تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا 6/ae/com.almanahj//:https

* للحصول على جميع أوراق الصف السادس في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا 6science/ae/com.almanahj//:https

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/6science2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السادس اضغط هنا grade6/ae/com.almanahj//:https

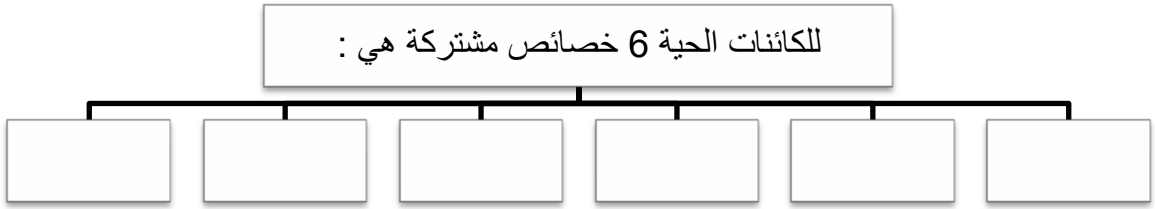
* لتحميل جميع ملفات المدرس مدرسة الشروق الخاصة اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا bot_almanahj/me.t//:https

دولة الامارات العربية المتحدة
هيئة المعرفة والتنمية البشرية
مدرسة الشروق الخاصة – قسم العلوم

1- تصنيف الكائنات الحية

أكمل خرائط المفاهيم التالية وأجب عن الأسئلة :

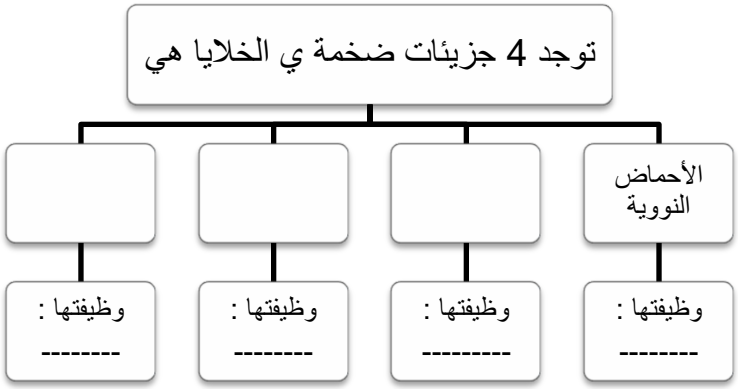


1-

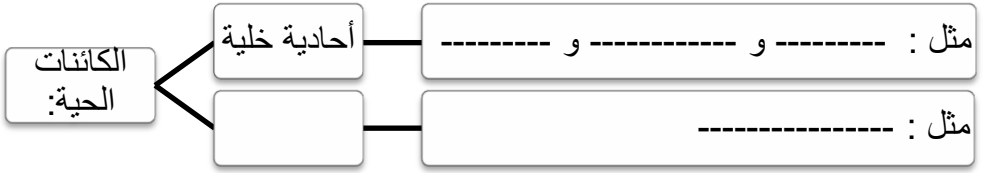
2- هل العفن كائن حي ؟علل إجابتك

هل هو ذاتي التغذية أم غيري التغذية ؟

3-

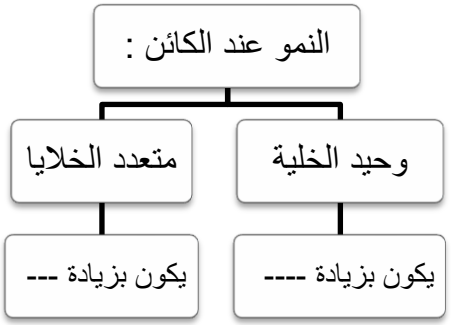


4-

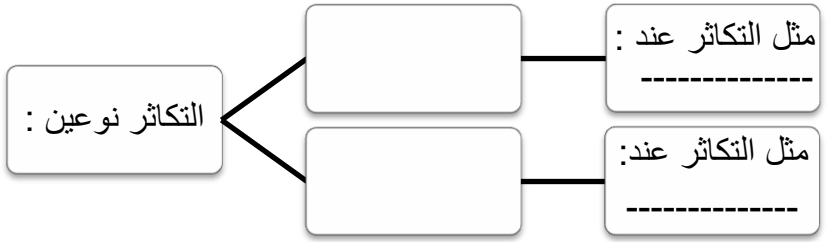


5- رتب مستويات الكائنات متعددة الخلايا من المستوى الأدنى إلى المستوى الأعلى :

خلايا – أعضاء – أجهزة – أنسجة – كائن حي

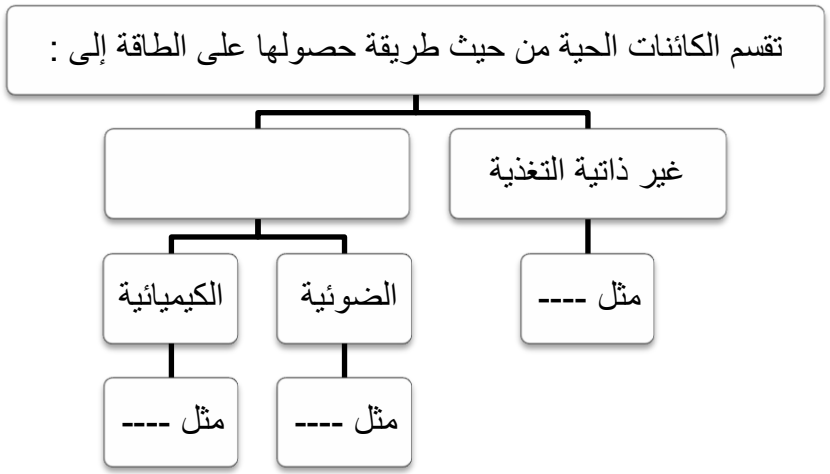


6-



7-

8-



9- عند وجود مفترسات بالقرب من الأخطبوط ، يطلق الأخطبوط سائل أسود (حبر) ليحجب رؤية عدوه ويتمكن من الهرب .. والمطلوب :

