الاحياء

سيرة ذاتية

الاسم: رهف فتح الرحمن رباد

الصف:504

المدرسة: الثانوية الثامنة

الهواية: القراءة والإلقاء

المادة: احياء

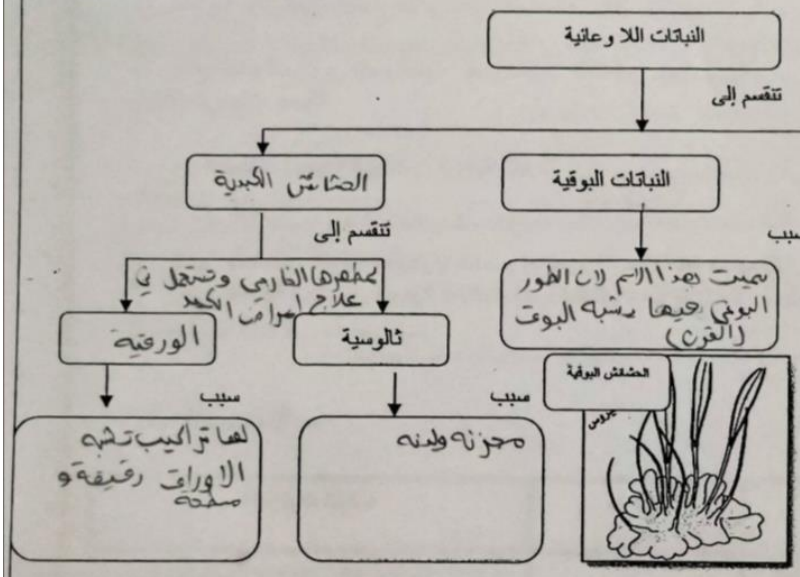
الفصل الاول: مقدمة في النبات

التاريخ: ٢/١ / ١٤٤٢ هـ الموضوع: **الفصل الاول** / (١-١) النباتات اللاوعائية

١- باستخدام استراتيجية القراءة لـ (تنوع النباتات اللاوعائية)

تشترك النباتات اللا وعائية مع الطحالب في عدة خصائص منها:	١. يوجد الخلوي في كلاهما يكون من السيليلوز. ٢. يستخدمان نفس النوع من الكلوروفيل في عملية البناء الضوئي. ٣. يتجزء النبات على صورة نبات.

٢- أكملي خريطة الذهنية



٣ الخاصية	أهميتها للنبات
اللاوعائية الصغيرة	تنتقل المواد خلالها بسهولة بواسطة الانتشار و الخاصية الأسموزية.
الطور العشبي والبوغي	١. لتزويدها بالماء الذي تحتاج إليه لنقل المواد الغذائية . ٢. تساعدها على عملية التكاثر.

٧

لماذا نطلق على اجزائها اشباه جذور وأشباه اوراق؟	لأنه ليس لها انسجة وعائية حقيقية (خشب و لحاء) .

٥- أكملي الفراغات التالية :

١. لا تمتلك الحزازيات أوراق ولكنها تحتوي على تراكيب شبيهة بالجذور

٢. تنتقل المواد خلال أجسام اللا وعائيات بواسطة الانتشار و الخاصية الاسموزية

٣. ينتج الفحم الحزازي (فحم الخث)من الحزاز الطحلبي سفاجنوم و مواد نباتية تحفظت وشكلت ترسبات عميقة.

٤. من الصفات المميزة للحشائش البوقية وجود خلايا سوطية كبيرة في كل خلية من خلايا الطور الجيني والطور المشيجي

٥. تظهر الحشائش البوقية والبكتريا الخضراء المزرقة علاقة تعرف بعلاقة تعايش

٦. تحوي أنسجة الحشائش البوقية فراغات تحيط بالخلية مملوءة بمادة مخاطية وتنمو في هذه المادة البكتيريا الخضراء المزرقة.

٦- قارني بين كلاً من :

الحزازيات القائمة	من حيث	الحشائش الكبدية
لها تكوين شبيه بالساق تسمى جينة	سبب التسمية	١.لها مظهر خارجي يشبه الكبد ٢.لانها كانت تستعمل قديماً في علاج امراض الكبد
عديد الخلايا	تركيب أشباه الجذور	وحيدة الخلايا .لا تحتوي على DNA خطي
في البيئات المعتدلة على ساق شجرة ميتة او على حافة جدول وتعيش في درجة التجمد	بيئة النمو	ما بين المناطق الاستوائية والقطبية في الاماكن الرطبة كالتربة الرطبة او الاخشاب المتعفنة او بالقرب من الماء وقليل منها يعيش في المناطق الجافة

عددي فوائد الحزازيات	١.يستعمل فحم الخث كوقود. ٢..تمنع.....تعرية.....التربة..... ٣. تحتفظ بالرطوبة فتستخدم للزراعة او كضمادات طبية.

الواجب :

١.اختاري الاجابة الصحيحة :

١. توجد في كل خلية من خلاياها بلاستيدة واحدة كبيرة (النباتات الوعائية - الحزازيات - الحشائش الكبدية - الحشائش البوقية)

٢. لتنمو النباتات اللا وعائية تحتاج لبيئة (رطبة - رملية - جافة - صحراوية)

٣. أي من ما يلي يعد من خصائص الحزازيات (الانسجة الوعائية - الازهار - البذور - أشباه الجذور)

٤. فحصت نباتا ولاحظت اختفاء الانسجة الوعائية ، استنتجت أنه من (السرخسيات – السيكادات – الحزازيات – المخروطيات)

٥. الحشائش الكبدية تنتمي إلى النباتات (الوعائية – اللاوعائية – البذرية – الزهرية)

٦. أي النباتات التالية ليس لها أوعية نقل (الحزازيات – النباتات الجنكية – المخروطيات – السيكادات)

٢.علل / سميت الحشائش الكبدية بهذا الاسم؟

١-بنلو لنظهرها الخارجي ٢-لانها كانت تستعمل قديما في علاج امراض الكبد

٣- اكتبي المصطلح :

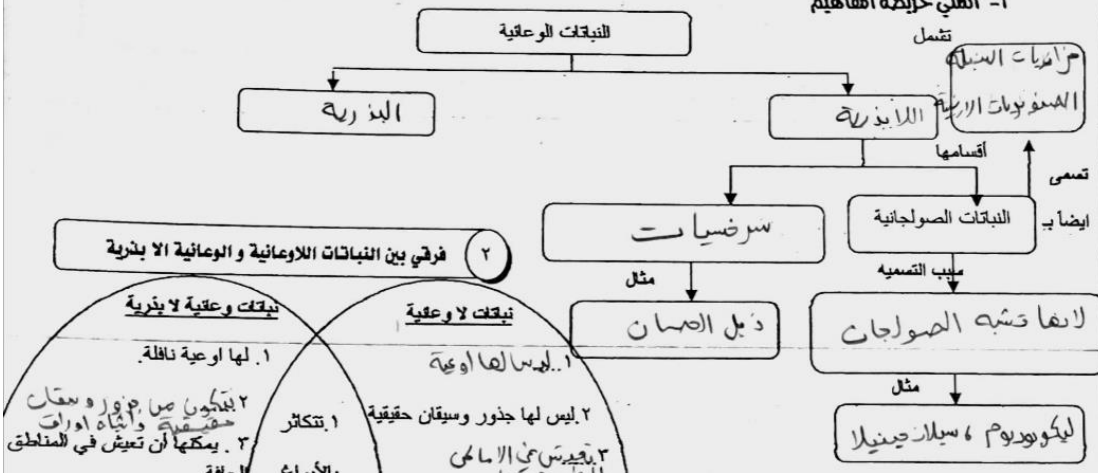
المصطلح	العبارة
الحشائش الكبدية	تركيب مجزأ ولين في الحشائش الكبدية

الثالوسة

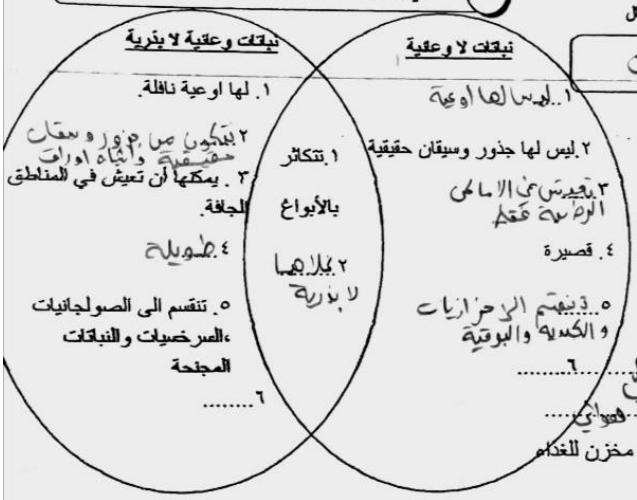
التاريخ: ٢/١/١٤٤٢ هـ الموضوع: الفصل الأول: (-) النباتات الوعائية اللابذرية

باستخدام استراتيجية القراءة لـ (تنوع النباتات الوعائية اللابذرية)

١- أكملي خريطة المفاهيم



٢ فرقي بين النباتات اللاوعائية و الوعائية الا بذرية



٣ اكتبي المفردة الدالة على العبارات التالية :

١. تجمع متراص من التراكيب الحاملة للأبواغ حامل بوغي ..... ٦.....
٢. نبات يعيش متعلقاً بنبات أخر أو جسم آخر نباتات هوائي.....
٣. جذور أو ساق تحت أرضية سميكة تعمل كعضو مخزن للغذاء ينتجها الطور البوغي الريزوم.....
٤. مكان تتكون فيه الأبواغ حافظة البوغ.....
٥. تكتلات من المحافظ البوغية كيس بوغي

* علل: مى ذيل الحصان سابقا بنبات التنظيف؟
لانها كانت تستعمل عالباغ تنظيف القدور واواني المطبخ.

٥ صفي نبات ذيل الحصان.

ساق جوفاء مضلعة عليها دوائر من اوراق حرشفية، وينتج النبات الابواغ في مخاريط عند قمة الساق في حامل للأبواغ ، وعند نمو الابواغ يتكون النبات المشيجي. ويطلق عليه سابقاً نبات التنظيف.

٤- قارني بين الحزازيات الحقيقية والنباتات الصولجانية من حيث الطور السائد :

الحزازيات الحقيقية	النباتات الصولجانية
الطور السائد هو المشيجي	الطور السائد هو البوغي.

٦- اذكري سبب ما يلي:

١	تسمية النباتات الصولجانية بالصنوبريات الأرضية.	لانها تشبه اشجار صنوبر صغيرة.
٢	تساعد الريزومات السراخس على البقاء في المناخ الجاف	الريزوم عضو مخزن للغذاء وعندما يبدأ النمو يتحلل الريزوم ليحرر الطاقة اللازمة ليبدأ النمو
٣	بالرغم من أن الطور البوغي في السرخسيات هو السائد إلا أنه يعتمد جزئياً على الطور المشيجي	ليمده بالغذاء اللازم الى ان يستطيع تصنيع غذائه بنفسه.
٤	يطلق على نبات ذيل الحصان نبات التنظيف	لانها كانت تستخدم قديما لتنظيف القدور واواني الطبخ.

