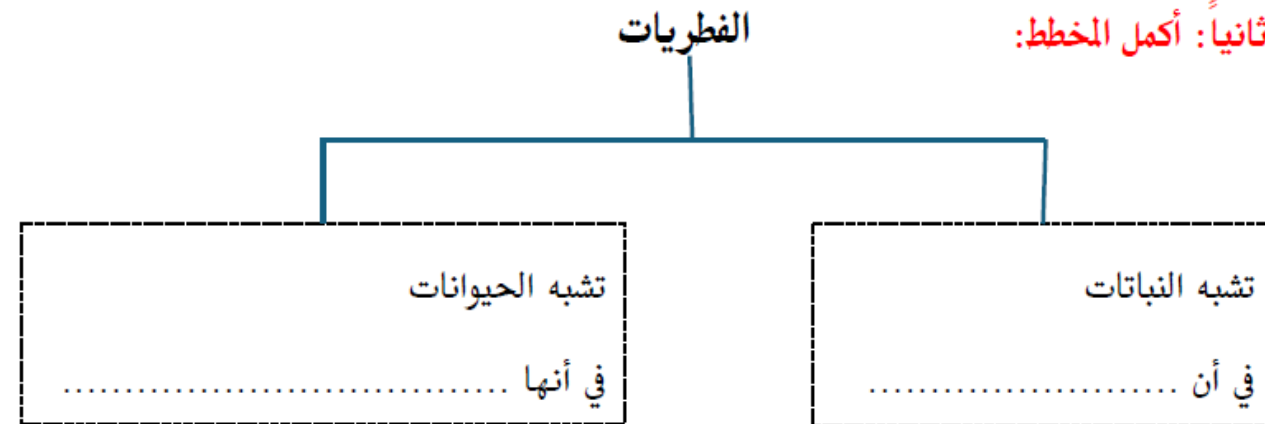
1. النباتات والحيوانات والفطريات و..... هي أربع ممالك تتضمن كائنات حية متعددة الخلايا.

2. تصنف الكائنات الحية إلى مجموعات أكبرها مملكة وأصغرها.....

3. تعد و..... أصغر الكائنات الدقيقة ولا تحتوي

على نواة

ثانياً: أكمل المخطط:



ثالثاً: رتب مستويات التصنيف مبتدئاً بالمملكة:

(.....) طائفة (.....) رتبة (.....) مملكة (.....) 1.. شعب (.....) جنس (.....) فصيلة (.....) نوع

رابعاً: أجب بما يناسب:

1. هل يمكن أن تكون بعض أنواع البكتيريا نافعة؟ كيف؟

.....

.....

2. تتغذى العديد من الطيور على بذور النباتات الوردية. مثل الورد الخشن *Rosa rugosa*. ما

جنس ونوع هذا النبات؟

النوع	الجنس

خامساً: اختر الإجابة الصحيحة:

1. أكبر مجموعة يمكن تصنيف الكائنات الحية إليها هي

A. المملكة C. الطائفة

B. الشعبة D. الرتبة

2. أي العبارات عن عدد الأنواع تعد صحيحة؟

A. تحتوي الممالك على معظم الأنواع

B. تحتوي الشعبة على معظم الأنواع

C. تحتوي الرتب على أقل الأنواع

D. تحتوي الممالك على أقل الأنواع

3. قسم العلماء الكائنات الحية إلى

A. ثلاث ممالك C. ست ممالك

B. أربع ممالك D. عشر ممالك

4. أي الكائنات الحية في هذه المملكة تصنع غذاءها.

A. الفطريات C. البكتيريا

B. الطلائعيات D. النباتات

5. الخميرة من مملكة..... وهي تستخدم في صناعة الخبز وهي تحتوي على

خلية واحدة

A. الفطريات C. البكتيريا

B. الطلائعيات D. النباتات

6. يشبه فطر عيش الغراب النباتات في بعض الأمور.

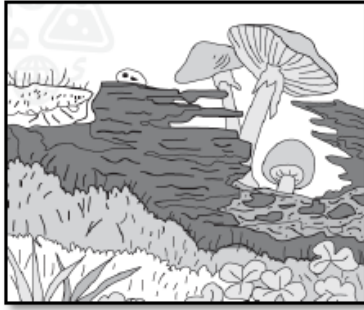
ما الذي يجعل الفطريات مختلفة عن النباتات؟

A. لا يمكن للفطريات صناعة غذائها بنفسها

B. لا يمكن للفطريات التكاثر

C. لا يوجد في خلايا الفطر جدار خلوي

D. لا يوجد في خلايا الفطر نواة



7. عيش الغراب يعد من لأنه لا يصنع غذاءه بنفسه.

A. الفطريات C. البكتيريا

B. الطلائعيات D. النباتات

8. بعض مثل الطحالب تصنع غذاءها بنفسها.

A. الفطريات C. البكتيريا

B. الطلائعيات D. النباتات

9. يعد من الطلائعيات وتتكون خليته من هيكل خارجي

يضخ الماء الزائد من داخل الخلية إلى خارجها

A. البراميسيوم C. الخميرة

B. عيش الغراب D. الطحالب



العالم/ة : الصف الرابع (.....)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

1. يدعم جسم الحيوان ويحمي الأعضاء الداخلية
A. الجهاز الهضمي **C.** الهيكل العظمي
B. الجهاز العصبي **D.** الجهاز الدوري
2. نظام التحكم الرئيس في الجسم هو
A. الجهاز الهضمي **C.** الهيكل العظمي
B. الجهاز العصبي **D.** الجهاز الدوري
3. ما الجهاز الذي يقوم بإرسال رسائل إلى أجهزة الجسم الأخرى؟
A. الجهاز الإخراجي **C.** الجهاز التنفسي
B. الجهاز العصبي **D.** الجهاز العضلي
4. في الحيوانات، ما الجهاز المسؤول عن التواصل داخل الجسم؟
A. الجهاز التنفسي **C.** الهيكل العظمي
B. الجهاز الهضمي **D.** الجهاز العصبي
5. يعد المخ وأعضاء الإحساس جزءاً من جهاز لدى الحيوان يسمى
A. الجهاز العصبي **B.** الجهاز الهضمي **C.** الجهاز الدوري

6. تتنفس البرمائيات مثل السلمندر بواسطة
A. الأنسجة **B.** الخياشيم **C.** الرئتين والجلد
7. تتنفس الأسماك بواسطة
A. الأنسجة **B.** الخياشيم **C.** الرئتين والجلد
8. تتنفس الديدان بواسطة
A. الأنسجة **B.** الخياشيم **C.** الرئتين والجلد
9. تحتوي قلوب الأسماك على
A. حجرتين **B.** ثلاث حجرات **C.** أربع حجرات **D.** ليس لها قلوب
10. تحتوي قلوب البرمائيات على
A. حجرتين **B.** ثلاث حجرات **C.** أربع حجرات **D.** ليس لها قلوب
11. تحتوي قلوب الثدييات والطيور على
A. حجرتين **B.** ثلاث حجرات **C.** أربع حجرات **D.** ليس لها قلوب

