

# دفتر عالم الأحياء مرجع شامل لوحدة التغذية في النباتات والجهاز الهضمي



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي  $\leftrightarrow$  المناهج العمانية  $\leftrightarrow$  الصف التاسع  $\leftrightarrow$  أحياء  $\leftrightarrow$  الفصل الثاني  $\leftrightarrow$  ملفات متنوعة  $\leftrightarrow$  الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 06-02-2026 10:31:04

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات احلول | عروض بوربوينت | اوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة  
أحياء:

إعداد: فاطمة محمد الشامسية

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



صفحة المناهج  
العمانية على  
فيسبوك

## المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة أحياء في الفصل الثاني

الأوراق تركيب الأوراق في النباتات ذوات الفلقتين التكيف للقيام بعملية التمثيل الضوئي بكفاءة

1

ملخص درس القناة الهضمية الجزء 1

2

ملخص درس الأوراق

3

ملخص درس عملية النتح

4

ملخص الوحدة الأولى أنواع التغذية والتمثيل الضوئي والأوراق

5



سلطنة عمان

وزارة التربية والتعليم

المديرية العامة لل التربية والتعليم بمحافظة البريمي

مدرسة صعراء للتعليم الأساسي (٩-٥)

A<sup>+</sup>

# دفتر عالم الأحياء

الصف التاسع / الفصل الثاني

اسم العقري / ة: .....  
الصف : التاسع / .....

اسم معلم / ة المادة : .....

## (1-7) أنواع التغذية



### معايير النجاح :

- 1- يعرف التمثيل الضوئي بأنه العملية التي تصنع بواسطتها النباتات الكربوهيدرات من المواد الأولية غير العضوية باستخدام الطاقة الضوئية .
- 2- يذكر المعادلة اللفظية للتمثيل الضوئي :  
ثاني أكسيد الكربون + ماء  $\rightarrow$  جلوكوز + الأكسجين ، في وجود الضوء والكلوروفيل .
- 3- يكتب المعادلة الكيميائية الموزونة للتمثيل الضوئي :



- 4- يشرح أن الكلوروفيل يمتص الطاقة الضوئية ويحولها إلى طاقة كيميائية في جزيئات لبناء الكربوهيدرات .

- ..... أ- ما المقصود بالغذاء ؟ .....
- ..... ب- يتم استخدام المواد الغذائية في الكائن الحي في :
- ..... 1 .....
- ..... 2 .....
- ..... 3 .....

ج- أكمل جدول المقارنة التالي :

المادة غير العضوية	المادة العضوية	التعريف
		أمثلة

الواجب : الكائن الحي الذي يصنع غذاءه بنفسه باستخدام مواد غير عضوية بسيطة هو :



○



○



○



○

## 2 - 7) التمثيل الضوئي

١٩) قد يؤخر الله الجليل،  
٢٠) ل يجعله أجل.



## معايير النجاح :

- 1- يعرف التمثيل الضوئي بأنه العملية التي تصنع بواسطتها النباتات الكربوهيدرات من المواد الأولية غير العضوية باستخدام الطاقة الضوئية .
  - 2- يذكر المعادلة اللغظية للتمثيل الضوئي :  
ثاني أكسيد الكربون + ماء  $\rightarrow$  جلوكوز + الأكسجين ، في وجود الضوء والكلوروفيل .
  - 3- يكتب المعادلة الكيميائية الموزونة للتمثيل الضوئي :



- 4- يشرح أن الكلوروفيل يمتص الطاقة الضوئية ويحولها إلى طاقة كيميائية في جزيئات لبناء الكربوهيدرات .

أ- عرف التمثيل الضوئي ؟

.....

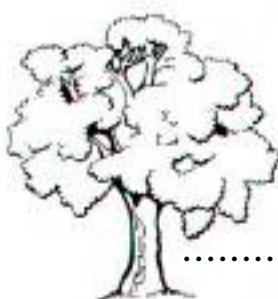
ب-1) ما الذي يجعل لون أوراق الأشجار خضراء؟ .....

## ..... 2) عرف الكلورو فيل :

3) أكمل : في عملية التمثيل الصوتي يتم تحويل الطاقة ..... إلى .....

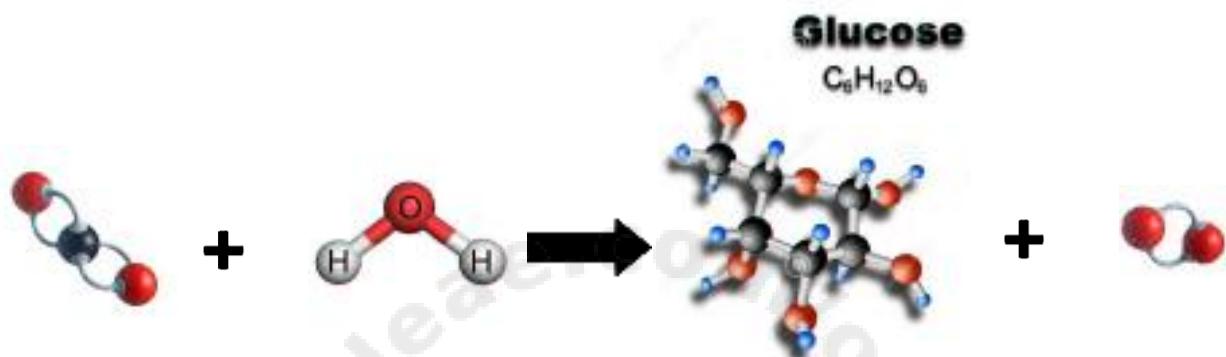
طاقة ..... و يحدث هذا بمساعدة الإنزيمات الموجودة داخل .....

ج- اكتب المعادلة лингвisticية للتمثيل الضوئي :

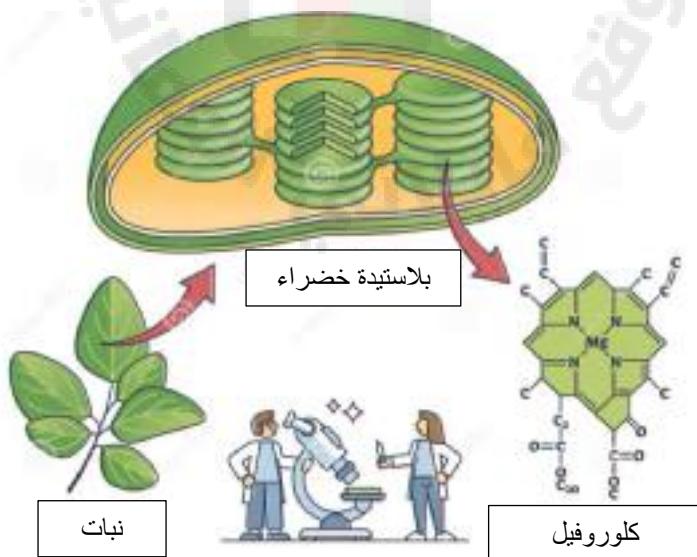


د- اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة للتمثيل الضوئي :

ه- استخدم النماذج الجزيئية ( MOLYMOD ) التي سيعطيها لك معلمك لنمذجة 6 جزيئات ماء و 6 جزيئات غاز ثاني أكسيد الكربون ، وبعد أن تنتهي اطلب إلى زميلك أن يفككها ويعيد تجميعها لصنع جزيء جلوكوز و 6 جزيئات من غاز الأكسجين .



و- ما رأيك بالعبارة التالية : ( النباتات تقوم بالتمثيل الضوئي والحيوانات تقوم بالتنفس ) !



الواجب :

ورقة العمل 7-1 في كتاب النشاط صفحة ( 23 - 22 )

أسئلة نهاية الوحدة صفحة 31 السؤال رقم 1

عاملوا الناس بما ينطهرونه لكم،  
والله ينولى مافي صدورهم

## 3-7) الأوراق

معايير النجاح :

1- يحدد موقع كل من: البلاستيدات الخضراء والطبقة الشمعية (كيوتينك) والخلايا الحارسة والثغور والبشرتين العليا والسفلى والنسيج الوسطي العمادي والنسيج الوسطي الإسفنجي والحزم الوعائية وأوعية الخشب وأنابيب اللحاء في أوراق نبات ثنائي الفلقة.

2- يربط تراكيب الورقة بوظائفها بما في ذلك :

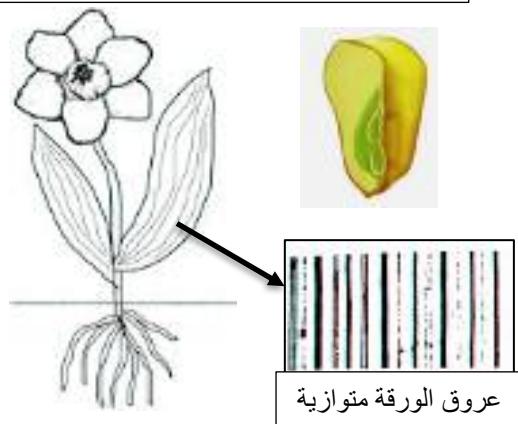
- النسيج الوسطي العمادي وتوزيع البلاستيدات الخضراء - عملية التمثيل الضوئي.
- الثغور وخلايا النسيج الوسطي الإسفنجي والخلايا الحارسة - تبادل الغازات .
- أوعية الخشب - النقل والدعامة .
- أنابيب اللحاء - النقل.

أ- عل : تعد أوراق النباتات مصنعاً الكربوهيدرات .

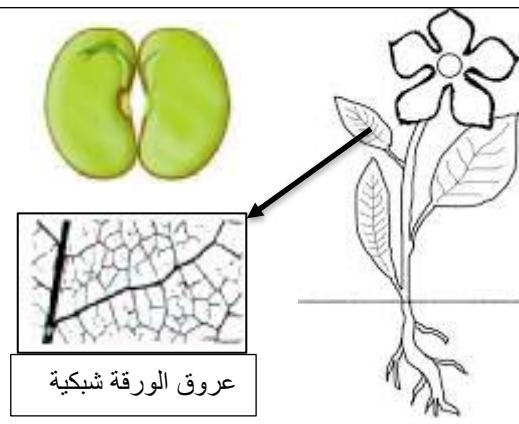
.....  
.....

ب- تصنف النباتات كاسيات البذور إلى : ذوات الفلقتين وذوات الفلقة كما في الصور التالية :

**ذوات الفلقة الواحدة** : الغذاء عبارة عن كتلة واحدة (فلقة واحدة) مثل الذرة والقمح .



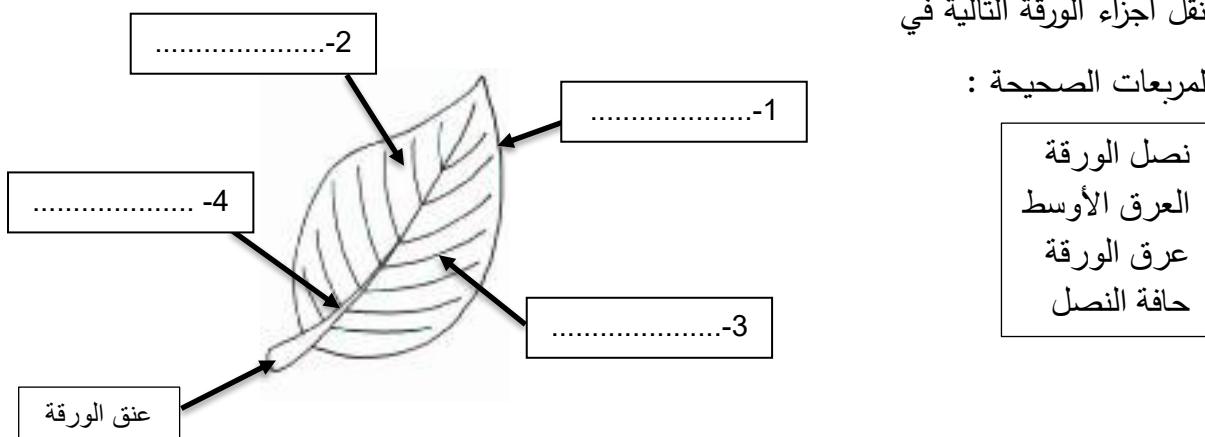
**ذوات الفلقتين** : الغذاء عبارة عن كتلتين (فلقتين) مثل الفول والبرتقال والورد .



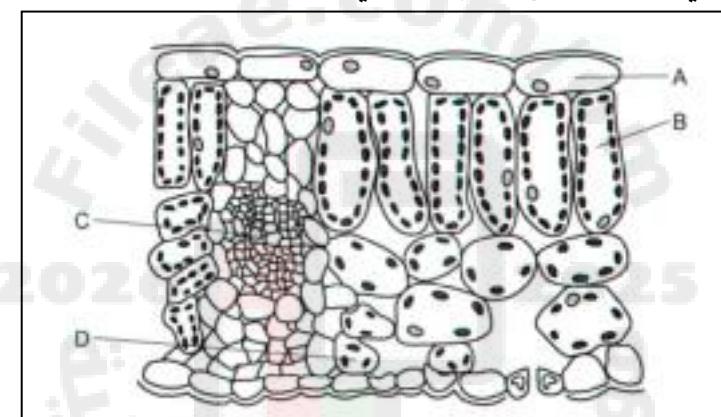
وستدرس تركيب أوراق نباتات ذوات الفلقتين فقط في هذا الفصل كما هو موضح في الصورة التالية :

انقل أجزاء الورقة التالية في

المربعات الصحيحة :



ج- ادرس الشكل التالي والذي يوضح قطاع عرضي لورقة نبات ذو فلقتين ، ثم أكمل الجدول :



اسم الجزء	البشرة العليا	الحرمة الوعائية	النسيج الوسطي العمادي
رمزه			

د- قارن بين البشرة العليا والبشرة السفلی في الورقة :

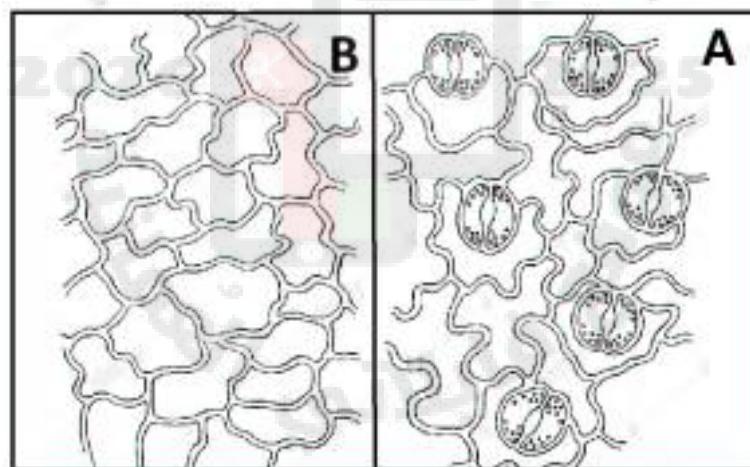
البشرة السفلی	البشرة العليا

هـ- ادرس الرسم البياني التالي لعدد الخلايا لقطاع عرضي في ورقة ذوات الفلقتين ثم أجب :



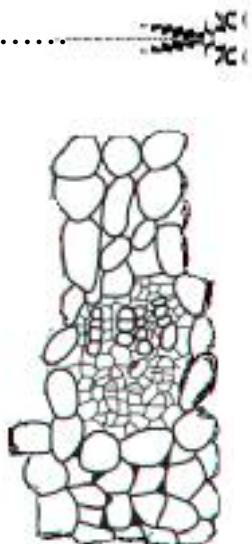
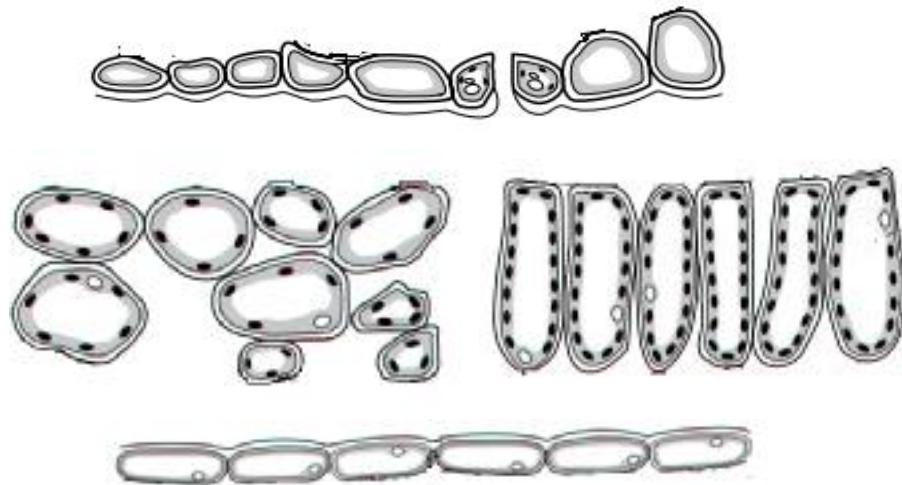
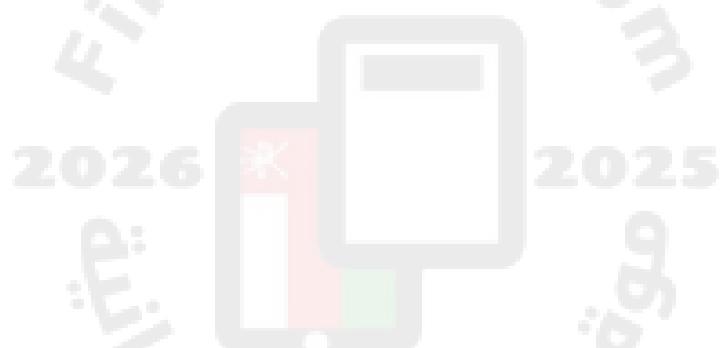
- تنبأ برقم العمود الصحيح الذي يمثل عدد البلاستيدات الخضراء في خلايا النسيج الوسطي العمادي .....

