



## تمرين ع-1-د

أكمل البيانات .

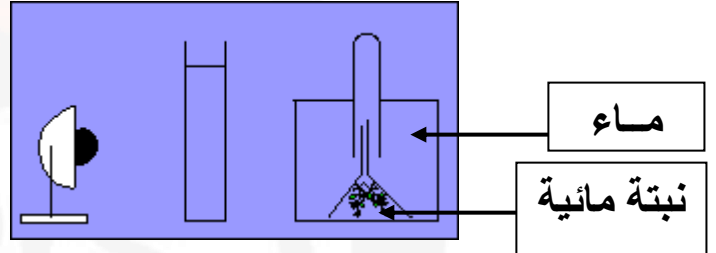
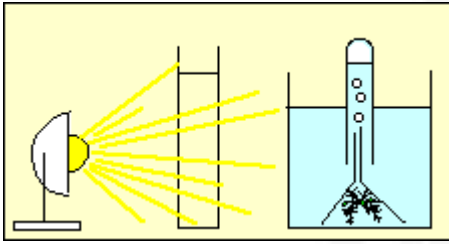


اليخضور

مشاهدة مجهرية لخلايا نباتية بها يخضور

## تمرين ع-2-د

نعد جهازين حسب الطريقة التالية وحسب ما يبينه الرسم الموالي :



نضع فروع نبتة مائية تحت قمع في إناء به ماء ثم نقلب على القمع أنبوب اختبار مملوء ماء .  
نضع الجهاز الأول في الظلام ونترك الثاني معرضاً لنور الشمس فنلاحظ تصاعد فقاعات من  
فروع النبتة في كل من الجهازين . ما هو نوع الغاز المتجمع في كلتا الحالتين ؟ كيف تفسّر  
ذلك؟







- 2 - عملية تتمثل في إنتاج المادة العضوية من قبل النبات الأخضر .
  - 3 - عملية يتم بفضلها تلبية حاجيات النباتات من الماء عندما تكون مياه الأمطار غير كافية .
- أفصيا :

- 1 - مادة عضوية يتم الكشف عنها بماء اليود .
- 2 - تبادلات غازية تقوم بها النبتة في النهار يتم أثناءها امتصاص ثاني أكسيد الكربون وطرح الأوكسجين .
- 3 - عضو نباتي مسؤول عن عملية النتح والتركيب الضوئي .

### تمرين 4-د

حدّد الإجابة الصحيحة بالنسبة لكل مسألة من المسائل الأربع التالية وذلك بوضع علامة ( × ) في الخانة المناسبة .

#### 1 - النسغ الجاهز :

×

أ - ينتقل من الجذور إلى الأوراق

ب - يتكون في مستوى الأوراق

ج - يتكون من ماء وأملاح معدنية

د - ينتقل عبر الأوعية الخشبية

#### 2 - التبادلات الغازية اليخضورية :

×

أ - تحدث في الليل والنهار

ب - تحدث في النهار فقط

ج - تحدث في الليل فقط

د - لا تحجب ظاهرة التنفس في النهار

#### 3 - يتكوّن النسغ الجاهز من :

×

أ - ماء وأملاح ونشا

ب - ماء وأملاح وسكريات بسيطة

ج - ماء وأملاح وثاني أكسيد الكربون

د - ماء وسكريات بسيطة ونشا



## 4 - النسغ الخام :

- أ - يتنقل في أوعية لحائية  
ب - يتنقل في أوعية خشبية  
ج - يتنقل من أعلى إلى أسفل  
د - يتكوّن في مستوى الأوراق

×

## تمرين 5-د

زرعنا نباتات شعير في أوساط مختلفة ثم دونا النتائج المتحصل عليها في الجدول التالي :