الـــواجب:

١- أكملي الجدول التالي بوضع اشارة ✓ في العمود المناسب لكل وصف:

الوصـــــف	قسم النباتات الصولجانية	قسم السرخسيات (النباتات المجنحة)
١. لا تنتج بذوراً .	✓	✓
٢. تشمل الخنشاريات وذيل الحصان .		✓
٣. لها تجمع متراص من التراكيب الحاملة للابواغ يسمى المخروط (حامل بوغ)	✓	✓
٤. لها سعفات بها انسجة وعائية متفرعة		✓
٥. تستخدم الريزومات في خزن الغذاء		✓
٦. تشبه اشجار الصنوبر الصغيرة	✓	

١١

٢- احكمي على العبارات التالية مع تصويب العبارة الخاطئة :

العبـــــارة	الحكم على العبارة		تصحيح العبارة الخاطئة
	صحيحة	خاطئة	
١. تعيش بعض النباتات الصولجانية مثبتة نفسها في جسم ما أو نبات آخر.	✓		
٢. تعيش الخنشاريات في المناطق الرطبة فقط.		✗	بيئات مختلفة وخرى
٣. تنتج كل من النباتات الصولجانية والسرخسيات (النباتات المجنحة) الأبواغ.	✓		
٤. الجيل السائد في النباتات الصولجانية هو الطور المشيجي.		✗	المؤنث
٥. يتم انتاج ابواغ الخنشاريات في محفظة الأبواغ.	✓		
٦. الجزء المألوف من الخنشار هو تراكيبه الورقية التي تقوم بعملية البناء الضوئي تسمى هذه الاوراق بـ الرايزوم.		✗	السعفة
٧. المخاريط في النباتات الصولجانية شكلها كالصولجان.		✗	الابواغ

٣- اختاري الاجابة الصحيحة :

١. الحزازيات الصولجانية والسرخسيات نباتات وعائية (بذرية – لابذرية – زهرية – ثالوسية)
٢. يوجد بالسراخس جذور وسيقان خازنة سميكة تحت سطح الارض تدعى(الريزوم - السعفة - كيس بوغي - اشباه الجذور)
٣. من امثلة النباتات الصولجانية (مخلب الذئب - الخنشار - ذيل الحصان - الصبار)
٤. أي النباتات التالية لها خشب ولحاء وتتكاثر بالابواغ ؟(الحزازيات – السيكادات – السرخسيات – الجنكيات)
٥. أي النباتات التالية يعد من السرخسيات (العرعر – الخنشار – البرتقال – الصنوبر)

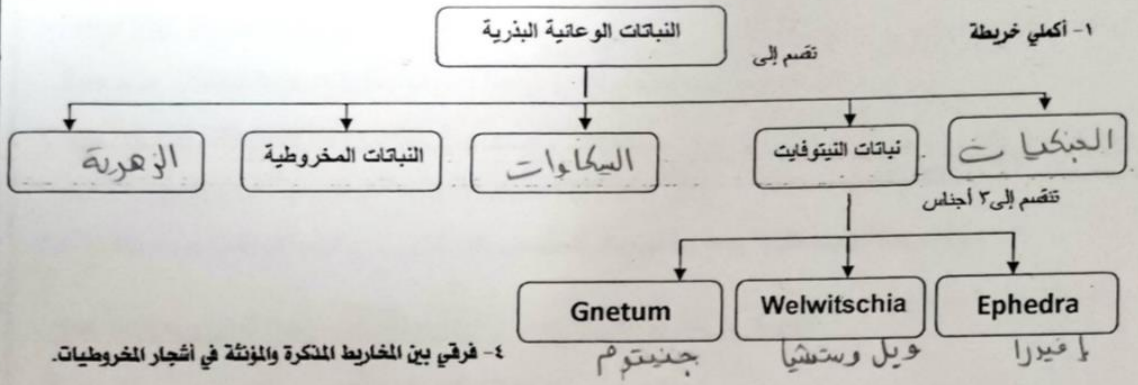
٤-اكتبي المصطلح :

المصطلح	العبارة
النبات الهوائي	نبات يعيش متعلق بنبات اخر او جسم اخر
كيس بوغي	تجمع متراص من التراكيب الحاملة للأبواغ
الرايزوم	ساق مدفونة تحت سطح التربة وتخرج من قاعدتها السفلى الجذور العريضة

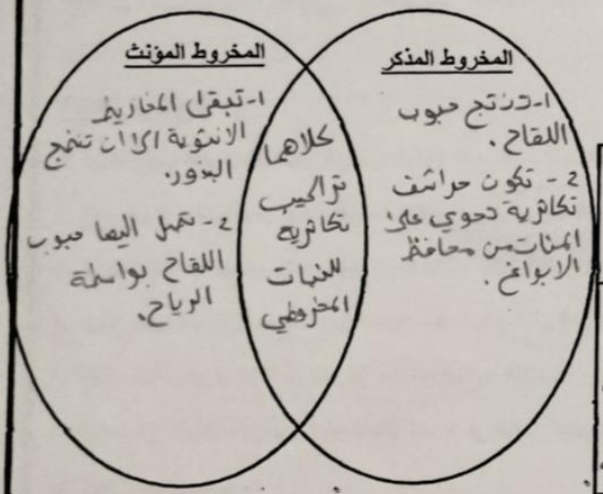
التاريخ: ٢٧/ ١/ ١٤٤٢ هـ الموضوع: الفصل الأول/ (٣-) النباتات الوعائية البذرية

باستخدام استراتيجية القراءة لـ (تنوع النباتات البذرية)

١- أكملي خريطة



٢- أكملي المخطط التالي



مثال	يتم التكاثر بواسطة
الصنوبر، السرو، العنبر	المخاريط

النباتات المخروطية

الأهمية الاقتصادية	بعض تكيفاتها مع البيئة
مصدر للاخشاب ولب الورق والمواد الراتنجية مثل زيت التربنتين.	١-لها اغصان متدلية. 2- وجود طبقة شمعية خارجية من الكيوتين. ٣- دائمة الخضرة لتقوم بعملية البناء الضوئي.

٤- فرقي بين المخاريط المذكرة والمؤنثة في أشجار المخروطيات.

نوع النبات الزهري	النباتات .....البذرية.....	النباتات ثنائية الحول	النباتات .....الحولية...
مدة الحياة	تكمل دورة حياتها في سنة أو أقل	تكمل دورة حياتها في عامين في السنة الأولى تتكون الأوراق والجذور القوية - في السنة الثانية تنمو السيقان والازهار والاوراق والبذور	تعيش سنوات عديدة وتنتج ازهارها بذور كل عام
مثال	الكثير من نباتات الحديقة ومعظم الاعشاب	الجزر – الشمندر – اللفت – البصل - الثوم	كثير من الورود – السوسن – النباتات العنبية – أشجار الفاكهة

٥- اذكري سبب ما يلي (عللي).

أ. أهمية البذور للنباتات لتنتشر وتكاثر بشكل اوسع .....

ب. أهمية انتشار البذور بعيداً عن آبائها.

لانه يمنع التنافس بين النبات الجديد وآبائها .....

ج. يبدى نبات Welwitschia تكيفات ومظهر غريب مع بيئته الصحراوية

١. له جذور خازنة كبيرة .....

٢- له ورقتان تنموان ليصل طولهما ٦ م ٣- يحصل على الرطوبة من المطر او الضباب او الندى

د. يفضل المزارعون زراعة اشجار Ginkgo biloba (جينكو بيلوبا) المذكرة في الحدائق أكثر من المؤنثة

لان الذكور لا تعطي ثمار لهيبة بذرة الواحدة .....

.....

٦- اختاري الاجابة

١. أي التراكيب التالية يغذي الجنين في بذرة الفول (الكيوتيكل - اشباه الجذور - البرعم - الفلقة)

٢. تتميز أوراق نبات الجينكو بإحدى الصفات التالية (أوراق مروحية الشكل -اشجار ضخمة – وجود ورقتان فقط – اوراق كبيرة)

٣. أي النباتات التالية لها اوراق ابرية وحرشفية؟ نباتات (الذيتوفايت – السيكادات – المخروطيات – الزهرية)

٤. دورة حياتها تمتد على مدى عامين (السنوية – المعمرة – ثنائي الحول – المخروطي)

٥. نباتات تشكل بذورها جزءا من الثمرة (مغطاة البذور – اللابنرية – اللاوعائية – معراة البذور)

٦. نبات يمتاز بامتلاكه تراكيب تشبه المظلة تساعد في انتشار البذور (الكوكل الشائك – بندق الساحرة – حشائش الحليب – جوز الهند)

٧- اكتبي المصطلح :

المصطلح	العبارة
الفلقة	تركيب يخزن الغذاء أو يساعد النبات اليوغي الصغير على امتصاص الغذاء.
ثنائي الحول	نبات يكمل دورة حياته على مدى عامين
المعمر	نبات يعيش سنوات عديدة .
المخروط	تركيب يحوى التراكيب التكاثرية الذكرية والانثوية في معراة البذور
النبات السنوي	النبات الذي يكمل دورة حياته في فصل نمو واحد او اقل
إفيدرين	مركب يوجد بصورة طبيعية في جنس افيدرا يستخدم لعلاج الربو والحساسية

٨. عددي وسائل انتشار البذور مع ذكر مثال لكل منها

١. الهواء ..... مثال ..... نمرة جون الصدر .....

٢. الرياح ..... مثال ..... الصنوبر .....

٣. الحيوانات ..... مثال ..... الجوز الكابلي .....

٤. القذف ..... مثال ..... بذرة الخروع .....

٥. تراكم قشرة الثمرة مثال ..... حبة بنس الحليب .....

* طرق اخرى: اكل الحيوانات للبذور، الالتصاق .

التاريخ / / ١٤ المنزل الاول (التقويم)

1: يعتبر التالوس جزء من النباتات الكبدية و التالوس تركيب جنسي و ليس
2 - 3 الكتاب
7: الحامل البوغي
8: البيزوم
9: النبات العوائي
10: الوعائية
11: الكيس البوغي
12: شبه الجذر
13: D
17: الفلقة
18: الحمر
19: الخارطة
20: المخروطية
21: الجنكية
22: يعوض التناغس
26: ي الكتاب

IMASCO

الفصل الثاني: تركيب النبات ووظائف أجزائه

التاريخ: ٦ / ٢ / ١٤٤٢ هـ الموضوع: الفصل الثاني / (١-٥) خلايا النبات وأنسجته

١. اجيبي عن العبارات التالية في ورقة العمل ادناه (م / اذا كنت موافقه - غ/ اذا كنت غير موافقة)

قبل	العبارة	بعد	السبب
✓	١. الخلية هي الوحدة الأساسية في جسم النبات	✓	لان الخلية هي الاساس
✗	٢. الخلية النباتية تشابه تماماً الخلية الحيوانية من حيث التركيب	✗	تختلف عني عده تو اليب
✓	٣. تختلف صفات الخلايا البرنشيمية على حسب الوظيفة	✓	نعم تختلف
✓	٤. الخلايا الكولنشيمية تمتاز برقة الجذر	✗	لا لاتمتاز بل هي غليظة
✓	٥. الخلايا الاسكلرنشيمية ذات جذر مغلظة	✗	لا جدر قاسية وميتة
✓	٦. جميع خلايا البشرة بالنبات تحوي خلايا حارسة	✗	تحتوي على خلايا حارسة
✓	٧. نسيج الخشب هو النسيج الوعائي الناقل للماء	✓	نعم هو

٢. حددي الصفات النموذجية للخلية النباتية

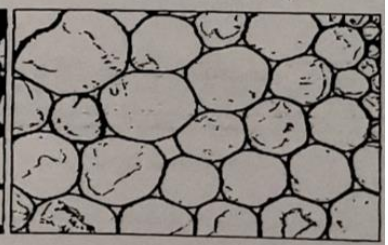
٣. بعد قراءة نص (خلايا النبات) أكملي المنظم التالي:

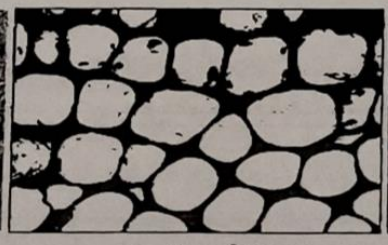
نوع الخلايا	التركيب والوظيفة	سبب قدرتها على أداء وظيفتها
١. الخلايا البرنشيمية	**خلايا حية رقيقة الجدران** توجد بكثرة بالنبات. **الوظيفة :** ١. التخزين ٢. الحماية ٣. البناء الضوئي ٤. تبادل الغازات ٥. تعويض الأنسجة التالفة أو استبدالها)	**١. الخلايا البرنشيمية رقيقة الجدر مرنة ومما يساعدها على انجاز عدد كبير من الوظائف:** **أ/ بعض الخلايا البرنشيمية توجد على بشرة الأوراق والسيقان الخضراء وتحوي العديد من البلاستيدات الخضراء للقيام بعملية البناء الضوئي لإنتاج الجلوكوز.** **ب/بعضها توجد بالجذور والثمار لها فجوات مركزية واسعة تخزن المواد المختلفة كالنشا أو الماء أو الزيت** **ج/ قادرة على الانقسام عندما يكتمل نموها لتعويض الأنسجة التالفة أو استبدالها.**

٢٢

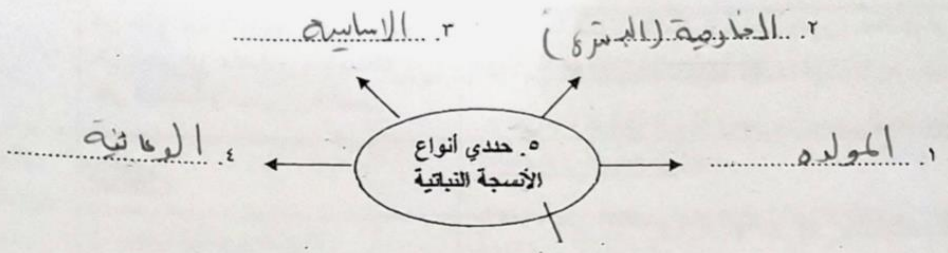
٢.الخلايا الكولنشيمية	هي خلايا حية ذات جدر خلوية سميكة على نحو غير متساوي مما يساعدها على الدعامة و استمرارية النمو. **الوظيفة :** ١. دعامة الأنسجة المحيطة ٢. إعطاء النبات المرونة ٣. تعويض الأنسجة التالفة أو استبدالها)	أ/ خلايا ها الطويلة الشكل توجد في صورة سلاسل أو أسطوانة طويلة لتدعم الخلايا المجاورة لها . ب/ أجزاءها الرقيقة المرنة تتمدد مما يجعل النبات قادر على الانثناء دون أن ينكسر. ج/ قادرة على الانقسام عندما يكتمل نموها لتعويض الأنسجة التالفة أو استبدالها.
٣.الخلايا الاسكلرنشيمية	خلايا غير حية جدرانها الخلوية صلبة تختلف أنواعها باختلاف وظيفتها **الوظيفة :** ١. النقل ٢. توفير الدعامة للنبات	أ/ خلايا غير حية لأنها تفتقر للسيتوبلازم والمكونات الحية الأخرى عند اكتمال نموها ب/ جدرانها الخلوية سميكة وصلبة لـ تقوم بعملية ١. النقل ٢. توفير الدعامة للنبات ج/ تدخل في الصناعات كالبناء ومنتجات الورق والوقود أنواع الخلايا الاسكلرنشيمية : *١.الخلايا الحجرية: ومن مميزاتها: ١. تشكل القوام الخشن لثمار الأجاص، والغلاف القاسي للبذور، وصلابة قشور الجوز والمكسرات. ٢ .تتوزع بشكل عشوائي خلال النبات وشكلها غير منتظم ٣.طولها اقصر من الالياف ٤.تقوم بعملية النقل * ٢.الألياف: وتمتاز بـ : ١. شكلها ابري ٢.لها جدار سميك وتلتصق نهاياتها لتشكل نسيج مرن قوي ٣..تدخل في صناعة الحبال والأشرعة والاقمشة والخيام

٤. حددي نوع الخلايا التالية





١. خلايا : البرنشيمية ..... ٢. خلايا : الكولنشيمية ..... ٣. خلايا : الاسكلرنشيمية .....



