

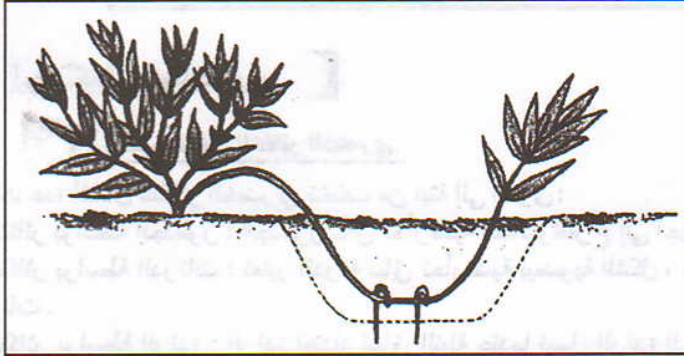
## التمرين 1

الوثائق أسفله تمثل ثلاثة تقنيات يستعملها الإنسان من أجل إكثار نباتات ذات صفات مرغوب فيها.

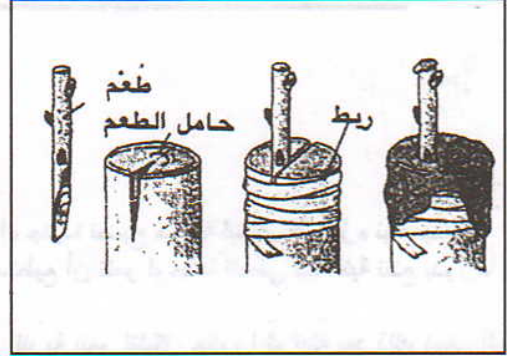
1- سم التقنية التي تمثلها كل وثيقة.

2- عرف هذه التقنيات.

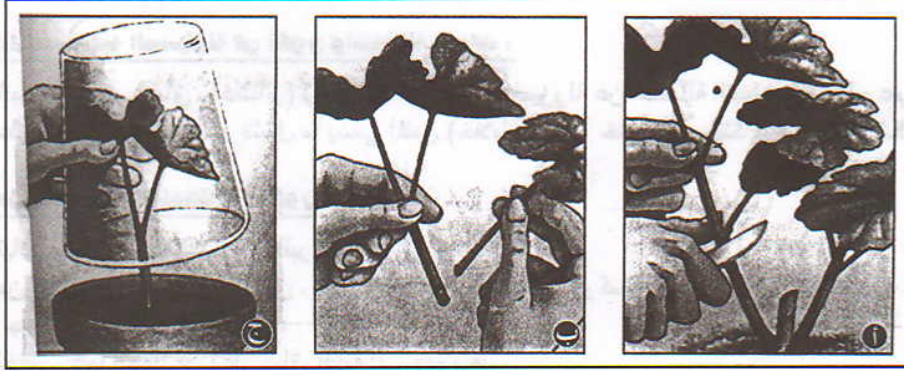
3- لخص مراحل التقنية الممثلة بالوثيقة 3



الوثيقة 2 ▲



الوثيقة 1 ▲



الوثيقة 3 ▲

## الحل

1- الوثيقة 1 : التطعيم

الوثيقة 2 : الترقيد

الوثيقة 3 : الاختسال

2- التطعيم : تقنية تقتضي تثبيت طعم على نبات يمثل حامل الطعم . بحيث ينمو الطعم ويعطي الفروع والأوراق . بينما تنتمي الجذور والساق لحامل الطعم .

الترقيد : تقنية تهدف إحداث تشكل الجذور على ساق أو غصن ، متصل بالنبات وفصله بعد ذلك للحصول على نبات جديد .  
الافتسال : تقنية يتم خلالها طمر قطعة عضو نباتي ، غالبا ما يكون الساق ، جزئيا أو كليا في التربة ، لتنمو وتحول إلى نبات كامل مشابه للنباتة الأصلية .

3- مراحل تقنية الافتسال

أ- أخذ جزء من ساق ، يبلغ طوله بضع سنتمترات إنه الفسيلة .

ب- إزالة أوراق قاعدة الفسيلة .

ج- زرع الفسيلة في أصيص ، به تربة رطبة ، وتغطية الأصيص بغطاء شفاف ، للحفاظ على الرطوبة ، مع إضافة الماء بانتظام .

## التمرين 2

يمكن لبعض النباتات أن تتكاثر بطريقة لا جنسية، إنه التكاثر الخضري. يمكن لبعض النباتات أن تتكاثر بطريقة لا جنسية، إنه التكاثر الخضري. يمكن لبعض النباتات أن تتكاثر بطريقة لا جنسية، إنه التكاثر الخضري. يمكن لبعض النباتات أن تتكاثر بطريقة لا جنسية، إنه التكاثر الخضري.



