

الجزء الأول

التمرين الأول:

أجب عن كل مسألة من المسائل التالية وذلك بوضع العلامة * في الخانة المناسبة.

تحتوي الزهرة ثنائية الجنس على:

المسيلة هي:

- | | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|--|
| ☐ | -الأسدية فقط. | ☐ | -فرع مُرقّد مُتصلا بالنبتة الأم. |
| ☐ | -المدقة فقط. | ☐ | -عضو تكاثري أنثوي في الزهرة. |
| ☐ | -جراعم. | ☐ | -جزء من ساق نبتة مُنفصلا عن النبات الأم. |
| ☐ | -المدقة والأسدية. | ☐ | -عضو تكاثري ذكري في الزهرة. |

التهجين هو:

الثمرة هي:

- | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------------------|
| ☐ | -هو الحصول على نبتة جديدة من خلال بعض أجزاء الجهاز الخضري للنبتة الأم. | ☐ | -ناجمة عن تحوّل المبيض بعد الاخصاب. |
| ☐ | -هو تأبير بين نباتات من نفس النوع مُختلفة الصفات الوراثية. | ☐ | -ناجمة عن تحوّل البويضة بعد الاخصاب. |
| ☐ | -يعتمدُ على التكاثر الجنسي. | ☐ | -نتيجة نمو حبة الطلع. |

كريمة الظاهري

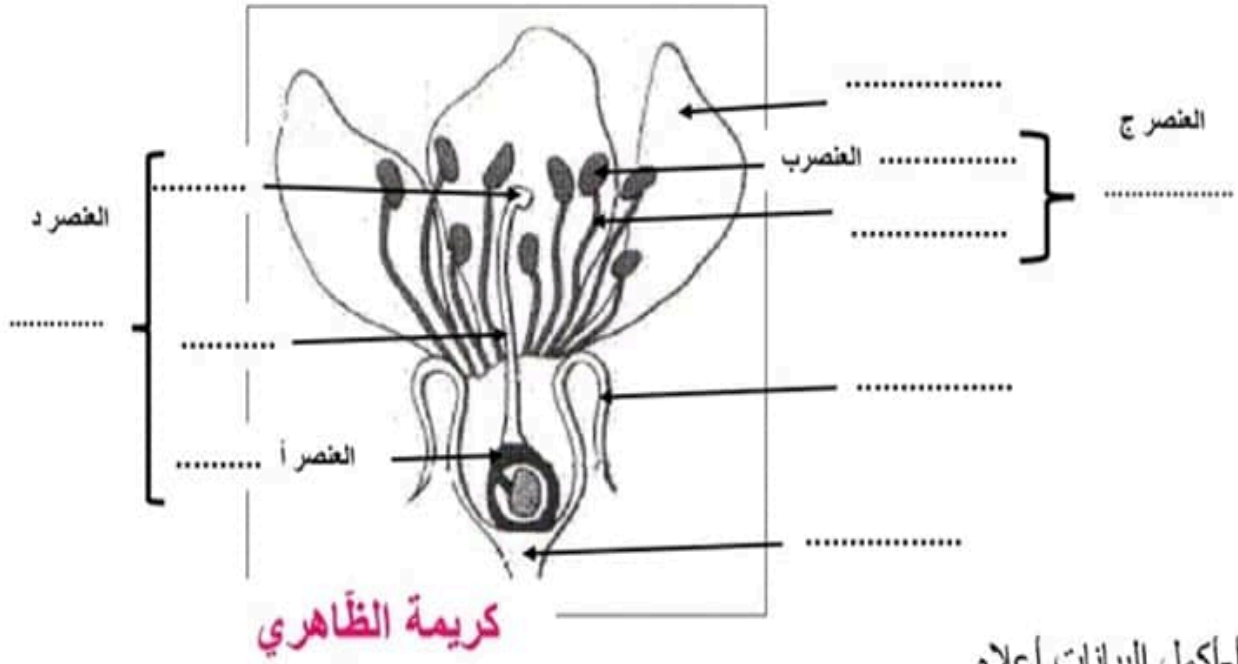
التمرين الثاني:

1- عرّف المصطلحات التالية.