١/ الأنسجة المولدة (المرستيمية)

الأنسجة المولدة -: مناطق تتقسم خلاياها بسرعة **الكامبيوم الوعائي**-: أسطوانة رقيقة من الأنسجة المرستيمية تنتج خلايا نقل جديده **الكامبيوم الفليني**-: نسيج مرستيمي يكون خلايا ذات جدران قاسية تشكل طبقة واقية خارجية على السيقان والجذور	**ما مميزات الخلايا في الأنسجة المولدة** ١ ذات نوى كبيره وفجوات صغيره -٢ توجد في مناطق محلدة

اسم النسيج المولد	الموقع	الوظيفة
القمية	توجد عند قمم الجذور والسيقان	زيادة طول النبات(الجذر والساق) ويسمى بالنمو الابتدائي
البينية	توجد ع طول سيقان ذوات الفلقة الواحدة	زيادة طول الساق والأوراق
الجانبية	**الكامبيوم الوعائي**-: اسطوانة تمتد على طول الساق والجذر	إنتاج خلايا جديدة تقوم بعملية النقل (أوعية ناقلة) في الجذور والسيقان **(النمو الثانوي بالنبات) قليل ما يحدث في ذوات الفلقة**
	الكامبيوم الفليني-: تشكل طبقة خارجية واقيه على السيقان والجذور	تكوين طبقة خارجية واقية على الجذور والسيقان **قليل ما يحدث في ذوات الفلقة**

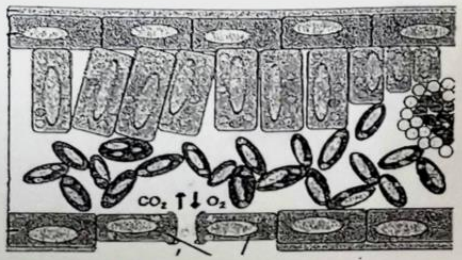
علل .

عند قص الحشائش فإنها تستمر في النمو مرة ثانية ؟

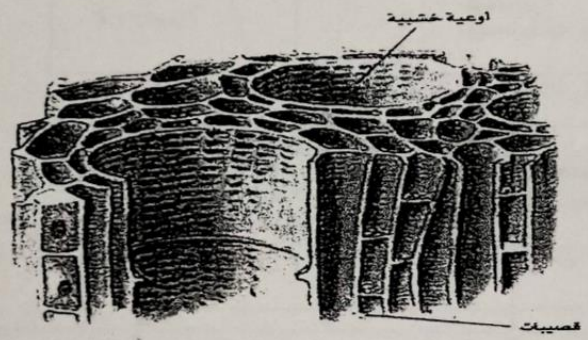
لانها تحتوي على النسيج المولد البينية التي تنتج خلايا جديدة تسبب زيادة في طول الساق والاوراق .

٢/ الأنسجة الخارجية- البشرة

البشرة: (نسيج خارجي) طبقة من الخلايا تشكل الغطاء الخارجي للنبات



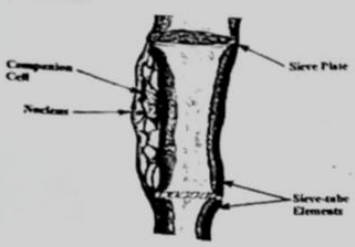
التركيب	الوظيفة	التركيب	الوظيفة
الثغور	تنظيم تبخر الماء ودخول الغازات	مادة الكيوتيكل	١/ تقلل من فقدان النبات بالماء ٢/ تساعد على منع البكتيريا والمخلوقات الحية المسببة للمرض من دخول النبات
الشعيرات الورقية	١/ الحماية النبات من الحيوانات والحشرات. ٢/ حفظ النبات بارداً لأنها تعكس أشعة الشمس. ٣/تطلق بعض الشعيرات مواد سامة عند لمسها	خروج من خلايا البشرة في الجذر	فتح وغلق الثغر بتغييرها لشكل الثغر
الشعيرات الجذرية	١. تزيد من مساحة السطح ٢. زيادة كمية المواد الممتصة من التربة		



٣/ الأنسجة الوعائية -

علل ما يلي:

١. القصيبات أقل كفاءة من الأوعية الخشبية في نقل المواد المختلفة .	**الأوعية الخشبية الناضجة** تكون خروج عند طرفيها ثقوب عن كل خلية أما جدران **القصيبات** تكون جدران طرفية فتنقل مقدار اقل من الماء والمواد المذابة
٢. يفسر العلماء كثر نمو النباتات الزهرية عن غيرها من النباتات في بيئات مختلفة تبعاً لنظامها الوعائي.	لان نسيج الخشب في **النباتات الزهرية** يتكون من قصيبات والأوعية الخشبية بينما **معراة البذور** يتكون نسيج الخشب من قصيبات بصورة كاملة تقريباً وهذا يؤدي لقلة كمية المواد المنقولة عبرها من ماء ومواد مذابة.

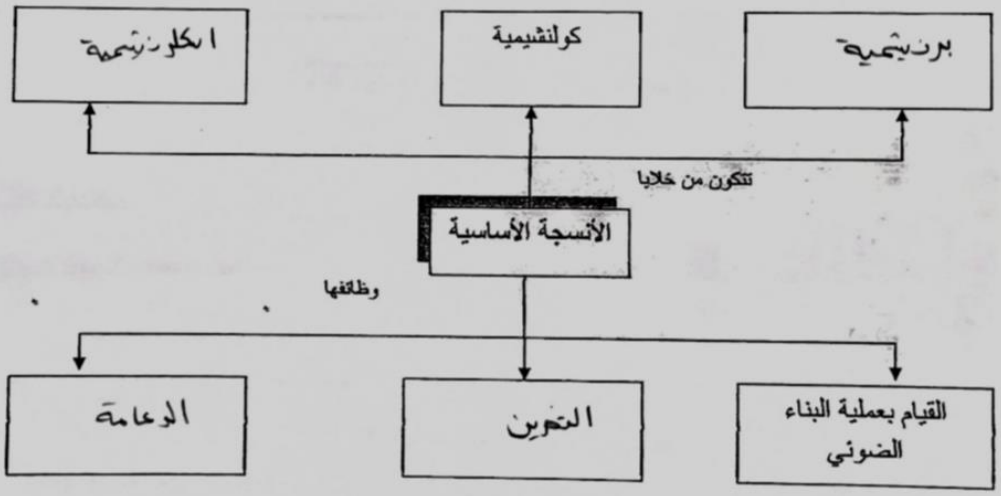


Sieve-Tube

علل ما يلي

٣.وجود خلية مرافقة بالقرب من الخلية الغربالية في النباتات الوعائية(احتياج الخلية الغربالية للخلية المرافقة)	الانبوب الغربالي يحتوي السيتوبلازم. ولا يحتوي النوى..و ريبوسوم بينما الخلية المرافقة تحتوي .....وهذه .....البروتين... تساعد في أيض بعض الجلوكوز وإنتاج .....الطاقة..... التي يستفيد منها الأنبوب الغربالي والخلية المرافقة.

٤/ الأنسجة الأساسية (تكون معظم النبات)

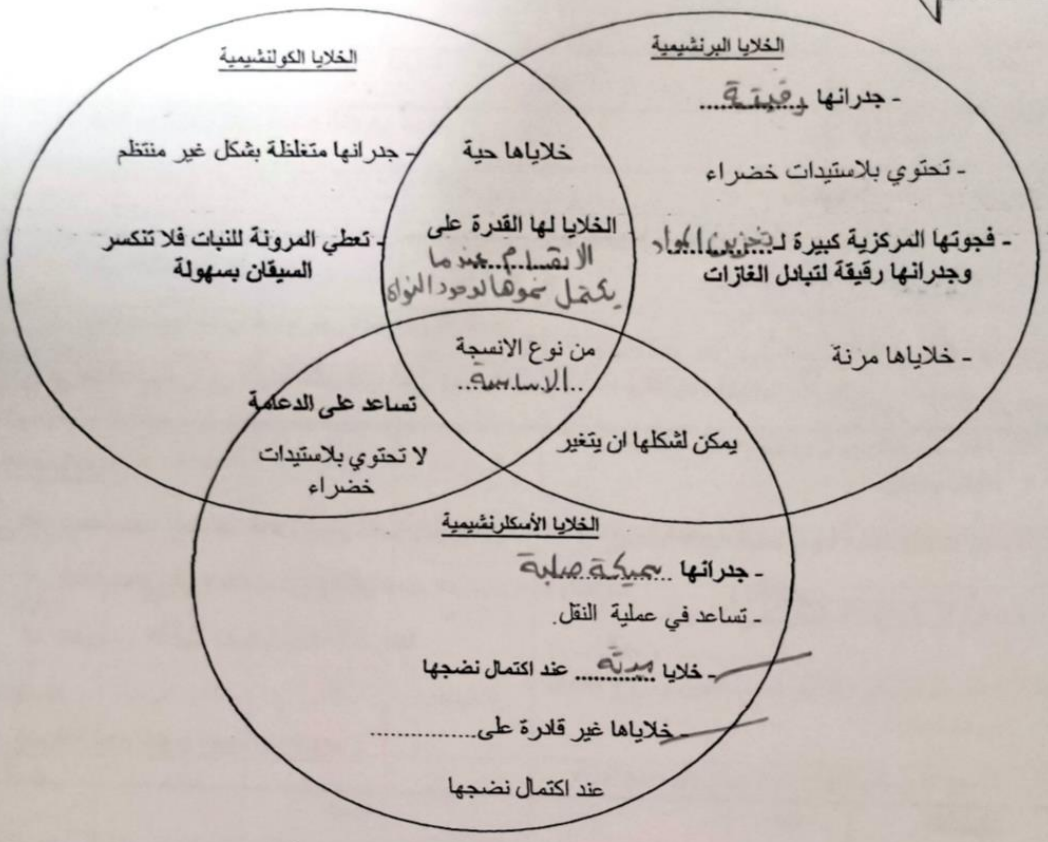


٥. اكتبي الحرف الذي يمثل نسيج النبات الصحيح أمام الوصف المطابق له .

