



الغرض الكتابي رقم 3

الدورة الثانية

التاريخ: 02 – 06 – 2016

المستوى: الجدع مشترك علوم

مادة: علوم الحياة والأرض

مدة الإنجاز: ساعتان

التمرين الأول: (5 نقط)

(1) عرف المصطلحات التالية: (1ن)

❖ الجذمور.
❖ الكيس البوغي.

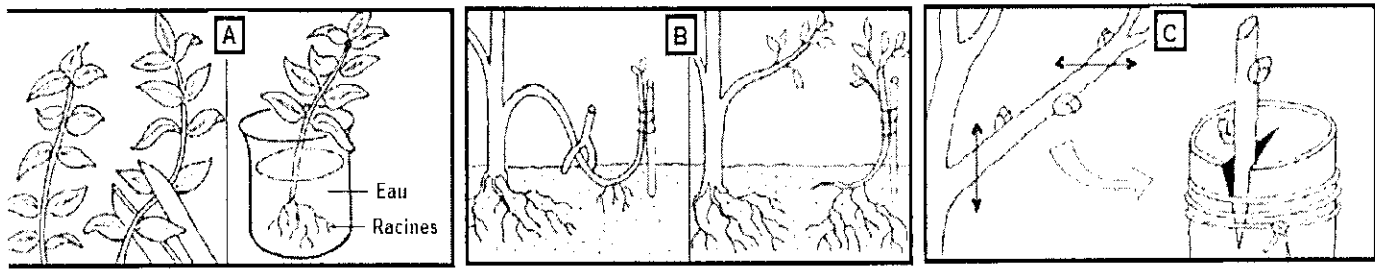
❖ الدرنه.
❖ المنبرية.

(2) انقل الجدول التالي و أنممه بكتابة الحروف المقابلة للاقتراحات الواردة أدناه في الخانات المناسبة: (3ن)

التوالد اللاجنسي	التوالد الجنسي	الإيجابيات
		السلبيات

- a تنتج فردا جديدا مطابق وراثيا للنبته الأصلية.
- b يجب إنفاق الكثير من الطاقة لإيجاد شريك، و للحفاظ على الأمشاج و لتوفير آليات ملائمة لنقلها، ولإنجاز الإخصاب.
- c تختفي النبتة الأم في بعض الأحيان لأنها جسمها ينقسم أو يتجزأ.
- d تنوع الكائنات الحية داخل نفس النوع يضمن بقاء نسبة أكبر على قيد الحياة في ظل ظروف بيئية متغيرة.
- e ليس من الضروري البحث عن شريك.
- f الأنواع لا تتأقلم نهائيا، أو يكون تأقلمها بطيء جدا في الظروف المتغيرة.
- g تنتج فردا جديدا يمثل مزيجا من صفات الأبوين.
- h عادة ما يتم بتأقلم الأفراد الجدد مع الوسط لكون النبتة الأم نحتت في التأقلم.
- i يمكن استغلال الطاقة لإنتاج نباتات يحتمل أن تكون عديدة جدا.
- j النباتات الجديدة قد لا تكون متأقلمة تماما مع وسطها كما هو الشأن بالنسبة للأبوين.
- k لا تسمح بالتنوع الوراثي لأفراد نفس النوع.
- l يؤدي إلى زيادة التنوع الوراثي لكائنات نفس النوع.

(3) يوضح الرسم التالي بعض التقنيات الزراعية للتكاثر الخضري للنباتات. سم كل واحد من هذه التقنيات. (1.5ن)