وـ-الشكل التالي لصورتين مجهريتين للبشرة العليا والسفلى لورقة نبات من ذوات الفلقتين ، أيهما تمثل البشرة السفلی ؟ .....  
وما الدليل على ذلك؟ .....



ز - قص وألصق طبقات خلايا الورقة الموجودة أسفل الصفحة في المستطيل الفارغ بالترتيب الصحيح مع

كتابة البيانات :



نشاط (1-7) اثرائي كتاب الطالب صفحة 21  
ابحث في مصادر التعلم عن خطوات تجربة لمشاهدة الخلايا التي تغطي سطح  
ورقة النبات باستخدام المجهر الضوئي ورسم تخطيطي لهذه الخلايا مع كتابة  
البيانات .



## الحوار والمناقشة :

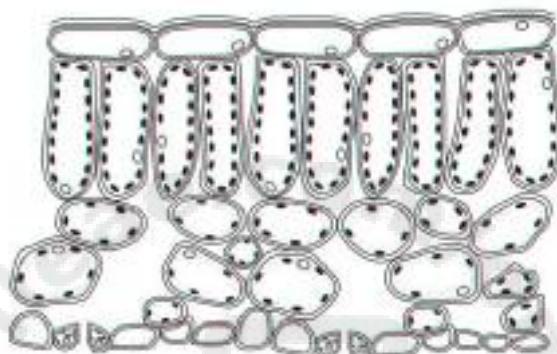
أسئلة كتاب الطالب صفحة 19 و 21 وأسئلة نهاية الوحدة رقم 3 و 4 صفحة 32

كتاب النشاط تمرين 7-1 صفحة 13 وتمرين 7-2 صفحة 14 و 15 و 16

ورقة العمل 7-2 كتاب النشاط صفحة 24 و 25 و 26

## الواجب :

أ- الشكل التالي يمثل قطاع في ورقة نبات ثانوي الفلقة ، من خلاله أجب عما يلي :



1- اذكر اثنين من التكيفات التي تساعد أوراق النبات للحصول على غاز ثاني أكسيد الكربون اللازم لعملية التمثيل الضوئي .

.....

.....

2- ارسم سهماً ( ← ) على الشكل السابق يشير إلى الخلايا التي تقوم بامتصاص أكبر كمية من الضوء لعملية التمثيل الضوئي مع كتابة اسم الخلايا .

## 4-7) المواد الناتجة عن عملية التمثيل الضوئي

ذكر الله هو سبب كل الأشياء  
الجميلة ،،  
سبحان الله والحمد لله ولا إله  
إلا الله والله أكبير

### معايير النجاح :

1- يبين كيف تستخدم الكربوهيدرات الناتجة من عملية التمثيل الضوئي لاحقاً (في إنتاج الطاقة وإنتاج مواد أخرى) وكيف تحول للنقل والتخزين (كالنشا والدهون والزيوت) .

2- يصف أهمية ما يأتي :

• أيونات النترات في تكوين الأحماض الأمينية .

• أيونات الماغنيسيوم في تكوين الكلوروفيل .

3- يشرح تأثير نقص أيونات النترات وأيونات الماغنيسيوم على نمو النبات .

ما يحدث بعد إنتاج  
الجلوكوز من عملية التمثيل  
الضوئي ؟

٤- تحويله إلى سكر السكرورز  
الجاهز للنقل إلى بقية أجزاء  
النبات وذلك بسبب أن  
السكرورز .....  
من الجلوکوز .

٣- استخدامه لصنع  
البروتينات ومواد عضوية  
أخرى مثل الكربوهيدرات  
الأخرى .....  
كمخزن للطاقة  
وفي البذور لعملية الإنبات

٢- تخزينه على شكل نشا  
وذلك أن الجلوکوز سكر  
أحادي بسيط غير قابل  
للتخزين للأسباب التالية :

١- استخدام الجلوکوز  
للحصول على الطاقة من  
خلال عملية .....

أيونات الأملاح المعدنية التي  
يحتاجها النبات من التربة هي .....  
و .....  
انظر الجدول ص ٢٣

أ- .....  
.....

ب- .....  
.....

ج- .....  
.....

## الحوار والمناقشة :

### أسئلة كتاب الطالب صفحة 24

#### نشاط (7-2) الكشف عن النشا في ورقة النبات / كتاب الطالب صفحة 24

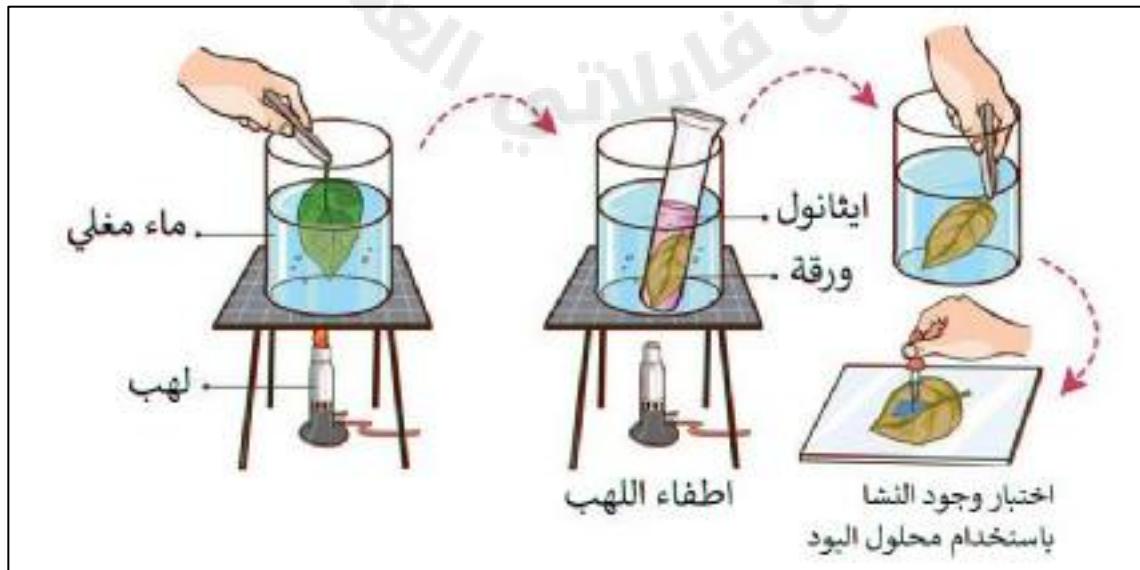


**المواد والأدوات والأجهزة**

- نبات ذو أوراق ناعمة (ملسام) كانت تقوم بعملية التمثيل الضوئي
- حتمان مائي بدرجة الغليان، أو كامن زجاجية فوق حامل ثلاثي القوائم مع موقد بنزين
- أنبوبة اختبار
- كحول إيثيلي
- ساق زجاجية
- محلول يوديد البوتاسيوم (البود)
- ملقط
- بلاطة بيضاء
- ماصة

**احتياطات الأمان والسلامة** ⚠

- احرص على حماية العينين بوضع النظارة الواهية.
- تأكد من عدم وجود لهب مكشوف قرب أنابيب الكحول الإيثيلي. تبّه الطالب لإيقافه فوراً في حالة حدوث اشتعال، إذ يمكن إخماد هذا الاشتعال بسهولة، عن طريق وضع قطعة قماش مُبللة بالماء فوقه.
- استخدم الملقط عند التعامل مع أوراق النباتات.
- تجنب ملامسة محلول البود للجلد.



الفرضية :

الملحوظات :

الأسئلة :

1- لماذا يتم وضع الورقة في الماء المغلي ؟

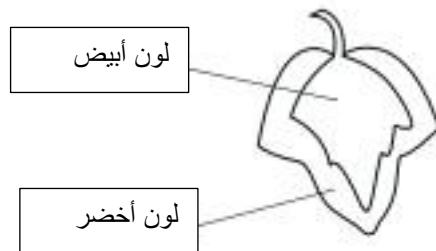
2- لماذا أصبح لون الكحول الايثيلي أخضر ؟

3- لماذا وضعت الورقة في الكحول الايثيلي بعد وضعها في الماء المغلي ؟

4- ما التغيير الذي طرأ على لون محلول اليود عندما أضفته إلى الورقة ؟ كيف تفسر ذلك ؟

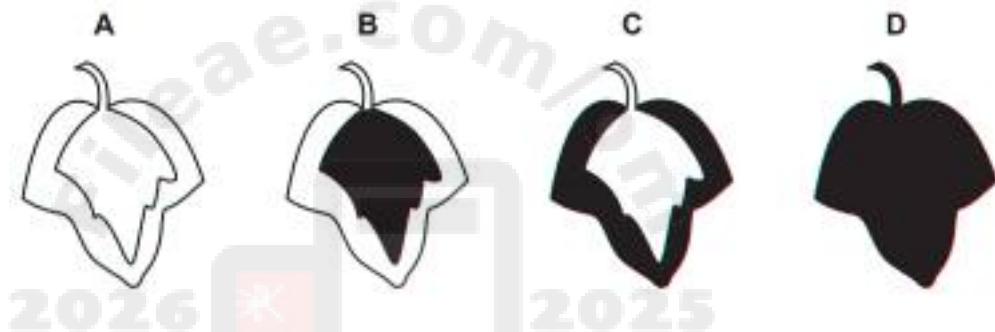
الواجب :

يقوم عمر بعمل تجربة للكشف عن النشا في ورقة نبات ما ، وكانت الورقة عندما تم قطفها بهذا الشكل :



أي الأشكال التالية يمثل النتيجة النهائية للتجربة ؟

مفتاح :  
تحول لون اليود إلى الأزرق المسود  
ظل لون اليودبني مصفر



ابحث في مصادر التعلم عن مادة الكلوروفيل ، معلومات إثرائية .

تعلم ذاتي



## 5-7) استقصاء عملية التمثيل الضوئي

ثلاثة لا تعود أبداً  
الكلمة إذا انطلقت  
والسهم إذا رمي  
والزمن إذا مضى

معايير النجاح :

- 1- يستقصي الحاجة إلى الكلوروفيل ، والضوء ، وغاز ثاني أكسيد الكربون للقيام بعملية التمثيل الضوئي مستخدماً الضوابط المناسبة .
- 2- يستقصي تأثير تغيير شدة الضوء ، ودرجة الحرارة على معدل التمثيل الضوئي ويصفه (على سبيل المثال النباتات المائية المغمورة )

اقرأ وناقش مع زميلك في مجموعات ثنائية ( تعليمات مهمة حول الأنشطة العملية ) في كتاب الطالب صفحة 24 و 25

### نشاط (7-3) استقصاء حاجة عملية التمثيل الضوئي إلى الضوء / كتاب الطالب صفحة 26

#### المواد والأدوات والأجهزة

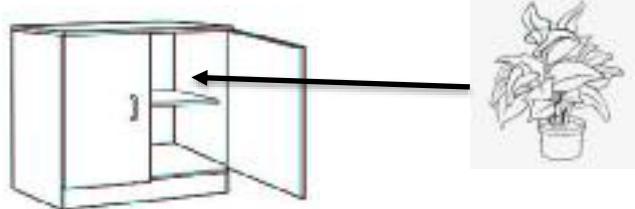
- ثبات ذو أوراق تاعمة (ملمساً) كانت تقوم بعملية التمثيل الضوئي
- حمام مائي بدرجة الغليان، أو كأس زجاجية فوق حامل ثلاثي القوائم مع موقد بنزين
- أنبوبة اختبار
- كحول إيثيلي
- ساق زجاجية
- محلول بوديد البوتاسيوم (البود)
- ملقط
- بلاطة بيضاء
- عاصفة
- ورق أسود اللون
- مشابك ورق
- مقص



#### احتياطات الأمان والسلامة

- احرص على حماية العينين بوضع النظارة الواقية.
- تأكّد من عدم وجود لهب مكشوف قرب أنابيب الكحول الإيثيلي. نبه الطلاب لإبلاغك هؤلاً في حالة حدوث اشتعال، إذ يمكن إخماد هذا الاشتعال بسهولة، عن طريق وضع قطعة قماش مبللة بالماء فوقه.
- استخدم الملقط عند التعامل مع أوراق النباتات.
- تجنب ملامسة محلول البود للجلد.

.....



1- أحضر نباتاً وضعه في خزانة مظلمة لمدة يومين حتى يستهلك النشا المخزن .



2- أخرجه بعد ذلك من الخزانة واخبر إحدى أوراقه كي تتحقق من عدم وجود النشا .



3- غط جزء من إحدى أوراق النبات بورقة ألمونيوم أو ورقة سوداء بحيث تغطي سطحي الورقة بإحكام ولا تقم بفصل الورقة عن النبات ودعه بالقرب من نافذة في مكان دافئ ومشمس لبضعة أيام .



4- افصل الورقة عن النبات ثم أزل الغطاء وقم بتجربة الكشف عن النشا ، في الشكل المقابل لاحظ النتيجة النهائية التي ظهرت ، فسر النتيجة :

.....

.....

.....

## الأسئلة :

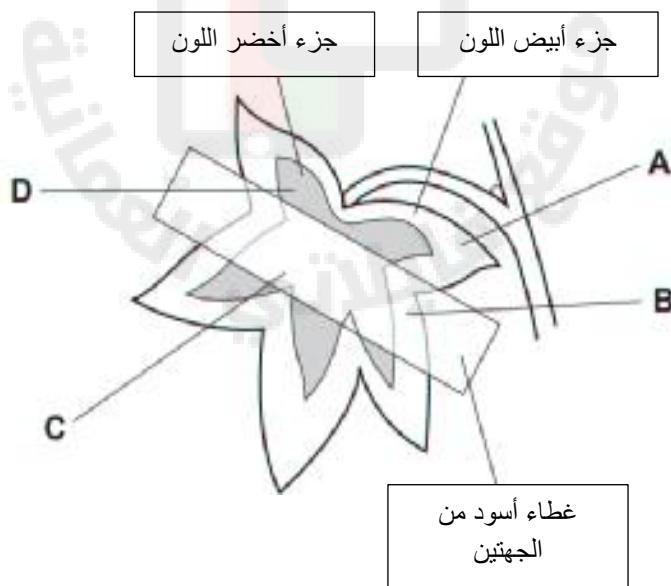
١- لماذا يجب إزالة كل النشا الموجود في النبات قبل بداية التجربة ؟

## 2- لماذا ترك جزء من الورقة مكشوفاً؟

3- اكتب استنتاجاً توصلت إليه من التجربة .