12. تحتوي قلوب الإسفنج واللواسع على
A. حجرتين B. ثلاث حجرات C. أربع حجرات D. ليس لها قلوب

13. هو العضو الرئيس في الجهاز الدوري
A. القلب B. الدم C. الأوعية الدموية

14. يقوم الجهاز الإخراجي بوظيفة واحدة مما يأتي
A. التقاط الأكسجين C. هضم الأغذية
B. دعم الجهاز العضلي D. التخلص من الفضلات

15. يقوم الكبد والكليتان بإخراج
A. فضلات الدم C. الأملاح الزائدة
B. الفضلات السائلة D. الفضلات الغازية

16. تقوم المثانة البولية بإخراج
A. فضلات الدم C. الأملاح الزائدة
B. الفضلات السائلة D. الفضلات الغازية

17. تقوم الرئتين بإخراج
A. فضلات الدم C. الأملاح الزائدة
B. الفضلات السائلة D. الفضلات الغازية

18. ما الجهاز الذي تعد المعدة جزءاً منه

A. الجهاز الهضمي C. الهيكل العظمي
B. الجهاز العصبي D. الجهاز الدوري

19. تحتوي..... على عصارات هضمية تفتت الطعام
A. المعدة B. الأمعاء الدقيقة C. الأمعاء الغليظة

20. تقوم بامتصاص المواد الغذائية إلى الدم
A. المعدة B. الأمعاء الدقيقة C. الأمعاء الغليظة

21. تقوم بإزالة الماء والفضلات إلى خارج الجسم
A. المعدة B. الأمعاء الدقيقة C. الأمعاء الغليظة

22. ماذا يحدث للحيوان عند تلف الجهاز الهضمي؟
A. سوف يجد طريقة أخرى لهضم الطعام
B. لن يمتص جميع العناصر الغذائية
C. سوف يقوم بإنتاج المزيد من الفضلات
D. سوف ينمو لديه جهاز هضمي جديد

العالم /ة: الصف الرابع (.....)

اختر الإجابة الصحيحة:

1. ما الحيوان الذي يمر خلال تحوله بمرحلة الشرنقة
 A. الضفدع B. حشرة اليعسوب C. الفراشة D. الجراد النطاط

2. ما الحيوان الذي يمر بطور التحول الكامل؟



3. توضح الصورة الواردة في الشكل عملية تكاثر الهيدرا.



- من الأرجح أن تتشابه صغار الهيدرا في
 A. لا شيء من صفات الآباء B. بعض صفات الآباء
 C. نصف صفات الآباء D. جميع صفات الآباء

4. تتكاثر الهيدرا عن طريق

- A. التبرعم B. التجدد C. لا تتكاثر

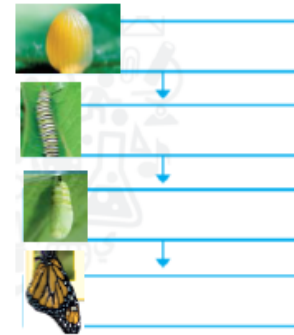
5. يتكاثر نجم البحر عن طريق

- A. التبرعم B. التجدد C. لا يتكاثر

1. ما المراحل الأساسية في حياة الحيوان؟

2. ما مراحل التحول الناقص؟

3. ما مراحل التحول الكامل؟



6. يتضمن التحول الكامل

- 3 مراحل 4 مراحل

5. يتضمن التحول الناقص

- 3 مراحل 4 مراحل

6. المرحلة التي تمر بالانسلاخ في التحول الناقص هي مرحلة A. البيضة B. الحورية C. الحشرة البالغة	
7. الحشرات التي تمر بالتحول الناقص هي A. حشرات الرعاش والجراد والنمل الأبيض B. الفراشات والخنافس والذباب	
8. الحشرات التي تمر بالتحول الكامل هي A. حشرات الرعاش والجراد والنمل الأبيض B. الفراشات والخنافس والذباب	
9. يطلق على خلية الأنثى اسم A. بويضة B. حيوان منوي C. جنين	
10. يطلق على خلية الذكر اسم A. بويضة B. حيوان منوي C. جنين	
11. تعرف عملية اندماج الحيوان المنوي بالبويضة بـ A. الإخصاب B. التبرعم C. التجدد	
12. عندما تنمو البيضة المخصبة يطلق عليها اسم A. الجنين B. حيوان منوي C. بويضة	

13. يحدث عندما ينمو الحيوان بالكامل من جزء فقط من الحيوان الأصلي A. الجنين B. التبرعم C. التجدد	
14. يعد بناء الطيور لأعشاشها A. سلوك موروث (غريزة) B. سلوك مكتسب	
15. يعد غزل العنكب لشباكها A. سلوك موروث (غريزة) B. سلوك مكتسب	
16. يعد ركوب الدراجة A. سلوك موروث (غريزة) B. سلوك مكتسب	

العالم /ة : الصف الرابع (.....)

1. ما الذي ينتج عن تغير الكائنات الحية عبر الزمن؟
 A. تغيرات في البيئة
 B. تنوع في الأنواع
 C. صفات موروثية
 D. طفرات وراثية

5. أي مما يأتي يعد مثلاً للتمويه؟
 A. لأحد ثعالب الصحراء آذان طويلة
 B. لون أحد الطيور يلائم بيئته المحيطة
 C. جمل يغلق منخريه لحمايتها من الرمال
 D. سنجاب بري ينام معظم الشتاء

2. تصبح البيئة أكثر برودة بشكل مفاجئ. ما وسيلة التكيف الأرجح أن توفر لبعض الحيوانات فرصة أفضل للبقاء عن غيرها؟
 A. الذيل الطويلة
 B. الآذان الطويلة
 C. الأعين الصغيرة
 D. غطاء بفراء كثيف

6. سنجاب يولد بفراء أبيض بدلاً من الفراء ذي اللون الرمادي المعتاد. كيف تتغير الظروف البيئية لزيادة فرص هذا السنجاب في البقاء؟
 A. مدفن قمامة للمدينة أنشئ بالجوار
 B. غبار بركاني يغطي الغابات
 C. يصبح المناخ بارداً بحيث يتكون الجليد
 D. زلزال تسبب في انزلاق

3. في منطقة شمالية. يختلف التجمع السكاني من الإوز خلال العام. ما الأرجح أن يكون السبب وراء هذا الاختلاف؟
 A. الانقراض
 B. البيات الشتوي
 C. السكن
 D. الهجرة

7. لحيوانات القنفذ شعر طويل وحاد يسمى الأشواك. ما الوظيفة الرئيسية لأشواك القنفذ؟
 A. العثور على مأوى
 B. الحفاظ على برودة الجسم
 C. العثور على الغذاء
 D. حماية نفسها