أ) ماذا تسمي رد الفعل السابق من قبل الأخطبوط (إطلاق الحبر) ؟ ----------

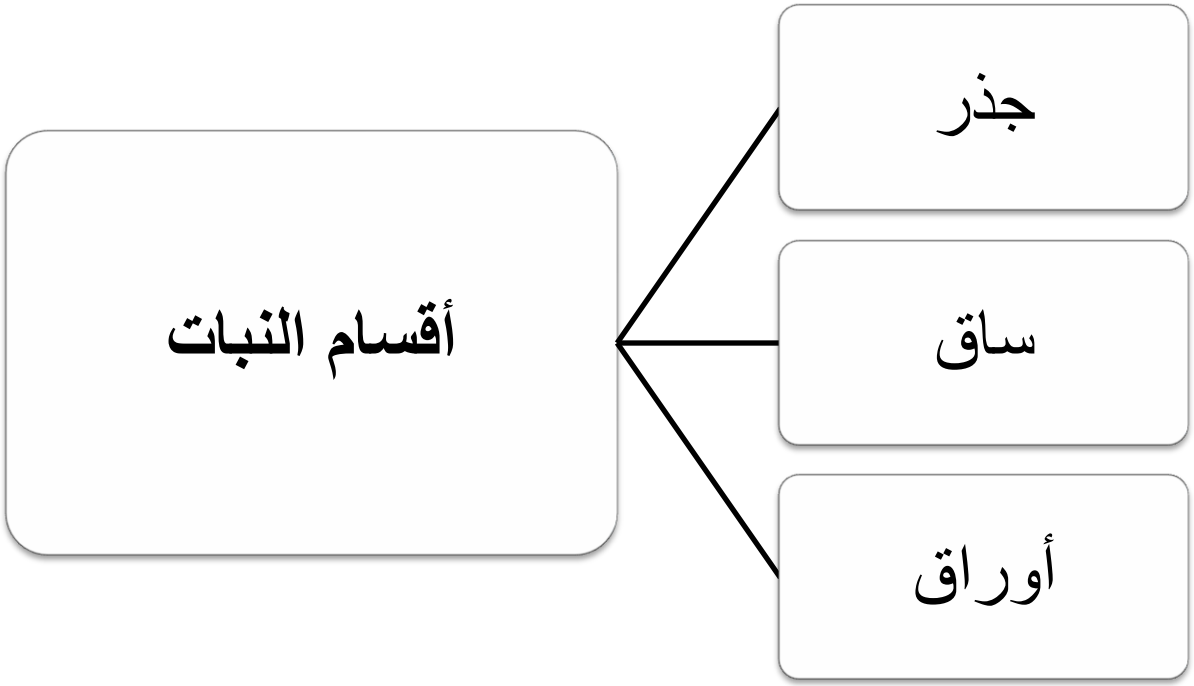
ب) ما الغاية من هذه الاستجابة ؟ ----------

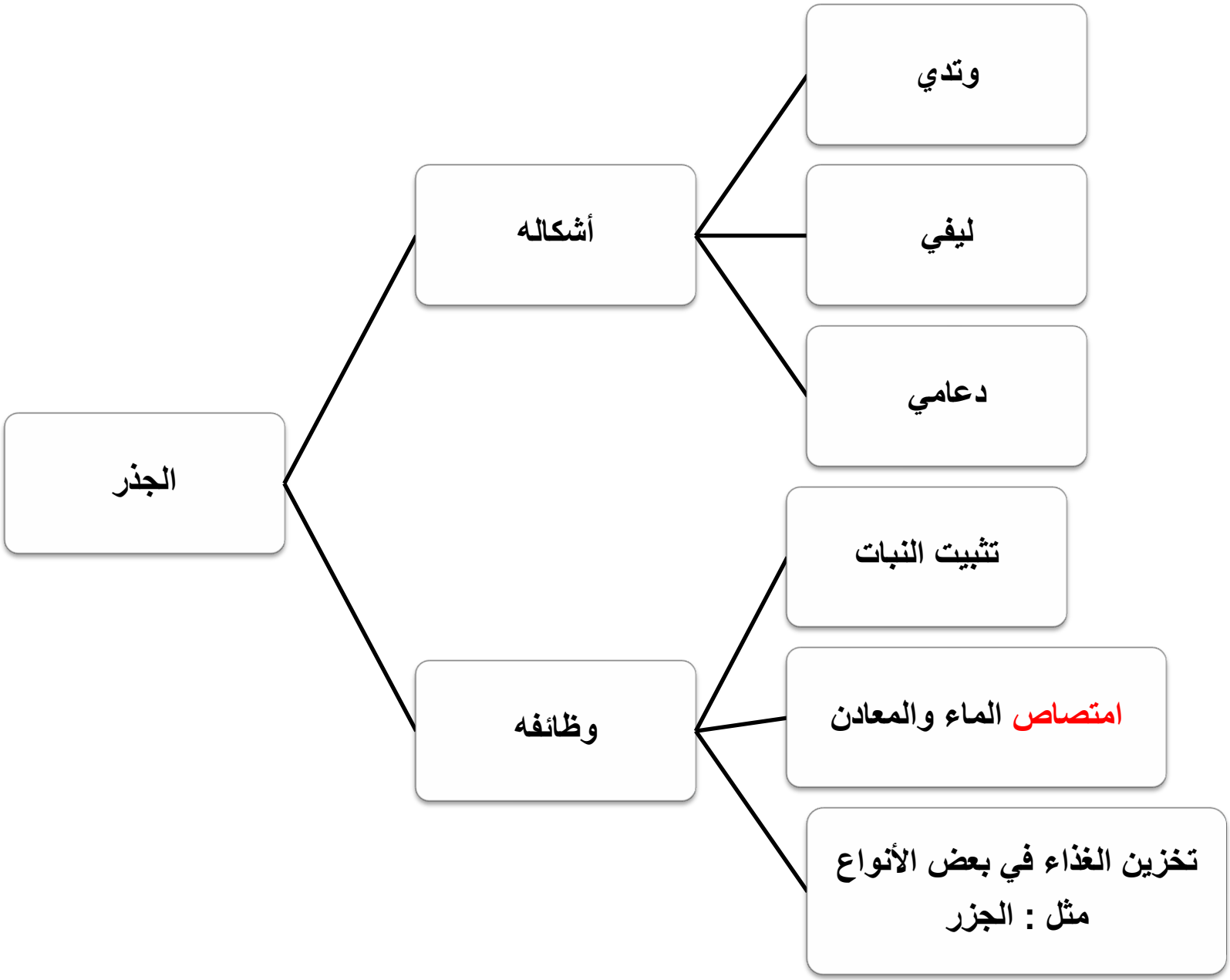
ت) ماذا ندعو وجود مفترسات بالقرب من الأخطبوط ؟ ----------

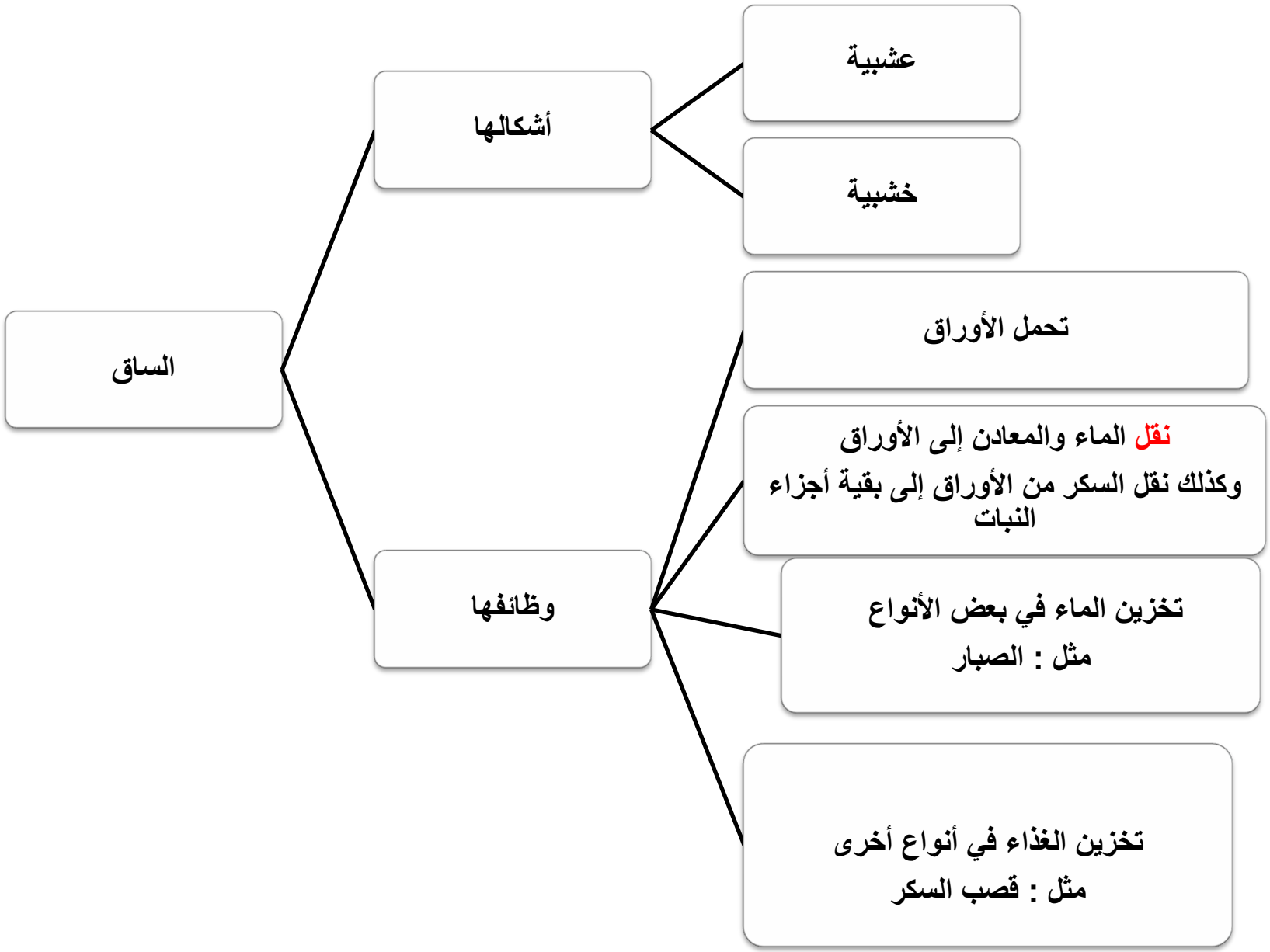
10- ما اسم العالم الذي اعتمد نظام التسمية الثنائية في تصنيف الكائنات الحية ؟ ----------