## الواجب:

وضع نبات في خزانة مظلمة لمدة 48 ساعة حتى تم استهلاك جميع النشا المخزن ثم تم تعریض النبات للضوء مع تغطیة أحد الأوراق بقطاء أسود اللون من الجهتين بإحكام ، بعد 24 ساعة الجزء الذي يحتوي على النشا هو : ( حوط على رمز الإجابة الصحيحة في الشكل )



التاريخ :  
اليوم :

## نشاط (4-7) استقصاء حاجة عملية التمثيل الضوئي إلى الكلوروفيل / كتاب الطالب صفحة 27

### المواد والأدوات والأجهزة

- أوراق نبات مبرقش تمت إزالة النشا منها (مبرقشة باللون مختلفة مثل الأخضر والأبيض)
- مشابك ورق
- حمام مائي بدرجة الغليان، أو كأس زجاجية فوق حامل ثلاثي القوائم مع موقد يزن
- أنبوبة اختبار
- كحول إيثيلي
- ساق زجاجية
- محلول يوديد البوتاسيوم (البود)
- ملقطل
- بلاطة بمحضاء
- عاصفة



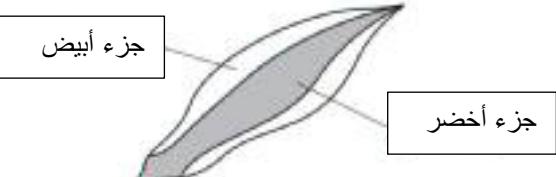
### ⚠ احتياطات الأمان والسلامة

- احرص على حماية العينين بوضع النظارة الواقية.
- تأكد من عدم وجود لهب مكشوف قرب أنابيب الكحول الإيثيلي. نبه الطالب لإبلاغك فوراً في حالة حدوث اشتعال، إذ يمكن إخماد هذا الاشتعال بسهولة، عن طريق وضع قطعة قماش مُبللة بالماء فوقه.
- استخدم الملقطل عند التعامل مع أوراق النباتات.
- تجنب ملامسة محلول اليود للجلد.

**الفرضية :**

.....  
.....

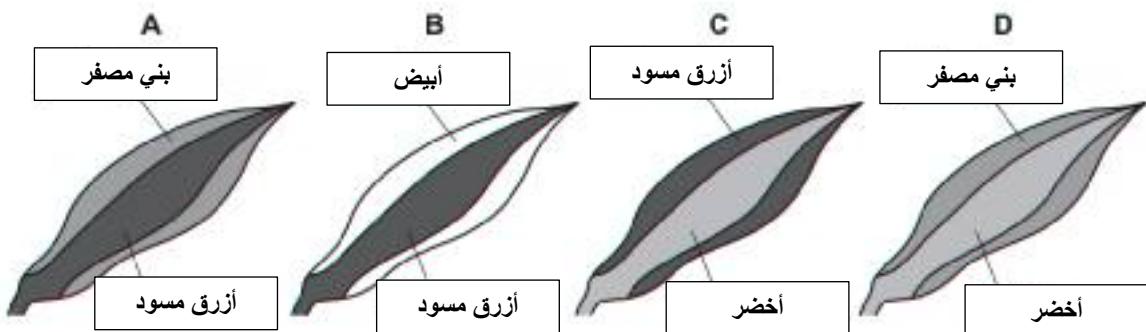
**الخطوات :**



1- أحضر نبات ذو أوراق مبرقشة (أخضر وأبيض) .

2- أزل النشا بوضعه في خزانة لبضعة أيام ثم ضعه في مكان دافئ ومشمس لبضعة أيام .

- 3- اكتشف وجود النشا في إحدى أوراق النبات ( النشاط 7-2 ) .
- 4- الرسم التخطيطي الصحيح للنتيجة النهائية هو : ( حوط رمز الرسم الصحيح )



**الأسئلة :**

- 1- ما هو العامل الضابط في هذا الاستقصاء ؟
- 2- علام تستدل من نتائجك عن الكلوروفيل وعملية التمثيل الضوئي ؟
- .....
- .....
- .....

**الواحد :**

- 1- المادة التي تنتج مباشرة من عملية التمثيل الضوئي قبل أن تتحول لمادة أخرى هي : ( ظلل المربع أمام الإجابة الصحيحة )

الكلوروفيل       الجلوكوز       الماء       النشا

التاريخ :  
اليوم :

### نشاط (7-5) استقصاء حاجة عملية التمثيل الضوئي إلى غاز ثاني أكسيد الكربون / كتاب الطالب صفحة 27

#### المواد والأدوات والأجهزة

- الجهاز المبين في الرسم التخطيطي الخاص بالنشاط
- نبات ذو أوراق ناعمة (ملسأة) كانت تقوم بعملية التمثيل الضوئي
- حمام مائي بدرجة الغليان، أو كاس زجاجية فوق حامل ثلاثي القوائم مع موقد ينذر
- أنبوبة اختبار
- كحول إيثيلي
- ساق زجاجية
- محلول اليود
- ملقط
- بلاطة بيضاء
- عاصفة



#### احتياطات الأمان والسلامة

- احرص على حماية العينين بوضع النظارة الواقية.
- تأكد من عدم وجود نهب مكشوف قرب أنابيب الكحول الإيثيلي. تبّه الطالب لإبلاغك فوراً في حالة حدوث اشتعال، إذ يمكن إخماد هذا الاشتعال بسهولة، عن طريق وضع قطعة قماش مبللة بالماء فوقه.
- استخدم الملقط عند التعامل مع أوراق النباتات.
- تجنب ملامسة محلول اليود للجلد.

#### الفرضية أو التنبؤ :

سدادات مطاطية مطلية  
بالفازلين لإحكام الغلق  
ومنع نفاذ الهواء



1- أزل النشا بوضعه في خزانة لبضعة أيام .

2- ركب جهازك كما هو موضح في الشكل المقابل  
ودع النبات قرب نافذة في مكان دافئ ومشمس  
لبعض أيام .

3- اختبر وجود النشا في كل ورقة أخضعتها للتجربة .

رسم النتيجة النهائية :

ورقة النبات التي حصلت على غاز ثاني أكسيد الكربون  
بمستويات طبيعية في دورق الماء المقطر

ورقة النبات التي لم تحصل على غاز ثاني أكسيد الكربون  
والموضوعة في دورق هيدروكسيد البوتاسيوم

الأسئلة :

1- لماذا تم وضع هيدروكسيد البوتاسيوم KOH مع ورقة واحدة والماء مع الورقة الأخرى ؟

.....  
.....  
.....

2- ما هو العامل الضابط في هذه التجربة ؟

3- لماذا تم وضع الفازلين حول السدادات المطاطية ؟

.....  
.....  
.....  
.....

4- ماذا تستنتج من نتائجك عن غاز ثاني أكسيد الكربون وعملية التمثيل الضوئي ؟

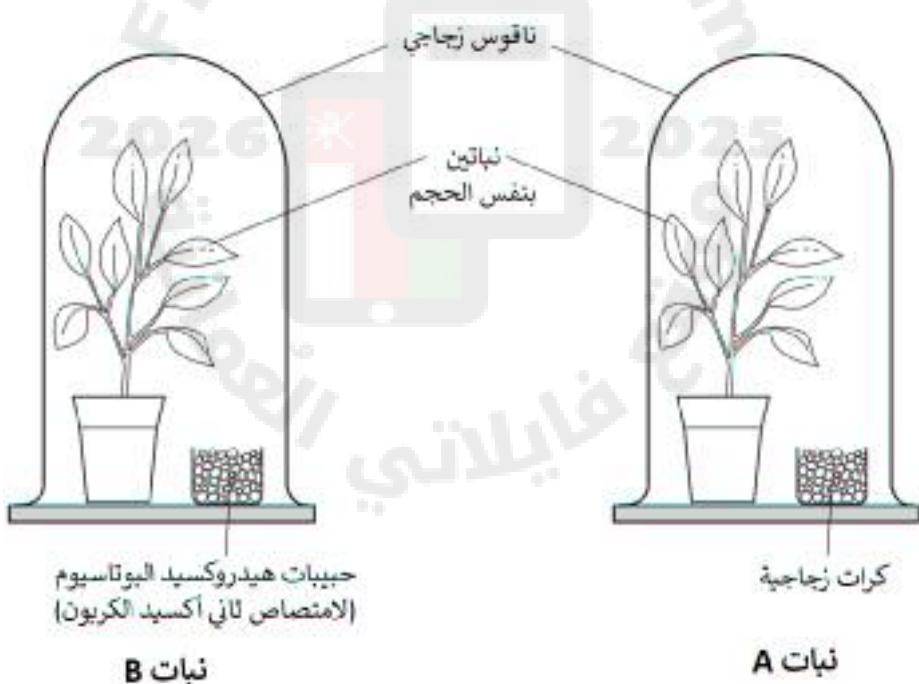
**الحوار والمناقشة : حل أسئلة نهاية الوحدة رقم 5 و 6 ص 33 وص 34**

1- تقوم طالبة بعمل تجربة لدراسة حاجة عملية التمثيل الضوئي لغاز ثاني أكسيد الكربون : احتاجت إلى نبتتين من نفس النوع وبنفس الحجم ووضعتهما في مكان مظلم لمدة 48 ساعة للتخلص من النشا المخزن في الأوراق ثم اختبرت ورقة من كل نبات ووجدهما خاليتين من النشا حيث لم يتغير لون اليود ثم وضعتهما تحت ناقوسين زجاجيين لمنع الهواء من الدخول لهما ، وكان النبات A يحصل على غاز ثاني أكسيد الكربون من تنفسه ، بينما النبات B لا يمكنه ذلك بسبب وجود هيدروكسيد البوتاسيوم الذي يمتص غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من التنفس ، وبعد 24 ساعة ومع المحافظة على العوامل الأخرى ثابتة ( الماء والضوء ودرجة الحرارة ) قامت باختبار ورقة من كل نبات للكشف عن النشا كما في نشاط 2-7 ، ماذا تتوقع أن تكون النتيجة ؟

.....

.....

.....



التاريخ :

اليوم :

## نشاط (7-6) عملية التمثيل الضوئي في نبات مائي : كتاب الطالب صفحة 28

### المواد والأدوات والأجهزة

#### أنبوبة اختبار

- نبات عشبي مائي يقوم بعملية التمثيل الضوئي (مثل الإلوديا أو الهيدرا)، قد يحتاج الطلاب إلى أنبوبتين ونباتين عشبيين، وهذا يعتمد على تحضيرهم التجربة

#### ساعة إيقاف

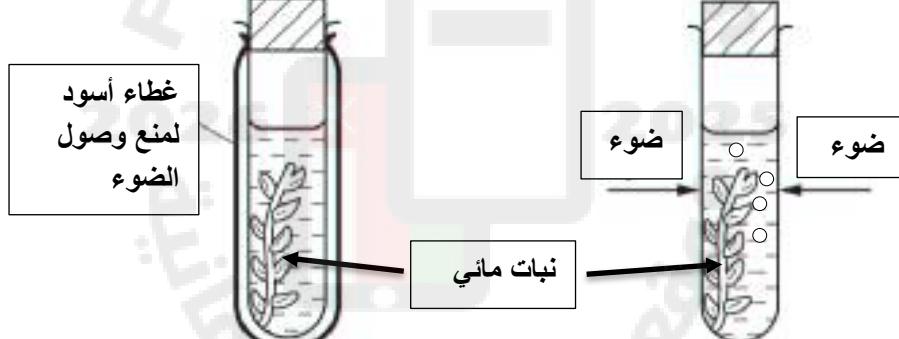
- ورق أسود اللون يمكن استخدامه لتنطية الجهاز



### احتياطات الأمان والسلامة

- يجب توخي الحذر عند استخدام مصايد كهربائية قرب الماء.

### الفرضية :



العامل الذي ستغيره هو : .....

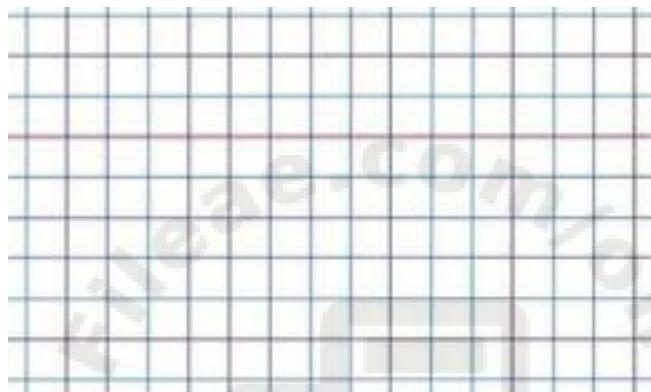
العامل الذي ستحافظ عليها ثابتة في الأنبوبتين هي :

ما الذي ستقيسه في تجربتك ؟ .....

سجل نتائجك في الجدول التالي :

عدد فقاعات غاز الأكسجين المتتصاعدة في الأنوب المغطى باللون الأسود (الظلام)	عدد فقاعات غاز الأكسجين المتتصاعدة في الأنوب المعرض (للضوء)	الزمن بالدقائق
		5
		10
		15
		المتوسط

تمثيل النتائج بالأعمدة :



السؤال :

1- أ) ما الغاز الذي أطلقه النبات المائي ؟

.....  
ب) اشرح إجابتك ..

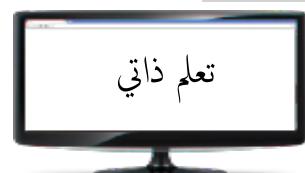
ج) إذا أمكنك جمع هذا الغاز ، فكيف تختبره لتحقق من صحة إجابتك ؟

2- صف الفرق بين عدد فقاعات الغاز المنطلقة في الدقيقة الواحدة عند وضع النبات في الظلام ، وعند وضعه في النبات .

3- اقترح تفسيراً للنتائج التي حصلت عليها .

الواجب :

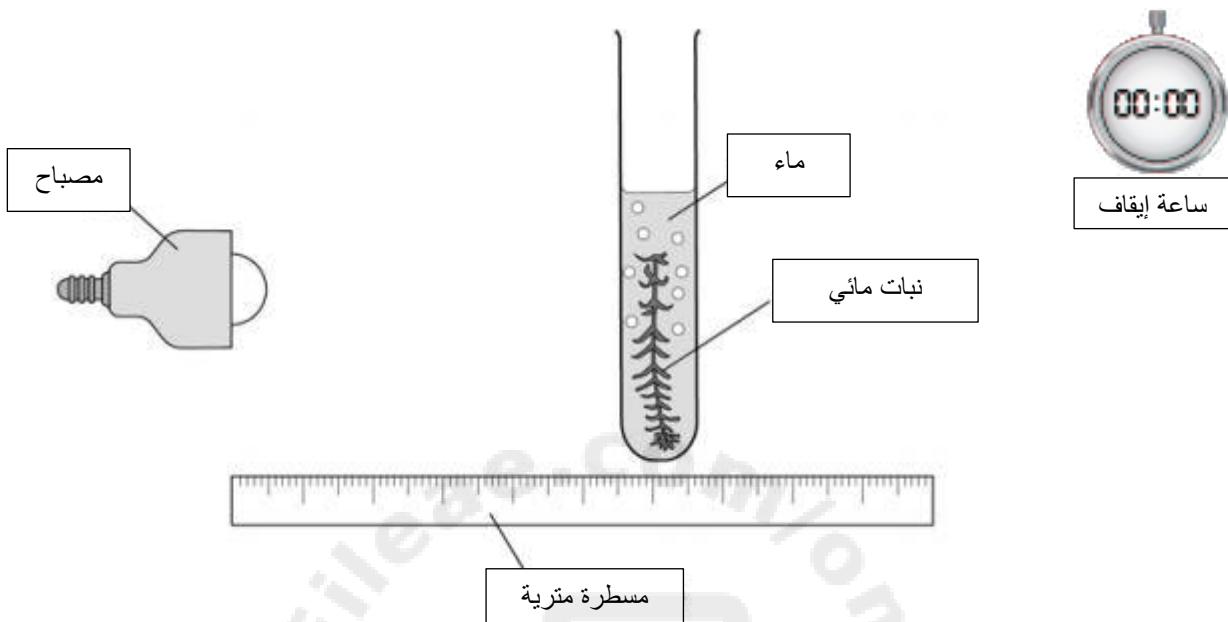
ابحث في مصادر التعلم عن أهمية النباتات المائية والنباتات الأخرى لحياة الإنسان والحيوان على كوكب الأرض ، كيف سيكون الهواء المحيط بنا لو لم تكن هناك نباتات ؟



التاريخ :

اليوم :

### نشاط (7-7) استقصاء تأثير شدة الضوء على عملية التمثيل الضوئي : كتاب الطالب صفحة 29



الخطوات :

1- قم بإعداد التجربة كما في الشكل السابق لاستقصاء عملية إنتاج غاز الأكسجين في نبات عشبي مائي .

2- قم بوضع المصباح على بعد 10 cm عن الأنوب ثم قم بحساب عدد فقاعات الغاز التي تنتج في الدقيقة الواحدة .