D ..... ١. لها وظائف متنوعة مثل البناء الضوئي	A . الشعيرات الورقية
C ..... ٢ . تنقل الغذاء والماء خلال النبات	B . الانسجة المولدة (المرستيمية)
B ..... ٣. تنتج خلايا جديدة لزيادة طول النبات	C الانسجة الوعائية
A ..... ٤. تمنح المظهر الزغبي وتساعد في حماية النبات من الحشرات	D . الانسجة الاساسية

الواجب

١- اكملي المقارنة:



من حيث	الخشب	اللحاء
الوظيفة	نقل الماء والمواد الذائبة من الجذر ثم الساق حتى تصل للأوراق	نقل المواد المغذية من الاوراق والسيقان الى جميع اجزاء النبات
يتكون من	خلايا متخصصة: القصيبات، الاوعية الخشبية	انابيب غربالية وخلايا مرافقة
الخلايا حيه او ميته	اوعية ميتة	خلايا مرافقه (حية)
وجود السيتوبلازم	لا تحتوي	يحتوي سيتوبلازم

٢٧

الواجب :

١. اكتبي المصطلح العلمي :

العبارة	المصطلح العلمي
١- طبقة من الخلايا تكون الغطاء الخارجي للنبات	البشرة
٢- امتدادات هشة تخرج من خلايا البشرة في الجذور	الشعيرات الجذرية
٣- خلايا حية ذات جذر خلوية سميكة على نحو غير متساوي توفر المرونة للنبات وتجعله قادر على الانثناء دون ان ينكسر.	الخلايا الكولنشمية
٤- طبقة تصنعها البشرة تساعد على التقليل من فقد الماء	الكيوتكل
٥- فتحات صغيرة في النبات يدخل منها ثاني اكسيد الكربون والماء والغازات	الثغور (الخلايا الحارسة)

٢- اكملي الفراغ :

١- يسبب وجود الأوكسين ظاهرة تسمى ابيضاض النبات (القمة النامية)

٢- فتحات صغيرة في النبات يدخل منها ثاني اكسيد الكربون والماء والغازات ..... (الثغور)

٣- يتكون من الانابيب الغربالية والخلايا المرافقة (اللحاء)

٣. ضعي كلمة صح او خطأ مع تصويب الخطأ ان وجد :

العبارة	الحكم	التصويب
١. في النباتات الوعائية يتم نقل الماء و الأملاح المعدنية من الجذور بواسطة نسيج الخشب	✓	
٢. قد تساعد الشعيرات الموجودة على النبات في حماية النبات من الحشرات.	✓	

٤. علدي :

أ. أنواع الخلايا الرئيسية بالنبات

١. برنشيمية ٢. الاسكلرنشيمية ٣. كولنشيمية

ب. انواع الأنسجة الرئيسية بالنبات

١. الاساسية ٢. الوعائية

٣. القمية ٤. الخارجية البشرة

٢٨

ج. وظائف الشعيرات الورقية

١. تساعد على حماية النبات من الحشرات ٢. تطلق مواد سامة عند لمسها

٣. تحمي النبات بارد من طريق عكس اشعة الشمس

٥. اختاري الاجابة الصحيحة:

العبارات	أ	ب	ج	د
١- أي المناطق التالية تنقسم باستمرار	القمة النامية	النسيج الوعائي	النسيج الخارجي	النسيج المولد الجانبي
٢- تقوم الخلايا الكولنشيمية بتوفير الدعامة للنبات بوجود تركيب يلائم هذه الوظيفة وهو	الجدار السميك المنتظم	وجود النواة	وجود السيتوبلازم	الجدار السميك الغير منتظم
٣- خلايا تمد الأنابيب الغربالية بالطاقة و تتحكم في النقل بداخلها	الشعيرات	الثغور	الخلايا المرافقة	القصيبات
٤- أي الخلايا التالية تقوم بعملية البناء الضوئي	البرنشيمية	الالياف	الخشب	جميع ما ذكر
٥- إلى أي أنواع الأنسجة تنتمي الشعيرات الورقية	المولدة	الأنسجة الخارجية	الكامبيوم الوعائي	الألياف
٦- فتحات صغيرة في الأوراق تسمح بدخول وخروج الغازات في النباتات:	الشعيرات	الثغور	الخلايا المرافقة	القصيبات
٧- النسيج الذي ينقل الغذاء من الاوراق إلى جميع أجزاء النبات هو	الكامبيوم	الالياف	الخشب	اللحاء
٨- أي الانسجة التالية تحتوي على شعيرات جذرية	البشرة	المولدة	الخلايا الغربالية	القصيبات
٩- في أي نوع من خلايا النبات يتم تخزين النشا والماء والزيت	الاوعية الخشبية	الاسكلرنشيمية	البرنشيمية	الكولنشيمية
١٠- الطعم الرملي في ثمرة الجوافة والكمثرى بسبب وجود	خلايا البشرة	الخلايا المرافقة	الألياف	الخلايا الحجرية
١١. أي مما يلي يشكل فرق بين النباتات الزهرية والنباتات البذرية اللا زهرية	وجود القصيبات والأوعية	والأوعية	السكر المخزن	الثغور

٢٩

التاريخ: 5 / 2 / ١٤٤٢ هـ الموضوع: الفصل الثالث / (٢-٣) هرمونات النباتات واستجاباتها

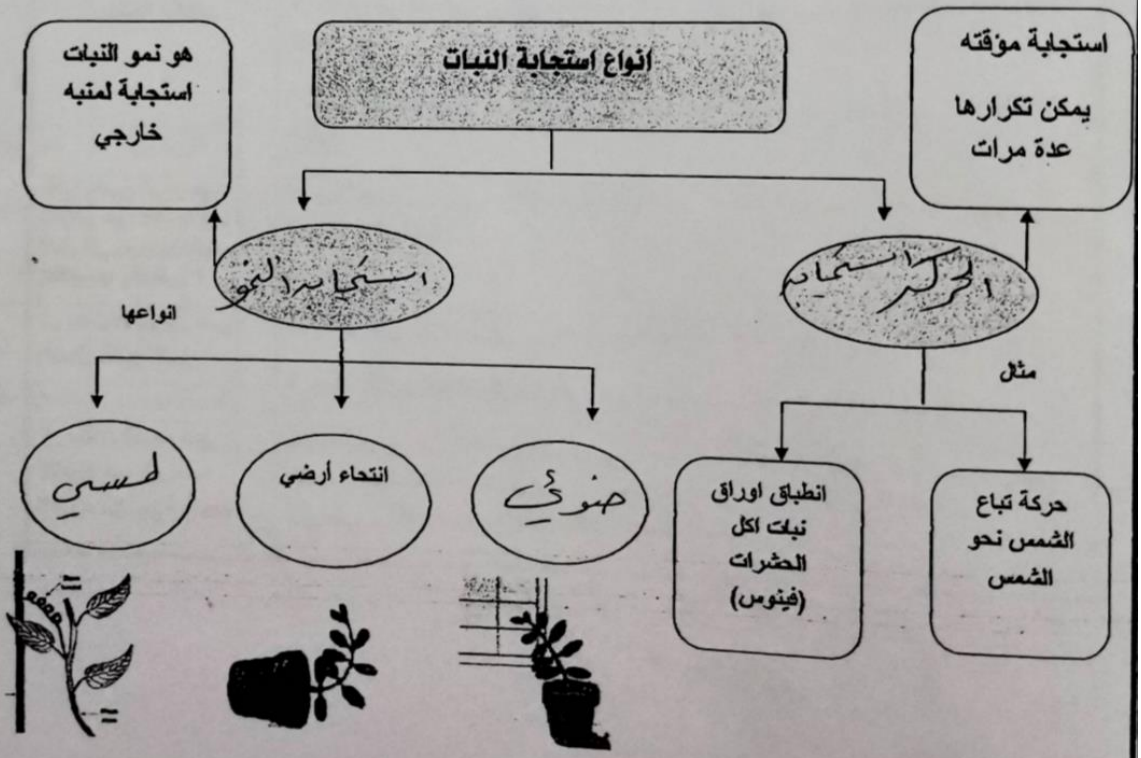
١.استخدام استراتيجية القراءة(الهرمونات النباتية) ثم اكملي الجدول التالي لتميزي بين أنواع الهرمونات

الهرمون	طريقة انتقاله	وظيفته	مكان تواجده
١. اول هرمون تم اكتشافه الأكسين (إندول حمض الخليك)	١/ ينتقل من خلية برنشيمية لأخرى بعملية النقل النشط ٢/ ينتقل البعض عبر اللحاء ينتقل الهرمون بعيداً عن مكان تكوينه في اتجاه واحد فقط.	١- إستطالة الخلايا ٢- تؤخر تكوين الثمار وسقوطها	- القمة النامية - البراعم - الاوراق الصغيرة - الانسجة سريعة النمو
٢. الجبريلينات	- تسبب انقسام الخلايا واستطالتها - تسبب نمو البذور	- الأنسجة الوعائية أ- الخشب ب- اللحاء	- توجد بالخلايا القابلة للاستطالة وفي البذور. - ولا توجد في النباتات القصيرة جينات تنتج الجبريلينات او جينات تنتج مستقبلاتها
٣. الإيثيلين هرمون غازي	- ينتقل عبر اوعية اللحاء - ينتشر بين الخلايا لانه غازي	- نضج الثمار	- الثمار الناضجة - الأوراق والازهار المتساقطة
٤. السايتوكينينات	- ينتقل عبر الخشب	تحفيز النمو عن طريق الانقسام بتشجيع بناء البروتين لحدوث الانقسام المتساوي وانقسام السيتوبلازم بالخلايا	- الجذور - مصدر الانقسام

٢.اكملي الجدول التالي بوضع اشارة √ في العمود المناسب لكل وصف

الوصف	الاكسين	الجبريلين	الايثيلين	السايتوكينينات
١.يمنع سقوط الثمار	√			
٢.يؤثر في نضج الثمار			√	
٣.يؤثر في نمو البذرة		√		√
٤.يتأثر بوجود الاكسين				√
٥.ينبه استطالة الخلايا	√	√		
٦.الهرمون الغازي الوحيد المعروف			√	
٧.يحفز سيادة القمة النامية	√			
٨.يشجع انقسام الخلايا				√

٣. باستخدام استراتيجية القراءة لاستجابة النبات اكملي خريطة التالية

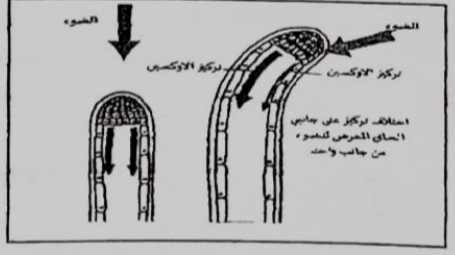


٤. بعد قراءة نص (استجابات النبات) أكملي المنظم التالي:

وجه المقارنة	استجابة الحركة	استجابة النمو(الانتحاء)
الحركة باتجاه المنبه	ينتج عنها حركه بصرف النظر عن اتجاه المنبه	ينتج عنها حركة وتعتمد على اتجاه المنبه
الفترة	مؤقتة	دائمة
النمو	لا ينتج عنها نمو ويمكن تكرارها عدة مرات	ينتج عنها نمو ويمكن تكرارها .

٥. عللي :

١. يعمل الاكسين على استطالة الخلايا.	١. يتدفق ايونات الهيدروجين من السيتوبلازم إلى جدار الخلية بواسطة مضخة الهيدروجين ، فيصبح الوسط أكثر حموضة ... ، فتضعف الوصلات بين الياف السليلوز في الجدار وتحفز انزيمات تساعد على تحليل الجدار ويصبح اكثر ليونة ..... ٢. بفقدان ايونات الهيدروجين في السيتوبلازم يدخل الماء..... للخلية فيزداد الضغط الداخلي بها . ٣. ينجم عن ضغط..... الجدران الخلوية وزيادة ضغطها الداخلي..... استطالة الخلية.
غالبا يشحن المزارعون ثمارهم غير ناضجة وما أن تصل الى وجهتها فانهم يعالجونها بالإيثلين ؟	لتسريع نضجها..... بعد وصولها لأن الثمار الناضجة معرضة للإصابة بـ الكدمات بسهولة أثناء الشحن .
٢. يعمل الايثيلين على اكتمال نضج الثمار	١. يعمل على ..اضعاف.. جدران الخلايا فتصبح أكثر طراوة..... . ٢. يحلل الكربوهيدرات إلى...سكريات بسيطة..... فيصبح مذاقها اكثر حلاوة....
٣. ميلان النبات نحو الضوء عند تعريضه للضوء من جهة واحدة	بسبب التوزيع غير المتساوي للأكسين.. حيث يتجه للجانب البعيد عن مصدر الضوء اكثر من الجانب المواجه لمصدر الضوء...مما يسبب استطالة الخلايا في الجانب البعيد...أكثر فينحني النبات باتجاه مصدر الضوء.



الواجب :

١. استخدمي المفردات لإكمال الجمل التالية:

١. انتحاء ارضيا	٣. انتحاء سالب	٥. انتحاء موجبا	٧. الانتحاء اللمسي
٢. استجابة الحركة	٤. الانتحاء الضوئي	٦. تتبع اتجاه ضوء الشمس	٨. انتحاء

١. استجابة الحركة..... هي حركة النبات بغض النظر عن اتجاه المنبه وهي ليست استجابة نمو

٢. يسمى نمو النبات نحو المنبه .....الانتحاء الموجب

٣. يمكن للنباتات المتسلقة أن تلتف حول سياج أثناء نموها بسبب .....الانتحاء اللمسي

٤. .....هو استجابة نمو للضوء وسببها التوزيع غير المتساوي للاكسين

٥. تظهر النباتات .....عندما تنمو بعيداً عن المنبه.

٦. .....هي استجابة نمو النبات لمنبه خارجي.

٧. .....هي حركة زهرة تباع الشمس بالنسبة الى تغير موضع الشمس.

