تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

التمرين 1:

تبين الوثيقة 1 رسما تخطيطيا لمختلف الأعضاء التي تشكل جسم كثير من النباتات الزهرية.

1) أعط أسماء الأسهم المرقم بالوثيقة 1.
2) على شكل جدول ذكر بدور كل عضو من الأعضاء التي تشكل جسم النبتة.

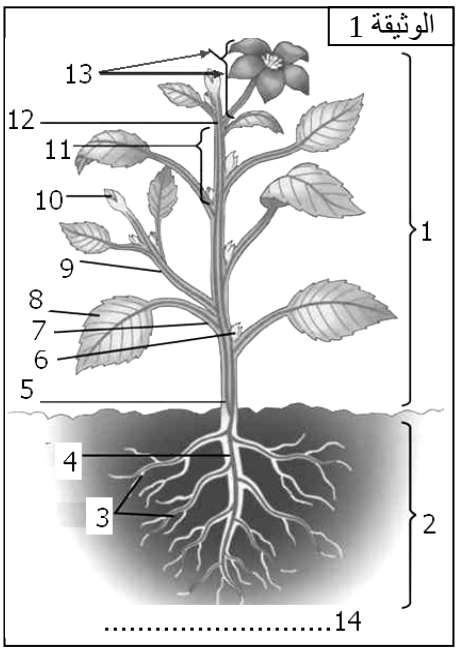
تضم مجموعة النباتات الزهرية مجموعتين فرعيتين كبيرتين هما مجموعة النباتات كاسيات البذور ومجموعة النباتات عاريات البذور.

3) اعتمادا على مكتسباتك ذكر بمصدر التسمية التي تطلق على هاتين المجموعتين.

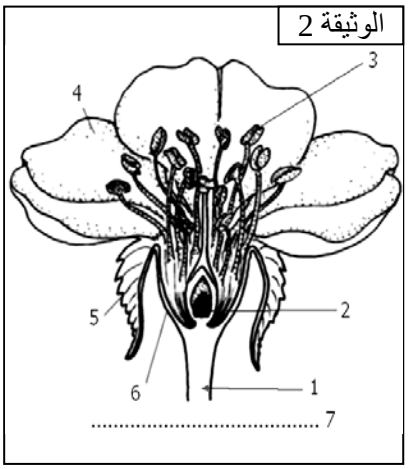
تبين الوثيقة 2 تفاصيل الزهرة عند النباتات كاسيات البذور بينما تظهر الوثيقة 3 الأجزاء التي تسمح بتحديد جنس الزهرة.

4) أعط أسماء الأسهم المرقمة بالوثائق 2 و3.
5) على شكل جدول ذكر بالدور الذي يقوم به كل عضو من الأعضاء التي تشكل الزهرة.

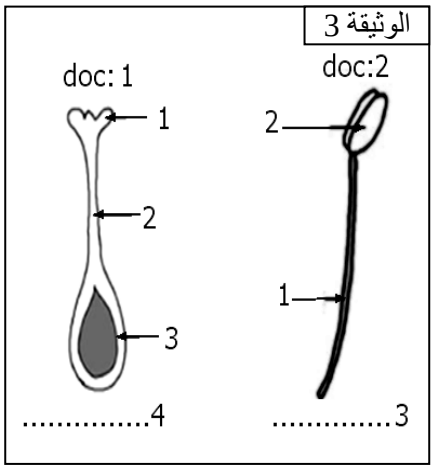
الوثيقة 1



الوثيقة 2



الوثيقة 3



في معرض حديثه عن الزهور الموجودة عند النباتات كاسيات البذور قال أحد المهتمين:

"....هناك تنوع كبير في الشكل والحجم واللون والمكونات في زهور النباتات كاسيات البذور: فبعض الأعضاء مفقودة عند بعض الأنواع كما أن حجمها يتراوح ما بين بضع مليمترات إلى عدة سنتيمترات عند أضخمها. وبعض الزهور تكون منفردة في نهاية الشمراخ أما البعض الآخر فيكون ازهرارا يختلف عدد الزهور الموجودة به... ويمكن أن تكون النباتات كاسيات البدور أحادية المسكن أو ثنائية المسكن. أما الزهور فقد تكون ثنائية الجنس أو أحادية الجنس ...."

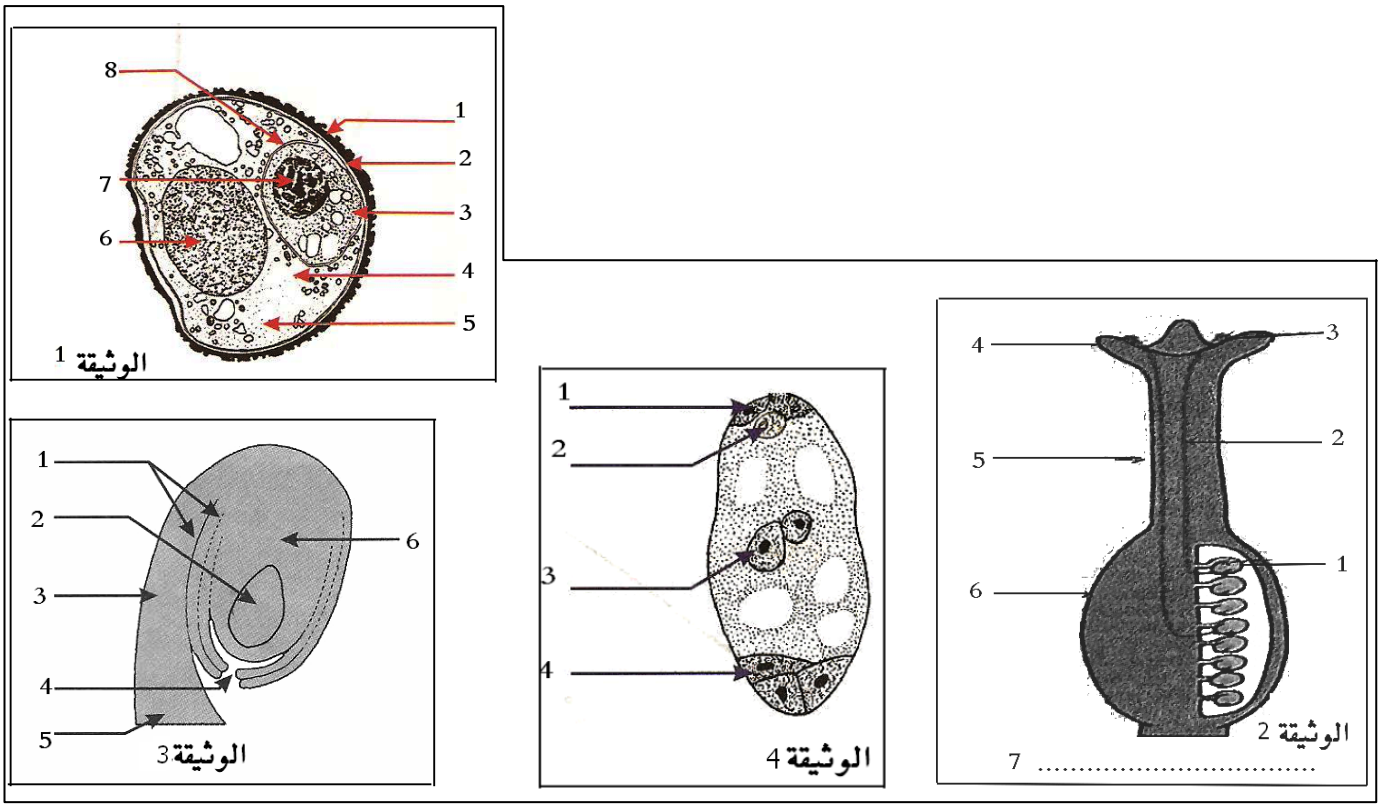
6) اعتمادا على مكتسباتك السابقة عرف المصطلحات التي تحتها خط.
7) ما نوع الزهرة الموجودة بالوثيقة 2؟ علل جوابك.