3- ثم قم بتحريك المصباح على بعد 20 cm عن الأنوب وكرر التجربة ، ثم واصل فعل ذلك وسجل النتائج (النتائج جاهزة من كتاب الطالب صفحة 34 ) فقط احسب المتوسط الحسابي :

المتوسط الحسابي لعدد فقاعات الغاز الناتجة في الدقيقة الواحدة الناتجة في الدقيقة الواحدة ( مقارباً إلى منزلة عشرية واحدة )	عدد فقاعات الغاز الناتجة في الدقيقة الواحدة			المسافة بين النبات المائي والمصباح (cm)
	التجربة الثالثة	التجربة الثانية	التجربة الأولى	
	132	99	105	10
	110	57	106	20
	84	79	81	30
	46	45	40	40
	31	34	28	50

أ. لماذاكرر الطالب التجربة ثلاثة مرات ؟ .....

ب. ظلل النتائج التي يتحمل ألا تكون دقيقة وأكمل العمود الأخير .

ج. مثل النتائج بيانياً .



د. اقترح متغيراً كان على الطالب أن يضبطه ..

هـ. استخلص استنتاجاً من النتائج التي تم الحصول عليها .

الواجب :

كتاب النشاط تمرين (7-3) صفحات 16 و 17 و 18 و 19

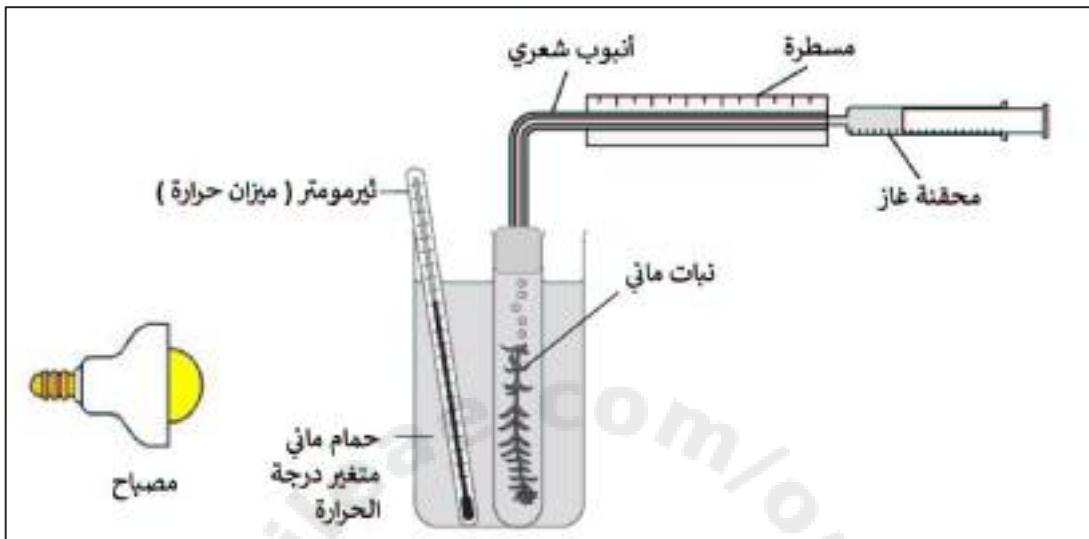
و تمرين (7-4) صفحات 20 و 21

التاريخ :

اليوم :

### نشاط (7-8) استقصاء أثر درجة الحرارة على عملية التمثيل الضوئي : كتاب الطالب ص 30

الفرضية : .....



ملاحظة : حفظ النبات المائي على إنتاج فقاعات الغاز عن طريق :

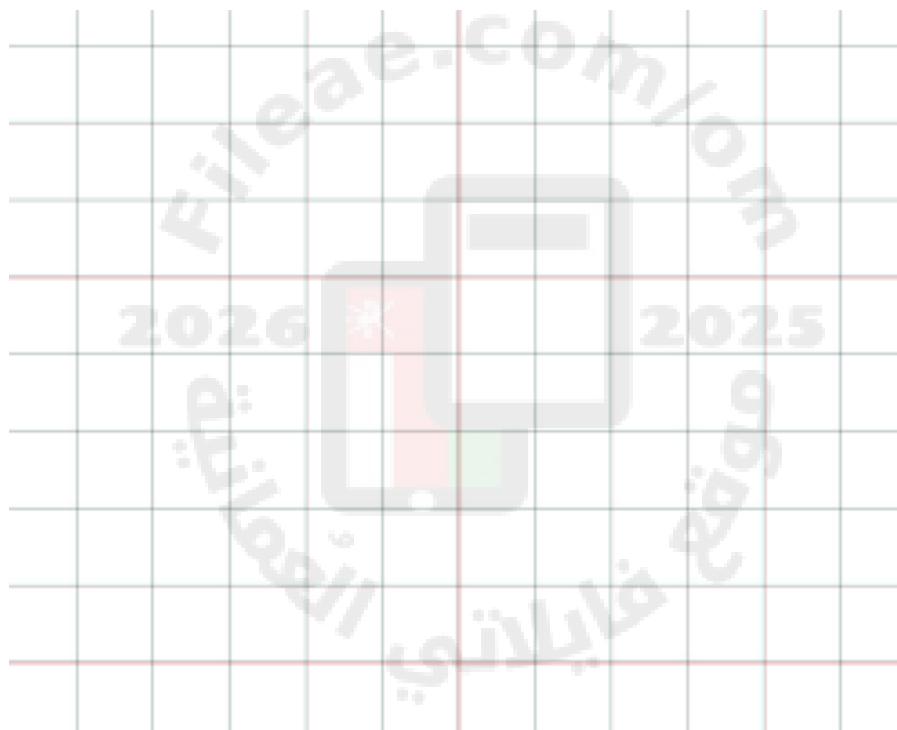
- حفظ النبات العشبي المائي في ماء البركة تحت ضوء ساطع لبضع ساعات قبل بدء الاستقصاء .
- قطع ساق النبات العشبي المائي تحت الماء بشكل مائل .
- في حال فشل الطريقتين السابقتين، أضف القليل من محلول بيكربونات الصوديوم إلى الماء قبل وضع النبات العشبي المائي فيه.

الخطوات :

- 1- ركب الجهاز كما هو موضح في الشكل السابق واستخدم ميزان حرارة لقياس درجة حرارة الماء بدقة .
- 2- سجل قياس حجم الغاز في المحقق عند بدء التجربة واضبط ساعة التوقيت لمدة دقيقتين وسجل القياس النهائي لحجم الغاز في المحقق .
- 3- سخن بعض الماء واستخدم ماصة لتأخذ بعض الماء في الكأس الزجاجية وضع مكانه ماء ساخناً واستمر بفعل ذلك حتى ترى أن درجة الحرارة على الميزان قد تغيرت ثم دع الجهاز مدة خمس دقائق بما يسمح للنبات بالتكيف مع محیطه الجديد .
- 4- كرر الخطوات السابقة حتى تحصل على بيانات من خمس درجات حرارة مختلفة .
- 5- سجل النتائج في الجدول ثم مثلها بيانيًّا .

حجم غاز الأكسجين الناتج في المحقنة في دقيقتين	درجة الحرارة (°س)

التمثيل البياني الخطى :



الأسئلة :

1- من خلال الرسم البياني صف تأثير درجة الحرارة على معدل التمثيل الضوئي .

.....  
.....

2- اقترح تفسيراً لنتائجك .

.....  
.....

3- قم بمد الخط البياني للتنبؤ بما سيحدث إذا تم تغيير درجة الحرارة كما هو موضح أدناه وشرح هذا

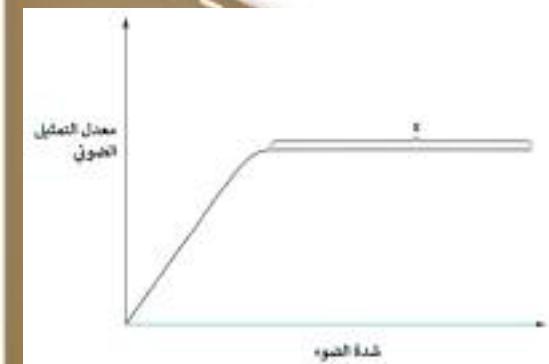
التنبؤ :

أ. رفع درجة حرارة الماء إلى  $80^{\circ}\text{S}$ .

ب. خفض درجة حرارة الماء إلى  $-10^{\circ}\text{S}$ .

4- اقترح طريقة لتحسين درجة دقة نتائج هذه التجربة.

شدة الضوء : كلما زادت شدة الضوء ، كان معدل التمثيل الضوئي أسرع. وذلك لأن الطاقة الضوئية هي مطلب لعملية التمثيل الضوئي وبدونها لا يمكن أن تحدث تفاعلات التمثيل الضوئي. في النهاية سيتوقف معدل التمثيل الضوئي عن الزيادة لأن شيئاً آخر (مثل درجة الحرارة أو تركيز ثاني أكسيد الكربون) يعد عاملاً مقيداً.



معلومة ع  
الطاهر

التاريخ :

اليوم :

## أنشطة اثرائية على وحدة التغذية في النبات :

1- تكون أوراق النباتات ثنائية الفلقة من أنواع مختلفة من الخلايا ومنها :

النسيج العمادي ، النسيج الاسفنجي ، الخلايا الحارسة ، البشرة العليا

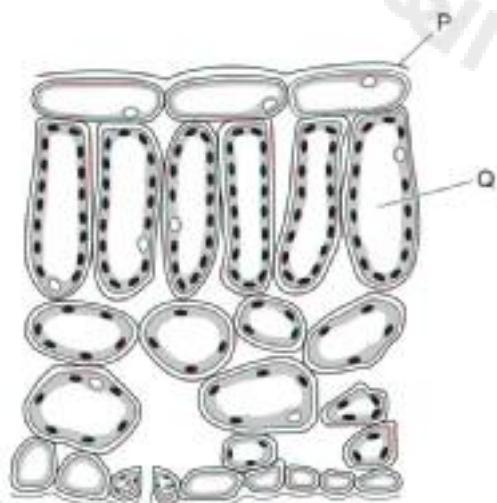
استخدم أنواع الخلايا السابقة لإكمال الجدول التالي بـ :

أ. كتابة أنواع الخلايا بالترتيب الذي يمر به ضوء الشمس .

ب. ذكر نسبة البلاستيدات الخضراء في كل نوع من الخلايا باستخدام المصطلحات (لا شيء ، بعض ، كثير) .

عدد البلاستيدات الخضراء	نوع الخلايا

2- الشكل التالي يمثل قطاع في ورقة نبات من ذوات الفلقتين من خلاله أكمل الجدول التالي :



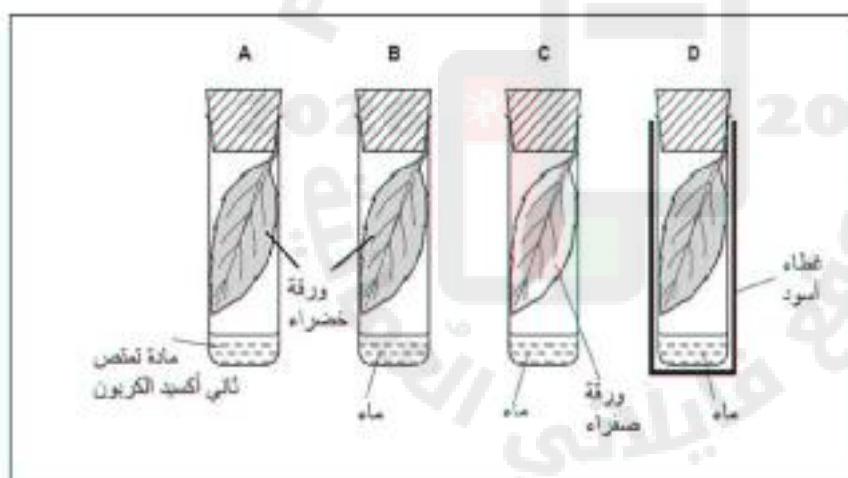
Q	P	الجزء
		اسمه
		وظيفته

3- قامت عالمة نبات بإجراء استقصاء يضم مجموعة نباتات من بینات مختلفة، ولاحظت أن النباتات لديها بعض أوجه التشابه وبعض أوجه الاختلاف، اذكر سببا لكل من الملاحظات الآتية:

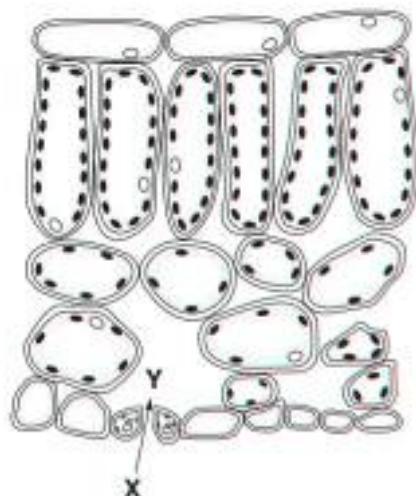
(أ) أوراق جميع النباتات رقيقة.

.....  
(ب) توجد ثغور في البشرة السفلية لأوراق النبات.

(ج) قامت هدى بإجراء التجربة الموضحة في الصورة التالية لاختبار حدوث التمثيل الضوئي، ستحدث عملية التمثيل الضوئي في الآنبوبة المشار إليها بالرمز (ظلل الإجابة الصحيحة) (١ درجة)



- A   
B   
C   
D



4- الشكل المقابل يمثل قطاع في الورقة :

اسم العملية التي سينتقل بها غاز ثاني أكسيد الكربون من

- X إلى Y هو :  
 النقل النشط  
 الانتشار  
 الأسموزية  
 الامتصاص

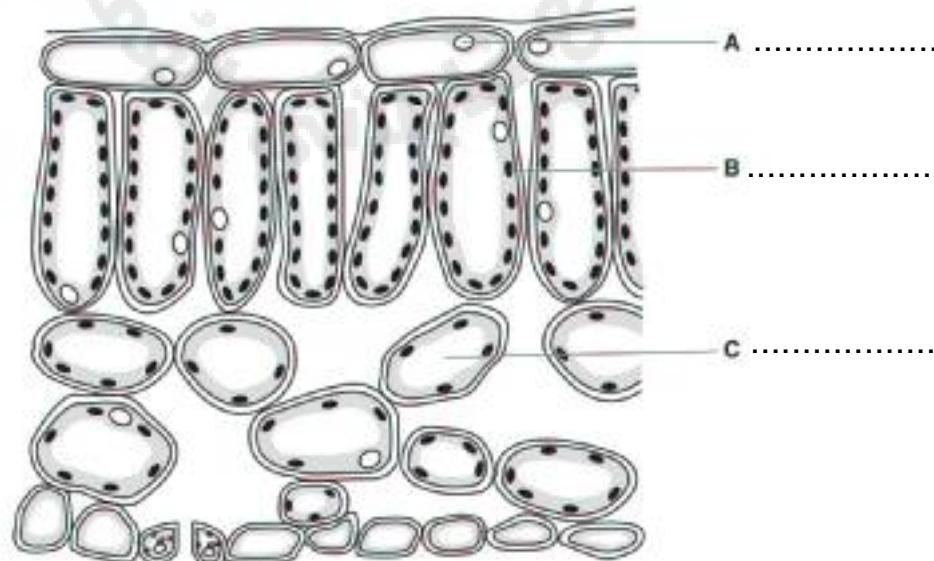
5- الشكل التالي يوضح تجربة لدراسة التبادل الغازي في النبات ادرسه جيداً ثم أجب عما يلى :



- إلى أي اتجاه ستتحرك قطرة الحبر وما هو السبب؟ ( حوط رمز الإجابة الصحيحة )

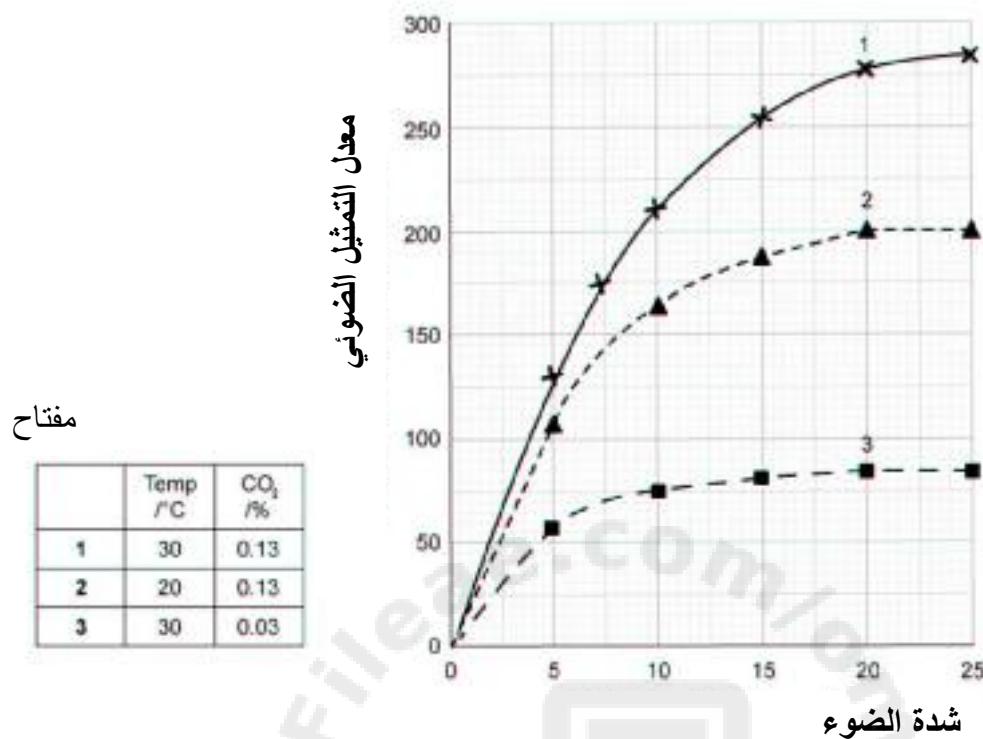
السبب	الاتجاه	
التمثيل الضوئي	إلى اليمين	A
التمثيل الضوئي	إلى اليسار	B
التنفس	إلى اليمين	C
التنفس	إلى اليسار	D

6- يصنع النبات غذاءه بنفسه بواسطة أوراقه عن طريق عملية التمثيل الضوئي، الشكل التالي يمثل قطاع في الورقة :



اكتب اسم كل جزء من أجزاء الخلايا المشار إليها في الشكل .