٨. عندما تنمو الجذور إلى اسفل في التربة فإنها تبدي .....موجب

٢. اختاري الاجابة الصحيحة:

العبارات	أ	ب	ج	د
١. الهرمون الغازي الوحيد المعروف هو	السايتوكاينينات	الإيثلين	الأوكسين	الجبريلينات
٢. أول الهرمونات النباتية اكتشافا هو	الإيثلين	الأوكسين	الجبريلينات	السايتوكاينينات
٣. ما الذي يصف الانتحاء الضوئي الموجب ؟ ينمو النبات	بعيدا عن مصدر الضوء	نحو مصدر الضوء	نحو مركز الجاذبية	بعيداً عن مركز الجاذبية
٤. يظهر ساق النبات أثناء نموه انتحاء ارضي نوعه	انتحاء سالب	انتحاء طردي	انتحاء موجب	انتحاء عكسي

٣. اكتبي المصطلح العلمي :

العبارة	المصطلح العلمي
١- مركبات عضوية تصنع في جزء معين من المخلوق الحي وتنتقل الى جزء وتنتقل الى جزء اخر حيث تؤثر فيه	الاكسين / الهرمونات
٢- استجابة النبات التي تسبب الحركة	
٣- نمو النبات استجابة لمنبه خارجي	الانتحاء

٤- اكملي الفراغ :-

١- يشكل انطباق أوراق النبتة اكلة الحشرات (فينوس) مثالا على استجابات ..... الحركة .....

٢- تفتقر النباتات القصيرة الى نوع من الهرمونات النباتية هو ..... الجبريلينات .....

٣- أول الهرمونات النباتية اكتشافا هو ..... الاكسين ..... و يسبب ظاهرة تسمى بـ ..... سيادة القمة النامية .....

٥. علدي :

ا. أنواع الاستجابة بالنبات

١. ..... استجابة الحركة ..... ٢. ..... استجابة النمو .....

ب. أنواع الانتحاء بالنبات

١. ..... الرصي ..... ٢. ..... ضوئي .....

٣. ..... كيميائي .....

٢٤

التاريخ / / ١٤ التقويم الثاني ·

١: في الكتاب ص ٥٦

٢: الخشب: يقوم بنقل الماء والأملاح المعدنية من الماء إلى الأوراق، اللحاء ينقل أطعمة المصنعة مثل السكريات والأحماض الأمينية.

٣: تغطي البشرة الورقة وتكون الخلايا الخارجية الثغور في البشرة.

٤ - ٩

١٦:

(الأنسجة الخارجية)	(الجلد)
الأنسجة: تغطية جلد الإنسان لأن كلا الرسمين يمثل الكائن الحي.	المتر عاملة لأنه مزود بالدم الذي يزيد ويساعد على الاتزان الداخلي.

١٥: الهرمونات: مواد كيميائية تصنع في جزء من النبات، الأكسين نوع من الهرمونات.

١٦: الأكسين هرمون غازي يؤثر في نضج الثمار. الجبرلين: عامل مؤثر في انقسام الخلايا.

١٧: تعتبر استجابات الانتحاء (النمو): هي اتجاه المنبه أما استجابة الحركة لا تعتمد.

٢٥: استجابة الانتحاء تنتج عن تغيرات في تركيب الخلية، أما استجابة الحركة تنتج عن تغيير في ضغط الماء.

MASCO

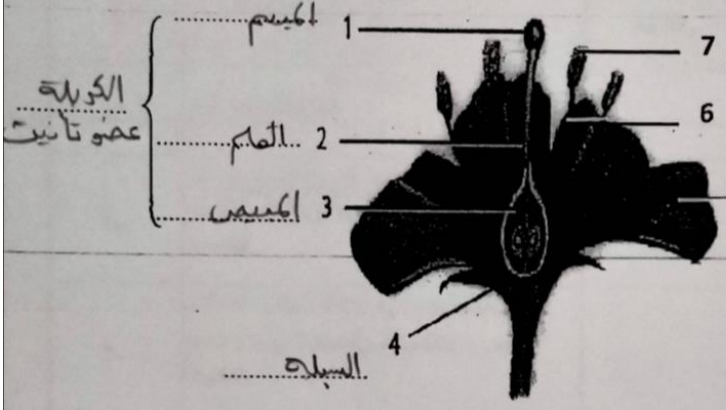
الفصل الثالث: التكاثر في النباتات الزهرية

التاريخ: 15/ 2/ ١٤٤٢ هـ الموضوع: الفصل الثالث / (٣-١) الأزهار .

١. تعرفي على الرسم الذي أمامك

أ/ الرسم يمثل : زهرة

ب/ اكتبي البيانات المشار إليها



الكربلة عضو تأنيث
المبيض
القلم
المبيض
السبلة
البراعم (الطلع) عضو تذكير
الخيط
المتك
البتلة

ج /حددي نوع الزهرة /... نموذجية كاملة

د / اكملي الجدول التالي:

الجزء الزهري	الوظيفة
السبلات (كأس)	١/ حماية الاجزاء الزهرية والبراعم الزهرية ٢/ القيام بعملية البناء الضوئي
البتلات (تويج)	١/ جذب الملقحات ٢/ مكان لوقوف الملقحات
الاسدية (طلع)	عضو التذكير ينتج حبوب اللقاح داخل المتك
الكربلة (متاع)	عضو التأنيث ينتج بويضة واحدة داخل المبيض يحدث فيه التلقيح

٢/ باستخدام استراتيجية القراءة ل (تكيفات الزهرة) اكملي تصنيف الأزهار حسب :

الجنس	١. احادية الجنس ..... (تحتوي عضو تذكير أو عضو تأنيث) ٢. ثنائية الجنس ..... (خنثى)(كاملة)(تحتوي العضوين)
المسكن	١. كاملة ..... (الازهار المذكرة والمؤنثة على نبات واحد) ٢. ناقصة ..... (الازهار المذكرة على نبات والمؤنثة على نبات آخر)
طريقة التلقيح	١. الذاتي ..... (انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة إلى ميسم الزهرة نفسها او زهرة أخرى على نفس النبات) ٢. الخلط ..... (انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة على نبات إلى ميسم زهرة أخرى على نبات آخر من نفس النوع)
عدد الفلقات	١. ذات الفلقة الواحدة (٣أو مضاعفاتها) ٢. ذوات الفلقتين (٤أو ٥ أو مضاعفاتهما)
الأجزاء الزهرية	١. كاملة ..... (تحتوي اسدية - كرابل– كأس – تويج) ٢. ناقصة ..... (تفتقد أحد الاعضاء السابقة)
طول الفترة الضوئية	- نباتات النهار الطويل - نباتات النهار القصير - نباتات النهار المتوسط - نباتات النهار المحايد

معنى الفترة الحرجة للأزهار: بداية نمو النبتة استجابة لعدد ساعات الظلام.

٤٣

٣. صنفي الأزهار التالية من حيث طول الفترة الضوئية: ٢/١١

الزهرة	طول الفترة الضوئية	متى تزهر النباتات
أزهار التيوليب وفم السمكة البنفسج	نباتات النهار القصير (الشتاء)	عندما يتعرض لـ ١٤ ساعة من الظلام. فصل الشتاء لأكثر من الفترة الحرجة
أزهار الخس والبطاطس الدريوسيا	نباتات النهار الطويل (الصيف)	عندما يتعرض لساعات الظلام اقل من الفترة الحرجة. وتزهر في الصيف
أزهار قصب السكر وبعض الحشائش	نباتات النهار المتوسط	عندما تكون عدد ساعات الظلام ليست كبيرة ولا صغيرة (الخريف والربيع)
أزهار الذرة والطماطم الصبغة السوداء، القطن الورد	نباتات النهار المحايد	تزهر بغض النظر عن عدد ساعات الظلام المهم أن تحصل على ضوء للقيام بعملية البناء الضوئي لدعم الانبات

٤. بعد قراءة نص (آليات التلقيح) أكملي المنظم التالي:

ما أهمية الملقحات للأزهار في الأزهار أحادية الجنس؟

لانها تضمن تكاثر الازهار الاحادية الجنس. وتقدم طريقة لنقل حبوب اللقاح.

وسائل التلقيح الخلطي	مميزات الأزهار التي تلقحها	سبب قيامها بالتلقيح
الحشرات	رائحة قوية – الوان جذابة – مساحة كافية – تنتج رحيق سائل	تحمل حبوب اللقاح كغذاء لها. وعندما تنقل النباتات من زهرة الى اخرى تلقح بعضها الزهور
الطيور	ليست لها رائحة قوية - الوان جذابة - تنتج رحيق سائل	حاسة البصر لديها تساعدها على الانجذاب للالوان- احساسها بالروائح محدود
الرياح	مياسمها كبيرة الحجم وواسعة – تنتج كمية كبيرة من حبوب اللقاح – حبوب اللقاح خفيفة الوزن	ازهارها تفتقر للاجزاء الواضحة والرائحة القوية. مستوى الميسم اعلى من مستوى المتك

الفترة الضوئية : استجابة ازهار النبات على حسب عدد ساعات الظلام التي يتعرض لها وتسمى الفترة الحرجة.

٤٤

الواجب :

١/ صححي ما تحته خط:

أ- الزهرة التي لا تحتوي على اعضاء التذكير تسمى زهرة كاملة .(ناقصة)

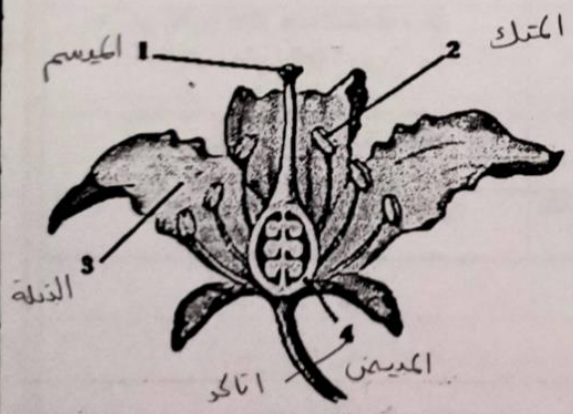
ب- **التركيب الملون في الزهرة و والذي يجنب الملقحات هو الميسم .(البتلات)**

ج- عضو الزهرة الذي ينتج البويضات هو التويج .(الكربلة)

٢.اكتبي المصطلح العلمي :

العبارة	المصطلح العلمي
١- هو تلقيح الزهرة نفسها اوي أي زهرة اخرى على نفس النبات	التلقيح الذاتي
٢- النباتات التي تزهر بغض النظر عن عدد ساعات الضوء و الظلام	نبات النهار المحايد
٣- استقبال الزهرة لحبوب اللقاح من نبات آخر	التلقيح الخلطي
٤- النباتات التي تزهر عندما تكون ساعات الظلام طويلة	نبات النهار القصير

٣. من خلال الرسم المقابل



أ- سمي الاجزاء المشار اليها.

ب- أي التراكيب في الشكل يكون

- حبوب اللقاح : المتك

- يكون البويضات : المبيض

ج- حددي نوع الزهرة: زهرة كاملة

٤٥

٤. تعرفي على الصور التالية ثم أجيبي عن المطلوب :

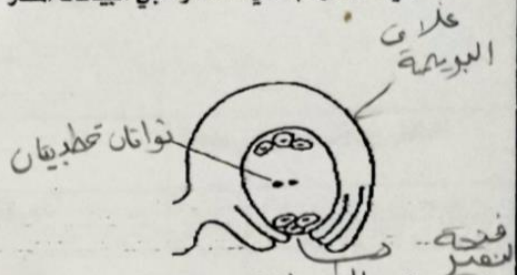
الصورة	الرسم يمثل	كم يبلغ عدد الأجزاء الزهرية في هذا النوع من النباتات؟
١	جنين ذوات الفلقة الواحدة	ثلاثة ومضاعفاتها
٢	جنين ذوات الفلقتين	اربعة او خمسة او مضاعفاتهما ايضا

٥ - اختاري الاجابة الصحيحة:

العبارات	أ	ب	ج	د
١. نباتاتها تزهر عندما تكون ساعات الظلام طويلة نباتات النهار	محايد	القصير	المتوسط	الطويل
٢. تحدث عملية التلقيح في الزهرة في	المتك	القلم	الميسم	المبيض
٣. أي المصطلحات الآتية يصف ازهار الفلقة الواحدة 12=4X3	اربع بتلات	خمس بتلات	ثمان بتلات	اثنا عشر بتلة
٤. أي الالوان الاكثر جذبا للملقحات ، مثل الخفافيش وحشرة العث ؟	الازرق	الأحمر	الأبيض	البني
٥. تزهر بعض النباتات بغض النظر عن عدد ساعات الظلام	محايد	القصير	المتوسط	الطويل
٦. أي المصطلحات تصف ازهار الفلقتين	بتلة واحدة	بتلتين	ثلاث بتلات	اربع بتلات

التاريخ: ١٣/ ٣/ ١٤٤٢ هـ الموضوع: الفصل الثالث / (٢-٢) النباتات الزهرية .

١. تعرفي على الرسم الذي امامك واكتبي البيانات المشار لها على الرسم



الرسم يمثل : المبيض الناضج الانثوي (البويضة)

الرسم يمثل : الطور الناضج الذكري (حبة اللقاح)

٢. بعد وصول انبوبة اللقاح إلى داخل الكيس الجنيني يحدث بداخل بويضة النبات الزهري إخصاب مضاعف وضحي هذا الاخصاب وناتج الاخصاب.