*تكاثر خضري طبيعي:

*تكاثر جنسي:

*الانتاش:



أ- اكمل البيانات أعلاه.

ب- ما هو نوع الزهرة الموضحة في الرسم أعلاه؟ علّل اجابتك.

*نوع الزهرة.....

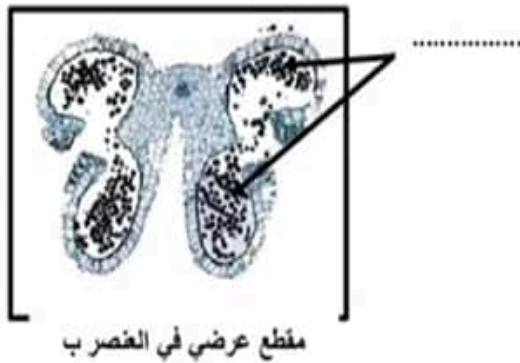
*التعليل:.....

ج- ماذا يمثلان العنصرين ج ود بالنسبة للزهرة؟

*العنصر ج:.....

*العنصر د:.....

قمنا بمقاطع في العنصر أ و العنصر ب و شاهدناها بالعدسة المكبرة ذات العينين فتحصلنا على الرسمين المواليين.



د- اكمل تعميم البيانات أعلاه

التّمرين الثّالث:

1- لأحدهم نبتة الفلّ والورد أراد أن يُكثرهما اقترح عليه طريقة ملائمة للتكاثر الخضري لهيتين النبتتين و صف أهم المراحل لكليتهما.

نبتة الفلّ	نبتة الورد
طريقة التكاثر الخضري المقترحة:	طريقة التكاثر الخضري المقترحة:
وصف المراحل:	وصف المراحل:
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

ب- أذكر شرطا أساسيا لنجاح طريقة تكاثر نبتة الفلّ.

.....

.....

كريمة الظاهري

الجزء الثاني

التّمرين الأوّل:

1- تَمْرَ بذرة الفاصوليا بمجموعة من التحوّلات لتعطي نبتة فتية.

2- سمّ هذه الظاهرة

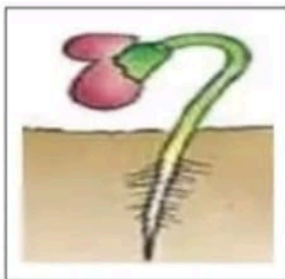
.....

3- تمثّل الرّسوم الموالية مختلف التحوّلات التي تمرّ بها البذرة غير مرتّبة.

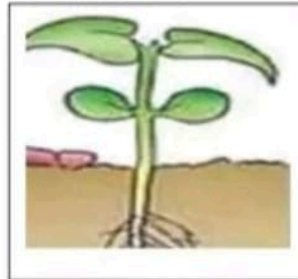
أرتّب هذه المراحل حسب تسلسلها الزّمني و ذلك بوضع الأرقام المناسبة 1 إلى 5 أسفل كل رسم



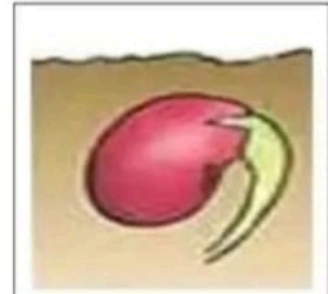
.....



.....



.....



.....

ب-صف هذه التحوّلات التي طرأت على البذرة.

.....

.....

.....

.....

.....

ج-لتعرّف الى الظروف الملائمة للإنتاش زرنا بذور الفاصوليا في ظروف مختلفة ثم سجلنا النتائج المتحصل عليها في الجدول التالي.