7- الرسم البياني التالي يوضح كيف أن معدل التمثيل الضوئي يتتأثر بعده عوامل مختلفة .



أي مما يلي يمثل الإجابة الصحيحة لعامل المحدد لعملية التمثيل الضوئي عند النقاط الثلاث على الرسم البياني : ( حوط رمز الإجابة الصحيحة )

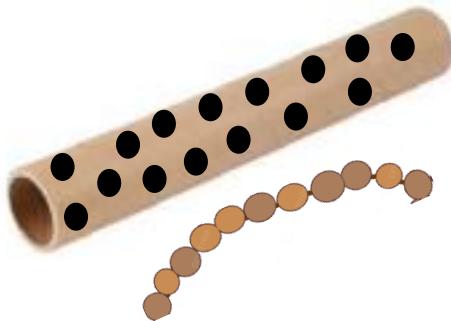
3	2	1	
تركيز ثاني أكسيد الكربون	شدة الضوء	شدة الضوء	A
شدة الضوء	درجة الحرارة	درجة الحرارة	B
تركيز ثاني أكسيد الكربون	درجة الحرارة	شدة الضوء	C
درجة الحرارة	تركيز ثاني أكسيد الكربون	شدة الضوء	D



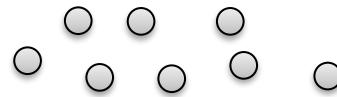
## 1-8) الهضم

معايير النجاح :

- 1- يعرف الابتلاع بأنه إدخال مواد معينة كالطعام والشراب في الجسم عن طريق الفم .
- 2- يعرف الهضم بأنه تفكيك جزيئات الطعام الكبيرة غير القابلة للذوبان في الماء إلى جزيئات صغيرة قابلة للذوبان في الماء باستخدام عمليات ميكانيكية وكيميائية.
- 3- يعرف الهضم الميكانيكي بأنه تفكيك الطعام إلى أجزاء صغيرة دون حدوث تغير كيميائي في جزيئات الطعام.
- 4- يعرف الهضم الكيميائي بأنه تفكيك الجزيئات الكبيرة غير القابلة للذوبان إلى جزيئات صغيرة قابلة للذوبان.
- 5- يعرف الامتصاص بأنه انتقال جزيئات الطعام التي تم هضمها عبر جدار الأمعاء إلى الدم.
- 6- يعرف التمثيل الغذائي بأنه انتقال جزيئات الطعام التي تم هضمها من الجسم إلى داخل خلاياه ليتم استخدامها ولتصبح جزءاً من الخلية.
- 7- يعرف الإخراج ( التبرز ) بأنه طرح الطعام الذي لم يتم هضمه ، كبراز عبر فتحة الشرج
- 8- يذكر وظائف الأنزيمات الهاضمة كما يأتي :
  - يفكك أنزيم الأميليز النشا إلى سكريات بسيطة .
  - يفكك أنزيم البروتينز البروتينات إلى أحماض أمينية
  - يفكك أنزيم الليبيز الدهون إلى أحماض دهنية وجليسروول .



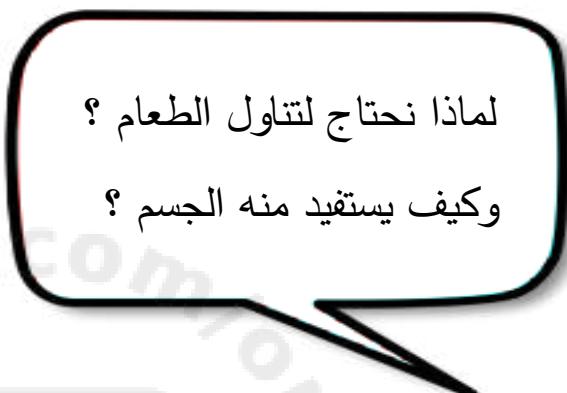
**نشاط :** أحضر أنبوب اسطواني واعمل به ثقوب كما في الشكل  
المقابل ( يمثل القناة الهضمية ) ثم أحضر سلسلة خرز ( تمثل  
سلسل الطعام ) ثم أدخل السلسلة داخل الصندوق وقم بتنقيبه  
هل خرجت السلسلة من الصندوق ؟ .....



افصل الخرز عن بعضه على شكل حبات مفردة .  
..... ادخل الخرز إلى الصندوق وقلب الصندوق . ماذا تلاحظ ؟ .....

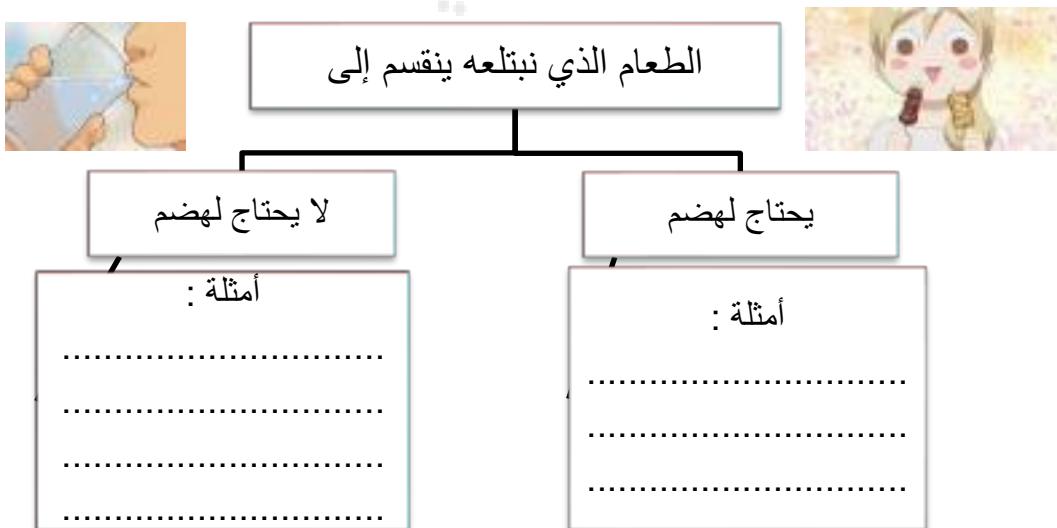
الاستنتاج :

- عملية فصل سلاسل الخرز تحاكي عملية الهضم .
- فصل سلاسل الطعام إلى جزيئات صغيرة تساعد الجزيئات على الانتقال إلى مجرى الدم .

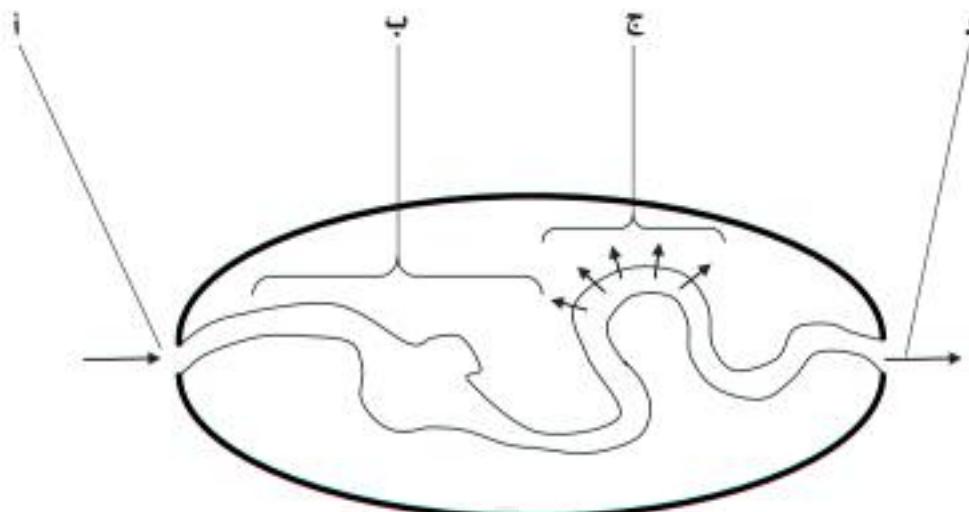


علل : تمتلك الثدييات جهازاً هضميّاً متخصصاً يقوم بـهضم الطعام ومعالجته ؟

- ..... عرف : القناة الهضمية : .....
- ..... عملية الامتصاص : .....
- ..... عملية الابتلاع : .....
- ..... عملية الهضم : .....
- ..... عملية التبرز : .....



١. يُبيّن الشكل أدناه رسماً تخطيطياً مُبسطاً للقناة الهضمية.



أ. اكتب رمز الجزء الذي تحدث فيه العمليات الآتية:

١. الامتصاص.
٢. التبرز.
٣. الهضم الكيميائي.
٤. الابتلاع.

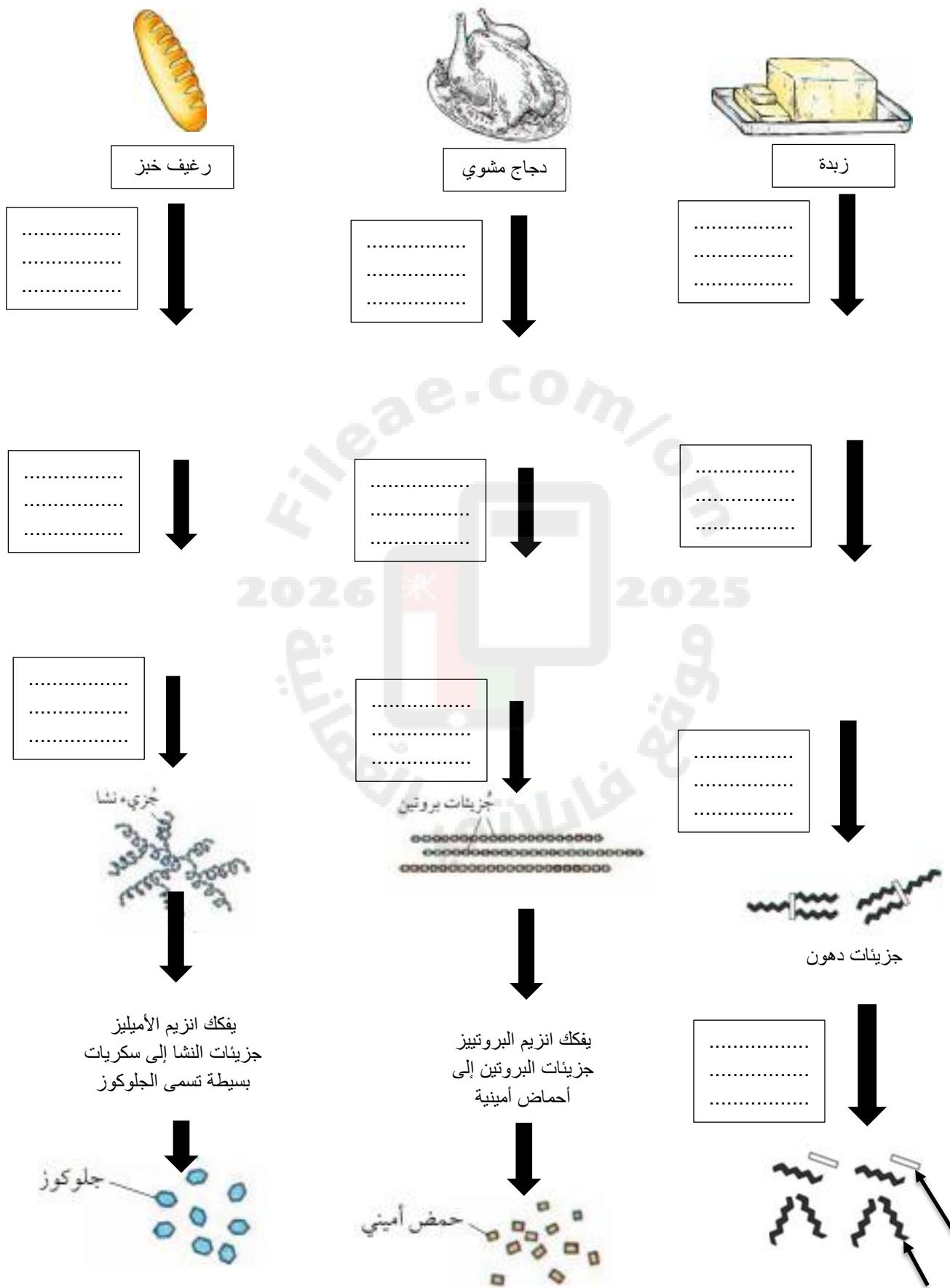
- أكمل جدول وظائف إنزيمات الهضم :

الجزئيات الصغيرة	الإنزيم الذي يفككها	المادة الغذائية
		النشا
	البروتينز	
أحماض دهنية وجليسروال		

- قارن في الجدول التالي بين الهضم الميكانيكي والهضم الكيميائي :

الهضم الكيميائي	الهضم الميكانيكي
.....	.....
.....	.....
.....	.....