التمرين 2:

تظهر الوثيقة 1 ملاحظة مجهرية لحبة لقاح بينما تظهر الوثيقة 2 أماكن تموضع البييضات داخل المدقة، أما الوثيقة 3 فتبين مختلف العناصر التي تشكل البييضة عند كاسيات البذور، في حين تظهر الوثيقة 4 التفاصيل الدقيقة للكيس الجنيني الناضج.

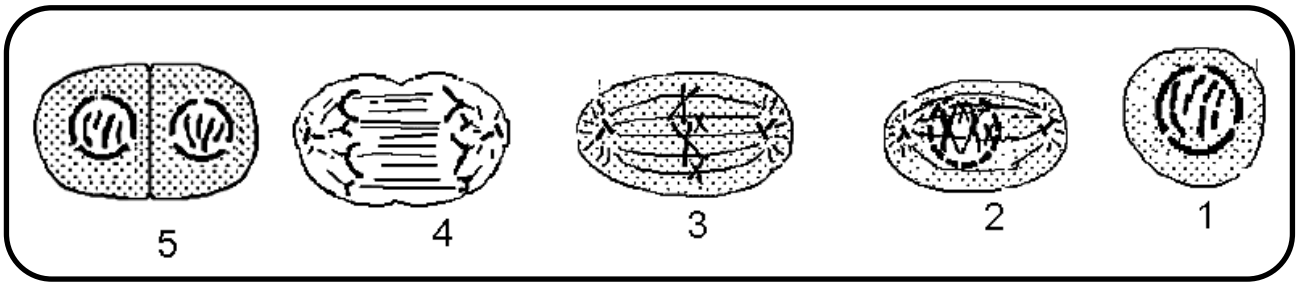
أعط الأسماء المناسبة للأسهم المرقمة بمختلف هذه الوثائق.

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com



التمرين 3:

تنمو الأعضاء التي تشكل أجسام الكائنات الحية عن طريق تكاثر خلاياها بواسطة عملية الانقسام الغير المباشر.
خلال هذه الظاهرة تمتص الخلايا مواد القيت من الوسط المحيط بها (دم - لمف - نسغ -...) فتنمو تدريجيا ليتضاعف حجمها فتنقسم كل خلية إلى خليتين بنتين تشبهان في كل شيء الخلية الأم بما فيذلك عدد الصبغيات الموجودة داخل النواة (استنساخ). وبعد فترة سكون وجيزة تخضع الخلايا المتولد عن الانقسام بدورها لعملية انقسام غير مباشر جديد. وهكذا تضمن الكائنات الحية بما فيها النباتات نمو جسمها وأيضا تعويض الخلايا التي تموت بها ...
أثناء عملية الانقسام غير المباشر يسبق عملية انفصال سيتوبلازم الخليتين البنتين مجموعة من الظواهر التي تحدث داخل نواة الخلية الأم. يقسم الباحثون زمنيا هذه الظواهر إلى أربعة أطوار متتابعة زمنيا (انظر الوثيقة أسفله):



(1) فترة راحة - (2) الطور التمهيدي - (3) الطور الاستوائي - (4) الطور الانفصالي - (5) الطور النهائي.

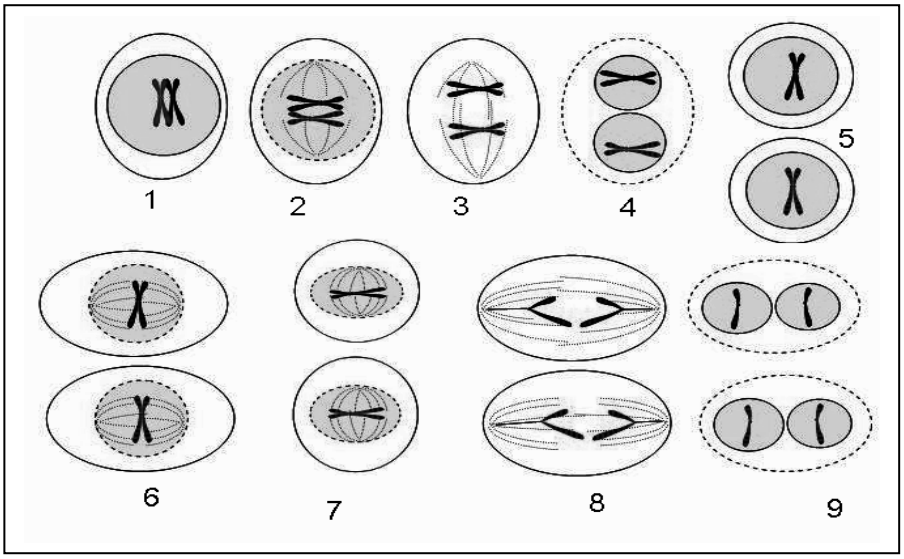
انطلاقا من الوثيقة أعلاه صف أهم التغيرات التي تطرأ على الصبغيات ونواة الخلية خلال كل دورة خلوية.

التمرين 4:

عند الكائنات ثنائية الصيغة الصبغية إلى جانب الانقسام غير المباشر يوجد نوع أخر من الانقسام الخلوي يعرف بالانقسام الاختزالي.

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

عكس الانقسام غير المباشر الذي يحدث في كل أنواع الخلايا التي تشكل الكائنات الحية، فإن الانقسام الاختزالي لا يقع إلا داخل المناسل (المبيض - الخصية - الكيس المئبري) حيث تتكون الأمشاج. خلال هذا النوع من الانقسام نحصل انطلاقا من خلية أم لها 2n صبغي على أربع خلايا لها n صبغي. أي أن أهم ما يميز هذا النوع من الانقسام هو اختزال عدد الصبغيات الموجودة في نواة الخلية الأم إلى نصف الكمية عند الخلايا المتولدة عن الانقسام.
تعطي الوثيقة أسفله رسوما تخطيطية تبين مختلف مراحل عملية الانقسام الاختزالي على مستوى نواة الخلية.



1) ذكر بما معنى الكائنات ثنائية الصيغة الصبغية.
2) إلى ماذا يرمز الحرف n المذكور في نص تقديم التمرين؟
3) ما الاسم الذي يطلق على المرحلة التي تحمل فيها خليا الكائن الحي n صبغي؟
4) ما الاسم الذي يطلق على المرحلة التي تحمل فيها خليا الكائن الحي 2n صبغي؟

الانقسام الاختزالي في حقيقة الأمر عبارة عن انقسامين متتاليين كل انقسام منها يعرف نفس المراحل التي تحدث خلال الدورة الخلوية التي يعرفها الانقسام المباشر(الطور التمهيدي - الطور الاستوائي - الطور الانفصالي - الطور النهائي).
يعرف الانقسام الأول من ظاهرة الانقسام الاختزالي باسم الانقسام المنصف ويؤدي إلى تكوين خليتين بنتين لهما n صبغي انطلاقا من خلية أم لها 2n صبغي. بينما يعرف الانقسام الثاني باسم الانقسام التعادلي، ويؤدي إلى تكوين أربع خلايا لها n صبغي انطلاقا من الخليتين المتولدتين عن الانقسام المنصف.