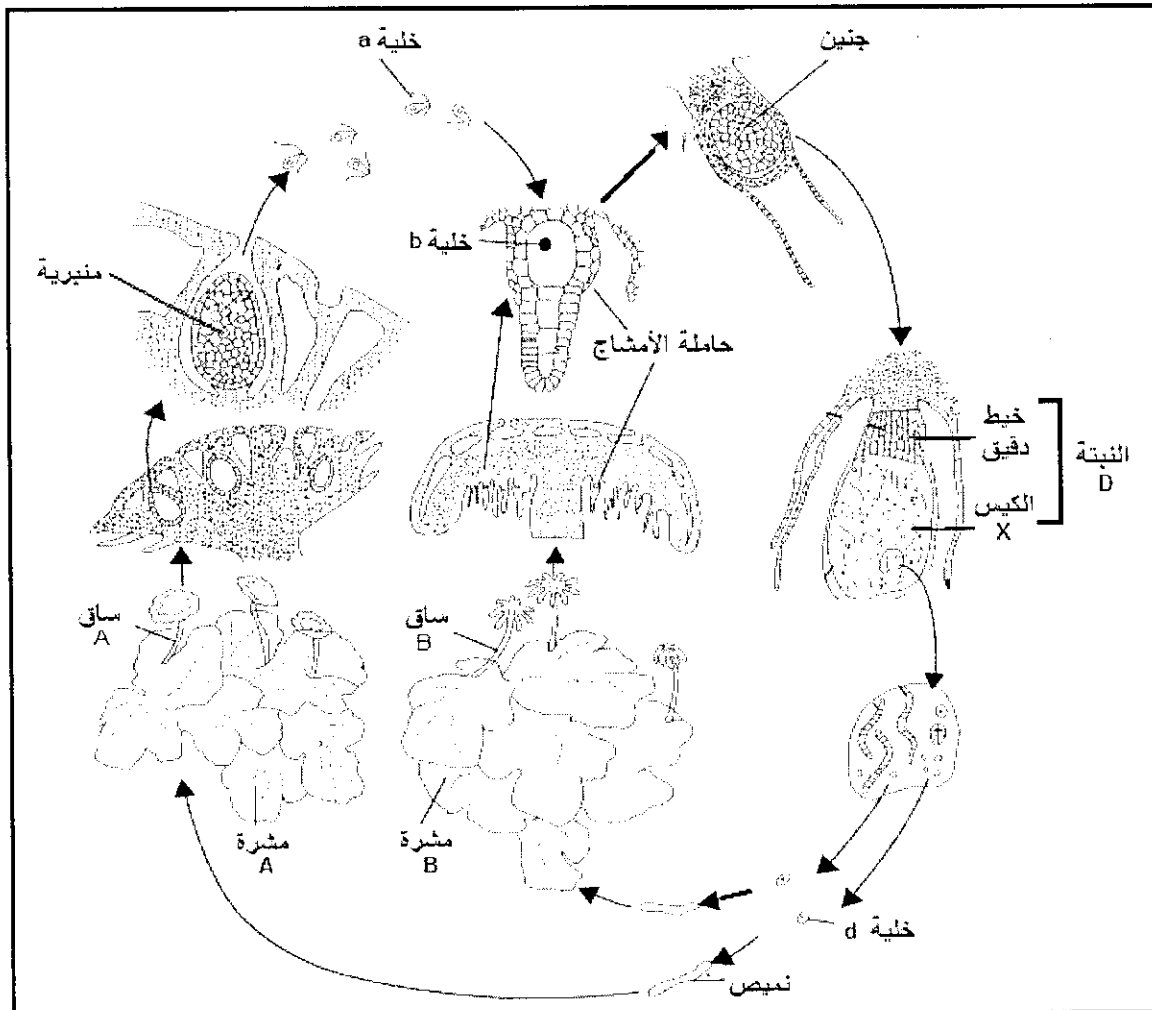
التمرين الثاني: (7 نقط)

الكبديات هي نباتات صغيرة تشبه فصوص الكبد الحيواني، و منه أخذت اسمها (الكبدية = الكبد). دورة حياتها مشابهة جدا للحزازيات.
Marchantia polymorpha مثال من هذه النباتات، و هي مشرة على شكل صفيحة يخرورية تثبت على الدعامات بواسطة وبر جذري يتواجد في وجهها السفلي.
 بوجود ظروف مناسبة ملائمة، تنتج المشرة فروعا متخصصة، مستقيمة تدعى القلنسوة (طولها حوالي 3cm).

- المشرة من النوع A قلنسوات تحمل على قممها صفيحة مفصصة تتفرق بها منبريات داخل تجاويف بيضوي الشكل ناتجة عن انطواء البشرة العليا. ينتج عن انفتاح المنبريات تحرير خلايا صغيرة ثنائية السوط (الخلايا a) و التي يتم طرحها داخل قطرة ماء.
- المشرة من النوع B تنتج قلنسوات مشابهة لتلك الموجودة في النوع A لكن تتميز عنها بفصوص أعمق. في التجاويف المتواجدة بالوجه السفلي للقلنسوة تتفرق حاملات الأمشاج بنيتها مشابهة جدا لتلك الموجودة عند الحزازيات. في فعر كل حامل أمشاج تتواجد خلية كبيرة غير متحركة (الخلية b).