- أكمل المخطط لهضم هذه الأنواع من الأطعمة مع الرسم وكتابة البيانات :



الواجب المنزلي :

- كتاب الطالب، الأسئلة من ١-٨ إلى ٤-٨
- كتاب الطالب، أسئلة نهاية الوحدة: الأسئلة 2 و 6
- ورقة العمل 1-8 مصطلحات علمية للهضم

التاريخ :

اليوم :

### نشاط (٨-١) تصميم نموذج يحاكي عملية الامتصاص



سرك أسيرك فإن تكلمت  
به صرت أسيره

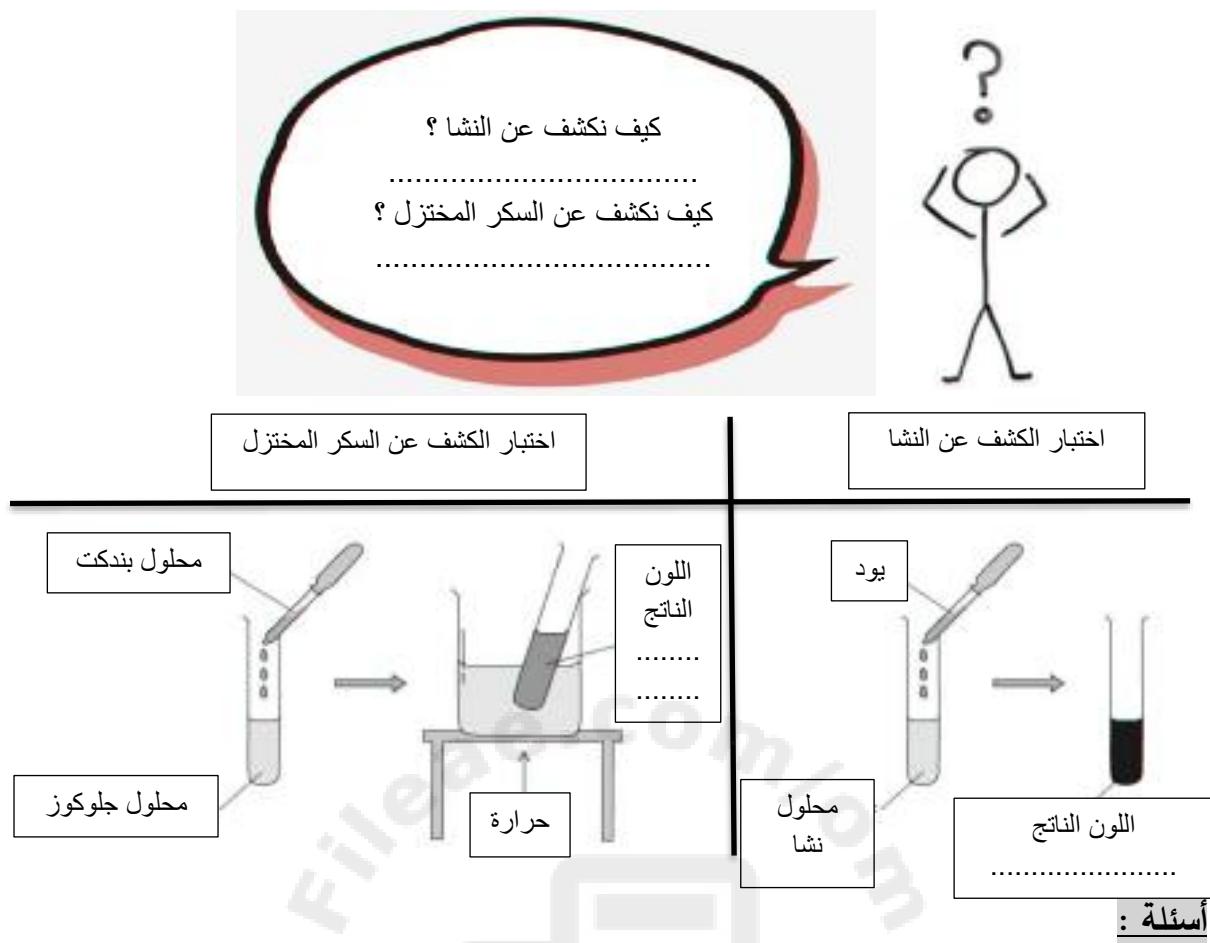


الفرضية :

النتيجة :

الملاحظات والنتائج أكمل الجدول :

اختبار السكر المختزل		اختبار النشا		السائل في الكأس
الاستنتاج	النتيجة	الاستنتاج	النتيجة	
				السائل في الكأس
				السائل في الأنبوبة



- 1- أي جزء من الجهاز الذي استخدمته في هذا النشاط يمثل كلا من الآتي :
- أ- جدار القناة الهضمية : .....  
 ب- محتويات القناة الهضمية : .....  
 ج- الدم : .....
- 2- أ) هل كان النشا قادراً على الانتقال عبر أنبوبة الديلسة ؟ .....
- ب) هل كان الجلوكوز قادراً على الانتقال عبر أنبوبة الديلسة ؟ .....
- ج) اقترح سبباً لتلك النتائج .
- .....  
 .....  
 .....

- 3- ما اسم العملية التي انتقلت من خلالها المواد عبر أنبوبة الديلسة ؟ .....
- 4- اشرح كيف توضح نتائجك ضرورة هضم النشا في جهازك الهضمي ليتمكن من الانتقال منه إلى الدم
- .....  
 .....  
 .....



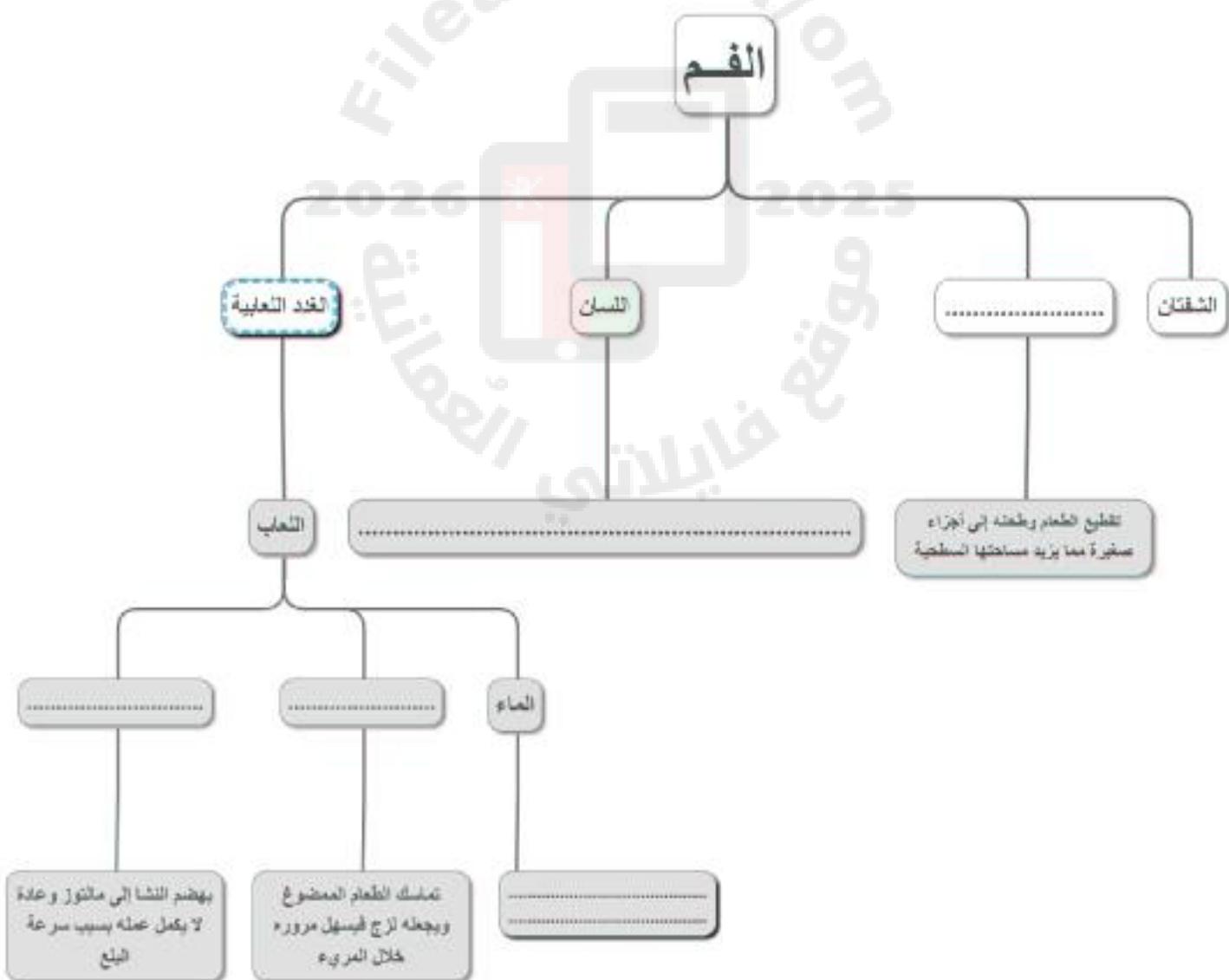
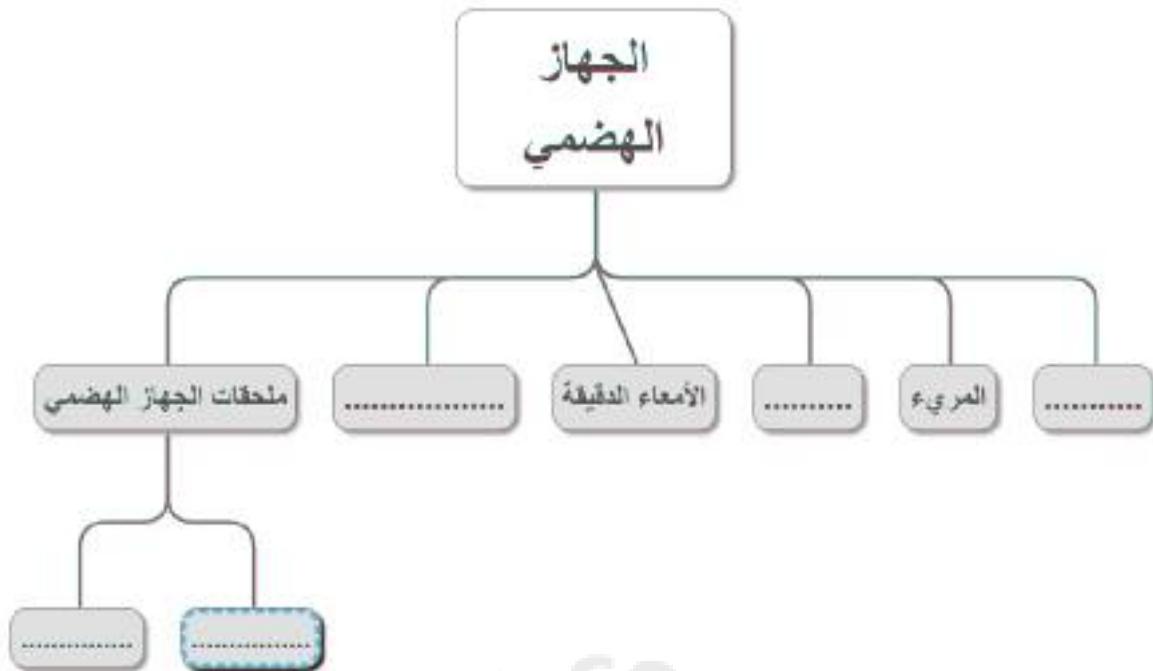
استمد قوتك من الله  
بالدعاء والخبيئة والثقة  
بإلهه والتوكيل عليه  
واستشعار قربه وتذكر  
قدرته جل جلاله

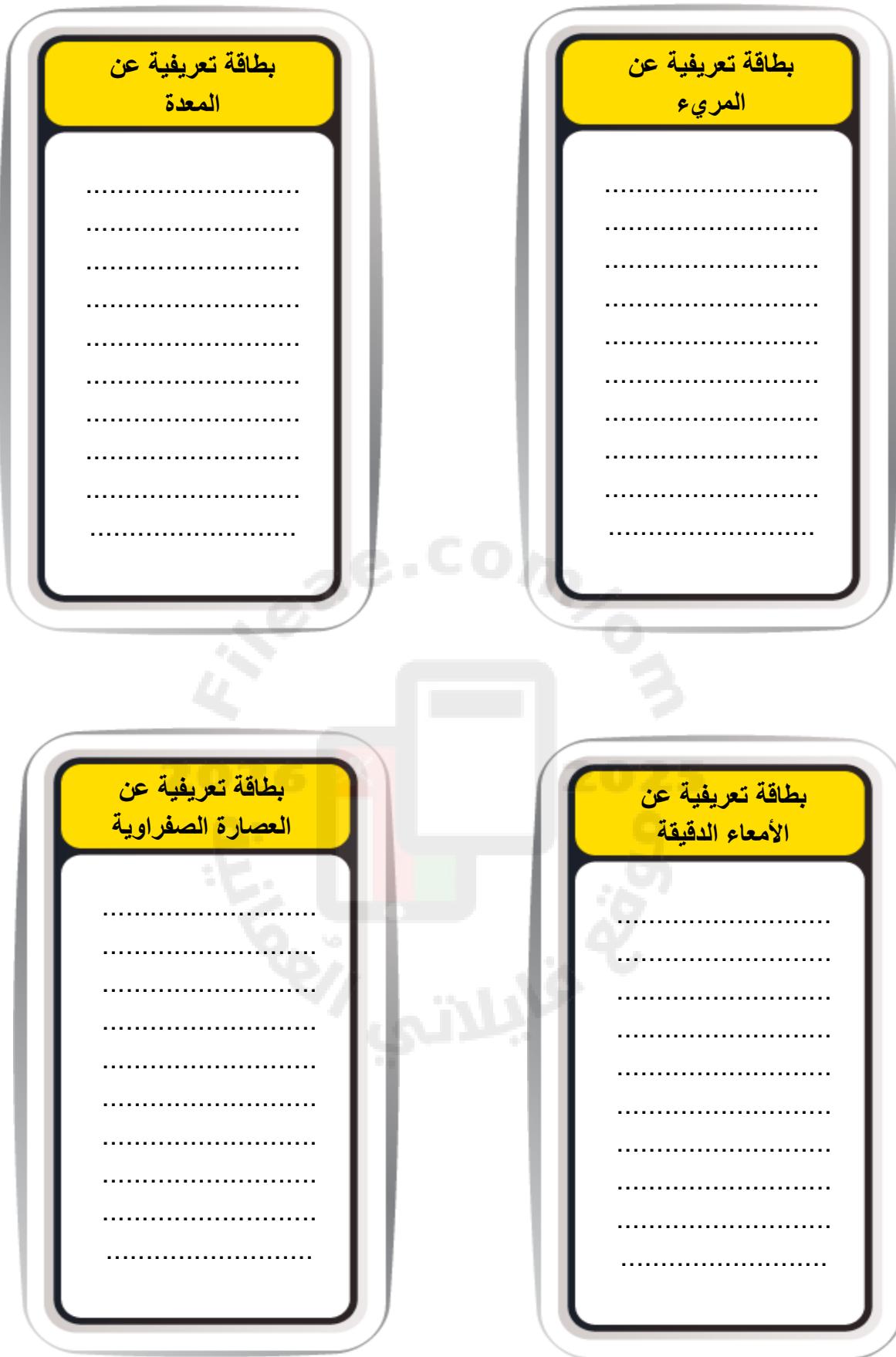
### معايير النجاح :

- 1- يحدد الأجزاء الرئيسية للقناة الهضمية والأعضاء المرتبطة بها، بما في ذلك الفم، والغدد اللعابية، والمريء، والمعدة، والأمعاء الدقيقة، والبنكرياس والكبد، والمراة، والأمعاء الغليظة، وفتحة الشرج.
- 2- يصف وظائف أجزاء القناة الهضمية المذكورة أعلاه المتعلقة بابتلاع الطعام، وهضمها، وامتصاصه وتمثيله، وإخراجه.
- 3- يذكر وظائف الأنزيمات الهاضمة كما يأتي :
  - يفكك أنزيم الأميليز النشا إلى سكريات بسيطة .
  - يفكك أنزيم البروتينز البروتينات إلى أحماض أمينية
  - يفكك أنزيم الليبيز الدهون إلى أحماض دهنية وجليسروول .
- 4- يذكر مكان تكون واستخدام أنزيمات الأميليز والبروتينز والليبيز في القناة الهضمية.
- 5- يذكر وظائف حمض الهيدروكلوريك في العصارة الهضمية ويشرحها في حدود ما يأتي :
  - يقتل رقمه الهيدروجيني  $\text{pH}$  المنخفض الكائنات الحية الدقيقة الضارة في الطعام مثل البكتيريا عن طريق مسخ (تحوير) الأنزيمات الميكروبية .
  - رقمه الهيدروجيني المنخفض ملائم تماماً لتفعيل نشاط أنزيم البروتينز في الإنسان.
- 6- يذكر دور العصارة الصفراوية في معادلة الخليط الحمضي للطعام والعصارة الهضمية عند دخولها الإثني عشر لتوفير درجة الحموضة المناسبة لتفعيل نشاط الأنزيم.
- 7- يذكر دور العصارة الصفراوية في استحلاب الدهون لتزيد من المساحة السطحية للهضم الكيميائي للدهون وتحويلها إلى أحماض دهنية وجليسروول باستخدام أنزيم الليبيز .
- 8- يشرح أهمية الخملات في زيادة المساحة السطحية الداخلية للأمعاء الدقيقة.
- 9- يصف تركيب الخملة .
- 10- يصف دور الشعيرات الدموية والأوعية اللمفاوية في الخملات.