5) على شكل جدول واعتماد على الوثيقة أعلاه، حدد المراحل التي تشكل كل انقسام من الانقسامين اللذان يشكلان ظاهرة الانقسام الاختزالي وأعط اسم كل مرحلة، مع وصف بإيجاز أهم أحداث كل مرحلة على مستوى الصبغيات.

6) خلال التوالد الجنسي تحدث ظاهرة معاكسة لظاهرة الانقسام الاختزالي. ما هي هذه الظاهرة ؟ ولماذا تعتبر علميا نقيض ظاهرة الانقسام الاختزالي؟

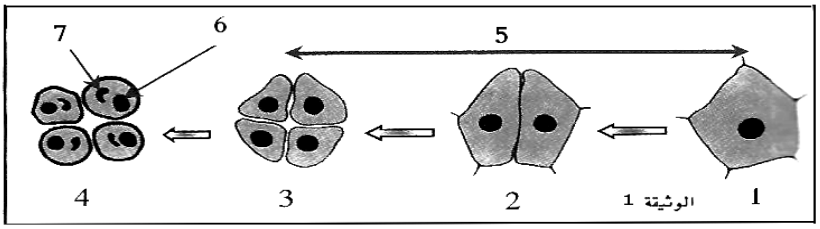
7) على شكل جدول قارن بين الانقسام غير المباشر والانقسام الاختزالي في ما يخص المميزات التالية:
- نوع الخلايا التي يشملها - الهدف النهائي من الانقسام - عدد الخلايا المحصل عليها في نهاية الانقسام - عدد الصبغيات بنواة الخلايا
المتولدة عن الانقسام - نوع الخلايا التي يحدث عندها كل انقسام .

التمرين 5:

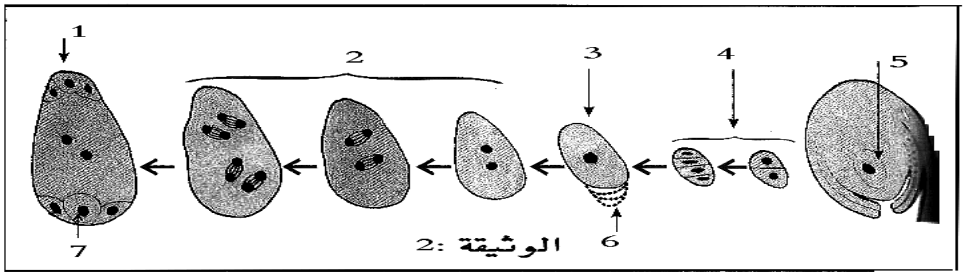
يتطلب تكون نبات جديد من فصيلة كاسيات البذور بالطريقة الجنسية تدخل مشيج ذكري ومشيج أنثوي يحدث بينها إخصاب. يكون المشيج الذكري محمول بواسطة حبوب اللقاح، بينما يكون المشيج الأنثوي موجودا داخل الكيس الجنيني وتبين الوثائق أسفله تفاصيل مراحل تكونها:

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

★ الوثيقة 1: تظهر مختلف مراحل تشكل حبوب اللقاح عند كاسيات البذور:



الوثيقة 2 تلخص مختلف مراحل تكون البييضة و الكيس الجنيني عند كاسيات البذور:

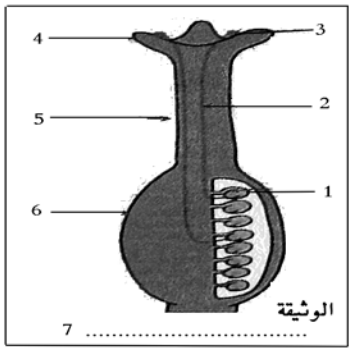


1) أعط أسماء الأسهم المرقم بالوثيقة 1 والوثيقة 2.
2) انطلاقا من الوثيقة 1 وبالنسبة للمراحل 1-2-3-4 وعلى شكل جدول حدد ما يلي:
- عدد خلايا كل مرحلة - عدد النوى في كل خلية - عدد الصبغيات في كل نواة.
3) أنجز خطاطة تظهر فيها مختلف مراحل تكون حبوب لقاح كاسيات البذور.
4) أنجز خطاطة تظهر فيها مختلف مراحل تكون الكيس الجنيني عند كاسيات البذور.

التمرين 6:

قصد دراسة التغييرات التي تحدث على الزهرة بعد استكمال نموها وبداية الأبر نقترح عليك التمرين التالي:

1) عرف الأبر وما مرادفه عند الحيوانات؟
2) ما هي أنواع الأبر.



القائمة التالية تضم أوصافا لبعض أنواع أو بعض أجزاء زهور معينة:

- ✓ زهرة كبيرة ذات لون لامع.
- ✓ زهرة ذات حبوب لقاح كثيرة.
- ✓ زهرة تشبه حشرة.
- ✓ زهرة ذات حبوب لقاح لصوقة وتحتوي على ذيول.
- ✓ زهرة ذات رحيق به سائل سكري.
- ✓ زهرة ذات أسدية يتجاوز طولها طول الزهرة وتتحرك لأقل هبة ريح.
- ✓ زهرة ذات مياسم جد نامية في شكل ريشة.

3) من بين ما سبق ما هي الزهور التي يتم أبرها بالرياح والتي يتم أبرها بالحيوانات؟

تظهر في الوثيقة جانبه مدقة:

4) هل هذه المدقة مأبورة أم لا ؟ علل جوابك.
5) من بين أوصاف النباتات هذه بين التي يتم فيها الأبر المباشر والتي يتم فيها الأبر غير المباشر:

- ✓ الزهور الثنائية الجنس التي يتزامن فيها نضج المدقة والأسدية.
- ✓ الزهور التي لا تنفتح أبدا.
- ✓ نباتات تحمل زهور أحادية الجنس ولكنها تحمل في نفس الوقت زهور ذكر وزهور أنثى.(الأحادية المسكن)
- ✓ الزهور الأحادية الجنس.
- ✓ الزهور الثنائية الجنس ذات الأسدية القصيرة مقارنة مع طول الميسم.
- ✓ الزهور الثنائية الجنس التي لا يتزامن بها نضج الأسدية والمدقة.

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

يبين الجدول التالي أرقام تقريبية عن إنتاج حبوب اللقاح عند بعض الأزهار:

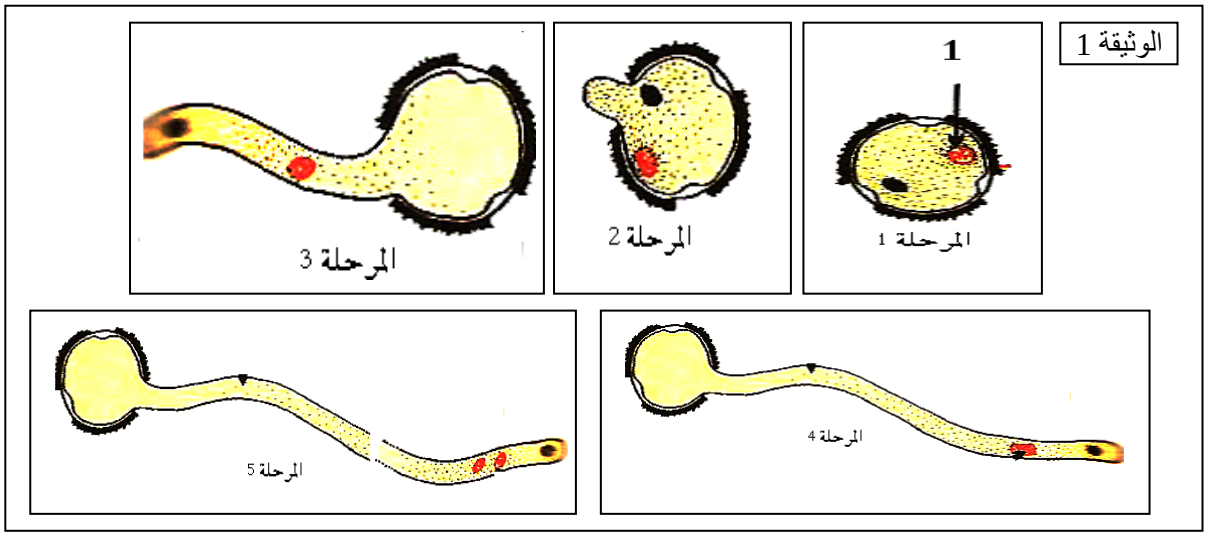
		تقدير إنتاج حبوب اللقاح
في السداة	الذرة	3000
	الحميض	30000
في الزهرة	شقائق النعمان	2600000
في الإزهرار	الزان	175000
	البندق	2000000
	القيقب	25000000
	الحميض	400000000
في النبتة بكاملها	البندق	600000000

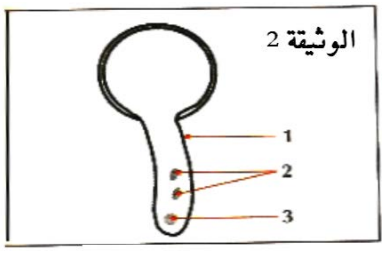
6) حلل معطيات الجدول.
7) لماذا في نظرك يوجد هذا العدد من حبوب اللقاح في كل زهرة.

التمرين 7:

تبين الوثيقة 1 مختلف مراحل ظاهرة تحدث بعد عملية الأبر عند كاسيات البذور، بينما تظهر الوثيقة2 تفاصيل المرحلة النهائية من الظاهرة الممثلة على الوثيقة 1.

1) تعرف الظاهرة الممثلة على الوثيقة 1.
2) أعط أسماء العناصر المرقمة بالوثيقة 1 والوثيقة 2.
3) اعتمادا على الوثيقتين 1 و2 وعلى معلوماتك لخص ما يحدث خلال الظاهرة السابقة.





كشفت تحاليل كيميائية عن وجود حمض البوريك في أنسجة الميسم. ولدراسة تأثير حمض البوريك على حبوب اللقاح تم تغير تركيزه في الميسم وبالتوازي مع ذلك تم قياس طول أنبوب اللقاح ونسبة الإنبات بين حبوب اللقاح.

يبين الجدول التالي النتائج المحصل عليها:

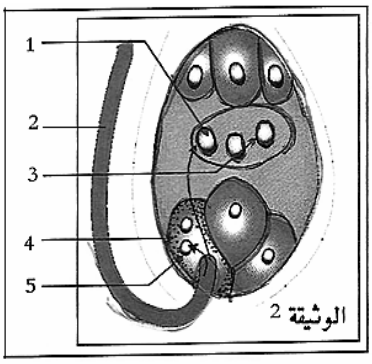
تركيز حمض البوريك ب %	0	0.005	0.01	0.015	0.02	0.025
طول أنبوب اللقاح ب µm	1000	1800	2000	2100	800	600
حبوب اللقاح المنبتة %	20	50	70	80	50	30

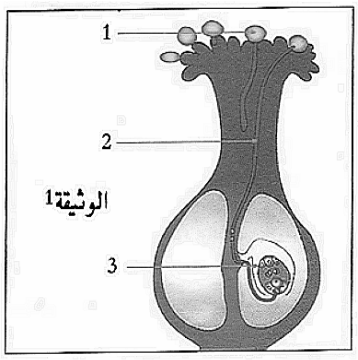
4) أنجز على نفس المعلم المنحنيين المتعلقين بالجدول أعلاه.

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

5) حلل المنحنيين .
6) ماذا تستنتج؟
7) ما هو دور أنبوب اللقاح الذي يتكون بعد الأبر؟ وما مصدر المواد الضرورية التي تستعمل لتكوين أنبوب اللقاح؟
8) على شكل جدول حدد مصير العناصر التالية في نهاية الإنبات: النواة التوالدية - النواة الإنباتية.

التمرين 8:





1) تعرف ظاهرتي الوثيقتين 1 و2.
2) أعط أسماء العناصر المرقمة بالوثيقة 1 والوثيقة 2.
3) ما هي أهم أطوار الظاهرة الممثلة بالوثيقة 2؟ (الجواب عبر تحليل الوثيقتين 1 و2).
4) ما مصير الأجزاء التالية بعد حدوث ظاهرة الوثيقة 2 : الشمراخ - السبلات - الوريقات التويجية - البييضات - القلم - الاسدية - الميسم - المبيض؟
5) عرف الثمرة.
6) من بين الخضر والفواكه التالية حدد التي ينتمي القابل للأكل فيها إلى فئة الثمار بالمفهوم العلمي:
قرع - فلفل - خيار - جزر - بصل – كرات- تين – أناناس - بطيخ - فجل - فاصوليا خضراء (gousse complète) - اللفت - بطاطس – طماطم - تمر - لوزة - جوزة - الكرفس - عنبة - برتقال - تفاح - خس - النعناع –بزلاء (جلبانة) - ذرة - بلوط - الشاي - الزيتون- الصبار- الفستق.

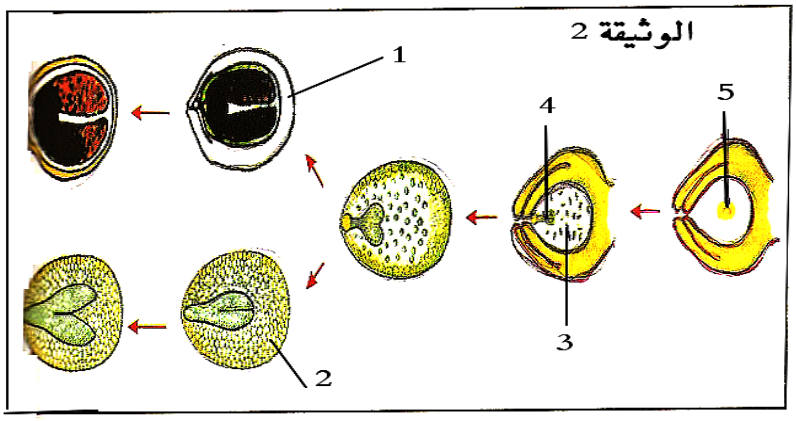
ترتب الثمار حسب منظر غشائها وطبيعة جداره وحسب طريقة انفتاحها إلى:

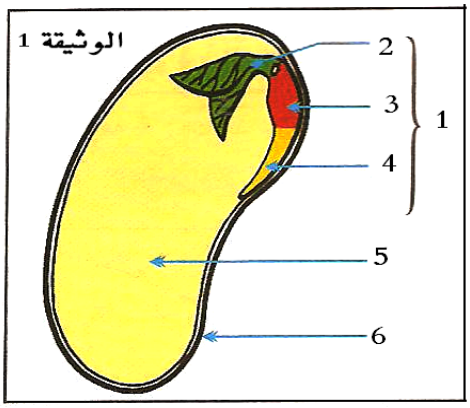
جدار لحمي		جدار جاف	
به بذرات	به نواة واحدة	لا ينفتح أبدا	ينفتح عند النضج
عنبية	ثمرة مفردة النواة	ثمرة فقيرة	علبية

7) بناء على المعلومات السابقة رتب الأنواع النباتية التي تنتمي إلى الثمار في السؤال السابق.