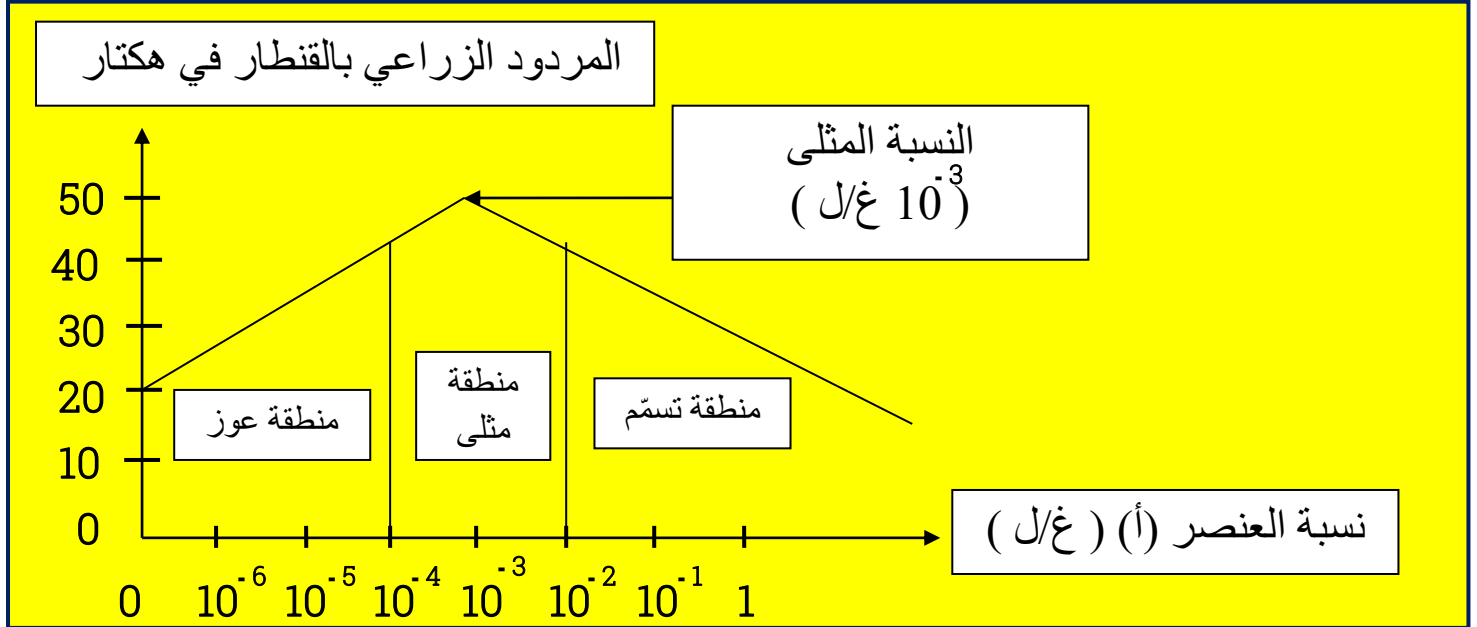
النتائج	العناصر الغذائية مكونة للوسط			الأوساط
	مواد عضويّة	أملاح معدنيّة	ماء	
موت النبتة			×	ماء مقطر
نمو النبتة		×	×	رشاحة التربة
نمو النبتة	×	×	×	تربة دبالية + ماء مقطر
موت النبتة			×	رمل مصفى + ماء مقطر
نمو النبتة		×	×	تربة محروقة + ماء مقطر
موت النبتة	×	×		تربة دبالية جافة

- 1 - أكمل الجدول بوضع علامة ( × ) .
- 2 - استخلص من الجدول العناصر الغذائية التي تحتاجها نبتة الشعير .  
\*العناصر الغذائية التي تحتاجها نبتة الشعير الماء والأملاح المعدنية .
- 3 - ماذا تكون هذه العناصر داخل النبتة ؟  
\*تكون هذه العناصر داخل النبتة النسغ الخام .





تم زرع نبتة في وسط غذائي يحتوي على كميات مناسبة من كل العناصر الضرورية باستثناء عنصر واحد هو العنصر (أ) الذي استعمل في هذه التجربة بنسب مختلفة .



1 - قسم المنحني على الرسم إلى 3 أجزاء وسمّها .

2 - حلّل المنحني البياني .

إذا وفرنا للنبتة كمية من العنصر (أ) أقل من  $10^{-4}$  غ/ل لا تفي بحاجة النبتة فيكون إنتاجها ضعيفا . أما إذا كانت  $10^{-4}$  غ/ل  $>$  كمية العنصر (أ)  $> 10^{-2}$  غ/ل فهي كافية وملائمة للحصول على إنتاج وفير .

عندما تفوق هذه الكمية من العنصر (أ)  $10^2$  غ/ل يؤدي ذلك إلى انخفاض الإنتاج النباتي .

3 - أ - بيّن على الرسم النسبة المثلى للعنصر (أ) .

ب - عرّف النسبة المثلى ؟

\*النسبة المثلى هي كمية السماد التي تحتاجها النبتة لتوفر أحسن مردود زراعي .