4. تعرف نظرية داروين للانتخاب الطبيعي بإسم آخر هو
 A. نظرية البقاء للأصلح
 B. النظرية الذرية
 C. نظرية آينشتاين

8. عندما كانت الأرض مستنقعات وطين كان للخليل
 A. أصابع قدم (حوافر) منفصلة
 B. حوافر مسطحة
 C. لا توجد حوافر

ضع علامة صح أمام الخيار المناسب لكل مما يأتي:

سمات سلوكية للتكيف	سمات بدنية للتكيف	
		منقار طائر الطنان طويل ودقيق
		الدب القطبي يقوم بالبيات الشتوي
		الدب القطبي له فرو
		البومة لها منقار مقوس ومدبب
		هجرة الطيور إلى أماكن دافئة
		الفيل له خرطوم
		فأر الزغبة يقوم بالبيات الشتوي

تمويه	محاكاة	
		تغير لون الثعلب القطبي مع تعاقب الفصول
		تقليد الذبابة الحوامة للنحلة
		تغير لون الأرب البري القطبي مع تعاقب الفصول

9. بعد جفاف الأرض أصبح للخليل
A. أصابع قدم (حوافر) منفصلة B. حوافر مسطحة C. لا توجد حوافر

10. تكون عينا المفترس مثل البومة
A. في الجزء الأمامي من الرأس B. على جانبي الرأس C. لا توجد عيون

11. تكون عينا الفريسة مثل الأرنب
A. في الجزء الأمامي من الرأس B. على جانبي الرأس C. لا توجد عيون

12. تستخدم بعض الحيوانات خاصية تحديد الموقع بالصدى مثل
A. الخفاش والدولفين B. البعوضة والفراشة C. الدودة

13. يستخدم خاصية استشعار الكهرباء
A. الدولفين B. البعوض C. ديدان الأرض

14. يستخدم خاصية استشعار الحرارة
A. الدولفين B. البعوض C. ديدان الأرض

15. تستخدم خاصية استشعار الضوء والاهتزازات
A. الدولفين B. البعوض C. ديدان الأرض

16. تستخدم حاسة التذوق لمعرفة ما إذا كان المكان مناسب لوضع
البيض أم لا
A. الفراشة B. الدودة C. السحلية

الدرس 2/ النباتات وتكيفها في بيئاتها

مادة العلوم الصف الرابع الوحدة 4: مظاهر التكيف والبقاء على قيد الحياة

العالم/ة: الصف الرابع (.....)

صف مظاهر التكيف عند كل من شجرة المسكيت وصبار السجوار:



جذور صبار السجوار
لتصل إلى مياه الأمطار بسرعة.

لديه تحميه من الحيوانات

لديه تمنع فقد الماء.



جذور شجرة المسكيت
لتصل إلى المياه العميقة.

لديها تحميها من الحيوانات

لديها أوراق تقلل فقد الماء.

1. ما الكلمة التي يمكنها وصف استجابة النبات لبيئته؟
A. استوائي
B. انتحاء
C. جاذبية
D. مؤثر

2. تستجيب النباتات للجاذبية بأن تنمو
A. الجذور لأسفل باتجاه الجاذبية، والسيقان لأعلى بعيداً عن الجاذبية
B. السيقان لأسفل باتجاه الجاذبية، والجذور لأعلى بعيداً عن الجاذبية

3. العالم الذي قام بتجربة الانتحاء للنبات هو
A. نيوتن
B. داروين
C. آينشتاين

4. في تجربة داروين للانتحاء. البرعم المغطى بورق الألومنيوم
A. انحنى باتجاه الضوء
B. لم ينحني باتجاه الضوء

5. تفقد نباتات الغابات المعتدلة أوراقها في الشتاء والخريف
A. لتحمي نفسها من الجفاف
B. لأنها تموت

6. تتميز أوراق نباتات بأن بها أخاديد وأطراف دقيقة.
A. الغابات المعتدلة
B. الغابات الاستوائية المطيرة

العالم/ة: الصف الرابع (.....)

1. أي هذه الحوادث هي أحداث طبيعية تغير الأنظمة البيئية؟
- A. الفيضانات، التلوث، قطع الغابات
- B. الزلازل، التكس السكاني، الحرائق
- C. الأعاصير، الفيضانات، الانهيارات الأرضية
- D. الزراعة، إعادة التدوير، التكس السكاني

2. يَعرَضُ جَدُولُ البيانات الآتي التَّجَمُّعَ السَّكَّانِيَّ لِأَرْبَعَةِ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْخِلَزُونَاتِ.

أحجام التَّجَمُّعَاتِ السَّكَّانِيَّةِ لِلْخِلَزُونَاتِ			
	عام 1995	عام 2005	عام 2015
الأنواع 1	2,000	2,500	2,300
الأنواع 2	2,000	300	1,200
الأنواع 3	2,000	2,700	3,400
الأنواع 4	2,000	700	100

ما الأنواع الأكثر عُرضَةً للانقراض؟

- A. الأنواع 1
- B. الأنواع 2
- C. الأنواع 3
- D. الأنواع 4

3. تم تمرير قانون لحماية الأنواع المهددة بالانقراض. ما المتوقع أن يفعله القانون؟
- A. جعل الكائنات الحية تنقرض
- B. جعل الكائنات الحية مهددة بالانقراض
- C. السماح بمزيد من التلوث
- D. الحيلولة دون انقراض الكائنات الحية

4. عندما تختفي سلالة معينة من الوجود وتموت جميع أفراد هذا النوع فهذا هو.....
- A. التآقلم
- B. الهجرة
- C. الانقراض

5. يطلق على استجابة الكائن الحي للتغيير اسم.....
- A. التآقلم
- B. الهجرة
- C. الانقراض

6. الكائن الحي الذي لم يتبق من نوعه سوى عدد قليل يطلق عليه صفة.....
- A. مهدد بالانقراض
- B. منقرض
- C. متكاثر

العالم/ة: الصف الرابع (.....)

13. هل يمكن أن تكون الحرائق الطبيعية في الغابات أن تكون مفيدة؟ كيف؟

.....

7. نجحت جهود دولة الإمارات في إكثار بعد اختفائه
A. النمر B. المها العربي C. الماعز

8. عندما يعيش عدد كبير من الأفراد في منطقة واحدة يسمى
A. قطع الغابات B. التكديس السكاني C. التلوث

9. هو إضافة مواد ضارة إلى الهواء والماء والتربة
A. قطع الغابات B. التكديس السكاني C. التلوث

10. تعد من الأحداث الطبيعية التي تغير النظام البيئي
A. البراكين B. الإنسان C. الحيوانات

11. تعد من الأحداث الطبيعية التي تغير النظام البيئي
A. الأعاصير B. الإنسان C. الحيوانات

12. تعد من الأحداث الطبيعية التي تغير النظام البيئي
A. الأمطار B. الإنسان C. الحيوانات

العالم/ة : الصف الرابع (.....)