الاخصاب الاول : اندماج حبة اللقاح مع البويضة في ميسم النباتات الزهرية (تكون خلية ماية المجموعة الكروموسومية)

الاخصاب الثاني : حدوث عمليتين اخصاب في بويضة النباتات الزهرية (اخصاب مزدوج)

٣. ما سبب نمو أنبوبة اللقاح.؟

١. امتصاص المواد الموجودة على الميسم. ٢. اعتماده على طول الميسم ٣. تأثير الكالسيوم في بعض النباتات

٤. بعد حدوث عملية الاخصاب في النباتات الزهرية ما مصير كلا من :

الاندوسبيرم : يحدي الجنين

نتائج التكاثر (الاخصاب)

الجزء	يتحول الى
البويضة	بذرة
المبيض	ثمرة
اللاقحة	جنين (تكون الجنين يكون داخل البذرة)
الخلية ثلاثية المجموعة الكروموسومية	الاندوسبيرم : يحدي الجنين
أغلفة البويضة	غلاف البذرة الذي يحمي البذرة

٥.احكمي على العبارات التالية بوضع إشارة (√) او (X) مع تصويب الخطأ:

	العبارة	الحكم	تصويب الخطأ
١.	الكمون هي فترة النشاط والنمو لذا النبات أو النمو القليل جداً خمول	X	الخمول وعدم النمو
٢.	تسمى المنطقة من الساق الأقرب للبذرة السويقة تحت الفلقية	√	
٣.	تنقسم خلية البويضة في المبيض انقسام منصف ينتج عنه ٤ خلايا تتلاشى واحدة وتبقى ثلاث	X	تتلاشى ثلاث وتبقى واحدة
٤.	يحدث الإخصاب المضاعف في النباتات الزهرية فقط	√	
٥.	تساعد الثمار بانتشار البذور بالإضافة إلى حمايتها	√	البذره داخل الثمره تحميها داخل جهاز مستتر
٦.	عملية الإنبات هي عملية بدء نمو الجنين	√	
٧.	أول جزء ينمو من الجنين أثناء عملية الإنبات هو الجذير	√	
٨.	بامتصاص البذرة للماء تنتفخ و تعمل الأنزيمات الهاضمة بها على تحليل الغذاء المخزون لتنتج الطاقة اللازمة للإنبات.	√	

٦.ماذا يحدث في الحالات التالية:

أ- سقوط حبة لقاح متطابقة مع الميسم

تمتص مواد من الميسم ويبدأ انبوب اللقاح في التشكل ويؤدي الكالسيوم دور في نمو انبوبة اللقاح وكذلك طول الميسم. فيصبح طور مثيجي ذكري ناضج وتلقح البويضة

ب- سقوط حبة لقاح غير متطابقة مع الميسم

١ يحدث تفاعل كيميائي فيها يتلف تكوين الهيكل الخلوي لحبة اللقاح فيثبط نمو انبوبة اللقاح.

٢. تحدث تغيرات في حبة اللقاح فتتحول لحبوب لقاح غير نشطة.

٨٤

الـــــواجب :

١. اكتبي المصطلح العلمي :

العبارة	المصطلح العلمي
١- عملية بدء نمو الجنين في البذرة	الإنبات
٢- فترة عدم النمو للبذرة	الكمون
٣- نسيج ثلاثي المجموعة الكروموسومية يوفر الغذاء لجنين البذرة	الاندوسبيرم

٢. اختاري الاجابة الصحيحة:

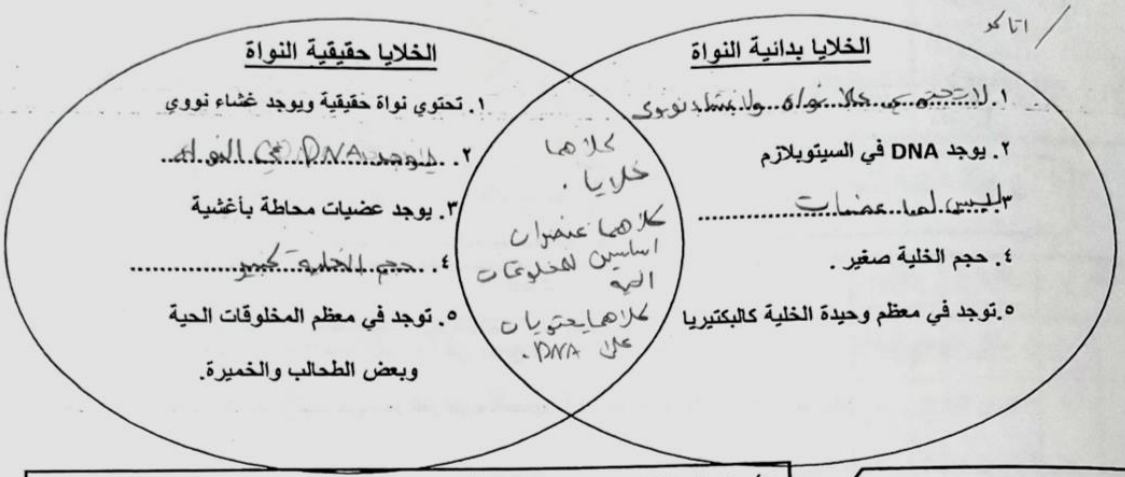
العبارات	أ	ب	ج	د
١. تركيب لا يعتبر من اجزاء البذرة	الفلقة	الفلقتين	الجنين	حبة اللقاح
٢. تحدث عملية التلقيح في الزهرة في	المتك	القلم	الميسم	المبيض
٣. فترة عدم النمو للبذرة تدعى بـ	تعاقب الاجيال	الاخصاب	الكمون	طول الفترة الضوئية
٤. نبات ثنائي الفلقة	الشعير	الذرة	النخيل	الفول
٥. أي التراكيب التالية يحمي الجنين في بذرة الفول	الكيوتيكل	الفلقة	اشباه الجذور	البراعم
٦. جدار المبيض النامي بعد عملية الإخصاب يكون	ثمرة	بذرة	لاقحة	اندوسبيرم
٧. نسيج ثلاثي المجموعة الكروموسومية (3n) يوفر الغذاء لجنين البذرة	الثمرة	المبيض	الاندوسبيرم	المتك
٨. تعد ثمرة الخوخ من الثمار	الجافة	الملتحمة المتجمعة	المركبة المضاعفة	اللحمية البسيطة
٩. ما لذي يصف جنين النباتات من البذرة	ثنائي المجموعة الكروموسومية	احادي المجموعة الكروموسومية	ثلاث طبقات من الخلايا	ثلاثي المجموعة الكروموسومية
١٠. تعد ثمرة الأناناس من الثمار	الجافة	الملتحمة المتجمعة	المركبة المضاعفة	اللحمية البسيطة

الفصل الرابع: تركيب الخلية ووظائفها

التاريخ: 17/ 2/ ١٤٤٦ هـ الموضوع: الفصل الرابع : (٤-١) التراكيب الخلوية و العضيات

الهدف :١- تحدد تركيب اجزاء خلية حقيقية النواة ووظيفتها.

١. حددي أوجه التشابه والاختلاف فيما بين :



٢ .لماذا تعد النفاذية الاختيارية احدى الصفات المهمة للغشاء البلازمي ؟ اعطي أمثلة تدل على ذلك.

لأن الغشاء البلازمي يسمح لمرور بعض المواد ويمنع بعضها

من المواد الداخلة : الجلوكوز والاكسجين والماء

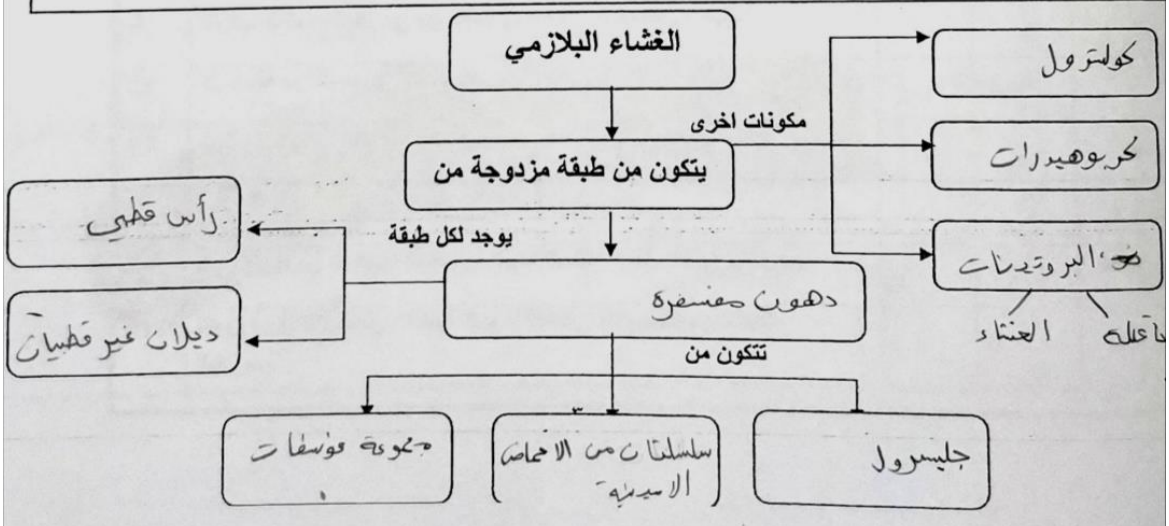
من المواد الخارجة: الماء والفضلات وثاني اكسيد الكربون (مواد غير مرغوب فيها)

الهدف :٢- تصف آلية عمل الغشاء البلازمي.

٣. بعد قراءة (تركيب الغشاء البلازمي) والشكل ٣-١

وبالتعاون مع افراد مجموعتك استخدمي المصطلحات التالية لتكوني خريطة مفاهيم .

الغشاء البلازمي – الدهون(الليبيدات) المفسفرة –طبقة مزدوجة – رأس مستقطب – ذيل غير مستقطب – كولسترول – بروتين – سلسلة اساسية من الجليسرول – سلسلتين من الاحماض الدهنية – مجموعة فوسفات .- كربوهيدرات.



٤/ اكتبي المصطلح المناسب:

التعريف	المصطلح
١. غشاء مرن يمتاز بخاصية النفاذية الاختيارية التي تساعد على التحكم في المواد الداخلة والخارجة من الخلية.	الغشاء البلازمي
٢. خاصية يمتاز بها الغشاء البلازمي تسمح له بتنظيم مرور المواد من الخلية واليها .	النفاذية الاختيارية
٣. بروتينات تنقل المواد أو الفضلات عبر الغشاء البلازمي.	البروتينات الناقلة
٤. نموذج يوضح أن الغشاء البلازمي وما يحتويه من مكونات تتحرك بشكل ثابت وينزلق بعضها فوق بعض داخل طبقة الليبيدات المزدوجة	النموذج الفسيفسائي السائل

٥. بالتعاون مع افراد مجموعتك استخدمي المنظم التالي لتصفي آلية عمل الغشاء الخلوي

الرقم	التحديات	اوافق	لا اوافق	التصحيح
1.	الخلية وحدة البناء الأساسية في جميع المخلوقات الحية	✓		
2.	يعد الغشاء البلازمي أحد التراكيب المسؤولة أساسا عن الاتزان الداخلي للخلية	✓		
3.	الغشاء البلازمي غشاء صلب يحيط بالخلية		✗	مرن
4.	العضيات تراكيب خاصة داخل الخلية تقوم بوظائف محددة	✓		
5.	لا يعد تركيب الغشاء البلازمي مسؤولا عن دخول وخروج المواد إلى الخلية		✗	يعد
6.	معظم الجزيئات في الغشاء البلازمي بروتينات	✓		
7.	الدهون جزيئات كبيرة مكونة من الجليسرول وثلاثة أحماض دهنية	✓		
8.	اذا حل مكان الجلسرول مجموعة فوسفات تتكون الدهون (الليبيدات) المفسفرة		✗	احد الاحماض الدهنية
9.	يتركب الغشاء البلازمي من طبقة واحدة من الأحماض الامينية		✗	طبقتين من الدهون المفسفرة
10.	كل طبقة من الدهون رسمت على شكل رأس له ذيلان	✓		
11.	الرأس يحتوي على فوسفات وهو غير قطبي وينجذب نحو الماء		✗	قطبي
12.	ذيلا الاحماض الدهنية قطبيان ويتنافران مع الماء		✗	غير قطبيان
13.	تواجه رؤوس الدهون المفسفرة البيئة المائلة داخل الخلية وخارجها		✓	خارج الخلية
14.	تكون ذيول الاحماض الدهنية الجزء الداخلي (الأوسط) من الغشاء البلازمي			

س- اذكري السبب : يستطيع الغشاء البلازمي الفصل بين بيئة الخلية الداخلية عن بيئتها الخارجية ؟

لانه يحتوي على ذيول غير قطبية ومنع مرور المواد المسببة لهذا الخلل

جاجز شبه قطبي وسط غير قطبي والمواد الذائبة في الماء سهولة

الوسط الغير قطبي بينهما.