### الواحد :

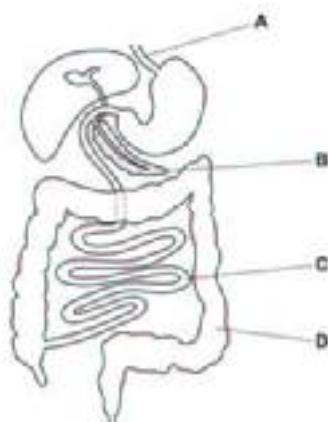
- كتاب الطالب، الأسنان من ٨-٨ إلى ٥-٨ / كتاب الطالب، أسنان نهاية الوحدة: الأسنان ٣ و ٤ و ٥ و ٧ / كتاب النشاط، التمارين ٨-١ وظائف الجهاز الهضمي / كتاب النشاط، التمارين ٢-٨ تكيف الخملات / ورقة العمل ٢-٨ تركيب الجهاز الهضمي







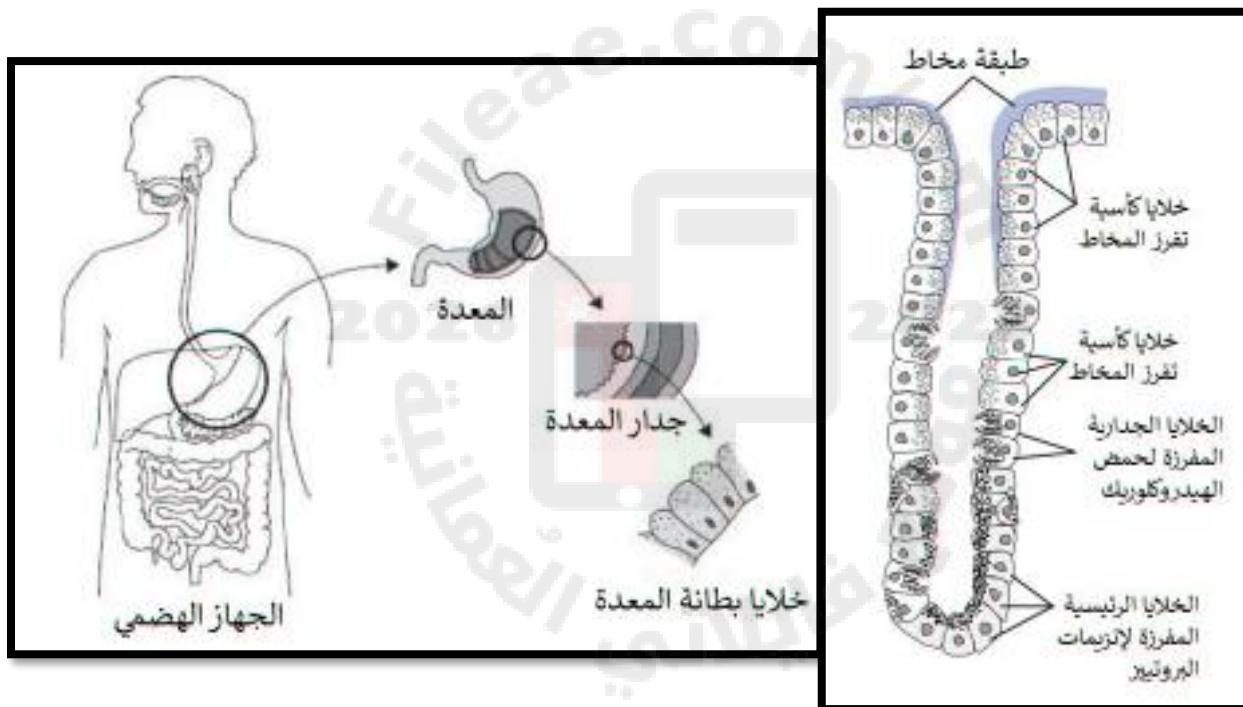
## أسئلة إثرائية في وحدة الهضم في الإنسان



أ- الرمز الصحيح الذي يدل على المريء هو :

- A   
B   
C   
D

ب- الأشكال التالية توضح تركيب جدار المعدة من خلالها أجب عن الأسئلة التالية :



1- عدد أنواع الخلايا المبطنة لجدار المعدة مع وظيفة كل منها :

.....  
.....

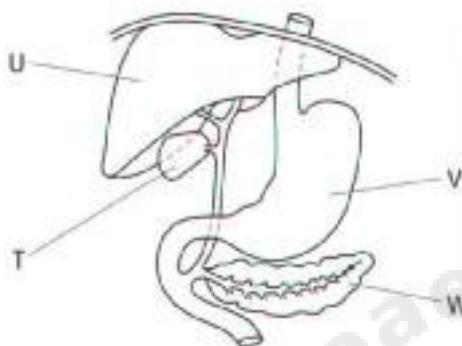
2- أكمل : الإنزيم الرئيسي في المعدة هو نوع من أنواع إنزيمات يسمى

.....  
.....

3- ما أهمية حمض الهيدروكلوريك في المعدة ؟

4- ما أهمية المخاط الذي تفرزه الخلايا الكأسية في المعدة ؟

ج- أدرس الشكل التالي ثم اختاري البديل الصحيح لكل جزء موضح في الشكل:

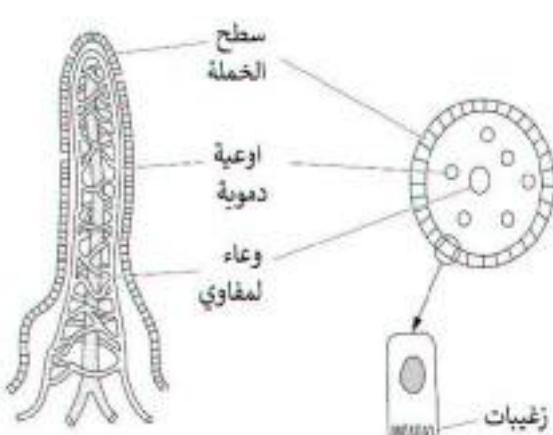


W	V	U	O
المعدة	الكبد	البنكرياس	O
المعدة	البنكرياس	الكبد	O
البنكرياس	المعدة	الكبد	O
الكبد	البنكرياس	المعدة	O

د- يخزن التركيب T العصارة الصفراؤية الخالية من الانزيمات.

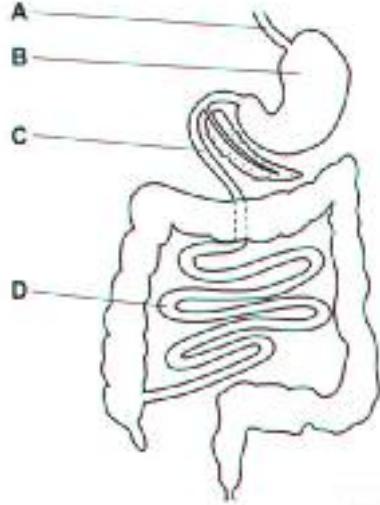
- (1) من أين تفرز العصارة الصفراؤية؟ [1]
- (2) يوضح الشكل عملية هضم الدهون بواسطة العصارة الصفراؤية. [1]
- ما الاسم العلمي للعملية الموضحة [1]
- فسري : لا تعدد عملية الهضم الموضحة من أنواع الهضم الكيميائي؟ [1]

ه- يوضح الشكل قطاع طولي وعرضي في أحد الخملات.



- (1) في أي أجزاء القناة الهضمية توجد الخملات؟ [1]
- (2) تنبأ ماذا سيحدث لعملية الامتصاص إلى حدث نقص في أعداد الزغبيات التي تغطي خلايا سطح الخملة؟ [1]

و- رمز الجزء الذي يبدأ فيه هضم البروتين هو



A

B

C

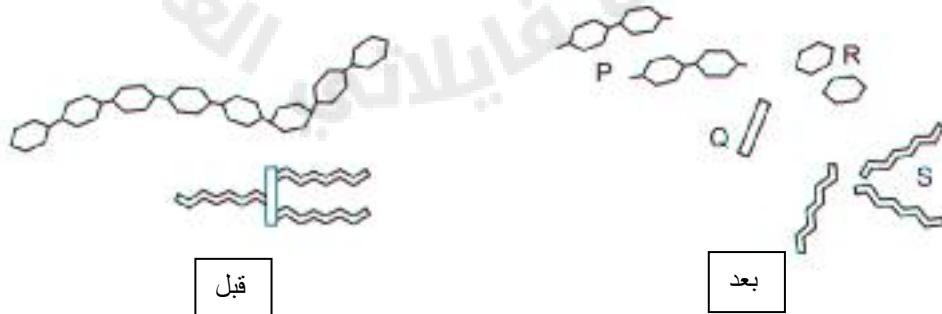
D

ز- أكمل الفراغات باستخدام الكلمات في المستطيل التالي :

أحماض دهنية وجليسرون - أحماض أمينية - سكريات بسيطة

تنفكك جزيئات الكربوهيدرات الكبيرة مثل النشا إلى .....  
وتنفكك البروتينات إلى ..... وتنفكك الدهون إلى .....

ح-الشكل التالي يوضح عملية الهضم لبعض المواد الغذائية في جسم الإنسان :

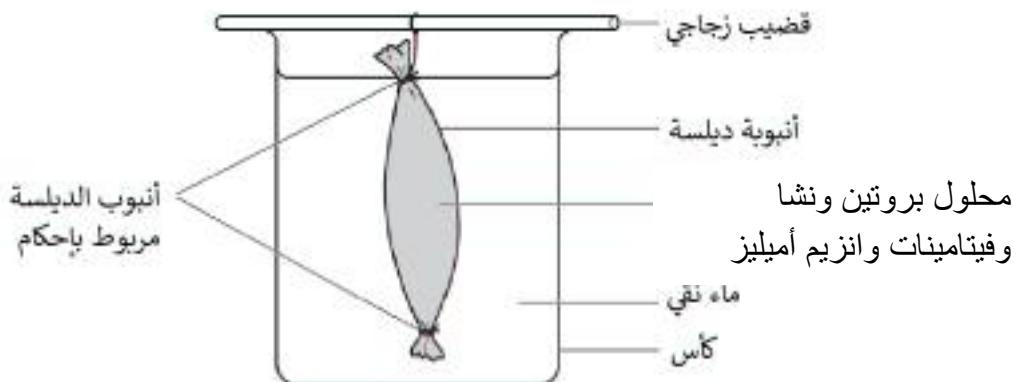


قبل

بعد

التنبؤ الصحيح لرموز المواد الناتجة من هضم الدهون هي ..... و .....

ط- تقوم جميلة بعمل تجربة لمحاكاة عملية الامتصاص في الجهاز الهضمي :



1- بعد مرور 60 دقيقة وعند درجة حرارة  $37^{\circ}\text{س}$  ، ماذا تتوقع أن تجد خارج أنبوبة  
الدبلسة ؟

## 2- أي جزء من الجهاز يمثل :

## جدار القناة الهضمية :

الدم

3- اذكر طريقة الكشف عن النشا خارج أنبوية الديبلسة .

ي- أكمل الفراغات في الجدول بما يناسبها من الكلمات في المستطيل التالي :

الامتصاص - الابتلاع - الهضم الكيميائي - الهضم الميكانيكي

أ- .....	إدخال الطعام والشراب إلى داخل القناة الهضمية في الجسم عن طريق الهضم
ب- .....	تفكيك الطعام إلى أجزاء صغيرة دون حدوث تغير كيميائي في جزيئات الطعام
ج- .....	تفكيك الجزيئات الكبيرة غير القابلة للذوبان إلى جزيئات صغيرة قابلة للذوبان بمساعدة الإنزيمات

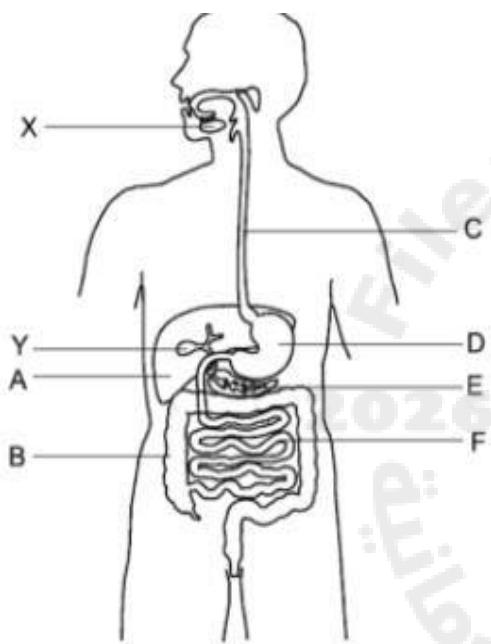
كـ. في التفاعل التالي يفكـ إـنـزـيمـ المـالـتـيـزـ المـرـكـبـ المـوـضـحـ فـيـ الشـكـلـ إـلـىـ نـوـاتـجـ مـعـيـنـةـ ، حـسـبـ نـوـاتـجـ تـتـوقـعـ أـنـهـ يـحـدـثـ فـيـ :

الفم  الأمعاء الدقيقة  ظلل المربع أمام الإجابة الصحيحة ( مع التفسير .



لـ الشكل المقابل يوضح القناة الهضمية من خلاله أجب عما يلى :

١) أكمل الجدول بالرقم المناسب من الشكل :



الرمز	الاسم
	المراة
	الكبد
	المرىء

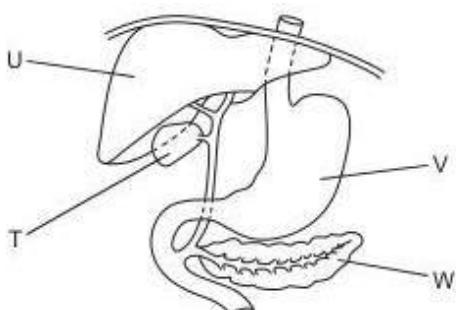
2) ما اسم الانزيم المفرز من الأجزاء التالية :

..... X  
..... D

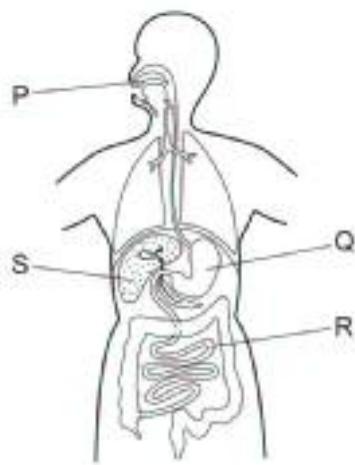
3) ضع سهماً (←) على الجزء المسمى بالمستقيم .

م- الأجزاء التي لا تفرز أي إنزيمات هي :

- البكيرياس والمعدة
  - المعدة والكبد
  - الكبد والمرارة
  - المرارة والأمعاء الدقيقة



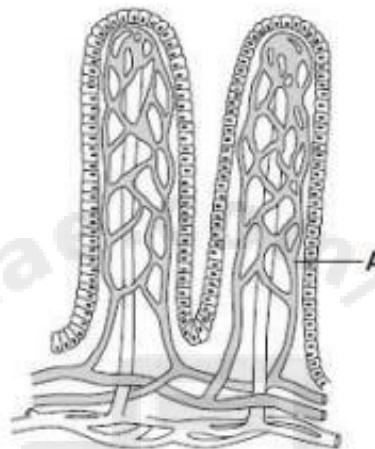
ن- الشكل المقابل يمثل جزء من القناة الهضمية ، حدد رمز  
الجزء المسؤول عن إفراز العصارة الصفراوية.