6. ما صنفنا الطعام للذان يجب أن يشكلا معظم الوجبات بناءً على المخطط؟
- A. المعكرونة والبروكلي
- B. الدجاج والبيض
- C. الحليب والتفاح
- D. رقائق البطاطس والحلوى

1. يتضمن النظام الغذائي المتوازن أطعمة من:
- A. مجموعات الألبان واللحوم فقط.
- B. مجموعات الألبان والحبوب فقط.
- C. أي من المجموعات الغذائية الثلاثة
- D. جميع المجموعات الغذائية

7. العناصر الغذائية التي تساعد على بناء العضلات والنمو وترميم أنسجة الجسم هي
- A. الكربوهيدرات B. البروتينات C. الفيتامينات والمعادن

2. كم تشكل الفواكه والخضروات من وجبتك؟
- A. كل وجبتك B. نصف وجبتك C. لا أتناولها

8. العناصر الغذائية التي تساعد على نمو الجسم وقيامه بوظائف معينة هي
- A. الكربوهيدرات B. البروتينات C. الفيتامينات والمعادن

3. كم عدد المجموعات الغذائية
- A. مجموعتان B. خمس مجموعات C. عشر مجموعات

9. تتكون معظم الأطعمة التي توجد في مجموعة الحبوب من
- A. البروتينات B. النشويات C. الدهون والزيوت D. الفيتامينات والمعادن

4. يحتاج الناس إلى شرب أكواب من الماء يومياً
- A. 2 إلى 4 B. 4 إلى 6 C. 6 إلى 8

5. العناصر الغذائية التي تشكل المصدر الرئيس للطاقة هي
- A. الكربوهيدرات B. البروتينات C. الفيتامينات والمعادن

10. أنظر إلى الجدول أدناه.

ما الذي يُمثّل أفضل نظام غذائي متوازن؟

	العشاء	الفداء	الإفطار
A	(برجر) لحم (بقر) و(كبيك)	(سندوتش) لحم بقر (ورقائق) (بطاطس)	بيض (بطاطس) وكعكة (الشيكوليت)
B	(الدجاج) (المكرونة) والبسلة	(سندوتش) لحم بقر وجزر وخليب	دقيق الشوفان البيض البطبخ
C	(البيتزا)	(البيتزا)	الجيوب وكعكة مقلية
D	السَّلَطَة والتفاح	الجزر، الموز، الفاصولية الخضراء	سلطة الفواكه

11. يريد راشد تقوية عضلاته للدخول في مسابقة ألعاب القوى في

المدرسة، ما الذي ينبغي أن يأكله ليساعد عضلاته على النمو:

A. يأكل الأطعمة الغنية بالدهون

B. يأكل الأطعمة الغنية بالبروتينات

C. يأكل الأطعمة الغنية بالكربوهيدرات

D. يأكل الأطعمة الغنية بالكالسيوم

11. أنظر في الجدول أدناه.

الوظيفة	الفيتامينات أو المعادن
يحافظ على العين واللثة وصحة البشرة	فيتامين (أ)
يحافظ على الدم والعظام والأسنان واللثة والصحة	فيتامين (ج)
بناء الأسنان والعظام	الكالسيوم
يحافظ على قيام خلايا الدم الحمراء بوظائفها	الحديد

ما ذا يحدث إذا لم يتضمن نظامك

الغذائي كمية كافية من الكالسيوم؟

A سوف تصبح عظامك وأسنانك ضعيفة.

B سوف يعمل جسمك بالشكل الطبيعي.

C سوف تضعف بصرك.

D سوف تنخفض طاقتك.

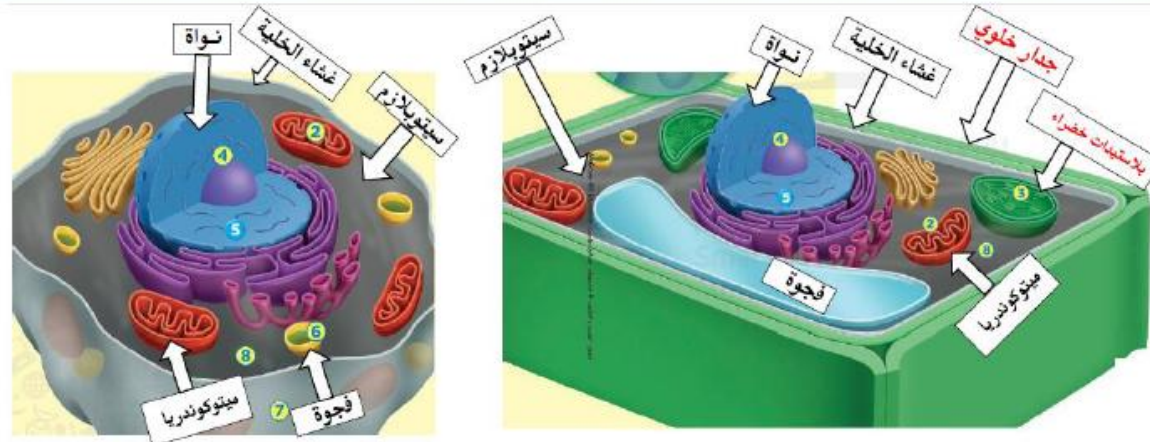
مذكرة مادة العلم (ثانيا
ملخصات) للفصل الدراسي الأول
للعام الدراسي 2025-2026

اسم الطالب:.....

الصف: الرابع/.....

مادة العلوم





فجوة الخلية الحيوانية	فجوة الخلية النباتية	شكل الخلية الحيوانية	شكل الخلية النباتية
عديدة وصغيرة	واحدة وكبيرة	دائري	يشبه الصندوق

نسمي الأجزاء الخضراء في الخلية النباتية البلاستيدات الخضراء. وهي مملوءة بمادة الكلوروفيل التي تساعد على إنتاج وصنع الغذاء.

السيتوبلازم مادة تشبه الهلام أغلب تكوينها من الماء.

الخلية أصغر وحدة في الكائن الحي.

ما الكائنات الحية؟

الكائنات الحية تؤدي الوظائف الخمس

- تنمو
- تستخدم الغذاء للحصول على الطاقة
- تتخلص من الفضلات
- تتكاثر
- تستجيب للتغيرات

الكائنات الحية لها حاجات

- الماء
- الغذاء
- البيئة الملائمة للعيش
- الأكسجين

التكاثر هو إنتاج المزيد من النوع نفسه.



النسيج هو مجموعة من الخلايا المتشابهة التي تعمل معاً لأداء وظيفة معينة.