الواجب :

١/ علل :

أ_ وجود الكوليسترول بين الدهون المفسفرة

يساعد الكلسترول على منع المواد ذيول الاحماض الدهنية وساعد على

سهولة الغشاء البلازمي

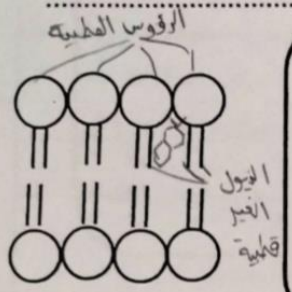
ب_ لا تمر المواد الذائبة في الماء بسهولة عبر الغشاء البلازمي.

لان الوسط الغير قطبي يعيقها للذيول

٢.من خلال الشكل المقابل:

- أشيري الى الرؤوس القطبية والذيول غير القطبية.
- ارسمي جزيئات الكوليسترول في مكانها المناسب بالشكل المقابل.
- **اذكري أهمية بروتينات السطح الخارجي (المستقبلة) للخلية**

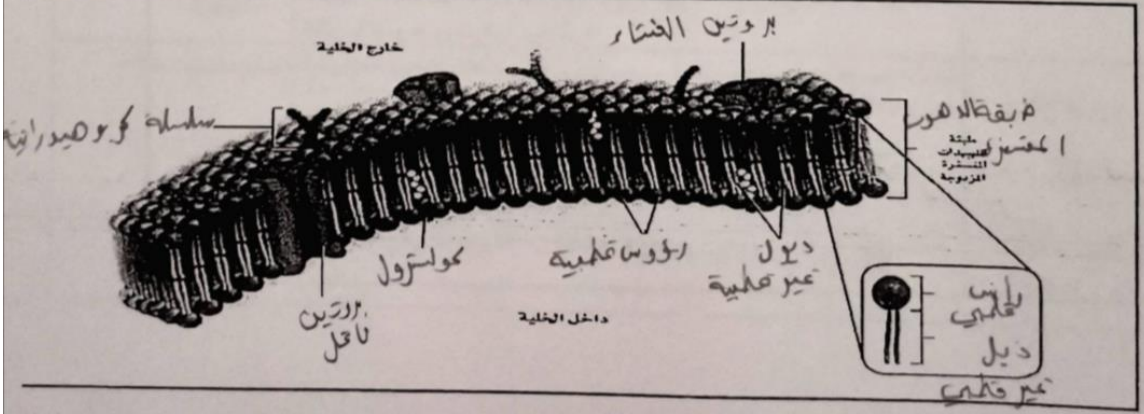
توصل اشارات الى داخل الخلية



٣. تعرفي على الرسم الذي امامك

أ/ الرسم يمثل :- الغشاء البلازمي

ب/ اكتبي البيانات المشار إليها .



٥٧

التاريخ: / / ١٤٤ هـ

الموضوع: الفصل الرابع / تركيب الخلية ووظائفها

تابع /تراكيب الخلية

١.بالرجوع إلى الكتاب (السيتوبلازم والاشكال الموجودة امامك) اقرئي النص ثم اكملي المنظم التالي (الهيكل الخلوي)

الهيكل الخلوي

الموقع:	وظيفته:
في السيتوبلازم	دعم السيتوبلازم وتثبيت العضيات وتساعد على حركة الخلية والاشياء الاخرى.

المكونات:	وصف المكونات:
١- خيوط بروتينية.	١. **الانيبيبات** تراكيب اسطوانية دقيقة مجوفة من البروتين تكون هيكل صلب للخلية وتساعد على حركة المواد داخل الخلية.
2- الغشاء البلازمي.	٢. **الخيوط البروتينية** الرفيعة تعطي الخلية شكلها وتمكن الخلية او جزء منها من الحركة.
3- الانيبيبات الدقيقة.	
4- الخيوط الدقيقة.	

الأهداف: تحدد تركيب أجزاء خلية حقيقية النواة ووظيفتها

بالرجوع الى الكتاب وبالتعاون مع افراد مجموعتك اقرئي النص واكملي المنظمات التالية:

١_ النـــــــــواة		
الوظيفة	تحوي الـ DNA الذي يخزن المعلومات التي تستخدم في بناء البروتينات اللازمة لنموها ووظيفتها وتكاثرها.	
التركيب	١- تحاط بغشاء مزدوج يسمى الغلاف النووي به ثقوب تسمح للمواد الأكبر حجماً بالدخول للنواة والخروج منها . ٢- تنتشر المادة الكروماتينية داخلها وهي عبارة عن DNA معقد + بروتين ٣- النوية وهي المسؤولة عن تصنيع .الرايبوسومات RNA	**في أي الخلايا توجد؟** الخلايا الحقيقية النواة

٢-الرايبوسومات		
التركيب	١- لا تحاط بغشاء ٢- تنتج في النوية داخل النواة ٣-تتكون من RNA + بروتين	في أي الخلايا توجد؟ حقيقية النواة.....
انواعها	أ/ حرة تسبح في بيوبلازم الخليه	ب/ مرتبطة مع مساحة من الشبكة الاندوبلازمية....
الوظيفة	تنتج بروتين يستخدم داخل الخلية	تنتج بروتينات تحاط بغشاء او تستخدمها خلايا اخرى

٣-الشبكة الإندوبلازمية		
التركيب	١- قنوات متصلة ومتداخلة محاطة بغشاء مزدوج ٢- تحوي بداخلها على انثناءات وصفائح تزيد مساحتها الداخلية	في أي الخلايا توجد؟ حقيقية النواة.....
انواعها	أ / متصلة بالريبوسومات وتسمى الشبكة الاندوبلازمية...الخشنة.....	ب/ غير متصلة بالريبوسومات وتسمى الشبكة الاندوبلازمية ...الملساء.....
الوظيفة	تصنيع البروتين الذي ينقل لخلايا اخرى	١.بناء الكربوهيدرات ٢ . تصنيع الدهون المعقدة (كالدهون المفسفرة) ٣. توجد في الكبد لتزيل السموم الضارة من الجسم.

٤_ جهاز جولجي	
الوظيفة	تعديل البروتينات و...تعبئتها...و..تخزينها...داخل اكياس تسمى..الحويصلات.. ونقلها للبيئة الخارجية
التركيب	مجموعة من الاغشية المتراصة
في أي الخلايا يوجد؟	حقيقية النواة

٥٩

٥-الفجـــوات		
الوظيفة	تخزين المواد بصورة مؤقتة في السيتوبلازم (مثل الغذاء والانزيمات والمواد التي تحتاج لها الخلية والفضلات)	في أي الخلايا توجد؟ جميع الخلايا (النباتية)
التركيب	ليس يستخدم في تخزين الغذاء والانزيمات والمواد الاخرى.	

المقارنة	في الخلايا النباتية	في الخلايا الحيوانية.
	١. واحدة	١. كثيرة.
	٢. كبيرة	٢. صغيرة.
	٣. دائمة	٣. مؤقتة.

٦-الأجسام المحللة (الليسوسومات)		
الوظيفة	هضم العضيات وجزيئات المواد الغذائية الزائدة والفضلات والفيروسات والبكتيريا	في اي الخلايا توجد جميع الخلايا
التركيب	١. تحاط بغشاء لمنع الانزيمات الهاضمة من تحليل الخلية ٢. تلتحم مع الفجوات وتفرز انزيمات بالفجوات لهضم الغذاء والفضلات داخلها	
لماذا لا تحلل الليسوسومات الخلية الموجودة بها؟	يمنع الغشاء المحيط بالاجسام المحلله الإنزيمات الهاضمة داخلها من تحليل الخلية.	

٧-المريكزات		
الوظيفة	تعمل على انقسام الخلية	في أي الخلايا توجد؟ توجد في سيتوبلازم الخلية الحيوانية ومعظم الطلائعيات
التركيب	مجموعة من الأنيبيبات الدقيقة توجد في السيتوبلازم قريبة من النواة.	

٦٠

٨-الميتوكندريا		
الوظيفة	(مصنع الطاقة..) تكسر الروابط.. بين جزيئات الغذاء كالسكر وتحولها الى طاقة كيميائية (ATP) تستخدمها الخلية لاحقاً	في أي الخلايا توجد؟ جميع خلايا النبات
التركيب	تتكون من غشاء خارجي وغشاء داخلي كثير الانحناءات لزيادة مساحة السطح.	
لماذا تسمى الميتوكندريا بمصانع الطاقة؟	لانها تخزن وتنتج الطاقة من الروابط الكيميائية في جزيئات اخرى لتستخدمها الخلية لاحقا.	

٩-البلاستيدات الخضراء		
أنواع البلاستيدات و وظيفتها	١.(الخضراء) القيام بعملية البناء الضوئي بامتصاص الطاقة الضوئية وتحويلها الى كيميائية وتعطي اللون الاخضر للأوراق والسيقان. ٢.(بعض البلاستيدات) تخزن الدهون والنشا. ٣. (الملونة) اعطاء الالوان للأزهار وتمتص الضوء.	في أي الخلايا توجد؟ جميع خلايا النواة النباتية
التركيب	تحتوي حجرات صغيرة وعديدة على شكل اقراص تسمى ا لثايلاكويد داخل الغشاء الداخلي. - تحتوي صبغة الكلوروفيل .	

١٠-الجدار الخـــلوي		
الوظيفة	- الحماية - الصلابة والدعامة - اعطاء الشكل – يمكن من وصول النبات لارتفاع عالي.	في أي الخلايا توجد؟ يوجد في الخلايا النباتية والفطريات وبعض بدائية النواة.
التركيب	يتكون من كربوهيدرات معقدة تسمى السليلوز وشبكة من الالياف السميكة الصلبة التي تحيط بالغشاء البلازمي من الخارج	

٦١

١١-الأســـواط والأهــداب		
الوظيفة	١.تساعد على الحركة ٢. تبطن الجهاز التنفسي بالإنسان	
التركيب	١/هي زوائد تشبه الشعر وحركتها تشبه حركة المجانيف بالقارب تتكون من وحدات بنائية من البروتين ٢/ تتكون من أنيبيبات دقيقة مرتبة في نمط ٩+٢ في صورة محيط دائرة	
المقارنة	الأهداب	الأسواط.
	١. قصيرة	١. طويلة.....
	٢. كثيرة.....	٢. أقل عدد من الاهداب (سوط او اثنان فقط)
	٣.توجد في الخلايا الحيوانية والبدائية النواة	٣. توجد في الخلايا الحيوانية وبعض النباتية والبدائية النوا

الواجب : ١.اكملي الفراغات التالية

1- . تتركب المادة الكروماتينية في النواة من حمض .....DNA..... و .....بروتين.....

2- هناك نوعان من الرايبوسومات .....الحرة..... و .....المرتبطة.....

3- تتركب الرايبوسومات من .....RNA..... و .....البروتين.....

4- يتركب الهيكل الخلوي من .....الخيتاز البلازمي..... خيوط بروتينية

5- تنتج الرايبوسومات في .....النواة.....

٢/ علل: أ .تعمل الانيبيبات والخيوط الدقيقة في الهيكل الخلوي على حركة الخلية.

.....يدعم الانيبيبات والخيوط الدقيقة ليزلق بعضها فوق بعض.....

ب- للشبكة الإندوبلازمية الملساء في الكبد دور كبير في المحافظة على صحة الجسم.

.....لانها تحل بعض السموم الضارة من الجسم.....