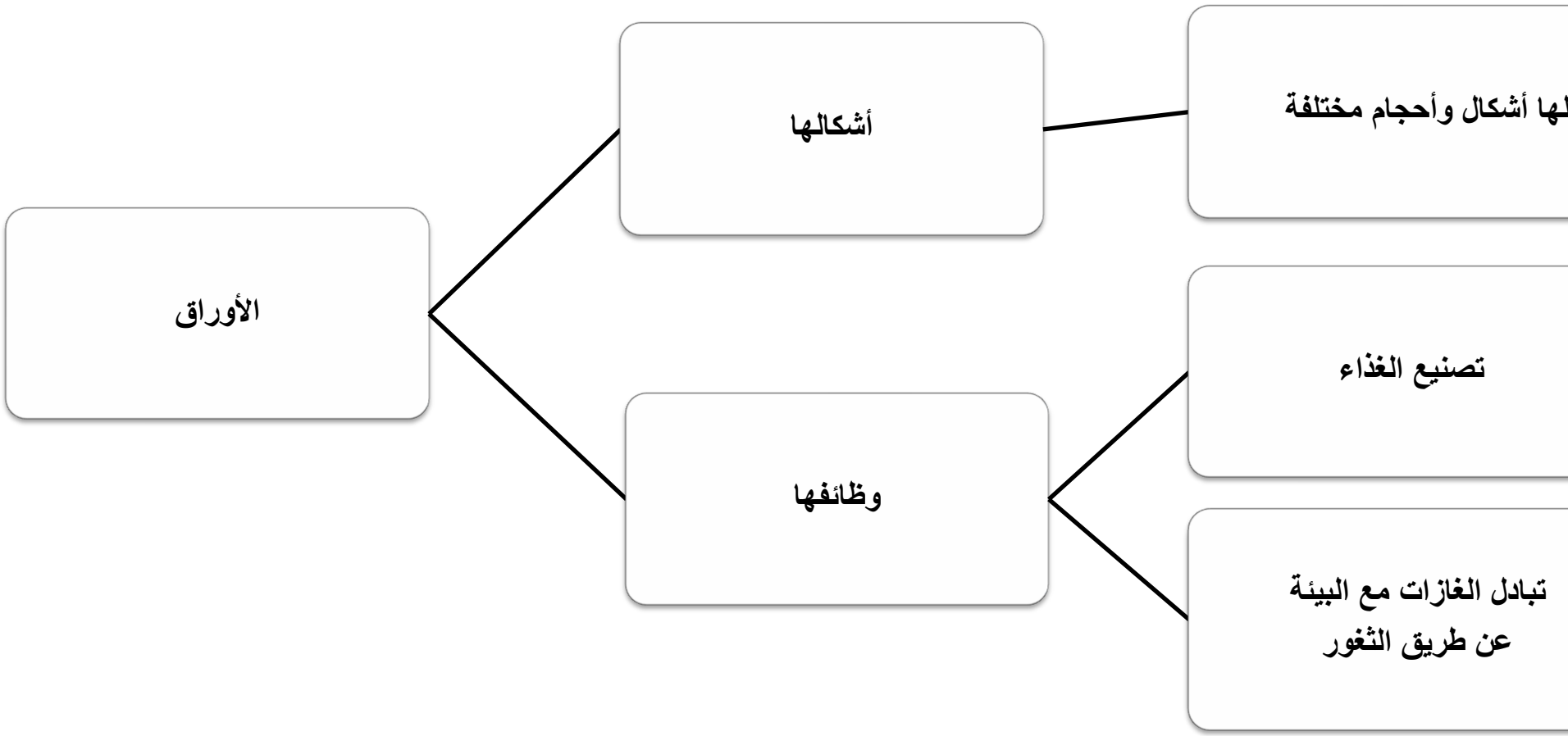
علام اعتمد هذا العالم في تصنيفه للكائنات الحية ؟ ----------