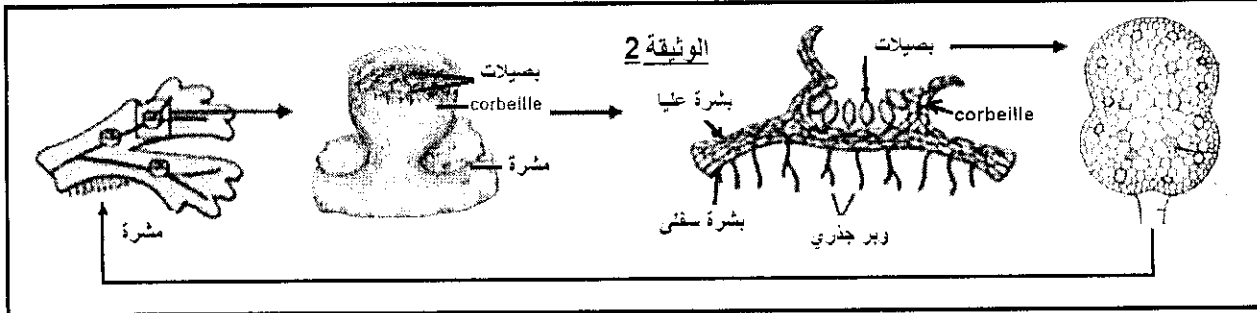
في وجود رطوبة كافية، تغطي المشرات بقطرات الماء مما يسمح للخلايا (a) بالسباحة نحو الخلايا (b) لتندمج معها داخل حامل الأمشاج.

الخلايا (c) الناتجة عن هذا الاندماج تتكاثر داخل حامل الأمشاج التي تتغير تعديلها أغشيتها لإيواء الأجنة الفتية في طور النمو. ينتج عن تطور كل جنين تشكل نبتة D تتكون من خيط دقيق يحمل كيسا X. بعض خلايا هذا الكيس نخضع لانقسامين متواليين. قبل نضجه بقليل، يندفع الكيس X نحو الأمام و يمزق قمة حامل الأمشاج لينفتح و يحرر خلايا أحادية الصيغة الصغرى (الخلايا d).
 تثبت الخلايا (d) لتعطي نميصا أحادي الصيغة الصغرى قصيرة جدا الذي تشكل منه مشرة من النوع A أو B.



- (1) ماذا تمثل كل من الخلايا (a) و (b) و (c) و (d). إعط الصيغة الصبغية لكل منها. (0,5ن)
- (2) تعرف عن دور كل من المشرة A و B والنبات X. (0,5ن)
- (3) حدد موقع حدوث الانقسام الاختزالي والإخصاب في كبدية *Marchantia polymorpha* ، وحدد مصير الخلايا المحصل عنها من هاتين الظاهرتين. (0,5ن)
- (4) مثل الدورة الصبغية لكبدية *Marchantia polymorpha* و حدد نوعها مغللا جوابك. (0,5ن)

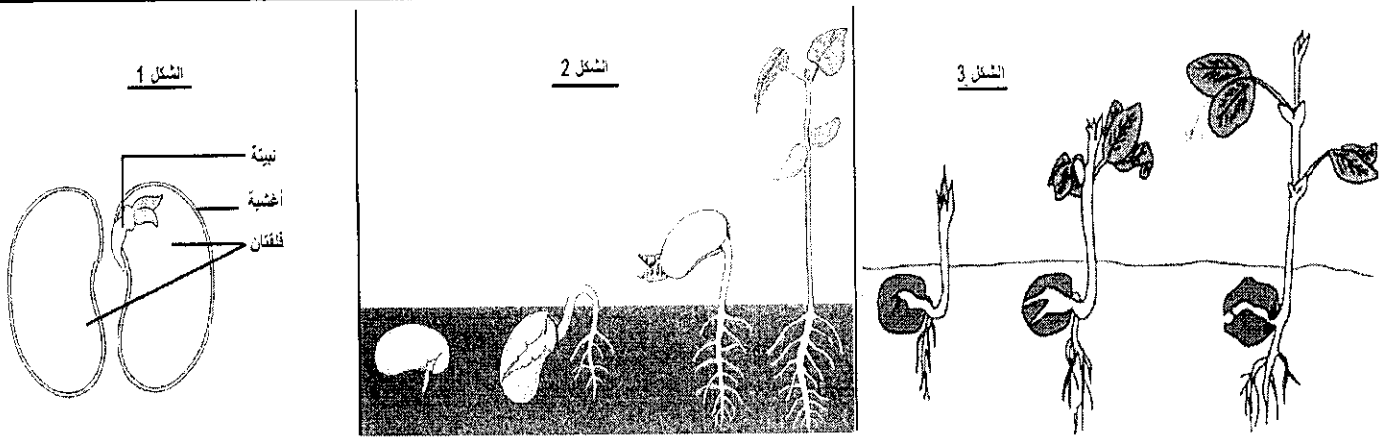
يمكن للمشرات A و B أن تتكاثر عن طريق إنتاج بصيلات (برعميات)، وهي كتل خلوية يتم إنتاجها داخل سلات صغيرة (corbeilles) ثم تطرح منها مع قطرات. وتبين الوثيقة 2 بنية سلات الصغيرة و البصيلات.