➤ **القلب** يعد **عضو** في الجهاز الدوري

خلية ← نسيج ← عضو ← جهاز ← كائن حي

البكتيريا أصغر الخلايا على الإطلاق! والفيروسات أصغر من الخلايا.. جميعها نستطيع رؤيتها بالمجهر.



الوظيفة	مكونات الخلية
صنع وإنتاج الغذاء	البلاستيدات الخضراء
يحمي الخلية ويدعمها	جدار الخلية
تخزن الماء والفضلات	الفجوة
يحرق الغذاء ليوفر الطاقة	الميتوكوندريا
تتحكم في جميع أنشطة الخلية	النواة

أجزاء الخلية

الخلايا الحيوانية	الخلايا النباتية	
✗	✓	جدار الخلية
✓	✓	الميتوكوندريا
✗	✓	البلاستيدات الخضراء
✓	✓	النواة
✓	✓	الكروموسومات
صغيرة	كبيرة	الحجوة
✓	✓	غشاء الخلية
✓	✓	السيتوبلازم

الصفة هي إحدى خصائص الكائن الحي

المملكة الشعبة الطائفة الرتبة الفصيلة الجنس النوع

تصنف الكائنات الحية إلى مجموعات. أكبرها مملكة وأصغرها نوع.

المملكة هي أكبر مجموعة يمكن أن يتم تصنيف الكائنات الحية إليها

المملكة	البكتيريا البدائية	البكتيريا	الطلائعيات	الطُفُيَّات	النباتات	الحيوانات
---------	--------------------	-----------	------------	-------------	----------	-----------

قسم العلماء الكائنات الحية إلى ست ممالك.

ممالك تتكون من	ممالك
خلية واحدة	متعددة الخلايا
البكتيريا البدائية	الطلائعيات - الفطريات
البكتيريا	النباتات - الحيوانات

مملكة النباتات تصنع غذاءها بنفسها.

الكائنات الدقيقة عبارة عن كائنات حية صغيرة للغاية لدرجة أنه لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.

تعد البكتيريا والبكتيريا البدائية أصغر الكائنات الدقيقة ولا تحتوي على نواة.

بعض أنواع البكتيريا نافعة. مثل بكتيريا الجهاز الهضمي حيث تساعد في تحليل الطعام

الفطريات:

تعد الخميرة فطراً يستخدم في صناعة الخبز وهي تجعل العجين ينتفش وهي تحتوي على خلية وحدة

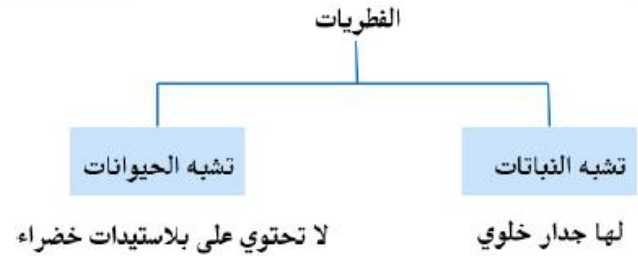
عيش الغراب يُعد من الفطريات وليس من النباتات. لا تُصنع الفطريات غذاءها بنفسها.



عيش الغراب



الخميرة



الطلائعيات:



تتكون خلية البراميسيوم من هيكل خارجي يضخ الماء الزائد من داخل الخلية إلى خارجها



بعض الطلائعيات مثل الطحالب تصنع غذاءها بنفسها

بعض الطلائعيات تتسبب في أمراض خطيرة مثل الملاريا

ينقسم اسم الكائن الحي إلى قسمين:

الجزء الثاني:

اسم النوع

الجزء الأول:

اسم الجنس

✓ البكتيريا والبكتيريا البدائية أصغر الكائنات الدقيقة ولا تحتوي على نواة

✓ الفطريات مثل: عيش الغراب و الخميرة

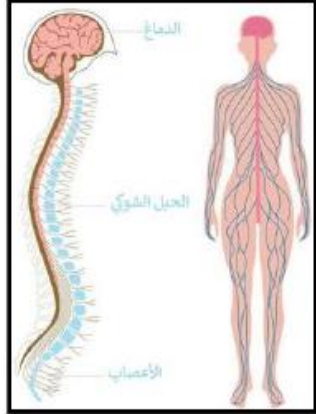
✓ الطلائعيات مثل: الطحالب و البراميسيوم

الجهاز مجموعة من الأعضاء ذات المهمات المختلفة التي تعمل معاً.

الجهاز العصبي

نظام التحكم الرئيس في الجسم هو الجهاز العصبي

تضم الأجهزة العصبية للفقاريات كلاً من المخ والحبل الشوكي والأعصاب وأعضاء الحواس تساعد هذه الأجهزة على استخدام الحواس مثل الرؤية والسمع والتذوق واللمس والشم



الأجهزة العصبية للفقاريات	الأجهزة العصبية للأسفنج
معقدة	بسيطة



كي تتحرك الحيوانات تحتاج إلى جهازين (نظامين):

الجهاز العضلي

تنقبض العضلات وتسحب العظام

الهيكل العظمي

الهيكل العظمي يدعم جسم الحيوان ويحمي الأعضاء الداخلية



الجهاز الدوري:

يشكل كل من القلب و الدم و الأوعية الدموية الجهاز الدوري.

ما وظيفة الجهاز الدوري؟

يحمل الدم الأكسجين والغذاء والمياه إلى خلايا الجسم. كما يقوم أيضاً بالتخلص من الفضلات.

القلب هو العضو الرئيس في الجهاز الدوري



تحتوي قلوب الكائنات الحية على عدد مختلف من الحجرات:

الأسماك	البرمائيات	الطيور والثدييات	الزواحف واللافقاريات
حجرتين	3 حجرات	4 حجرات	ليس لها قلوب

الجهاز التنفسي:

يقوم الجهاز التنفسي بإيصال الأكسجين إلى الدم والتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون من الدم

تختلف الكائنات في طريقة تنفسها:

تنفس الديدان	تنفس الأسماك	تنفس البرمائيات (مثل السلمندر)
الأنسجة	الخياشيم	الرئتين والجلد

الجهاز الهضمي:

الجهاز الهضمي يقوم بعملية هضم الغذاء

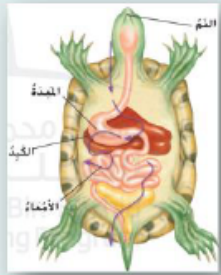
في الحيوانات البسيطة
مثل الإسفنجيات
يتم هضم الغذاء بالخلايا المنتشرة على طول جدار الجسم



اللافقاريات البسيطة
لديها جهاز هضمي بفتحة واحدة
يدخل الغذاء وتخرج الفضلات من هذه الفتحة



الزواحف والبرمائيات والطيور
لديها جهاز هضمي معقد



الديدان المقسمة
لديها جهاز هضمي بفتحتين
يدخل الغذاء عبر الفم وتخرج الفضلات من الذيل



الجهاز الإخراجي:

يقوم الجهاز الإخراجي بالتخلص من الفضلات

أعضاء الإخراج:

الرئتين	الجلد	المثانة البولية	الكبد والكليتان
الفضلات الغازية	الأملاح الزائدة (العرق)	الفضلات السائلة	فضلات الدم

مادة العلوم الصف الرابع الوحدة 3: مملكة الحيوان

تابع ملخص الدرس 1: الأنظمة في الحيوانات

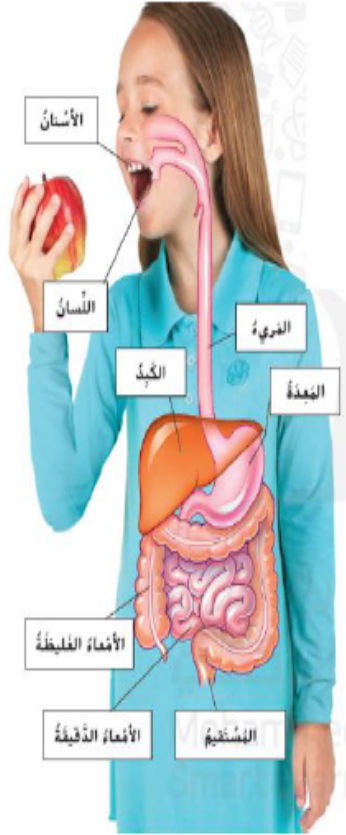
يتكون الجهاز الهضمي من مجموعة من الأعضاء المتصلة ببعضها في شكل أنبوب طويل تسمى **القناة الهضمية** والتي يبلغ طولها **10** أمتار تقريباً.

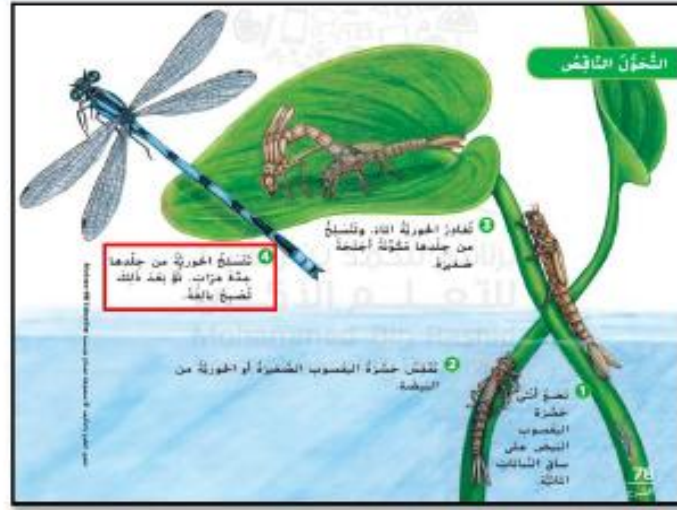
توجد ثلاث وظائف رئيسية للجهاز الهضمي:

- يهضم الطعام
- يمتص ويفتت الطعام للاستفادة منه
- يتخلص من الفضلات

أجزاء الجهاز الهضمي في الإنسان:

الفم (الأسنان واللحاه)	مضغ وتفتيت الطعام
المرىء (أنبوب عضلي متصل بالبلعوم إلى المعدة)	بلع ونقل الطعام
المعدة	تحتوي على عصارات هضمية تفتت الطعام
الأمعاء الدقيقة	امتصاص المواد الغذائية إلى الدم
الأمعاء الغليظة	إزالة الماء والفضلات إلى خارج الجسم





التحول الناقص:

مراحل التحول الناقص 3 مراحل وهي:

بيضة - حورية - حشرة بالغة

المرحلة التي تمر بالانسلخ هي مرحلة الحورية

الحشرات التي تمر بالتحول الناقص هي حشرات الرعاش، والجراد والقمل الأبيض



مراحل حياة الحيوان هي:

الميلاد

النمو

التكاثر

الموت

نسمي مراحل حياة الحيوان دورة حياة



التحول الكامل:

مراحل التحول الكامل 4 مراحل وهي:

بيضة - يرقة - شراقة - حشرة بالغة

الحشرات التي تمر بالتحول الكامل هي الفراشات، والخنافس والذباب



تكون مدة حياة الكائن الحي هي الفترة التي يعيشها عادةً على الأرض

يضم التحول العديد من مراحل النمو المنفصلة عن بعضها



هناك نوعان من السلوك:

سلوك مكتسب	سلوك موروث أو غريزة
- هي سلوكيات تكتسبها الحيوانات من خلال التجربة - مثل ركوب الدراجة	- هي سلوكيات موروثة تنتقل من الآباء إلى صغارهم - مثل بناء الطيور لأعشاشها، وغزل العنكب لشباكها

تتكاثر الحيوانات عن طريق:

أب واحد	أبوين
هيدرا مثل التبرعم في الهيدرا نجم البحر والتجدد في نجم البحر يحدث التجدد عندما ينمو الحيوان بالكامل من جزء فقط من الحيوان الأصلي	بالإخصاب (حيوان منوي من الذكر + بويضة من الأنثى = بيضة مخمبة تنمو إلى جنين) نسر الشك نجم البحر

لا يتطابق الأبناء بشكل كلي مع الآباء

الأبناء نسخة طبق الأصل من الآباء

يطلق على عملية نقل الصفات الوراثية اسم الوراثة

مادة العلوم الصف الرابع الوحدة 4: مظاهر التكيف والبقاء على قيد الحياة ملخص الدرس 1: التكيف عند الحيوان

مظاهر التكيف هي سمات بدنية أو سلوكيات تساعد الكائن الحي على البقاء حياً في بيئته

السبب	السمات البدنية من التكيف
ليساعد على الحصول على طعامه من الزهور الرفيعة	منقار الطنان طويل ودقيق
ليساعد على الحصول على طعامها وتمزيق اللحوم	منقار البومة مقوس ومدبب
ليساعد على الإحساس بالدفء	الدب القطبي له فرو
ليساعد على الإمساك بالأشياء وإطعام نفسه	الفيل له خرطوم
ليسمح له بحمل الماء إلى صغاره	طائر القطا له ريش يشرب الماء
ليساعد على الإحساس بالدفء	الثعلب القطبي له فرو سميك
ليبقى جسمه بارد	ثعلب الصحراء له فرو رقيق وأذنان كبيرتان
لتتمكن من رؤية الحركة في أي اتجاه	الذبابة عينها تتكون من آلاف الأعين الدقيقة

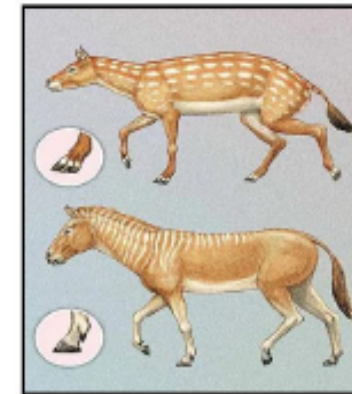


التنوعات هي الاختلافات بين أفراد النوع نفسه

طبقاً لـ نظرية داروين للانتخاب الطبيعي:

يتكيف الكائن الحي الذي يمتلك تنوعات مناسبة بشكل جيد مع بيئته، من المرجح أن يعيش ويتكاثر بشكل أكثر من أي كائنات حية أخرى.