التمرين 9:

تظهر الوثيقة 1 التفاصيل النهائية للعنصر الذي يحمل السهم رقم 2 في الوثيقة 2 وهذه الأخيرة تظهر تفاصيل الظاهرة التي تلي الإخصاب المضاعف عند كاسيات البذور.





تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

1) تعرف ظاهرة الوثيقة 2 وعنصر الوثيقة 1.
2) أعط أسماء العناصر المرقمة بالوثيقة 1 والوثيقة 2.
3) ما هي أهم أطوار الظاهرة الممثلة بالوثيقة 2؟ (الجواب عبر تحليل الوثيقتين 1 و2).

يبين التحليل الكيميائي لمكونات عدة أنواع من البذور أنها تضم الدهون بنسبة كبيرة جدا ثم تليها السكريات والبروتيدات وبدرجة أقل الأملاح المعدنية والفيتامينات.

4) كيف تفسر النسبة المرتفعة للدهون في البذور؟
5) أعط أمثلة لبذور معروفة بغناها بالدهون.

التمرين 10:

على الأرض توجد ملايين الأنواع من النباتات تنتج بذورا، وباستثناء بضع مئات من الأنواع التي يتدخل الإنسان في نشرها من مكان إلى مكان آخر لسبب من الأسباب فإن جل النباتات الأخرى تعتمد على بذورها في اكتساح أوساط بيئية جديدة والانتشار بها.

1) ذكر بالأسباب التي تجعل الإنسان يتدخل في نقل أنواع النباتات من وسط إلى وسط أخر.
2) أعط أمثلة لنباتات مشهورة بكون الإنسان نقلها من مكان إلى آخر مع ذكر موطنها الأصلي.
3) دون تدخل الإنسان، ما هي أهم الوسائل التي تنتقل بها البذور وعند النباتات كاسيت البذور؟
4) إلى جانب الانتشار ما هي باقي ادوار البذور؟
5) ما هي الامتيازات التي تخوله البذور للنباتات التي تنتجها مقارنة مع التي لا تنتجها؟

قصد معرفة الظروف الملائمة التي تنبت فيها البذور تم إنجاز مجموعة من التجارب على أنواع مختلفة من البذور كما هو مبين في المعطيات الجدول رقم 1 الذي يبين نتائج زراعة بذور نبات معين في ظروف متغيرة:

التجارب	درجة الحرارة	ظروف التجربة	نسبة البذور المنبتة
1	6 ºC	بذور + تربة مبللة + هواء	ضعيفة جدا
2	20 ºC	بذور + تربة مبللة + بدون هواء	منعدمة
3	20 ºC	بذور + هواء + تربة بدون ماء	منعدمة
4	20 ºC	بذور + تربة مبللة + هواء	مرتفعة
5	50 ºC	بذور + ماء + هواء + تربة	منعدمة
6	20 ºC	بذور تعاني من طفيليات مختلفة + تربة بها ماء + هواء	ضعيفة
7	17 ºC	بذور تعاني من طفيليات مختلفة + تربة بها ماء + هواء	منعدمة

ويبين الجدول 2 نتائج زراعة بذور في ظروف مثالية وفي أوقات مختلفة من السنة :

الشهور	غشت	شتنبر	أكتوبر	نونبر	دجنبر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	ماي	يونيه	يوليوز	غشت	شتنبر	أكتوبر	نونبر	دجنبر	يناير	فبراير	مارس	أبريل
% البذور المنبتة	5	7	9	20	35	45	9	7	6	5.5	5	4.5	5	10	13	30	35	22	18	10	0

6) كيف تفسر نتائج كل تجربة من تجارب الجدول رقم 1.
7) أنجز المدراج المقابل للجدول رقم 2.
8) حلل المدراج.

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

9) كيف تفسر نتائج الجدول 2.
10) استنتج الظروف اللازمة لإنبات البذور.

التمرين 11:

قصد تحديد دور الماء في عملية إنبات البذور تم إنجاز مجموعة من القياسات على خلايا وأغشية البذور مقارنة مع نسبة الماء التي تحتوي عليها التربة المستعملة في الإنبات.

★ يبين الجدول 1 النتائج المحصل عليها:

الجدول رقم 1	غشاء البذرة	سيتوبلازم خلايا البذرة	التبادلات الغازية	شكل الخلايا	شكل مدخرات البذرة	حجم البذرة
حجم الماء في التربة						
11 %	صلب	جاف	شبه منعدمة	متقلصة	جافة	عادي
20.5 %	لين	غني بالماء	ضعيفة	عادية	رطبة	منتفخة
30 %	لين وممزق	مميه بشكل كبير	مرتفعة	منتفخة	مميهة بشكل كبير	حجم مضاعف

1) حلل الجدول رقم 1 واستخلص دور الماء في إنبات البذرة.
2) حدد نوع الغازات التي تتبادلها البذرة خلال الإنبات مع الوسط الخارجي معللا جوابك.
3) اعتمادا على مكتسباتك وجوابك على السؤالين 1 و2 عرف الإنبات ولخص أهم مراحله.

★ يبين الجدول رقم 2 تطور الكتلة الجافة ب g لبذرة نبات معين مع مرور أيام الإنبات:

الجدول رقم 2							
أيام الإنبات	0	3	7	9	11	14	16
الكتلة الجافة للبذرة ب g	39	36	34	35	36.9	42	48

★ يبين الجدول رقم 3 تطور الكتلة الجافة ب g لكل 100 سويداء من سويداء البذور السابقة وتطور نسبة الدهون والسكريات بها مع مرور أيام الإنبات:

الجدول رقم 3	الكتلة الجافة لسويداء 100 بذرة	كتلة الدهون من الكتلة الجافة	كتلة السكريات من الكتلة الجافة
أيام إنبات البذرة			
0	37.6	26.2	1.5
4	37.6	24.9	4.2
6	25.6	10	12.2
8	18.4	4	9.6
11	4	0.7	1.1

★ يبين الجدول رقم 4 تطور الكتلة الجافة ب g لكل 100 جنين للبذور السابقة وتطور نسبة الدهون والسكريات بها مع مرور أيام الإنبات:

الجدول رقم 4	الكتلة الجافة لجنين 100 بذرة	كتلة الدهون من الكتلة الجافة	كتلة السكريات من الكتلة الجافة
أيام إنبات البذرة			
0	0	0	0
4	2	0.1	0.8
6	19.5	0.8	6.0
8	25.5	1.5	13.8
11	34.2	1.1	16.6

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

4) أنجز المنحنى الخاص بالجدول رقم 2.
5) كيف تفسر التغيرات الملاحظة.
6) على نفس المعلم أنجز المنحنيات الخاصة بالجدول رقم 3.
7) حلل المنحنيات المحصل عليها.
8) على نفس المعلم أنجز المنحنيات الخاصة بالجدول رقم 4.
9) حلل المنحنيات المحصل عليها.
10) ما العلاقة الموجودة بين منحنيات الجدولين؟

التمرين 12:

يقدر العلماء أن عاريات البذور من أقدم أنواع الكائنات التي ظهرت على سطح الأرض، فهي أقدم من كاسيات البذور بل وأقدم من جل الحيوانات الموجودة حاليا والتي من بينها الحشرات والطيور... على الأقل بعدّة ملايين من السنين.
وقصد مقارنة خصائص عملية الأبر عند كاسيات البذور وعاريات البذور نقترح عليك المعطيات أسفله:

★ عند فحص حبوب اللقاح عند عاريات البذور يلاحظ ما يلي:
✓ إنها صغيرة الحجم ما بين 0.001mm و0.0015.
✓ تُنْتَجُ بأعداد كبيرة جدًّا (مئات الملايين في كل شجرة - ظاهرة المطر الأصفر-) وبكمية أكبر من كاسيات البذور وذلك بفعل ارتفاع عدد الزهور الذكر مقارنة مع الأنثى.
✓ خفيفة جدا ولها أجنحة تعرف بالكيس الهوائي.