كريمة الظاهري

النتائج	الظروف التجريبية				التجربة
	الاضاءة	الحرارة	التهوية	التربة	
تنتش البذرة	متوفرة	23 درجة	ملائمة	تربة مسقية	1
لا تنتش البذرة	متوفرة	3 درجة	ملائمة	تربة مسقية	2
لا تنتش البذرة	متوفرة	23 درجة	غير موجودة	تربة مسقية	3
لا تنتش البذرة	غير موجودة	23 درجة	ملائمة	تربة مسقية	4
لا تنتش البذرة	متوفرة	23 درجة	ملائمة	تربة جافة	5

- من خلال مقارنة التجربة الأولى ببقية التجارب أكمل الاستنتاج المناسب في الجدول التالي.

مقارنة التجارب	1 و 2	1 و 3	1 و 4	1 و 5
الاستنتاج				
				
				
				
				
				

د-بعد التعرف على الظروف الملائمة للإنتاش زرنا 30 بذرة في نفس ظروف التجربة الأولى إلا أننا

لاحظنا انتاش 20 بذرة فقط .

*ضع فرضيات حول الأسباب الممكنة التي حالت دون انتاش بعض البذور.

.....

.....

.....

.....

هــاقتراح التجارب التي يمكن القيام بها للتأكد من صحة الفرضيات التي اقترحتها.

.....

.....

.....

.....

.....

كريمة الظاهري

التمرين الثاني:

زرعنا بذور الجلبان مع توفير كل الظروف الملائمة وبعد الانتاش نقيس طول ساق النبتة بصفة دورية أثناء النمو و نسجل النتائج في جدول فيه القياسات المتحصل عليها و تاريخ إنجازها. ثم قمنا برسم المنحني البياني التالي.



1-حلل الرسم البياني أعلاه.

.....

.....

.....

.....

.....

2-ماذا تستنتج؟

.....

.....



الجزء الأول

التمرين الأول:

أجب عن كل مسألة من المسائل التالية وذلك بوضع العلامة * في الخانة المناسبة.
الفسيلة هي: تحتوي الزهرة ثنائية الجنس على:

☐	-الأسدية فقط.	☐	-فرع مُرقّد مُتّصلا بالنبتة الأم.
☐	-المدقة فقط.	☐	-عضو تكاثري أنثوي في الزهرة.
☐	-جراعم.	☒	-جُزء من ساق نبتة مُنفصلا عن النَّبات الأم
☒	-المدقة والأسدية.	☐	-عضو تكاثري ذكري في الزهرة.

التهجين هو:

الثمرة هي:

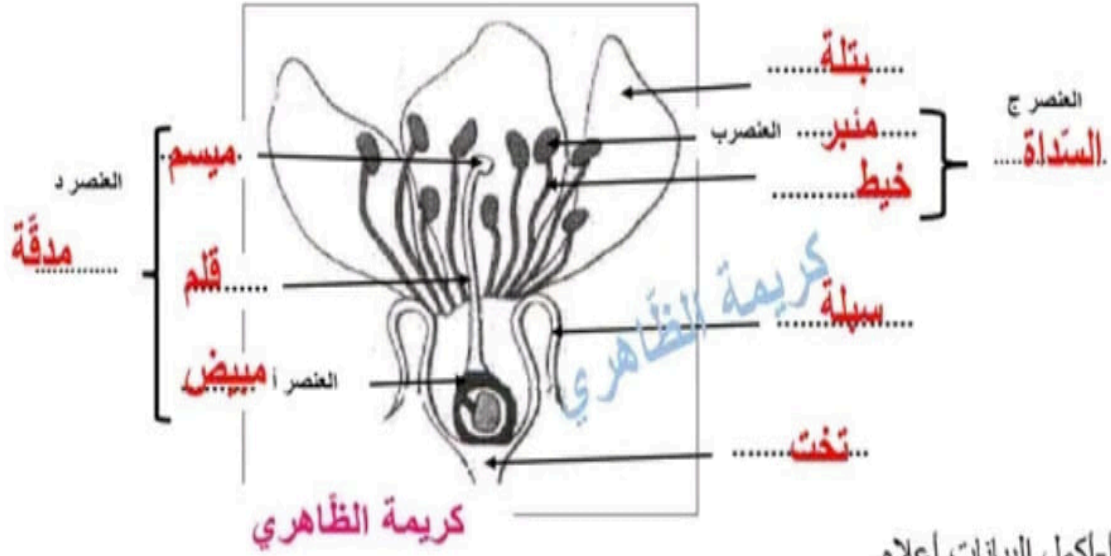
☐	-هو الحصول على نبتة جديدة من خلال بعض أجزاء الجهاز الخضري للنبتة الأم.	☒	-ناتجة عن تحوّل المبيض بعد الاخصاب.
☒	-لأنواع مختلفة	☐	-ناتجة عن تحوّل البويضة بعد الاخصاب