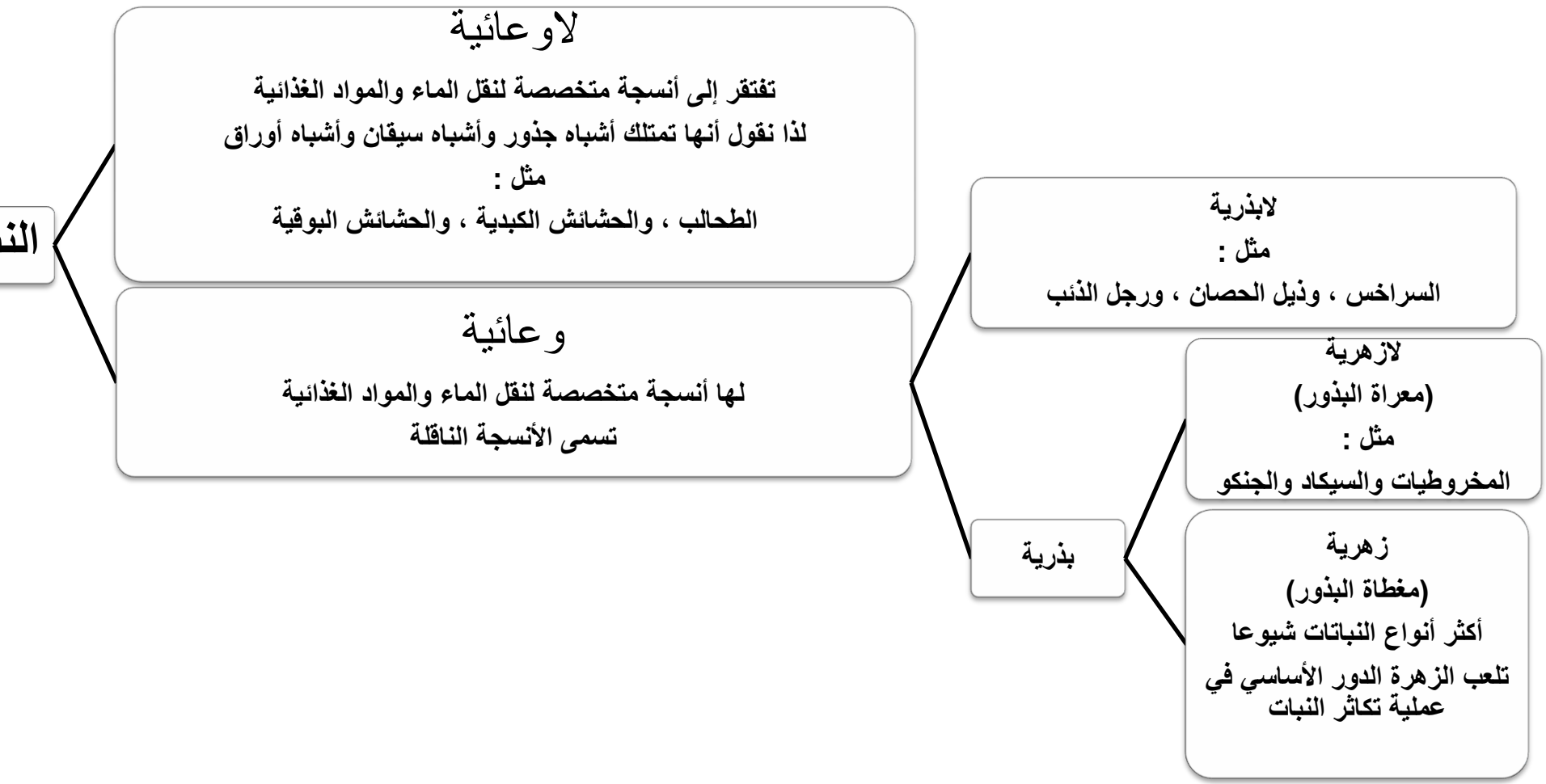
2-تركيبات النبات ووظائفها




الجذر
أشكاله
وتدي
ليفي
دعامي
وظائفه
تثبيت النبات
امتصاص الماء والمعادن
تخزين الغذاء في بعض الأنواع
مثل : الجزر


الساق
أشكالها
عشبية
خشبية
وظائفها
تحمل الأوراق
نقل الماء والمعادن إلى الأوراق
وكذلك نقل السكر من الأوراق إلى بقية أجزاء النبات
تخزين الماء في بعض الأنواع
مثل : الصبار
تخزين الغذاء في أنواع أخرى
مثل : قصب السكر


الأوراق
أشكالها
لها أشكال وأحجام مختلفة
وظائفها
تصنيع الغذاء
تبادل الغازات مع البيئة
عن طريق الثغور


النـ
لاوعائية
تفتقر إلى أنسجة متخصصة لنقل الماء والمواد الغذائية
لذا نقول أنها تمتلك أشباه جذور وأشباه سيقان وأشباه أوراق
مثل :
الطحالب ، والحشائش الكبدية ، والحشائش البوقية
وعائية
لها أنسجة متخصصة لنقل الماء والمواد الغذائية
تسمى الأنسجة الناقلة
لابذرية
مثل :
السراخس ، وذيل الحصان ، ورجل الذئب
بذرية
لازهرية
(معراة البذور)
مثل :
المخروطيات والسيكاد والجنكو
زهرية
(مغطاة البذور)
أكثر أنواع النباتات شيوعا
تلعب الزهرة الدور الأساسي في عملية تكاثر النبات

3-تكاثر النبات (الجزء الأول)

1- مقارنة بين :

التكاثر اللاجنسي	التكاثر الجنسي
• يتم في فرد واحد • الأفراد الناتجة مطابقة للأصل	• يتم في فردين مختلفين (ذكر وأنثى) • الأفراد الناتجة مختلفة عن الأصل

2- دورة حياة النباتات تتضمن :

طور مشيجي	طور بوغي
• أحادي الكروموسومات (1n) • ينتج عن انقسام منصف	• ثنائي الكروموسومات (2n) • ينتج عن الاخصاب (اتحاد مشيجين)

3- سندرس أمثلة عن التكاثر الجنسي عند كل من :

أ) السرخس (نبات وعائي لا بذري)
ب) معراة البذور (نباتات وعائية بذرية لا زهرية)
ت) مغطاة البذور (نباتات وعائية بذرية زهرية)

أولا : التكاثر الجنسي عند نبات السرخس:

انظر الشكل 11 ص 427 وأقرأ القصة التالية:

تظهر أوراق نبات السرخس مباشرة فوق سطح التربة (تمثل طور بوغي2n)
حيث أن ساق النبات مدفونة تحت التربة (تسمى جذمور)
على الوجه السفلي للورقة تظهر بقع بنية تحتوي بداخلها أبواغ (تمثل طور مشيجي 1n)
عندما تنزل هذه الأبواغ على التربة تنمو لتعطي ورقة خضراء اللون يوجد عليها مشيج ذكري (1n) وآخر أنثوي(1n)

تتحد هذه الأمشاج لتعطي لاقحة (2n)
تنمو اللاقحة لتعطي نبات بوغي صغير ينمو ليعطي نبات سرخس جديد (2n) ... وتعود الدورة من جديد

ثانيا: التكاثر الجنسي عند المخروطيات (معراة البذور):

انظر الشكل 12 ص428 وأقرأ القصة التالية :

تمثل شجرة المخروطيات نبات بوغي (2n)

يوجد على هذه الشجرة مخاريط بنية صغيرة الحجم (المخاريط الذكرية) بداخلها الأمشاج الذكرية "حبوب اللقاح " (1n)
كما يوجد على نفس الشجرة مخاريط بنية كبيرة الحجم (المخاريط الأنثوية) بداخلها الأمشاج الأنثوية (1n)

يتم انتقال الأمشاج الذكرية (1n) بواسطة الرياح نحو الأمشاج الأنثوية (1n) لتلقحها فتتشكل اللاقحة (2n)
تسقط اللاقحة (2n) على التربة لتنو وتعطي نبات بوغي صغير (2n) ينو ليعطي نبات كبير مكتمل النمو ... وتعود الدورة من جديد

ثالثا: التكاثر الجنسي عندالنباتات الزهرية (مغطاة البذور) :

تلعب الزهرة الدور الأساسي في التكاثر عند النباتات الزهرية
تتألف الزهرة من 4 تركيبات أساسية:

- **البتلات: زاهية الألوان لتجذب الحشرات**
- **السبلات: تقع تحت البتلات تكون خضراء اللون عادة**
- **العضو التناسلي الأنثوي: ويسمى المتاع ويتألف من : ميسم ، وقلم ، ومبيض تنمو بداخله البذرة**
- **العضو التناسلي الذكري: ويسمى السداة وتتألف من : خيط ومتك يحوي بداخله حبوب اللقاح**

بعض الأزهار تحمل التركيب الذكري فقط فتسمى الأزهار المذكرة
وبعضها الآخر تحمل التركيب المؤنث فقط فتسمى الأزهار المؤنثة