1) اعتمادا على المعطيات السابقة في نظرك كيف سيتم الأبر عند عاريات البذور؟ علل جوابك.

★ قصد التأكد من جوابك نقترح عليك نتائج تجربة أنجزت على حقول لكاسيات البذور (عباد الشمس) ولتوضيح دور الحشرات في نمو هذه النبتة.

المسافة بـm بين خلايا النحل وحقل التجربة	40 – 0	100 - 80	- 100 120	- 120 160	- 160 200
إنتاج البذور بـKg/ha بحقل التجربة	1400	1200	1100	1000	1000
إنتاج البذور بـKg/ha بالحقل الشاهد	800				

2) ذكر بما معنى حقل شاهد؟ وما دوره؟
3) حلل الجدول أعلاه.
4) ماذا تستنتج فيما يخص دور النحل في تكاثر عباد الشمس؟

★ أعيدت نفس التجربة السابقة مع أحد أنواع النباتات عارية البذور ثم تم بعد ذلك تغيير النحل بحشرات أخرى وطيور مختلفة فتم الحصول على النتائج المبينة في الجدول التالي وذلك كيف ما كان نوع الحيوان المستعمل:

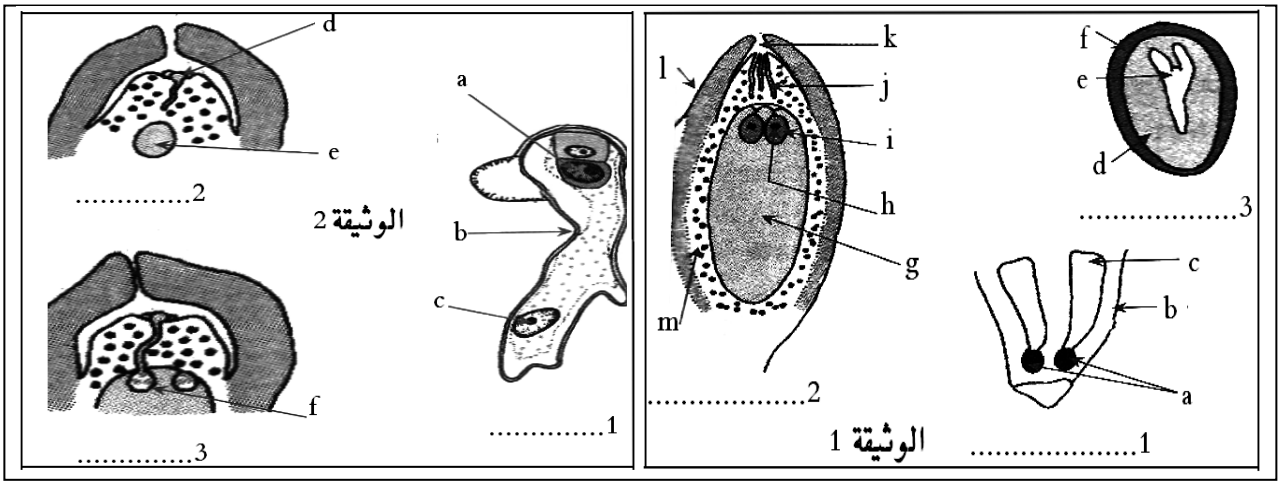
المسافة بـm بين خلايا النحل و حقل التجربة	40 – 0	100 - 80	- 100 120	- 120 160	- 160 200
نسبة حبوب اللقاح التي تتم عملية الإخصاب	0.0002%	0.0002%	0.0002%	0.0002%	0.0002%
نسبة حبوب اللقاح التي تتم عملية الإخصاب بالحقل الشاهد	0.0002%				

ملحوظة: كل عاريات البذور (700نوع) لها زهور أحادية الجنس ويمكن أن تكون الأنواع إما ثنائية المسكن (كالعرعار) أو أحادية المسكن (الصنوبر).

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

5) حلل معطيات الجدول أعلاه.
6) ماذا تستنتج فيما يخص دور الحشرات والطيور في تكاثر عاريات البذور؟
7) لماذا في نظرك؟
8) هل هناك فوارق أخرى بين عاريات البذور وكاسيات البذور في مكونات الزهرة ؟
9) أنجز خطاطة تظهر فيها مختلف مراحل تكون الأمشاج الذكرية والأنثوية عند عاريات البذور.

التمرين 13:



1) تعرف ظاهرتي الوثيقتين 1 و2.
2) أعط أسماء العناصر المرقمة بالوثيقتين 1 و2.
3) اعتمادا على الوثيقتين 1 و2 لخص ما يحدث خلال الإخصاب وتكون البذرة عند عاريات البذور.
4) اعتمادا على الوثيقتين 1 و2 ومعلوماتك المكتسبة من الفقرات السابقة حدد الفوارق التي تميز الإخصاب وتكوين البذرة والإنبات عند عاريات البذور مقارنة مع كاسيات البذور؟

التمرين 14:

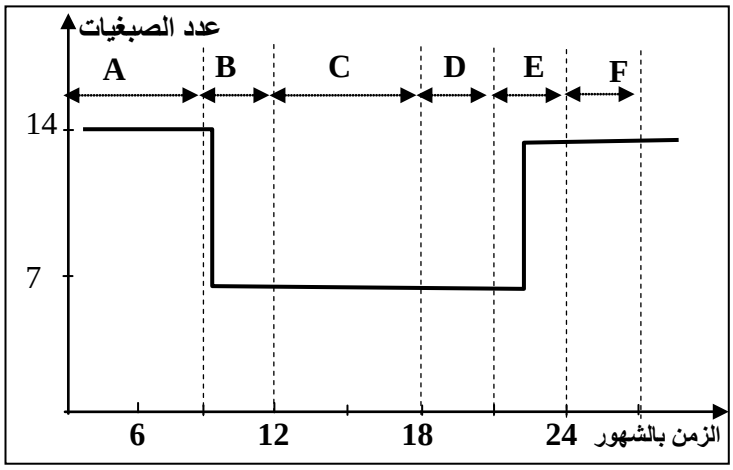
تتكاثر النباتات بطريقتين: تكاثر جنسي (Reproduction asexuée)، وتكاثر لاجنسي (Reproduction asexuée ou végétative)، (تكاثر إنباتي = تكاثر خضري).