تعرف نظرية داروين باسم: البقاء للأصلح



تعد الخيل مثلاً لكائن حي تغير عبر الزمن.

عندما كانت الأرض مستنقعات وطين:

أصابع قدم (حوافر) منفصلة لتساعد على التنقل عبر المستنقعات والطين.

وبعد جفاف الأرض:

حوافر مسطحة لتساعد على التنقل على الأرض الصلبة.

الأنواع المنقرضة هي الأنواع التي لم تعد موجودة والتي لا يمكنها التكيف

مادة العلوم الصف الرابع الوحدة 4: مظاهر التكيف والبقاء على قيد الحياة

تابع ملخص الدرس 1: التكيف عند الحيوان

المحاكاة	التقويه
- هو تشابه الحيوان مع كائن حي آخر. - مثل محاكاة الذبابة الحوامية للنحلة.	- هو تشابه الحيوان مع بيئته. - مثل الثعلب القطبي، والأرنب البري القطبي
 لحائي الذبابة الحوامية على اليمين النحلة الموجودة على اليسار.	   

السمات السلوكية للتكيف:

الهجرة

تهاجر بعض الطيور من أماكن باردة إلى دافئة.
الهجرة هي تغيير الموقع بشكل دوري.



البيات الشتوي

بعض الحيوانات تقوم بالبيات الشتوي لتقي نفسها من البرد. مثل:

- الديبة السوداء
- وفأر الزغبة



بعض مظاهر التكيف عند الجمل:

- يمكن للجمل إغلاق ثقبي الأنف لمنع الرمال من الدخول إليها.
- يخزن الدهون في سنامه لمنحه الطاقة في حال عدم توفر الطعام.
- تساعد الحوافر العريضة على السير على الرمال.



يخصل الجمل
الكنفري على
الماء من البدور
التي ياكلها.

بعض مظاهر التكيف:



الأشواك الصلبة في القناذف
تتحول إلى كرة شوكية إذا اقترب منها مفترس



الغدد السمية في الشعابين والسحالي
يمكن للدغتها أن تقتل الفريسة

مادة العلوم الصف الرابع الوحدة 4: مظاهر التكيف والبقاء على قيد الحياة

تابع ملخص الدرس 1: التكيف الحيوان



حاسة الشم:

بعض الحيوانات مثل الكلاب تترك رائحة عند سيرها لتمييز منطقتها وتحذر الآخرين من الاقتراب

▲ يُستخدَم البعوض حاسة الشم لديه في العثور على الثدييات. يُمكنه رؤية الحركة واستشعار الحرارة.



العينان على جانبي الرأس

ليساعد على رصد المفترسات من الجانبين ومن الخلف



المفترس

العينان في الجزء الأمامي من الرأس

ليساعد على التركيز على فريستها

تتميز البومة بعينين كبيرتين تساعدانها على الرؤية في الظلام



تستخدم الفراشات حاسة التذوق لمعرفة ما إذا كان النبات مكاناً جيداً لوضع البيض أم لا.



▲ تُشعر ديدان الأرض بالاهتزازات داخل الأرض. ليس لديها أعين، لكن لديها خلايا تُشعر الضوء.

تحديد الموقع بالصدى	استشعار الكهرباء	استشعار الحرارة	استشعار الضوء والاهتزازات
الخفاش والدولفين	الدولفين	البعوض	ديدان الأرض

المؤثر شيء يحدث في البيئة ويتسبب في استجابة أي كائن حي.



الضوء تستجيب النباتات للضوء بأن تنمو باتجاه مصدر الضوء

الماء تستجيب النباتات للماء بأن تنمو الجذور لأسفل باتجاه مصدر الماء

الجاذبية تستجيب النباتات بأن تنمو الجذور لأسفل باتجاه الجاذبية أما الساقان فتتنمو لأعلى بعيداً عن الجاذبية



كيف يستجيب النبات للمؤثر؟

الانتحاء استجابة النبات لمؤثر ما في بيئته.

أجرى العالم البريطاني (تشارلز داروين):
تجربة الانتحاء

أخذ برعمين لنبات مزروع،
فقطي طرف أحد البرعمين بورق ألومنيوم،
وترك الآخر ينمو بشكل طبيعي

كانت النتيجة:

البرعم المغطى بورق الألومنيوم لم
ينحن باتجاه الضوء.

السبب مادة كيميائية موجودة في
طرف (قمة) النبات تساعد على
النمو باتجاه الضوء.



ما مظاهر التكيف عند زهرة الزنبق؟

لديها لون أحمر ساطع يجذب الملقحات



ما مظاهر التكيف عند نبات الصبار؟

لديه ساق تخزن الماء كالإسفنجة

لديه غطاء شمعي سميك يمنع تبخر الماء

لديه أشواك تحميه من الحيوانات



ولكن كيف يمكنها صنع الغذاء بدون أوراق؟

تستخدم الغذاء المخزن داخلها.



نباتات الغابات المعتدلة:

في الشتاء والخريف لا يمكنها الحصول على الماء السائل بسهولة

كيف يمكنها أن تحمي نفسها من الجفاف وفقد الماء عبر الأوراق؟

تفقد نباتات الغابات المعتدلة أوراقها لتحمي نفسها من الجفاف

أوراق النباتات في الغابات الاستوائية المطيرة

بها أخاديد وأطراف دقيقة

لتساعد على انسياب مياه الأمطار عنها.





- جذور صبار السجوار عرضية وسطحية لتصل إلى مياه الأمطار بسرعة.
- لديه أشواك تحميه من الحيوانات.
- لديه طبقة شمعية تمنع فقد الماء.