التمرين الثاني:

1-عرّف المصطلحات التالية.

- *تكاثر خضري طبيعي: هو تكاثر لا جنسي تلقائي يتم بواسطة أحد أعضاء الجهاز الخضري للنبتة و يكون بدون تدخل الإنسان.
- *تكاثر جنسي: هو تكاثر يتم بواسطة البذور التي تتكوّن في الثمار وذلك في مستوى الأزهار.
- *الانثاش: هي مجموعة التحوّلات التي تمرّ بها البذرة قبل الحصول على نبتة جديدة و يتمثل في تحوّل الجنين من طور السبات الى طور النشاط.

2- تلعب الزهرة دوراً رئيسياً في التكاثر الجنسي لدى النباتات الزهرية.
 تمثل الوثيقة التالية رسماً لمقطع طولي لزهرة.



أ- اكمل البيانات أعلاه.

ب- ما هو نوع الزهرة الموضحة في الرسم أعلاه؟ علّل اجابتك.

* نوع الزهرة **زهرة ثنائية الجنس**
 * التعليل: .. **لأنها تجتو**

ج- ماذا يمثلان العنصرين ج ود بالنسبة للزهرة؟

* العنصر ج: **عضو تكاثري ذكري {السداة}**
 * العنصر د: **عضو تكاثري أنثوي {المدقة}**

قمنا بمقاطع في العنصر أ و العنصر ب و شاهدناها بالعدسة المكبرة ذات العينين فتحصلنا على الرسمين الموالين.



د- اكمل تعميم البيانات أعلاه

التمرين الثالث:

1- لأحدهم نبتة الفلّ والورد أراد أن يُكثرهما اقترح عليه طريقة ملائمة للتكاثر الخضري لهذين النبتتين و صف أهم المراحل لكليهما.

نبتة الورد	نبتة الفلّ
طريقة التكاثر الخضري المقترحة: ... الانقسام ... وصف المراحل:	طريقة التكاثر الخضري المقترحة: ... الترقيد ... وصف المراحل:
يتمثل في ردم جزئي أو كلي لجزء من ساق نبتة (فسيلة) -بعد فصله عن النبتة الأم- في التربة و للحصول على نبتة جديدة يجب أن تكون الفسيلة حاملة لبراعم و نزعته أوراقيها و أن يكون عمرها لا يقل عن عام.	يتمثل في ردم جزء من ساق أو غصن نبتة في التربة. يكون فصله عن النبتة الأم و نسقيته بانتظام بعد مدة نلاحظ تكون جذور. عرضية في مستوى هذا الجزء المردوم و نمو الأغصان و الأوراق. في هذا عندها يتم فصله عن النبتة الأم.

ب-أذكر شرطا أساسيا لنجاح طريقة تكاثر نبتة الفل.

*يجب أن لا يتم فصل الغصن أو الساق المردوم عن النبتة الأم

الجزء الثاني

التمرين الأول:

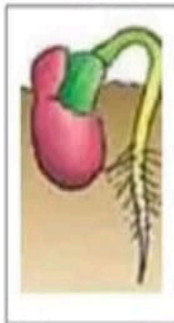
1-تمر بذرة الفاصوليا بمجموعة من التحولات لتعطي نبتة فتية.