1) ذكر بتعريف طريقتي التكاثر السابقتين.
2) ما مصدر الصفات الوراثية التي يحملها العنصر الجديد في كل من التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي؟
3) ما تأثير طريقة انتقال الصفات الوراثية من جيل إلى أخر في حالة التكاثر الجنسي؟ وفي حالة التكاثر اللاجنسي؟
4) ما هو الفارق الرئيسي الذي يسمح بانتقال الصفات الوراثية بشكلين مختلفين بين التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي؟
5) ماذا نسمى تعاقب ظاهرتي الإخصاب والانقسام الاختزالي خلال مراحل تكون النباتات؟ وما هي مراحلها وأنواعها؟

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

التمرين 15:

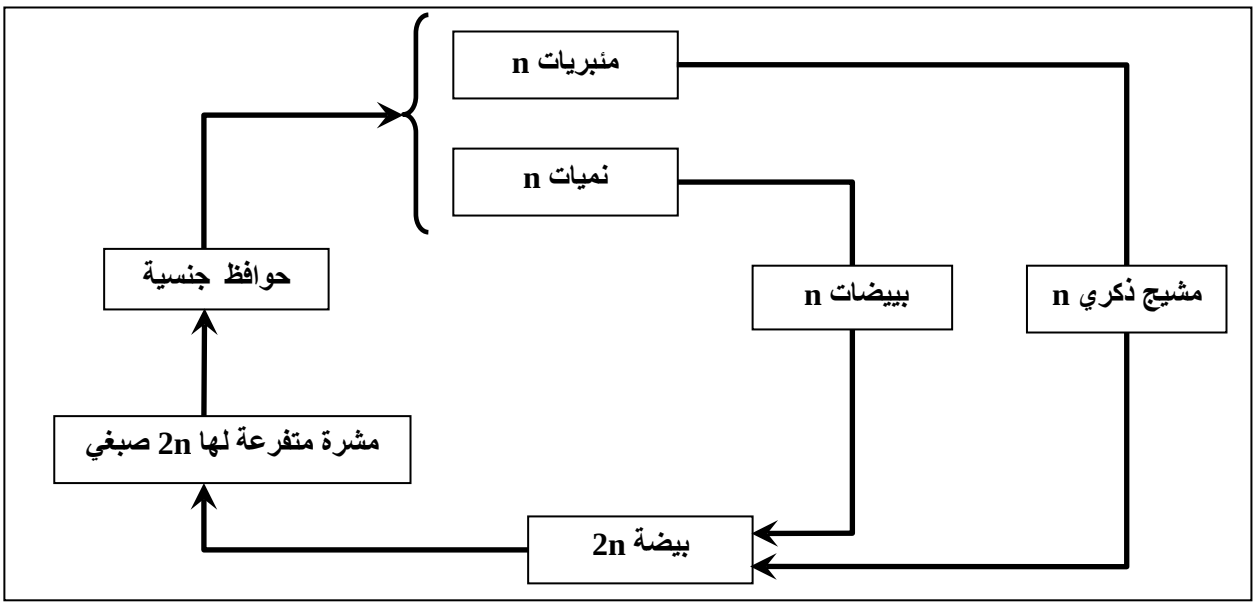
تبين الوثيقة أسفله مراحل حياة أحد أنواع النباتات نرمز له بالحرف N كما تبين هذه الوثيقة المدة الزمنية لكل مرحلة وعدد الصبغيات التي تحتويها النواة في كل مرحلة.



1) على شكل جدول حدد عدد الصبغيات والمدة الزمنية للمراحل C وF و A.
2) على شكل جدول حدد المراحل التي تشكل الطور البوغي والتي تشكل الطور المشيجي.
3) حدد المرحلة التي يحدث خلالها الانقسام الاختزالي؟ علل جوابك.
4) حدد المرحلة التي يحدث خلالها الإخصاب؟ علل جوابك.
5) ما نوع دورة النمو عند النبات N؟ علل جوابك.
6) إلى أي نوع من النباتات يمكن أن تنتمي النبتة N؟ علل جوابك.

التمرين 16:

تبين الوثيقة التالية مراحل التوالد الجنسي عند طحلب الفوقس الحويصلي:

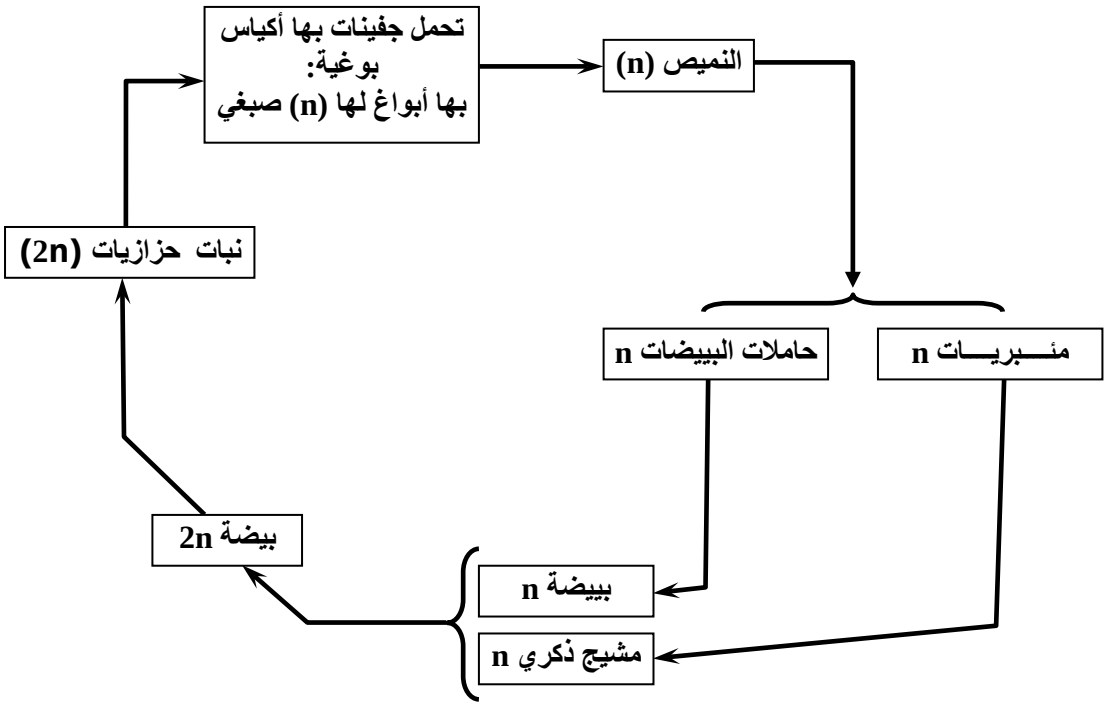


1) أنجز الدورة الصبغية عند طحلب الفوقس الحويصلي اعتمادا على الوثيقة أعلاه.
2) في أي نوع من الدورات يمكن تصنيفهما؟
3) ذكر بمميزات الدورة الصبغية عند الطحالب.