- جذور شجرة المسكيت طويلة وعميقة لتصل إلى المياه العميقة.
- لديها أشواك تحميها من الحيوانات.
- لديها أوراق صغيرة تقلل فقد الماء

كيف يمكن أن يغير الإنسان الأنظمة البيئية؟

قطع الغابات
يدمر المواطن البيئية



التكدس السكاني

عندما يعيش عدد كبير من الأفراد في منطقة واحدة يسمى التكدس السكاني
يصعب العثور على ماء ومساحة للعيش



التلوث

التلوث هو إضافة مواد ضارة إلى الهواء والماء والتربة
قد يتسبب التلوث في موت الكائنات الحية



ما الذي يغير النظام البيئي

الكائنات الحية

مثل الحيوانات والإنسان

الأحداث الطبيعية

مثل البراكين والأعاصير والأمطار

- كثرة الأمطار قد تسبب انهيارات أرضية،
وندرية الأمطار قد تسبب جفاف.
- قد يستغرق أي نظام بيئي في التعافي وقتاً طويلاً.
- يستطيع الجراد تدمير المحاصيل الزراعية إذا كان بأعداد كبيرة
- جحور التماسيح مفيدة للحيوانات الأخرى، حيث تجد فيها الماء والغذاء والمأوى في فترات الجفاف

كيف يمكن للإنسان المساعدة في إعادة بناء الأنظمة البيئية الموجودة تحت الماء؟

إنشاء شعب مرجانية صناعية

عبر إنزال السفن وعربات القطار القديمة والكرات الخرسانية في المياه

لتعيش فيها الأسماك وتتغذى على الطحالب والنباتات التي تنمو عليها.

كيف يمكن للإنسان حماية الأنظمة البيئية؟

- تقليل قيادة السيارات
- استخدام السيارات الهجينة
- معالجة النفايات
- زراعة الأشجار
- إعادة التدوير
- إغلاق صنبور المياه أثناء غسل الأسنان

ماذا يحدث للكائنات الحية عند تغير الأنظمة البيئية؟

- التأقلم
- الهجرة
- الانقراض

يطلق على استجابة الكائن للتغيير اسم التأقلم

➤ قد يتسبب الحريق في تلف مخزون الغذاء الرئيسي لأي حيوان في الغابة.

بعض الحيوانات يمكنها التأقلم على هذا التغير:

يمكن للغزال مثلاً أن يغير نظامه الغذائي فيتناول لحاء الشجرة بدلاً من الأوراق.

هل يمكن أن تكون الحرائق الطبيعية في الغابات أن تكون مفيدة؟ كيف؟

نعم الحرائق الطبيعية يمكن أن تجدد الغابات.



- الكائن الحي الذي لم يتبق من نوعه سوى عدد قليل يطلق عليه صفة **مهدد بالانقراض**
- عندما تختفي سلالة معينة ويموت آخر كائن منها فهذا يسمى **الانقراض**.

حقيقة لا يتوجب بالضرورة أن تنقرض جميع الأنواع المهددة بالانقراض.

نجحت جهود دولة الإمارات العربية المتحدة بإعادة المها العربي بعد اختفائه

بفضل مشروع إكثار المها العربي للشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رحمه الله

أصبحت الإمارات موطناً لأكبر عدد من المها العربي في العالم،
يتواجد معظمها في أبو ظبي

الكائن الحي الذي يستجيب للتغيير	الكائن الحي الذي لم يتبق من نوعه سوى عدد قليل	الكائن الحي الذي تختفي سلالته ويموت جميع أفرادها
متأقلم	مهدد بالانقراض	منقرض



المجموعات الغذائية هي المواد الموجودة في الطعام والتي يحتاجها الجسم للنمو وترميم الخلايا والحصول على الطاقة

✓ كم عدد المجموعات الغذائية؟ خمس مجموعات

✓ كم تشكل الفواكه والخضروات من وجبتك؟ نصف وجبتك

النظام الغذائي المتوازن يتكون من الوجبات الرئيسية والوجبات الخفيفة التي توفر المقدار اليومي الصحيح من الأطعمة من كل مجموعة من المجموعات الغذائية.



على الرغم من أن الماء ليس طعاماً إلا أنه يعتبر من أهم العناصر التي تدخل إلى الجسم.

يتكون معظم جسمك من الماء

✓ ما أهمية الماء لجسمك؟

يحمل الماء المواد الغذائية والفضلات عبر الجسم
يساعد على ثبات درجة حرارة الجسم

يحتاج الناس إلى شرب
6 إلى 8 أكواب من الماء يومياً



العناصر الغذائية



البروتينات

تساعد على بناء العضلات
ولازمة للنمو وترميم أنسجة الجسم

توجد في اللحوم والبقوليات والأسماك والبيض والمكسرات
وفي اللبن



الفيتامينات والمعادن تساعد على
نمو الجسم وقيامه بوظائف معينة

- فيتامين أ (A) نحصل عليه من الجزر والقرع
والخضروات الورقية: يحافظ على عينيك ولثتك وصحة جلدك

- فيتامين ج (C) نحصل عليه من الحمضيات: يحافظ على صحة الدم والعظام
والأسنان واللثة

- معدن الكالسيوم نحصل عليه من اللبن: يساعد على بناء عظام وأسنان قوية

- معدن الحديد نحصل عليه من اللحوم والخضروات الورقية: يحافظ على عمل
خلايا الدم الحمراء بشكل صحيح.



الكربوهيدرات

(السكريات والنشويات)

المصدر الرئيس للطاقة

توجد في الحبوب كالخبز والمعكرونة، وفي البطاطا
وفي السكروز (سكر تحلية الطعام)،
وفي الفركتوز (سكر الفاكهة)، وفي اللبن

الدهون والزيوت



توجد الزيوت في
الأسماك والمكسرات
وزيت الذرة وزيت الكانولا



توجد الدهون في
اللحوم والجبن والحليب
والزبدة والسمن
وفي الأطعمة السريعة كالعكك
والحلوى والفطائر ورقائق البطاطس

مادة العلوم الصف الرابع الوحدة 5: صحة الكائنات الحية تابع ملخص الدرس 1: انتقاء الأغذية الصحية

أي من التالي الوجبة الخفيفة الصحية؟



وأن نختار الفواكه والخضروات
والقرمشات والجبن والزبادي كوجبات خفيفة



يجب أن نجنب الكعك والبسكويت والمشروبات الغازية
لأن السكر الزائد يؤدي إلى زيادة الوزن

لماذا ينبغي علينا تجنب الملح الزائد؟ لأن الملح الزائد يسبب ارتفاع ضغط الدم

الوجبات السريعة كيف نجعلها صحية:

- ماذا يمكننا أن نطلب بدلاً من المشروبات الغازية الضارة؟ الماء أو عصائر الفواكه
- ماذا يمكننا أن نطلب بدلاً من الأطعمة المقلية الضارة؟ الأطعمة المشوية
- ماذا يمكننا أن نطلب بدلاً من الأصناف كبيرة الحجم الضارة؟ أصناف صغيرة الحجم.

المصدر الرئيسي للطاقة	تساعد على بناء العضلات والنمو وترميم أنسجة الجسم	تمد الجسم بالكثير من الطاقة	تساعد على نمو الجسم وقيامه بوظائف معينة
الكربوهيدرات	البروتينات	الدهون والزيوت	الفيتامينات والمعادن

أي من التالي الإفطار الصحي:



وأن نقتل من الأطعمة الدسمة كالعجنات والدونات.



يفضل أن نكثر في وجبة الإفطار من الحبوب الكاملة والفواكه والخضروات والبيض.