الوثيقة 1



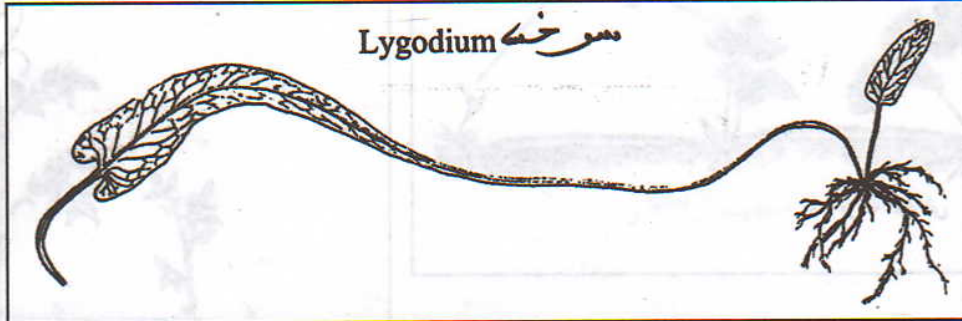
الوثيقة 2

## الحل

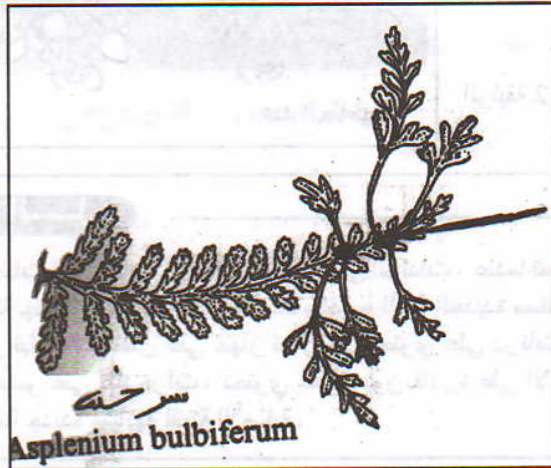
1- ينتج نبات توت الأرض سيقانا طويلة تسمى الرئذات. عندما تصل الرئذة إلى التربة تنمو وتظهر في طرفها المورق جذور، ثم تعطي نبتة جديدة. بعد ذلك تجف الرئذة وتصبح النبتة الجديدة مستقلة، وتنتج بدورها رئذات جديدة.  
2- يتوفر نبات البطاطس على جهاز تحارضي يحتوي على درنات تمثل سيقانا تحارضية. الدرنة عضو غني بالمدخرات، تحتوي على عيون قادرة على الانبات لتعطي سيقانا فتيّة، تظهر في أسفلها جذور. تنمو الساق لتعطي نبتة جديدة مشابهة للنبتة الأصلية.

### التمرين 3

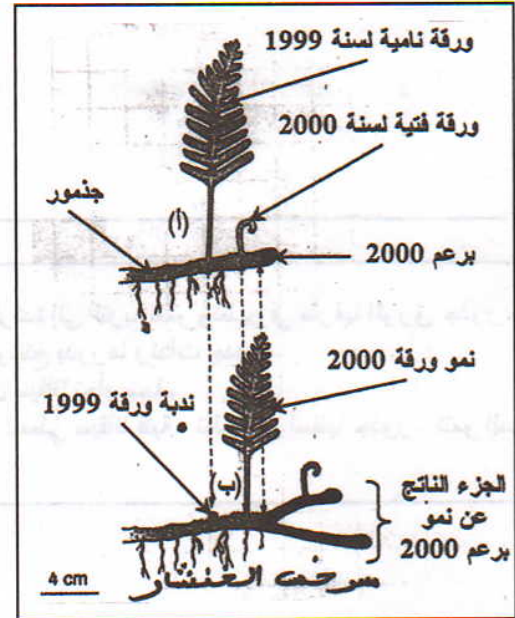
- السرخسيات تستطيع القيام بالتوالد اللاجنسي بتدخل بعض بنيات جهازها النباتي كالجذور، والأوراق...  
 الوثائق التالية توضع ثلاثة وسائل تمكن من التوالد اللاجنسي عند السرخسيات.
- 1- بماذا تنبعث هذا التوالد اللاجنسي.
  - 2- ما هي البنية التي تمكن من التوالد اللاجنسي عند كل نبات.
  - 3- لخص معتمدا على الوثيقة 2 وعلى معارفك كيفية تكاثر سرخس الخنشار.



الوثيقة 1 ▲



الوثيقة 3 ▲



الوثيقة 2 ▲

### الحل

- 1- تكاثر خضري (إنباتي).
- 2- سرخس *Lygodium* بواسطة الأوراق.  
 سرخس *Asplenium* بواسطة بصيالات.  
 سرخس الخنشار بواسطة جذمور.
- 3- ترتبط أوراق نبات الخنشار بساق تحارضية تسمى الجذمور، الذي يحمل جذورا وبراعم مغطاة بحراشف. يستطيل الجذمور ويتفرع، وتظهر أوراق وجذور وبراعم جديدة.