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

التمرين 17:

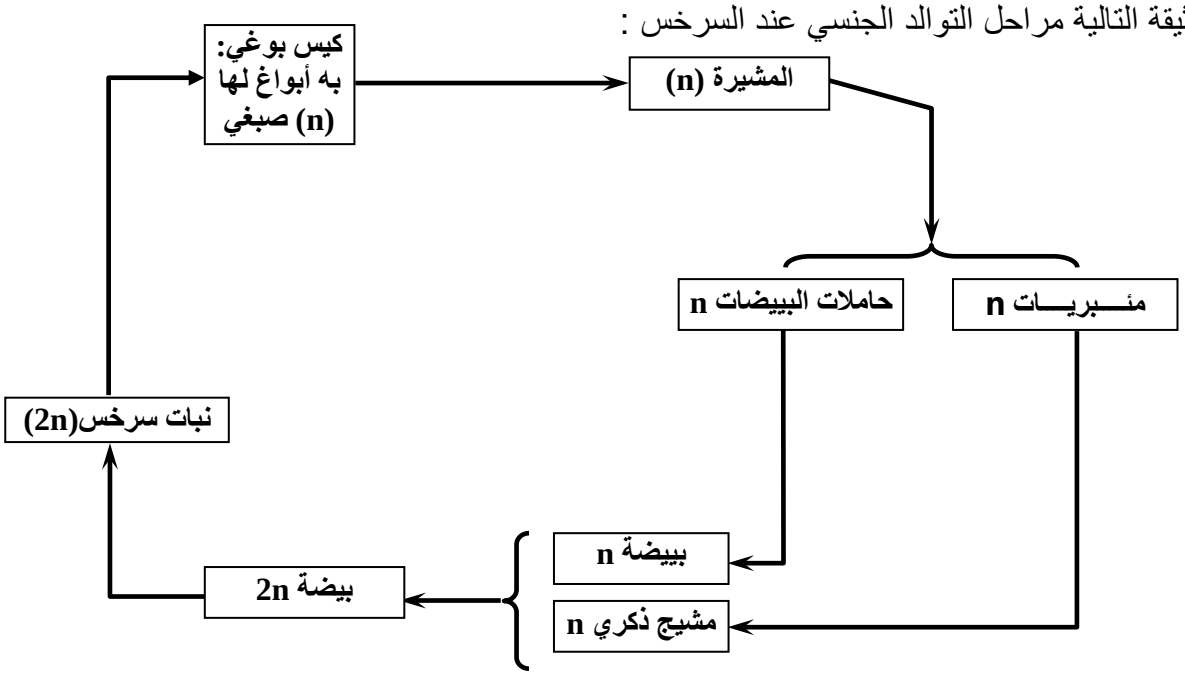
تبين الوثيقة التالية مراحل التوالد الجنسي عند الحزازيات:



1) أنجز الدورة الصبغية عند الحزازيات اعتمادا على الوثيقة أعلاه.
2) في أي نوع من الدورات يمكن تصنيفها؟
3) ذكر بمميزات الدورة الصبغية عند الحزازيات.

التمرين 18:

تبين الوثيقة التالية مراحل التوالد الجنسي عند السرخس :



1) أنجز الدورة الصبغية عند السرخس اعتمادا على الوثيقة أعلاه.
2) في أي نوع من الدورات يمكن تصنيفها؟
3) ذكر بمميزات الدورة الصبغية عند السرخس.

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

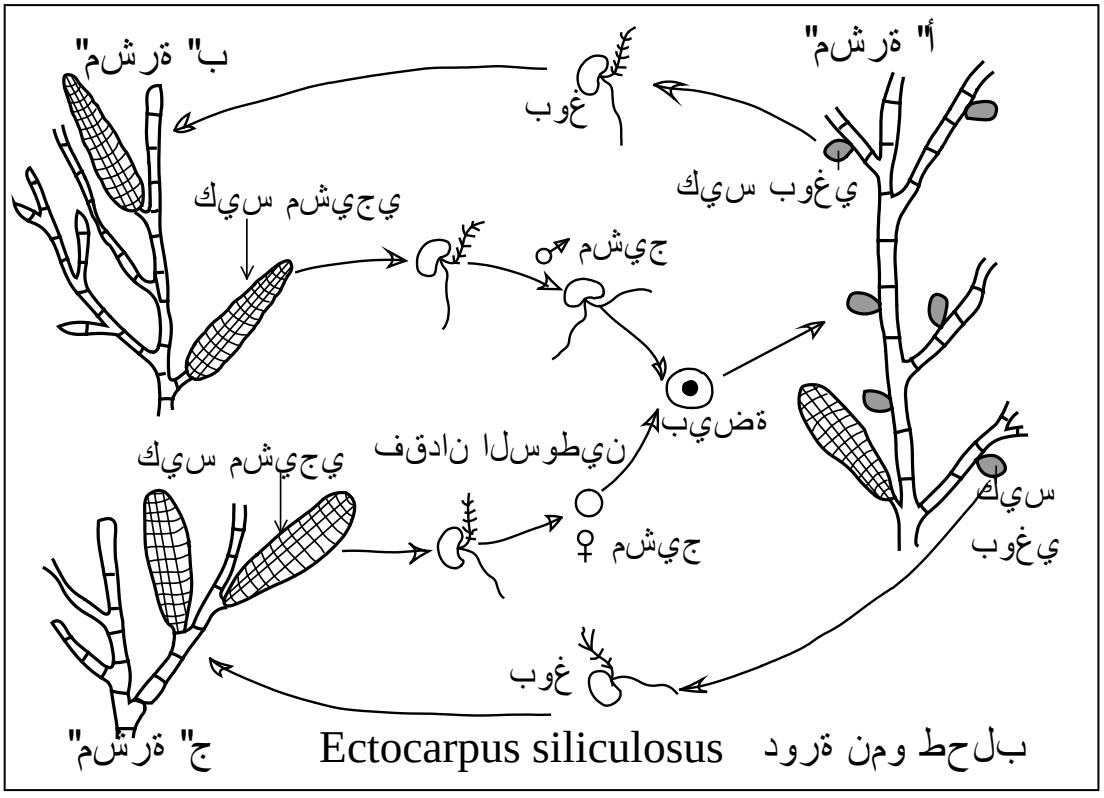
التمرين 19:

عند النباتات الزهرية يتطلب تكون نبات جديد وجود حبوب لقاح وبييضات لتتم بينها عملية إخصاب ينتج عنها تكون بذرة إذا توفرت لها ظروف ملائمة تنبت وتعطي نباتا جديدا يحمل نفس صفات النوع الذي أنتجه. إلا أنه عند بعض أنواع النباتات يلاحظ انه يكفي جزء من نبتة يغرس بمعزل عن باقي النبتة الأم لينمو ويتحول إلى نبات جديد كامل الأجزاء يحمل نفس صفات النبات الأصلي الذي عزل عنه.

1) ماذا يسمى هذا النوع من التكاثر؟
2) عرف هذا النوع من التكاثر، وأذكر أنواعه مع تعريف كل منها وإعطاء مثال لنبات يتكاثر بتلك الطريقة.
3) أذكر أنواع التكاثر بالنسبة للمجموعات التالية: الطحالب - الحزازيات - السرخس - النباتات الزهرية.

التمرين 20:

Ectocarpus siliculosus طحلب بحري، يتشكل جهازه الإنباتي من 3 أنواع من المشرات (الوثيقة أسفله)



** مشرة (أ): تحمل أكياسا بوغية، تحرر 4 أبواغ ثنائية السوط، أحادية الصيغة الصبغية، تنبت هذه الأبواغ مباشرة فتعطي إما المشرة (ب) أو المشرة (ج).

** عند النضج تحمل المشرات (ب) و(ج) أكياسا مشيجية تحرر الأمشاج. تحتفظ بعض الأمشاج بأسواطها وتسمى أمشاجا ذكرية وتفقد أخرى أسواطها فتسمى أمشاجا أنثوية.

** ينتج عن التحام المشيجين ♂ و ♀ تكون بيضة تعطي بعد الإنبات مشرة من النوع (أ).

1) بماذا يمكن تسمية كل من المشرات (أ)، (ب) و (ج)؟ علل جوابك.
2) حدد الصيغة الصبغية لكل من الأمشاج، البيضة، والمشرات (أ)، (ب) و (ج).
3) حدد مواقع الانقسام الاختزالي والإخصاب في هذه الدورة.
4) حدد نوعية الدورة الصبغية عند هذا الطحلب مع تعليل جوابك.
5) أنجز رسما تخطيطيا للدورة الصبغية عند هذا الطحلب.