- (5) حدد نوع التوالد الذي تساهم فيه البصيلات. (0,5ن)
- (6) قارن المشرة الفتية الناتجة عن إنبات البصيلة مع المشرة الأم. (0,5ن)

التمرين الثالث: (7,5 نقط)

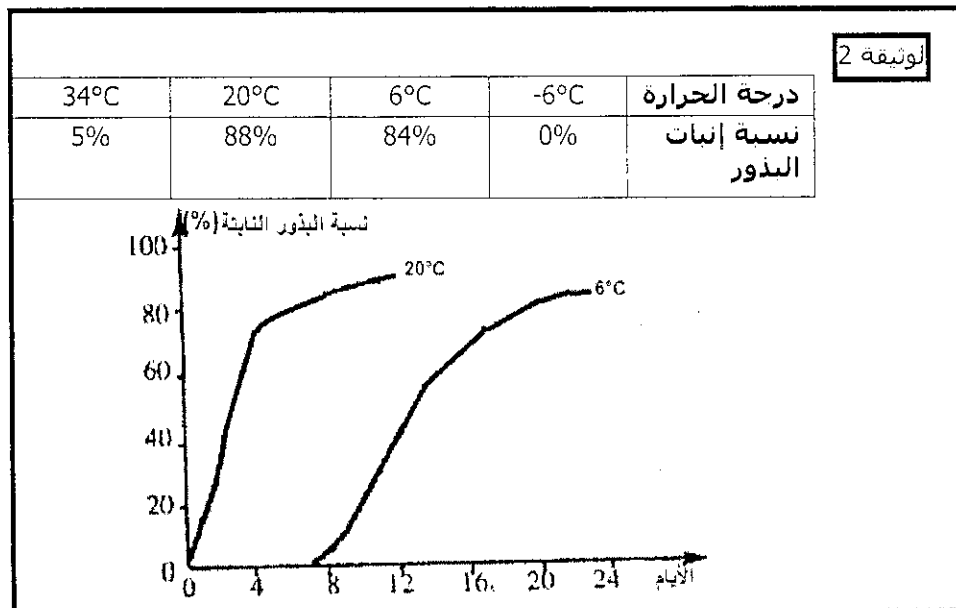
تبين الوثيقة 1 رسوما تخطيطية لبنية بذرة الفاصوليا (الشكل 1) و بعض مراحل إنباتها (الشكل 2) و بعض مراحل إنبات بذرة نبات الجلبان (الشكل 3).



- (1) انطلاقا من الوثيقة 1:
 - أ- حدد مغللا جوابك نوع البذور الذي تنتمي إليه بذرة الفاصوليا. (0,5ن)
 - ب- صف التغيرات المورفولوجية التي تعرفها بذرة الفاصوليا خلال إنباتها. (0,5ن)
 - ج- كيف تفسر التغير الذي يعرفه حجم الفلقتين في نهاية الإنبات؟ (0,5ن)
 - د- قارن مظاهر بين إنبات بذرة الفاصوليا و بذرة الجلبان. (0,5ن)

من أجل الكشف عن بعض شروط إنبات البذور نفترض المعطيات التالية:

- **التجربة 1:** نزرع بذورا في أوساط ملائمة لكن في درجات حرارة مختلفة، ثم نقوم بتحديد نسبة البذور التي تعرضت للإنبات مع مرور الأيام. النتائج مبينة في الوثيقة 2.



- (2) من خلال تحليل نتائج التجربة، استنتج درجة الحرارة الملائمة لإنبات جيد للبذور. (02)

- **التجربة 2:** نضع بذورا جافة داخل علب بتري تحتوي على ورق ترشيح إما جاف أو مبلل في ظروف حرارية ملائمة، ثم نقوم بقياس كمية ثنائي الأكسجين المستهلك من طرف البذرة مع مرور الثواني. النتائج مبينة في الوثيقة 3. (UA=unité arbitraire أي وحدة اصطلاحية).

- (3) قارن النتائج المحصلة. (01)

- (4) كيف تفسر الاختلافات الملاحظة؟ (01)

- **التجربة 3:** نضع بذورا جافة في وسط به ماء ثم نقوم بقياس معدل كتلتها حسب مدة مكوثها في الماء (الوثيقة 4).

- (5) فسر التغيرات الملاحظة في كتلة البذور:

- ت- من الرسم 1 إلى الرسم 3. (0.5)

- ث- من الرسم 3 إلى الرسم 5. (0.5)