تتضمن دورة حياة نبات زهري كما في النباتات الأخرى مرحلتين :
مرحلة الطور المشيجي (فترة قصيرة) ومرحلة الطور البوغي (فترة أطول بكثير)

انظر الشكل 13 ص429 وأقرأ القصة التالية :

تنتقل حبوب اللقاح (الأمشاج الذكرية 1n)من المتوك في الزهرة لتنزل على مياسم الزهرة
وتلقح البويضة أو البذيرة (الأمشاج الأنثوية 1n) في مبيض الزهرة
فتتشكل البذرة (2n)
تسقط البذرة على التربة فتنمو لتعطي نبات بوغي (2n) صغير ينمو ليتحول لنبات كبير ... وتعود الدورة من جديد

4- <u>دورات النمو عند النباتات:</u>

أ) النباتات الحولية: تعطي الأوراق والأزهار في العام نفسه ثم تموت

ب) النباتات ثنائية الحول : تعطي الأوراق في عام والأزهار في العام الثاني ثم تموت

ت) النباتات المعمرة : تعيش لعدة أعوام تعطي أوراق وأزهار في درجات الحرارة الدافئة
ثم تسقط الأوراق عندما يصبح الجو باردا لتعود وتنمو من جديد وهكذا

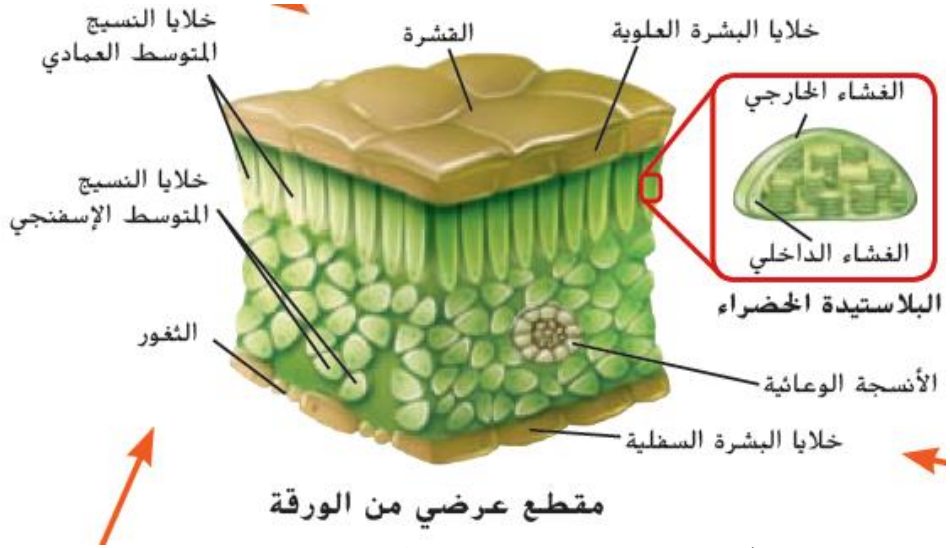
4-معالجة الطاقة في النباتات

انتقال المواد داخل النباتات :

الأنسجة الوعائية في النبات	
خشب	**لحاء**
• ينقل الماء والأملاح • من الأسفل (الجذور) إلى الأعلى (الأوراق)	• ينقل سكر الجلوكوز • من الأعلى (الأوراق) إلى الأسفل

الأوراق والبناء الضوئي :

لو أخذنا مقطع عرضي في ورقة نباتية ودرسناه تحت المجهر سنجد الطبقات التالية بالترتيب:



1- البشرة العلوية : عبارة عن خلايا مسطحة الشكل تتواجد بينها الثغور(فتحات صغيرة لتبادل الغازات) يمكن أن تتواجد طبقة شمعية فوق خلايا البشرة تسمى القشرة (الكيوتيكل)

2- النسيج المتوسط العمادي : تحوي خلاياه البلاستيدات الخضراء

3- النسيج المتوسط الإسفنجي : تحوي خلاياه أيضا على البلاستيدات الخضراء ، توجد بين خلاياه فراغات واسعه تسمح بتدفق وتخزين الغازات اللازمة لعملية التركيب الضوئي

ملاحظة : تتم عملية البناء الضوئي في خلايا النسيج المتوسط (العمادي والإسفنجي) نظرا لاحتوائها على البلاستيدات الخضراء

4- البشرة السفلية
5- الأنسجة الوعائية : وهي الأنابيب التي تقوم بنقل الماء والمواد الغذائية من وإلى الورقة

س: تبدو معظم النباتات خضراء اللون ؟

ج: لأن الكلوروفيل يمتص كل ألوان الضوء عدا اللون الأخضر يعكسه

<u>ماذا يحدث بدقة أثناء عملية البناء الضوئي ؟</u>

تذكر معادلة التركيب الضوئي :

$$CO_2 + H_2O \xrightarrow[\text{الكلوروفيل}]{\text{الطاقة الضوئية}} C_6H_{12}O_6 + O_2$$

يأخذ النبات CO_2 من الهواء ، والماء H_2O من التربة

فيصنع الجلوكوز (سكر العنب) $C_6H_{12}O_6$ ويطلق الأوكسجين O_2

إن تفصيل مايحدث هو التالي :

- **تشطر أشعة الشمس الماء H2O إلى O و H**

  ينطلق الأوكسجين مباشرة إلى الهواء

- **أما الهيدروجين فيتحد مع CO2 (يحشر نفسه بين Cو O) مشكلا سكر الجلوكوز C6H12O6**

س : أين يتم تخزين الطاقة في سكر الجلوكوز ؟

ج : في الروابط بين جزيئات الجلوكوز

تخيل العالم دون وجود النباتات وعملية التركيب الضوئي

التنفس الخلوي :

تذكر معادلة التنفس الخلوي :

$$C6H12O6 + O2 \xrightarrow{\text{طاقة}} CO2 + H2O + ATP$$

س: ماسبب أهمية التنفس الخلوي؟

ج: لولاه لم يكن لديك طاقة للقيام بأي شيء

تتكسر الروابط بين جزيئات الجلوكوز في التنفس الخلوي محررة طاقة تستخدم لبناء مركب ATP

النتيجة :

إن البناء الضوئي والتنفس الخلوي عمليتان متعاكسان

وتعتمد الحياة على كوكب الأرض على التوازن بين هاتين العمليتين

5-استجابة النباتات

علل: يصعب رؤية الاستجابة عند النبات
ج: لأنها تكون بطيئة جدا

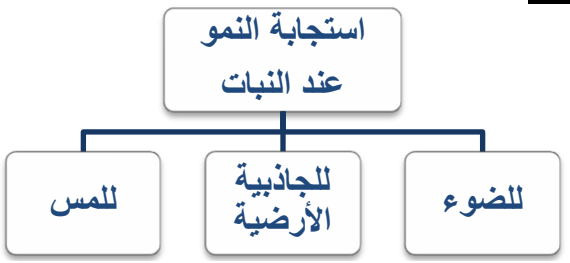
تسمى استجابة النباتات للمؤثرات انتحاء

تذكر:

إذا كان نمو النبات بنفس اتجاه المؤثر كان انتحاء النبات +

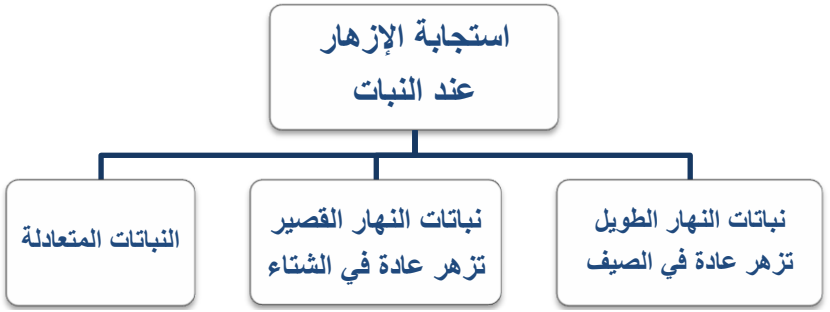
إذا كان نمو النبات بعكس اتجاه المؤثر كان انتحاء النبات -

أولا: الاستجابة للمؤثرات الخارجية:



س: كيف ترى النباتات الضوء وتنمو باتجاهه ؟!!
ج: توجد مادة كيميائية في النبات تستشعر الضوء

التراكيب الخاصة في النبات التي تستجيب للمس وتلتف حول الأجسام تسمى محاليق



ثانيا: الاستجابة للمؤثرات الداخلية (الكيميائية):

تسمى الهرمونات النباتية

س: من اين تنتج هذه الهرمونات ؟
ج: من أحد أجزاء النبات (القمم النباتية) ثم تنتقل إلى الأجزاء الأخرى (ولذا تسمى النواقل)

الهرمون النباتي	وظيفته
الأوكسين	يتسبب في زيادة نمو النبات واستطالتها
الإيتيلين	نضج الثمار – سقوط الأوراق
الجبرلين	زيادة انقسام الخلايا مما يؤدي إلى نمو النبات واستطالته
السايتوكاينين	زيادة انقسام الخلايا – يبطيء شيخوخة النبات

الأوكسين أول هرمون نباتى تم اكتشافه

تفسير الانتحاء الضوئي للنبات (سبب ميلان ساق النبات باتجاه الضوء):

يهرب الأوكسين من الجانب المعرض للضوء} أي يتركز الأوكسين في الجانب الأبعد عن الضوء

(الجانب المظلم)من ساق النبات{

مما يؤدي إلى نمو ذلك الجانب واستطالته بشكل أكبر من الجانب المعرض للضوء

فتميل الساق نحو الضوء

علل : تفاحة واحدة متعفنة تفسد الصندوق كله

لأن الثمار المتعفنة تطلق الإيتيلين الذي يتسبب في نضج وتعفن الثمار الأخرى القريبة

س: ماذا ينتج عن : إزالة البرعم القمي للنبات ؟؟

ج: نمو البراعم والنبات بشكل جانبي بدلا من نمو النبات نحو الأعلى

6-تكاثر النبات (الجزء الثاني)

التكاثر الجنسي مقابل التكاثر اللاجنسي:

تذكر:

التكاثر اللاجنسي	التكاثر الجنسي
• يتم في فرد واحد • الأفراد الناتجة مطابقة للأصل	• يتم في فردين مختلفين (ذكر وأنثى) • الأفراد الناتجة مختلفة عن الأصل

تعاقب الأجيال:

تذكر:

دورة حياة النباتات تتضمن :

طور مشيجي	طور بوغي
• أحادي الكروموسومات (1n) • ينتج عن انقسام منصف	• ثنائي الكروموسومات (2n) • ينتج عن الاخصاب (اتحاد مشيجين)

ملاحظة:

معظم خلايا جسم الإنسان ثنائية الكروموسومات

والخلايا الوحيده في الإنسان أحادية الكروموسومات هي الحيوانات

التكاثر في النباتات اللابذرية :

النباتات التي لاتحتوي على بذور تتكاثر عن طريق الأبواغ

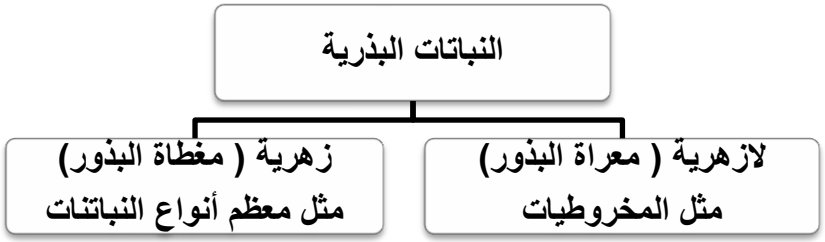
مقارنة بين دورة حياة الطحلب ودورة حياة السرخس:

يتشابهان بأن لدى كل منهما أبواغ ويختلفان ب :

دورة حياة الطحلب	دورة حياة السرخس
• النبات الأخضر في الطحلب أحادي الكروموسومات اي أن الطحلب يعيش حياته بشكل 1n	• النبات الأخضر في السرخس ثنائي الكروموسومات اي أن االسرخس يعيش حياته بشكل2n

التكاثر في النباتات البذرية :

على عكس النباتات اللابذرية
الجيل الأحادي الكروموسومات موجود داخل النسيج ثنائي الكروموسومات



توجد حبوب اللقاح في التركيب التناسلي الذكري
تنتج حبوب اللقاح الأمشاج الذكرية

كيف تنتقل الأمشاج الذكرية إلى التراكيب التناسلية الأنثوية في النبات ؟

بما أن النباتات لاتتحرك مثل الحيوانات
يتم انتقال الأمشاج الذكرية 1n إلى الأمشاج الأنثوية 1n بواسطة الرياح أو الماء أو الحشرات أو الإنسان
فيتم الالقاح

توجد البييضات (البذيرات) 1n داخل التركيب التناسلي الأنثوي
بعد الإخصاب تتحول البييضة 1n إلى بييضة مخصبة (لاقحة) 2n أو بعبارة أخرى: تتحول البذيرة إلى بذرة

انظر الشكل 17 ص479

تتكون البذرة من : جنين + مصدر غذائي
يحيط المصدر الغذائي بالجنين ويوفر له الغذاء خلال الفترة الأولى من حياته
إلى أن ينمو هذا الجنين ويتحول إلى نبات قادر على القيام بعملية البناء الضوئي

التكاثر في النباتات البذرية اللازهرية (معراة البذور):

المثال: المخروطيات

تمثل شجرة المخروطيات نبات بوغي (2n)

يوجد على هذه الشجرة مخاريط بنية صغيرة الحجم (المخاريط الذكرية) بداخلها الأمشاج الذكرية "حبوب اللقاح " (1n)
كما يوجد على نفس الشجرة مخاريط بنية كبيرة الحجم (المخاريط الأنثوية) بداخلها الأمشاج الأنثوية (1n)

يتم انتقال الأمشاج الذكرية (1n) بواسطة الرياح نحو الأمشاج الأنثوية (1n) لتلقحها فتتشكل اللاقحة (2n)
تسقط اللاقحة (2n) على التربة لتنو وتعطي نبات بوغي صغير (2n) ينو ليعطي نبات كبير مكتمل النمو ... وتعود الدورة من جديد

التكاثر في النباتات البذرية الزهرية (مغطاة البذور):

تلعب الزهرة الدور الأساسي في التكاثر عند النباتات الزهرية
تتألف الزهرة من 4 تركيبات أساسية:

- **البتلات: زاهية الألوان لتجذب الحشرات**
- **السبلات: تقع تحت البتلات تكون خضراء اللون عادة**
- **العضو التناسلي الأنثوي: ويسمى المتاع ويتألف من : ميسم ، وقلم ، ومبيض تنمو بداخله البذرة**
- **العضو التناسلي الذكري: ويسمى السداة وتتألف من : خيط ومتك يحوي بداخله حبوب اللقاح**