2-سم هذه الظاهرة

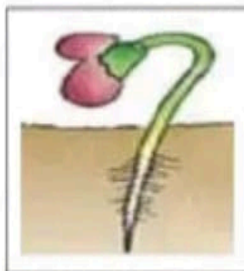
ظاهرة الانتاش

3-تمثل الرسوم الموالية مختلف التحولات التي تمر بها البذرة غير مرئية.

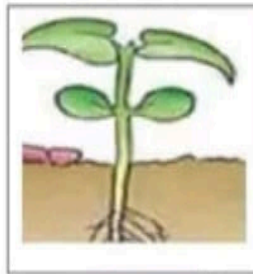
أرتب هذه المراحل حسب تسلسلها الزمني و ذلك بوضع الأرقام المناسبة 1 إلى 4 أسفل كل رسم



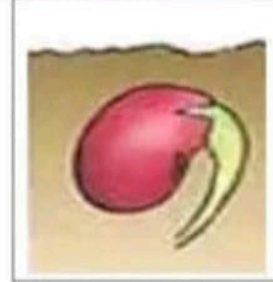
2



3



4



1

الجزء الثاني

التمرين الأول:

1- تمر بذرة الفاصوليا بمجموعة من التحويلات لتعطي نبتة فتية.

2- سم هذه الظاهرة

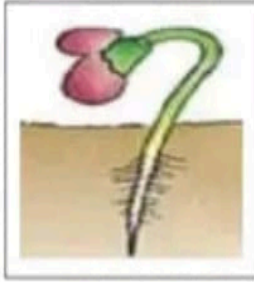
ظاهرة الانتاش

3- تمثل الرسوم الموالية مختلف التحويلات التي تمر بها البذرة غير مرتبة.

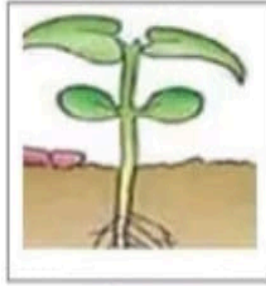
أرتب هذه المراحل حسب تسلسلها الزمني وذلك بوضع الأرقام المناسبة 1 إلى 4 أسفل كل رسم



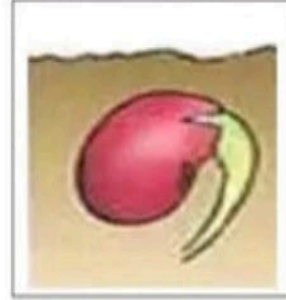
2



3



4



1

ب- صف هذه التحويلات التي طرأت على البذرة.

- تمزيق الغلاف و ظهور الجذير ينمو الى الأسفل

- استطالة السويقة رافعة الفلقتين الى سطح التربة

- بداية ظهور أولى الورقات المتناظرة

- استطالة الساق و ظهور أوراق أخرى

- سقوط الفلقتين و نمو البرعم القمي لإعطاء الأورق و الزيادة في الطول

ج- للتعرف الى الظروف الملائمة للإنتاش زرنا بذور الفاصوليا في ظروف مختلفة ثم سجلنا النتائج

المتحصل عليها في الجدول التالي.

كريمة الظاهري

النتائج	الظروف التجريبية				التجربة
	الاضاءة	الحرارة	التهوية	التربة	
تنبت البذرة	متوفرة	23 درجة	ملائمة	تربة مسمدة	1
لا تنبت البذرة	متوفرة	3 درجة	ملائمة	تربة مسمدة	2
لا تنبت البذرة	متوفرة	23 درجة	غير موجودة	تربة مسمدة	3
لا تنبت البذرة	غير موجودة	23 درجة	ملائمة	تربة مسمدة	4
لا تنبت البذرة	متوفرة	23 درجة	ملائمة	تربة جافة	5

- من خلال مقارنة التجربة الأولى ببقيّة التجارب أكمل الاستنتاج المناسب في كلّ مرّة داخل الجدول التالي.