٣.اكتبي المصطلح

التعريف	المصطلح
1- شبكة داعمة من الياف البروتينات توفر مساحات لعمل عضيات الخلية في السيتوبلازم	الهيكل الخلوي
2- اغشية انبوبية ومسطحة تعمل على تظيف البروتين وتعديله لنقله خارج الخلية	جهاز جولجي
3- عضيات محاطة بغشاء تخزن المواد بصورة مؤقتة في الخلية	الفجوات

٤..اختاري :

العبارة	أ	ب	ج	د
1. أين تنتج الرايبوسومات	الثقب النووي	المادة الكروماتينية	النوية	الشبكة الاندوبلازمية
2. تراكيب خاصة تقوم بوظائف محددة في الخلية	النوية	العضيات	السيتوبلازم	الهيكل الخلوي
3. ما الذي يساهم في النفاذية الاختيارية وانتقال الجزيئات في الغشاء الخلوي ؟	الكربوهيدرات	البروتينات	الايونات	الاملاح المعدنية
4. مواد بروتينية تدعم الخلية وتعطيها الشكل وتعمل على تثبيت العضيات في الخلية وتدعى بالهيكل الخلوي هي	الخيوط الدقيقة	الانيبيبات الدقيقة	الخيوط الدقيقة والانيبيبات الدقيقة	الخيوط السيتوبلازمية
5. تقوم العضيات الخلوية المحاطة بالأغشية بالعمليات الكيميائية المختلفة في السيتوبلازم وأهم العمليات هي	هضم الغذاء	بناء البروتين	تحويل الطاقة	جميع ما ذكر
6. بعد إنتاج البروتين في الرايبوسومات ينتقل إلى :	جهاز جولجي	الأجسام المحللة	الرايبوسومات	الشبكة الإندوبلازمية
7. وصف هذه الأجسام بأنها جهاز هضم داخل الخلية وتعمل على تحليل البكتيريا والفيروسات التي تدخل للخلية	الليسوسومات	الفجوات	المريكزات	الرايبوسومات
8. تحت الميكروسكوب تميز الميتوكندريا عن البلاستيدات الخضراء من خلال وجود:	غشاء داخلي كثير الطيات	الثايلاكويدات	صفائح متراصة فوق بعضها	اللحمة
9. جميع الصفات التي أمامك تميز الخلايا بدائية النواة عدا	الغشاء البلازمي	وحيدة خلية	الغشاء النووي	حجمها صغير

٦٣

5. أقرني العضيات بوظيفتها

العضيات	الوظيفة
....2...الشبكة الاندوبلازمية الملساء	1. انتاج البروتين.
....3....النواة	2. بناء الكربوهيدرات وإزالة السموم.
....4.....الفجوات	3. مركز السيطرة في الخلية.
.....1.....الشبكة الاندوبلازمية الخشنة	4. تخزين مؤقت للمواد.
.....6...المريكزات	5. تحليل المواد الخلوية والغذائية الزائدة
....5....الاجسام المحللة (الليسوسومات)	6. انقسام الخلية.
.....7...الميتوكندريا	7. انتاج الطاقة.
....8....البلاستيدات الخضراء	8. البناء الضوئي.
....9....الجدار الخلوي	9. الدعامة والحماية للخلية النباتية .
...10...الاهداب والاسواط.	10. الحركة.

6. قارني بين :

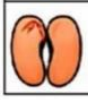
وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
الجدار الخلوي	✓	✗
المريكزات	✗	✓
البلاستيدات الخضراء	✓	✗
الأجسام المحللة	✓	✓
الفجوة العصارية	✓	✓

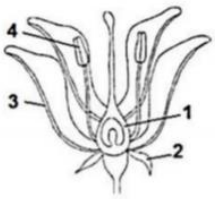
٤

التجارب

تقرير تجربة / كيف تقارن بين الأزهار ذوات الفلقة وذوات الفلقتين

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	ما الفروق التركيبية بين أزهار ذوات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين
الهدف	المقارنة بين أزهار ذوات فلقة وذوات فلقتين
الفرضية	النباتات الزهرية تختلف تراكيب أزهارها في ذوات الفلقة الواحدة عن ذوات الفلقتين
الأدوات	أزهار ذوات فلقة واحدة وذوات فلقتين – أقلام ملونة – مشرط – عدسة مكبرة –مجهر - شرائح
اختبار الفرضية	خطوات العمل المنفذة https://cutt.us/MkiUr
البيانات والملاحظات	

التركيب	ذوات الفلقة الواحدة	ذوات الفلقتين
الأزهار	٣-٦ ومضاعفاتها	٤-٥ ومضاعفاتها
الورقة	إبرية عروق متوازية	عريضة تعرق شبكي
الحزم الوعائية في الساق	مبعثرة	مرتبة
الجذور	ليفية	وتدية
البذور	فلقة	فلقتين 



مهارة الملاحظة لصفات الأزهار
مهارة المقارنة بين صفات الازهار
مهارة تصميم جدول البيانات
مهارة رسم الأنواع من الازهار
مهارة استنتاج نوع الأزهار بناء علوى الخصائص

تحليل البيانات وتفسيرها	١ – العودة للجدول أعلاه (مهارة المقارنة بين صفات الازهار) ٢ – الاستفادة من عدد البتلات لتحديد نوع الزهرة فإن كانت ٣ أو ٦ و مضاعفات فهي من ذوات الفلقة الواحدة وإن كانت من ٤ أو ٥ فهي من ذوات الفلقتين (مهارة استنتاج نوع الأزهار التي تم فحصها)
الاستنتاج	تستخدم البتلات في الزهرة في التمييز بين ذوات الفلقة وذوات الفلقتين

Scanned with CamScanner

تقرير تجربة / ما المواد التي تنتقل خلال غشاء شبة منفذ

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>ما المواد التي تنتقل عبر غشاء الديلزة</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>تحديد المواد التي تنتقل عبر الغشاء شبة المنفذ في الخلية</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>تنتقل المواد الصغيرة عبر الغشاء شبة المنفذ في الخلية</td></tr>
<tr><td>الأدوات</td><td>كتاب الطالبة</td></tr>
<tr><td>اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل المنفذة https://cutt.us/jWChP (مهارة الكشف عن انتقال الجزيئات....)</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>
<table>
<tr><td>المادة</td><td>الكاشف</td><td>اللون</td><td rowspan="4">مهارة الكشف عن انتقال الجزيئات في الماء في .....</td></tr>
<tr><td>ملح الطعام</td><td>نترات الفضة</td><td>راسب ابيض</td></tr>
<tr><td>نشا</td><td>يود</td><td>لم يتغير اللون بقي أصفر (من المفترض أن يعطي مع النشا لون أزرق)</td></tr>
<tr><td>سكر</td><td>بندكت</td><td>اصفر مخضر – بني محمر</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>١ – انتقلت الجزيئات الصغيرة (محلول ملح الطعام – السكر) ولم تنتقل الجزيئات الكبيرة (النشا) وعلى هذا النحو في الخلية فأن الجزيئات الكبيرة مثل الانزيمات والدهون المفسفرة والدهون كبيرة لا تنفذ من خلال الغشاء البلازمي بعكس الجزيئات الصغيرة مثل السكر والاكسجين التي تنفذ بسهول عبر الغشاء البلازمي (مهارة تفسير انتقال جزيئات المحلول عبر الانبوب)
٢ – الغشاء البلازمي يستطيع أن يدخل الجزيئات الكبيرة التي يحتاجها عن طريق البروتينات الناقلة والمضخات البروتينية ، كذلك تبتلع الدهون المفسفرة المزدوجة الجزيئات الكبيرة وتغلفها في فجوات لتنقلها إلى داخل الخلية أو خارجها (مهارة استنتاج خصائص الغشاء البلازمي الذي ينظم حركة الجزيئات)
٣ – إذا لم تغسل أكياس الديلزة جيدا بعد ملئها بالمحلول فستبقى بعض المحاليل في خارج الكيس فتمر إلى الماء المقطر في الدورق دون أن تخرج من كيس الديلزة بتالي يسبب هذا خطأ في النتائج</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>تنتقل المواد الصغيرة الحجم من خلال الغشاء الشبة منفذ أما الجزيئات الكبيرة فلا تستطيع المرور من خلاله</td></tr>
</table>

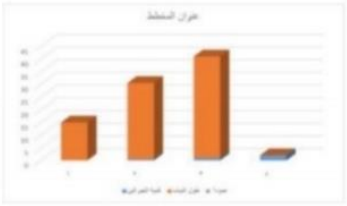
Scanned with CamScanner

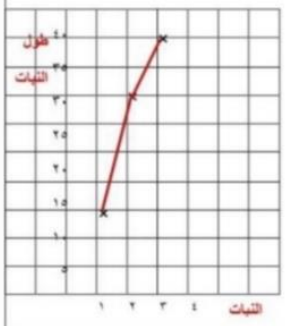
تقرير تجربة / كيف تستجيب النباتات القصيرة للجبرالين

الطريقة العلمية	الإجراءات
المشكلة	هل تستطيع استعمال الجبرالينات لتغيير نمو نباتات البازلاء المقزمة
الهدف	كيف تستجيب النباتات القصيرة للجبرالين
الفرضية	يمكن للجبرالين أن يساعد في نمو النبات بنسبة معينة
الأدوات	كتاب الطالبة
اختبار الفرضية	خطوات العمل المنفذة https://cutt.us/BVCNV

البيانات والملاحظات

النبات	كمية الجبرالين	طولها	ملاحظات
١	لا يوجد	١٥سم	المجموعة الضابطة
٢	٠,٥ملجم	٣٠سم	زيادة عدد الافرع والأوراق
٣	١ملجم	٤٠سم	نمو أزهار
٤	٢ملجم	تموت	-





(مهارة تمثيل البيانات بيانيا)

تحليل البيانات وتفسيرها

١ – يؤدي حمض الجبريليك على نمو النبات بشكل أطول إذا كان لديها مستقبلات الجبرالين
(مهارة تحليل الرسم البياني)
٢ – لا تنتج النباتات كمية كافية من حمض الجبريليك
٣ – النباتات التي لا تستطيع انتاج هرمون الجبريلين ليس لديها مستقبلات للجبرالين بتالي تنمو اقل مما يجعلها غير قادرة على الحصول على المزيد من ضوء الشمس إذا نمت بجانبها نباتات أخرى طويلة ، وصغر حجمها في المقابل يجعلها أقل عرضة للجفاف وأكثر استفادة من الرطوبة
(مهارة تفسير اثر التغير الوراثي على النباتات)

الاستنتاج	حمض الجبريلين له دور هام في استطالة خلايا النبات وبتالي نمو النبات وزيادة طولها إذا اعطي بنسبة مناسبة وقد يكون له دور في إزهار وانبات البذور لبعض النباتات

Scanned with CamScanner

تقرير تجربة / كيف تتعرف هوية الأشجار وتصنيفها

<table>
<tr><td>الطريقة العلمية</td><td>الإجراءات</td></tr>
<tr><td>المشكلة</td><td>ما الخصائص التي يمكن استعمالها لتعرف الأشجار وبناء مفتاح ثنائي التفرع لها</td></tr>
<tr><td>الهدف</td><td>اعداد مفتاح تصنيفي ثنائي التفرع لتحديد النباتات في منطقتك</td></tr>
<tr><td>الفرضية</td><td>النباتات قد تتشابهة وقد تختلف في عدد من الفروع الرئيسية المستخدمة في عملية التصنيف</td></tr>
<tr><td>الأدوات</td><td>دليل ميداني – مسطرة مترية – عدسة مكبرة</td></tr>
<tr><td>م
اختبار الفرضية</td><td>خطوات العمل المنفذة</td></tr>
<tr><td>البيانات والملاحظات</td><td>١ – اعداد قائمة بالخصائص التي تساعد على التعرف على الأشجار (مهارة كتابة قائمة بالخصائص .....)
(الموطن – شكل النبات - الورقة وأشكالها – الأزهار – الثمار – دورة حياة النبات)
عمل جدول بيانات من خلال قائمة من الخصائص
(مهارة تصميم جدول بيانات للقائمة التي أعدتها – تسجل الخصائص الشجرة .....)
<table>
<tr><th>النبتة</th><th>الخصائص</th><th>خصائصها</th><th>تصنيفها</th></tr>
<tr><td rowspan="7">التمر</td><td>البيئة</td><td>بيئة حارة</td><td rowspan="7">نباتات دائمة الخضرة-وعائية – بذرية - حادية الفلقة</td></tr>
<tr><td>نوعها</td><td>معمرة</td></tr>
<tr><td>السيقان</td><td>سيقان غليظة</td></tr>
<tr><td>الأوراق</td><td>أوراق ريشية</td></tr>
<tr><td>التكاثر</td><td>مخاريط كبيرة مذكرة ومؤنثة</td></tr>
<tr><td>البذور</td><td>مغطاة بذور</td></tr>
</table>
مثال يختلف باختلاف العينات
٢ – دراسة لجدول البيانات وتحديد الخصائص الأكثر فائدة في التصنيف</td></tr>
<tr><td>تحليل البيانات وتفسيرها</td><td>يمكن عمل تصنيف ثنائي التفرع بناءنا على جدول الخصائص مثال

(يكمل في الخلفية التعليمية)</td></tr>
<tr><td>الاستنتاج</td><td>١ – تتنوع النباتات في المنطقة إلى حد كبير
٢ – تضمن المفتاح التصنيفي الثنائي الخصائص مثل (نوع الورقة – موقعها – البذرة – الأزهار - الثمار – حجم الثمار – حجم الشجرة) (مهارة عمل تصنيف ثنائي التفرع)
٣ – كل ما كان المفتاح التصنيفي يحتوي على عدد من التفرعات التفصيلية الصحيحة تبعا للخصائص كان مناسبا ومفيدا للتعرف على النباتات (مهارة تحديد ترتيب المفتاح التصنيفي الثنائي)
٤ – اختيار الصفة المختلفة عن سابقتها في المفتاح التصنيفي وتعدد الصفات والعمق في وصفها (مثل شكل الورقة – موقعها – تعرقها – حجمها) يزيد من فاعلية المفتاح التصنيفي</td></tr>
</table>

Scanned with CamScanner