بعض الأزهار تحمل التركيب الذكري فقط فتسمى الأزهار المذكرة
وبعضها الآخر تحمل التركيب المؤنث فقط فتسمى الأزهار المؤنثة

تتضمن دورة حياة نبات زهري كما في النباتات الأخرى مرحلتين :
مرحلة الطور المشيجي (فترة قصيرة) ومرحلة الطور البوغي (فترة أطول بكثير)

تنتقل حبوب اللقاح (الأمشاج الذكرية 1n)من المتوك في الزهرة لتنزل على مياسم الزهرة
وتلقح البويضة أو البذيرة (الأمشاج الأنثوية 1n) في مبيض الزهرة
فتتشكل البذرة (2n)
تسقط البذرة على التربة فتنمو لتعطي نبات بوغي (2n) صغير ينمو ليتحول لنبات كبير ... وتعود الدورة من جديد

انظر الجدول ص483 لتتعرف على بعض (أزهار و ثمار و بذور) النباتات

دور الثمرة:

بما أن البذور موجودة داخل الثمرة فإن الثمرة تساعد على حماية البذرة
كذلك تساهم الثمرة في بعض الحالات بنشر البذور
مثلا: عندما يأكل حيوان ثمرة ما فإن البذور لاتهضم بالجهاز الهظمي وتخرج مع فضلاته(برازه) عندما يكون قد انتقل إلى مكان آخر
فتنزل البذور على التربة وينمو نبات جديد في المكان الذي انتقل إليه الحيوان

7-اللافقاريات

تسمى الحيوانات التي ليس لها عمود فقري اللافقاريات

س: كيف تدعم اللافقاريات أجسامها ؟

ج: من خلال :

- **هياكل خارجية**
- **لبعضها هياكل داخلية**
- **هياكل عظمية هيدروستاتيكية (وهي تجاويف داخلية تشبه الأنابيب مملوءة بمادة سائلة)**

سندرس في الجدول التالي 8 شعب من اللافقاريات الأكثر شهرة وأهم ميزات كل واحدة :

اسم الشعبة	أهم ميزاتها
1- الإسفنجيات	• أقدم شعبة من شعب الحيوانات • تعتبر حيوانات بسيطة (لديها خلايا بسيطة وليس لها أنسجة حقيقية) • ليس لجسمها تناظر • لاتستطيع الحركة • تحصل على الطعام عند مرور الماء خلال أجسامها فتقوم خلايا الاسفنج بامتصاص الطعام • تدعم أجسامها بواسطة ألياف صغيرة صلبة (من مادة السيليكا) ولهذا يمكن للاسفنج الطبيعي أن يتسبب في خدش الأسطح اللامعة
2- اللاسعات	• من أمثلتها : المرجان وشقائق النعمان و قنديل البحر و الهيدرا ورجل الحرب البرتغالي • سميت لاسعات لأنه توجد لديها خلايا لاسعة تستخدمها لحقن السم داخل فريستها • لها تناظر شعاعي • لها أنسجة حقيقية

	• بعضها يتثبت على الصخور ولايتحرك كالمرجان وشقائق النعمان وبعضها الآخرباستطاعته السباحة كقنديل البحر
3- الديدان المفلطحة	• تنتمي إلى شعبة الديدان الشريطية • جسمها مفلطح ورقيق (يشبه الورقة) • لها تناظر جانبي • تعيش غالبيتها في المياه (العذبة أو المالحة) وبعضها طفيلي مثل: الدودة المثقوبة الكبدية
4- الديدان الحلقية	• تنتمي إليها دودة الأرض • جسمها أنبوب مؤلف من حلقات صغيرة • تسمى كل حلقة مقطع وهو ممتليء بمائع (مادة سائلة) ولهذا فإن للديدان الحلقية هيكل عظمي هيدروستاتيكي • على جانبي جسم دودة الأرض أشواك صغيرة تسمى هلب وهي تساعد دودة الأرض في التعلق بالأسطح • تتغذى دودة الأرض عن طريق ابتلاع التربة وامتصاص مابها من مواد غذائية وهي بذلك تحفر الأنفاق في التربة فتساعد على تهويتها وكذلك تساهم في تفكيك وتحليل المواد الموجودة فيها • بعض الديدان الحلقية الأخرى طفيلية مثل : العلق حيث يقوم بلصق فمه على الحيوانات الأخرى وامتصاص دمها • لها تناظر جانبي
5- الديدان الأسطوانية	• تسمى أيضا الديدان الخيطية • بعضها غير مضربالإنسان يعيش بلتربة ويتغذى على الكائنات الميتة الموجودة فيها كذلك بالنسبة لدودة الخل تتغذى على الكائنات الحية المستخدمة في صناعة الخل أما البعض الآخر يتطفل على الإنسان ويضره

	• لها هيكل عظمي هيدروستاتيكي يساعدها في الحركة كما أن لها هيكل خارجي (قشرة) تقوم بحمايتها
6- الرخويات	• من الأمثلة عليها : الحلزون و المحار والأخطبوط والحبار • لبعضها أصداف (هياكل خارجية) تدعم أجسامها بينما بعضها الآخر كالحبار له صدفة داخلية ويوجد بعض الأنواع ليس لها أصداف • لدى معظمها عضلة تشبه القدم تستخدمها للحركة • أعضائها الداخلية مغطاه بطبقة رقيقة تسمى الوشاح تسهم في تكوين الصدفة • تختلف من حيث طرق تناولها للطعام فالمحار مثلا يقوم بفصل جزيئات الطعام من الماء الذي يعيش فيه أما الأخطبوط وهو من الرخويات المفترسة فيصطاد فريسته من خلال لوامس طويلة وقوية • لها تناظر جانبي
7-المفصليات	• تمتلك هذه الشعبة أكبر عدد من الحيوانات • غالبية الحيوانات المفصلية من الحشرات • لها تناظر جانبي • لها طبقة خارجية صلبة (هيكل خارجي) تتخلص منها عندما تنمو وتستبدلها بطبقة أكبر بعملية تسمى الانسلاخ تشبه من من الديدان ؟ • كما تمتلك الحشرات صفة أخرى وهي التحول أي أن شكل جسم الحيوان يتغير مع تطوره مثال: تتحول البيضة إلى يرقة ثم إلى فراشة • الحشرات الوحيدة من المفصليات التي يمكنها الحركة بواسطة الطيران • بشكل عام ينقسم جسم الحيوان المفصلي إلى ثلاثة أجزاء: رأس وصدر(تلتصق به الأرجل) وبطن • لها جهاز دوران مفتوح

	• هناك حيوانات أخرى تنتمي للمفصليات غير الحشرات منها العناكب و العقارب (لها 4 أزواج من الأرجل) انتبه : الحشرات سداسيات الأرجل (لها 3 أزواج من الأرجل) السلطعون وسرطان البحر (لها 3 أزواج من الأرجل أو أكثر) هناك أيضا مئويات الأرجل(كائنات مفترسة) والديدان الألفية(تتغذى على النباتات الميته)
8-الشوكيات	• سبب التسمية أن لحيواناتها جلدا شائكا بسبب وجود الهيكل الداخلي الصلب تحت الجلد مباشرة • من أمثلتها : نجم البحر و قنفذ البحر و خيار البحر انتبه قنديل البحر من اللاسعات • تعيش جميع الشوكيات في المياه المالحة • لها أقدام صغيرة تستخدمها للحركة والامتصاص تسمى الأقدام الأنبوبية تتصل هذه الأقدام الأنبوبية مع أنابيب أكبر تسمى قنوات وتتصل هذه القنوات بدورها مع حلقة مركزية يتم ادخال الماء وإخراجه عبر هذه القنوات مما يتحكم بحركة الحيوان • لها تناظر جانبي في صغرها ويصبح لها تناظر شعاعي عند بلوغها • المدهش أنه : تتشابه أجنة الشوكيات مع أجنة الإنسان في المراحل الأولى