مقارنة التجارب	1 و 2	1 و 3	1 و 4	1 و 5
الاستنتاج	الحرارة الملانمة عنصر ضروري للإنتاش	التهوية عنصر ضروري للإنتاش	الإضاءة عنصر ضروري للإنتاش	رطوبة التربة عنصر ضروري للإنتاش

دبعد التعرف على الظروف الملانمة للإنتاش زرنا 30 بذرة في نفس ظروف التجربة الأولى الأ أننا لاحظنا انتاش 20 بذرة فقط .
*ضع فرضيات حول الأسباب الممكنة التي حالت دون انتاش بعض البذور .

- *بذور غير سليمة
- *بذور غير ناضجة {خضراء}
- *بذور ميتة

هافترح التجارب التي يمكن القيام بها للتأكد من صحة الفرضيات التي اقترحتها.

- زرع بذور ناضجة , سليمة و حية مع توفير نفس الظروف الملانمة {تجربة شاهدة
- *زرع بذور غير ناضجة
- *زرع بذور انلفتها الحشرات
- *زرع بذور بعد تغليتها {بذرة جنبها ميت}
- ثم نسجل ملاحظتنا
- التمرين الثاني:

زرنا بذور الجلبان مع توفير كل الظروف الملانمة وبعد الانتاش نقيس طول ساق النبتة بصفة دورية أثناء النمو و نسجل النتائج في جدول فيه القياسات المتحصل عليها و تاريخ إنجازها . ثم قمنا برسم المنحنى البياني التالي.



-زرع بذور ناضجة، سليمة و حية مع توفير نفس الظروف الملائمة لتجربة شاهدة-

...*زرع بذور غير ناضجة

*زَرَعَ بِذُورِ انْتَلَفَتْهَا الْحَشَرَاتُ

*زُرْع بَذُورٍ بَعْدَ تَغْلِيظِهَا {بَذْرَةٌ جَنْينُهَا مَيِّتٌ}

ثم نسجل ملاحظتنا

التَّامِرِينَ الثَّانِي:

المنحنى البياني للنمو في الطول لساق نبتة
الجلبان

الطول (سم)

العمر (بالأسبوع)	الطول (سم)
1	5
2	6
3	8
4	10
5	12
6	18
7	25
8	30
9	38
10	50
11	60
12	65
13	68
14	70

العمر (بالأسبوع)

1-حلّ الرسم البياني أعلاه.

يمكن تقسيم المنحني الى ثلاثة فترات حسب تغير سرعة النمو

*الفترة الأولى: من الأسبوع الأول إلى الأسبوع السادس *الفترة الثالثة: من الأسبوع الثالث عشر إلى الأسبوع الرابع عشر

*سرعة النمو = $17 - 8 = 9$ صم/الأسبوع

*الفترة الثانية: من الأسبوع السادس إلى الأسبوع العاشر..... المرحلة استقرار الطول في 68 صم.

* سرعة الزمن = 7/17-68 = 7.28 صم/الأسبوع

نمو سلق. النبنة بطيئا في الفترة الأولى... سريعا في المرحلة الثانية و يتوقف في المرحلة الثالثة.....

2- ماذا تُستنتج؟

نَسْتَفْتِجُ أَنْ نَمُو سَاقَ الْجُلْبَانِ كَانَ مُتَوَاصِلًا وَلَا يَتَمُّ بِنَفْسِ السَّرْعَةِ وَنَعْرِ فَلَاحَهُ النَّبْتَةُ بِمِرَاھِلِ.....

..... مهمة كالإزهار والانتعاش ويحدث هذا النمو بواسطة البراعم القمية ويتوقف بعد نضج الثمار.....

بالتوفيق