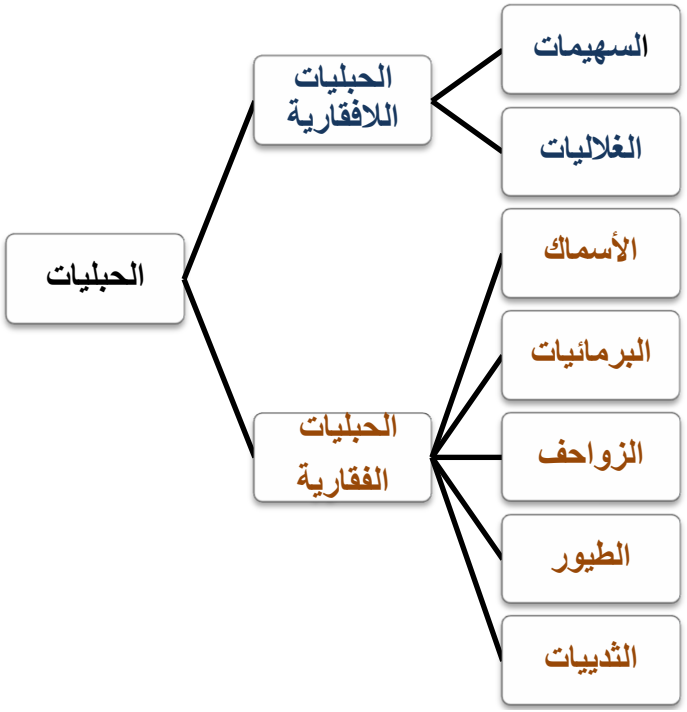
8-الحبليات

ماهي الحبليات ؟

هل تعلم أن الإنسان من الحبليات

الحبليات : حيوانات تشترك بالصفات الأربعة التالية :

1- **الحبل الظهري :** وهوشريط يدعم جسم الحيوان تحول عند التطور إلى عمود فقري
2- **الحبل العصبي :** هو السلف للدماغ والنخاع الشوكي
3- **الذيل :** تقلص عند الإنسان وبقي منه عظم العجز
4- **الجيوب البلعومية :** هي فتحات موجودة على جانبي جسم الحيوان تحولت عند الأنسان إلى أجزاء من الأذن والرقبة والرأس



سندرس بعض المعلومات عن كل مما سبق

أولا: الحبليات اللافقارية: ليس لها عمود فقري

نوع الحبلي اللافقاري	أهم ميزاتها
السهيمات	**من الحبليات الأولى** **حيوانات صغيرة – تشبه الأسماك - تختبيء في رمال الشواطيء –** **يمكنها السباحة - طول الواحدة بحدود 5 سم**
الغلاليات	**تشبه الإسفنجيات** **اكتشف العلماء عند دراسة ال DNA وجود تشابه بين الفقاريات** **والغلاليات أكثر من التشابه بين الفقاريات والسهيمات**

ثانيا: الحبليات الفقارية : تنتمي إليها غالبية الحيوانات المألوفة لدينا

نوع الحبلي الفقاري	أهم ميزاتها
الأسماك	➢ **تعيش في الماء** ➢ **تتنفس عن طريق الخياشيم** ➢ **لها ذيول – لها زعانف** ➢ **توجد 3 مجموعات من الأسماك :** • **الأسماك عديمة الفك (وهي أسماك غضروفية مثل الجلكيات)** • **أسماك القرش والراي (هيكل جسمها غضروفي بينما جماجمها عظمية)** • **الأسماك العظمية (فرس البحر تعتبر سمكة عظمية فريدة)** **ارجع إلى الكتاب ص518 للتعرف على أشكالها (الجدول1)**
البرمائيات	➢ **تعيش بين الماء واليابسة**

	➢ لها خياشيم ورئتان ➢ لها أربعة أطراف ➢ لاتزال تعتمد على الماء في الحياة والتكاثر (حيث تضع بيوضها في الماء) ➢ جلدها رقيق ورطب (لذا عليها أن تعيش في بيئة رطبة للحفاظ على أجسامها من الجفاف) ➢ يوجد ثلاثة أنواع من البرمائيات : • السمندر والسمندل المائي (لها ذيول ، وتتحرك عن طريق ثني أجسامها) • الضفادع (ليس لها ذيول ، ولها قوائم طويلة تمكنها من القفز) • الضفادع الثعبانية (ليس لها قوائم ، تشبه ديدان الأرض ، وتتحرك عن طريق ثني أجسامها) ارجع إلى الكتاب ص519 للتعرف على أشكالها (الشكل 14) من أسباب انخفاض عدد البرمائيات في الوقت الحالي استخدام المبيدات الحشرية
الزواحف	➢ تعيش على اليابسة ➢ لها رئتين للتنفس ➢ تعتبر حيوانات متغيرة درجة الحرارة ➢ يحاط جسمها بقشور تعمل هذه القشور على منعها من الجفاف كذلك بيوضها مغطاة بقشرة كي لاتتعرض للجفاف (لاداعي لوضع البيوض في الماء) وفي داخل البيضة غشاء واق يحيط بالجنين يسمى السلى (هذه الصفة موجودة عند الزواحف والطيور والثدييات) لذا تسمى الحيوانات السلوية ➢ تشتمل الزواحف على 3 مجموعات هي الأكثر شيوعا : • السحالى والثعابين • السلاحف • القاطور والتمساح
الطيور	➢ برأيك ماهي الصفة الفريدة للطيور؟ وجود الأجنحة والطيران X (معظم الحشرات تطير كذلك هناك طيور لاتطير) إذا ماذا ؟ مايميز الطيور عن جميع الحيوانات الباقية وجود الريش ➢ درجة حرارتها ثابتة ➢ للطيور العديد من وسائل التكيف التي تساعدها على الطيران منها: • ليس لها مثانة بولية كي لايثقل وزنها عند امتلاء المثانة بالبول

	(تضع الطيور البول على شكل بللورات) • عظامها مجوفة (مما يجعل عظامها أخف وزنا) • تتصل الأجنحة عندها مع عضلات صدر قوية
الثدييات	➢ لها شعر(يساعد على تدفئتها) بدلا عن الريش في الطيور ➢ لها غدد لبنية (تنتج الحليب لإرضاع صغارها) ➢ درجة حرارتها ثابته ➢ توجد 3 مجموعات من الثدييات : • **احادية المسلك :** عددها قليل – تضع البيض مثل (خلد الماء – آكل النمل) • **الثدييات الكيسية :** تربي صغارها في جيوب معظمها يعيش في استراليا مثل (بعض السناجب والفئران وحيوان الأبوسوم) • **الثدييات المشيمية :** يرتبط الصغار أثناء تواجدهم برحم الأم عن طريق المشيمة مثل (القطط والأحصنة والبقر والإنسان)