س- من خلال الشكل المقابل ، يتم هضم الكربوهيدرات في :

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> R , Q | <input type="radio"/> P , S |
| <input type="radio"/> P , R | <input type="radio"/> R , S |

ع- الشكل التالي يوضح رسم تخطيطي للخملة ، من خلاله أجب عما يلي :



حول الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1) الجزء المشار إليه بالرمز A هو :

عضلة

خلية عصبية

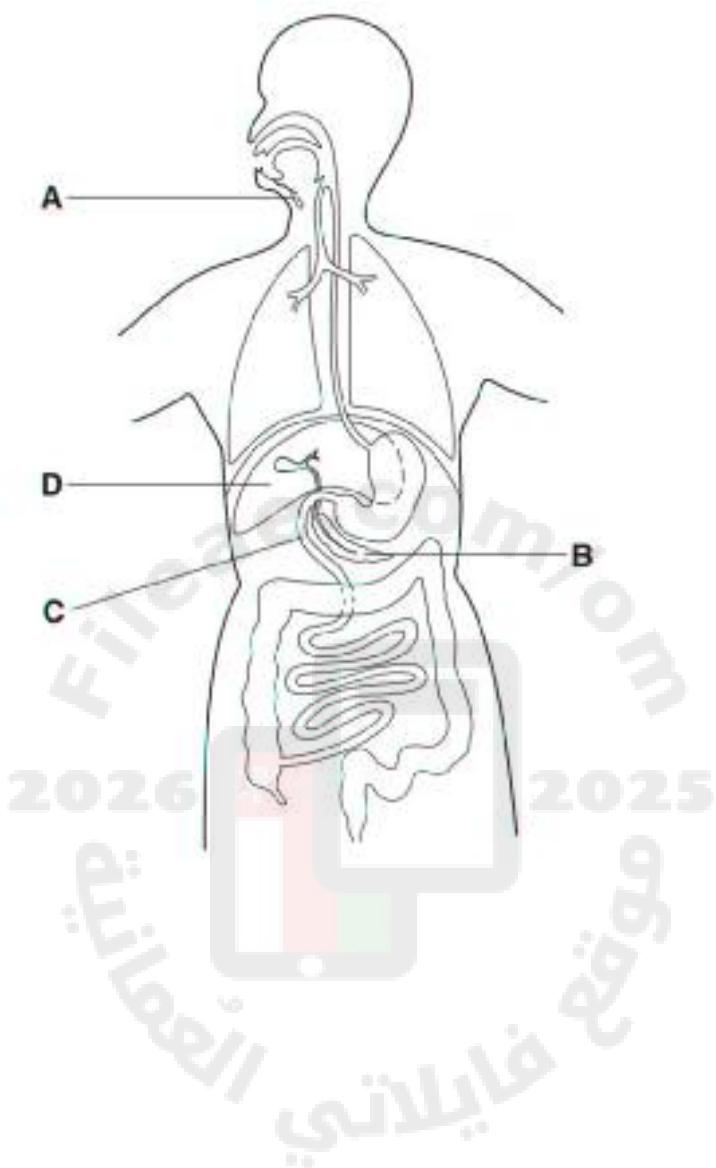
2) الخملة تمتض معظم المواد الغذائية المهمضومة بعملية :

الديلسة

الانتشار

الأسموزية

الجزء الذي لا يفرز أي إنزيمات هضمية هو : ( حوط على الرمز الصحيح )





اجعل حياتك قصبة تستحق  
أن تروي

## (9-1) جهاز النقل في

### النبات

#### معايير النجاح :

1- يذكر وظائف الأجزاء الآتية :

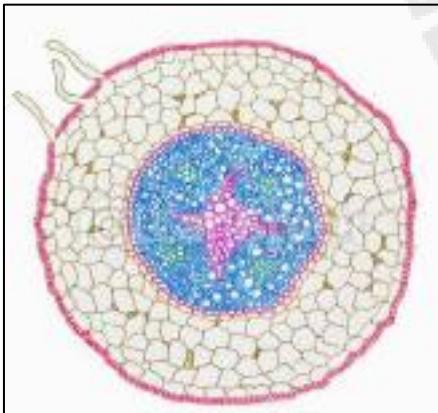
- أوعية الخشب في نقل الماء والأيونات المعدنية من الجذور إلى الأوراق، ودعم ساق النبات  
وإسناده .

• أنابيب اللحاء في نقل السكروز والأحماض الأمينية.

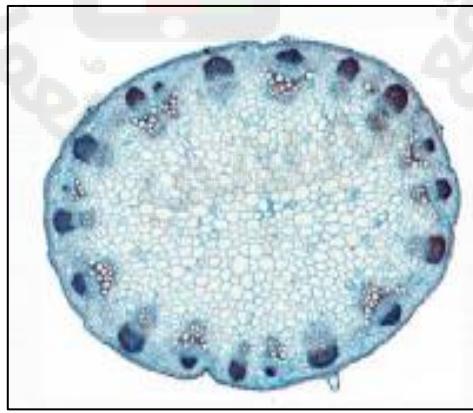
2- يحدد موقع أوعية الخشب في قطاعات عرضية للجذور، والسيقان، والأوراق، ويشمل ذلك فقط  
النباتات العشبية ثنائية الفلقة غير الخشبية.

**نشاط اثيلي (9-1)** تحديد موقع أوعية الخشب في الجذور والسيقان والأوراق

ادرس الصور المجهرية التالية ثم حدد موقع أوعية الخشب فيها برسم أسمهم وكتابة (أوعية الخشب) :



قطاع في جذر نبات ثنائي الفلقة



قطاع في ساق نبات ثنائي الفلقة



قطاع في ورقة نبات ثنائي الفلقة

## - مم يتكون جهاز النقل في النبات ؟

أنابيب اللحاء	أوعية الخشب	أوجه المقارنة
.....	.....	تركيبه
.....	.....	وظيفته

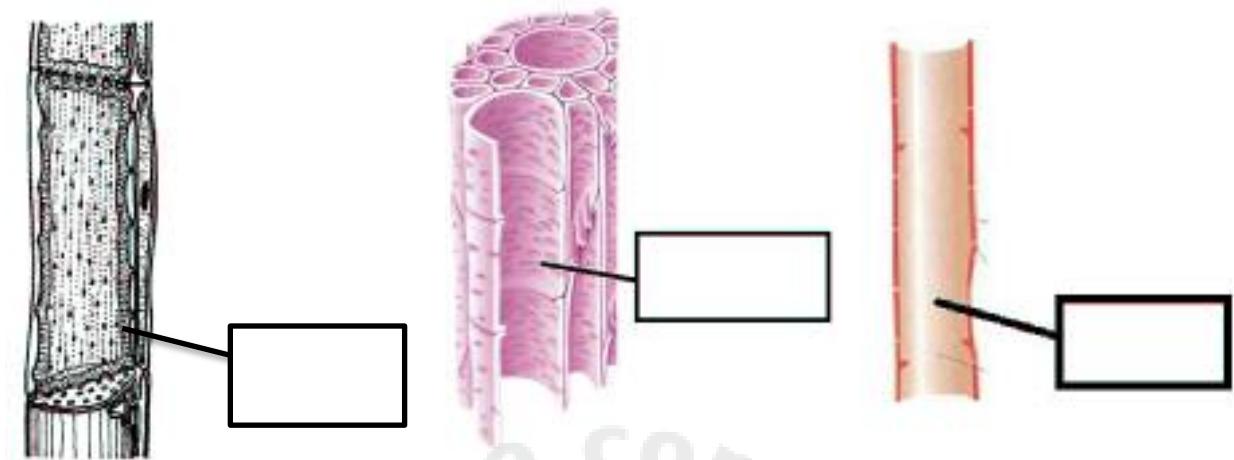


عرف المقصود بالحزم الوعائية : .....  
.....



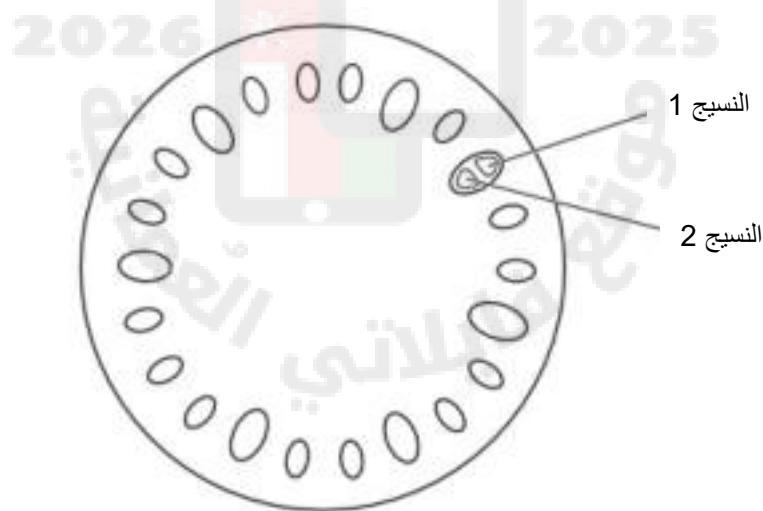
**نشاط صفي 1 :**

اكتب ( خشب أو لحاء ) على الصور التالية :



**نشاط صفي 2 :**

الشكل التالي يوضح مقطع عرضي في ساق نبات ذو فلقتين :



ما وظائف كلا من النسيجين 1 و 2 : ( حوط رمز الإجابة الصحيحة )

النسيج 2	النسيج 1	
الداعمة فقط	النقل فقط	A
النقل والداعمة	النقل فقط	B
النقل فقط	الداعمة والنقل	C
النقل فقط	الداعمة فقط	D

نشاط (9-2) التعرف على الجزء المسؤول عن نقل الماء والمواد المذابة في ساق النبات

من خلال الأدوات التي أمامك صمم تجربة للتعرف على الجزء المسؤول عن نقل الماء والمواد المذابة في ساق النبات .



..... الفرضية : .....

الخطوات :

## الأسئلة :

1- أي أجزاء الساق يحتوى على الماء الملون؟ كيف تفسر وصول الماء الملون لهذا الجزء؟

.....

2- فسر غسل جذور النبات في الحالتين الآتتين :

أ. قبل وضعها في محلول الماء الملون .

ب. قبل تحضير قطاعات عرضية من السوق .

3- صمم تجربة لاستقصاء تأثير عامل واحد ( مثل شدة الضوء أو درجة الحرارة أو سرعة الرياح ) على معدل انتقال الماء الملون إلى أعلى الساق .

الفرضية : ..... الفرضية : ..... الفرضية : ..... الفرضية : .....

العامل المتغير : ..... العامل المتغير : ..... العامل المتغير : ..... العامل المتغير : .....

العامل الثابت : ..... العامل الثابت : ..... العامل الثابت : ..... العامل الثابت : .....

الخطوات : ..... الخطوات : ..... الخطوات : ..... الخطوات : .....

.....

.....

.....

النتيجة : ..... النتيجة : ..... النتيجة : ..... النتيجة : .....

الاستنتاج : ..... الاستنتاج : ..... الاستنتاج : ..... الاستنتاج : .....

حدد أسباب الخطأ في تجربتك .

.....

.....

.....

اقترح طرقاً لتحسين تجربتك .

.....

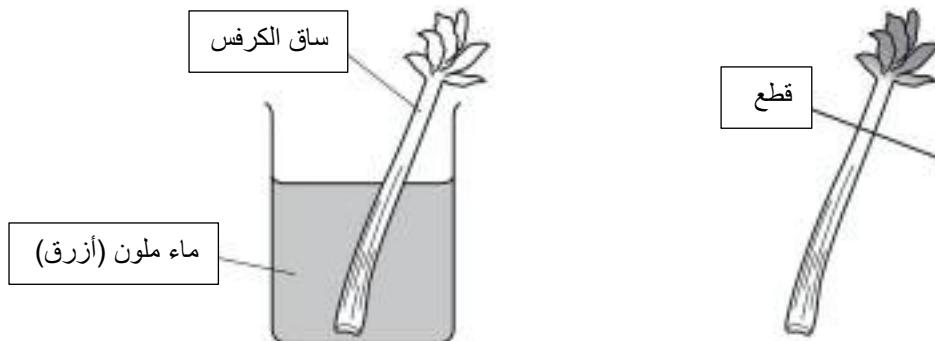
.....

.....

رسم توضيحي للتجربة ( تأثير ..... على معدل انتقال الماء الملون إلى أعلى الساق ) :

نشاط صفي : يقوم محمد بعمل تجربة لتوضيح الجزء المسؤول عن نقل الماء والأملاح في النبات ،

ادرس الشكل التالي ثم أجب عن السؤال التالي :



بعد عمل قطاع في ساق الكرفس ستكون النتيجة هي المشار لها بالرمز .....



الواجب المنزلي :

كتاب الطالب، الأسئلة من ١-٩ إلى ٣-٩ ، كتاب الطالب، أسئلة نهاية الوحدة: السؤال 1

الصورة المقابلة توضح مقطع عرضي لجذور نبات من ذوات الفلقتين ما وظيفة الخلية المشار إليها بالرمز (Z) ؟

## ٢-٩) امتصاص الماء

### ونقله

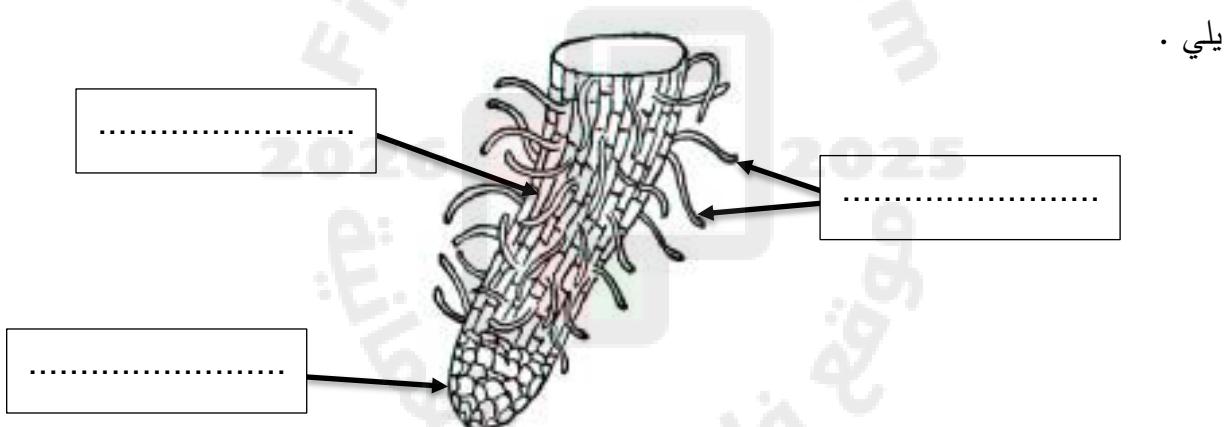
من لا يرحم لا يرحم

معايير النجاح :

( ١٦ - ٣ ) يحدد خلايا الشعيرات الجذرية كما يراها تحت المجهر الضوئي ، ويشرح أن مساحة سطحها الكبيرة تزيد معدلات امتصاص الماء والأيونات.

#### أسئلة الحوار والمناقشة :

١- الصورة التالية توضح قمة جذر بتكبير  $400\times$  ، اكتب اسم كل جزء من الأجزاء المشار إليها فيما يلي .



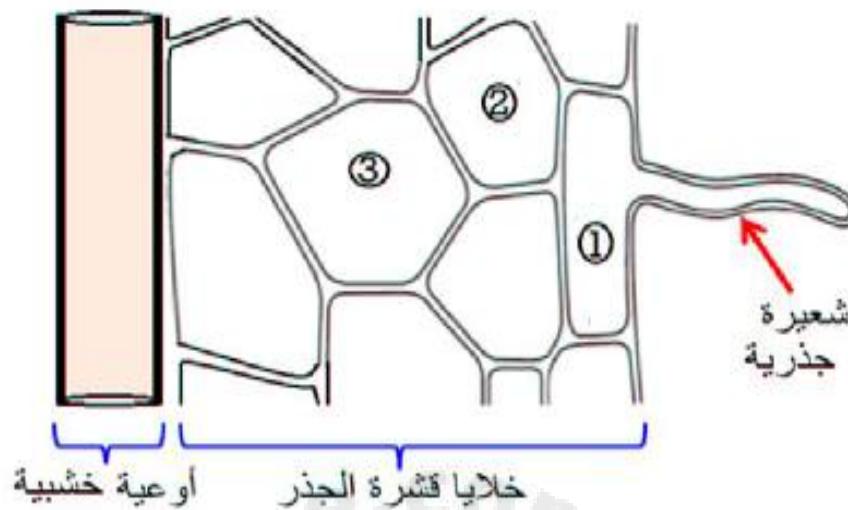
..... ٢- ما وظيفة الشعيرات الجذرية ؟ .....

..... ٣- ما وظيفة الخلايا البرنشيمية التي تغطي قلسوة الجذر ؟ .....

..... ٤- عل : تتصف الشعيرات الجذرية بأنها صغيرة الحجم ولكنها كثيرة العدد ..

..... ٥- اشرح : ينتقل الماء بالأسموزية من التربة إلى الشعيرات الجذرية وليس العكس ..

6- يمثل الشكل التالي النقل الجانبي للماء والأملاح المعدنية في جذور النباتات، ادرسه جيداً ثم أجب



أ- يختلف الجهد المائي للخلية (2) عن الجهد المائي للخلتين (1) و(3) بأنه :

## ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة

- أقل من الخلية (1) وأعلى من الخلية (3)

أعلى من الخلية (1) وأقل من الخلية (3)

بـ- ارسم على الشكل المسارات التي يسلكها الماء بعد دخوله من الشعيرة الجذرية في النقل الجانبي ، ثم اشرح كيفية حصول ذلك .  
المسار خارج خلوي :

## المسار داخل خلوى :

ج- أكمل : العملية التي يتم بواسطتها سحب الماء إلى أعلى عبر أوعية الخشب في الساق إلى النسيج الوسطي في الورقة تسمى .....

## الواجب المنزلي:

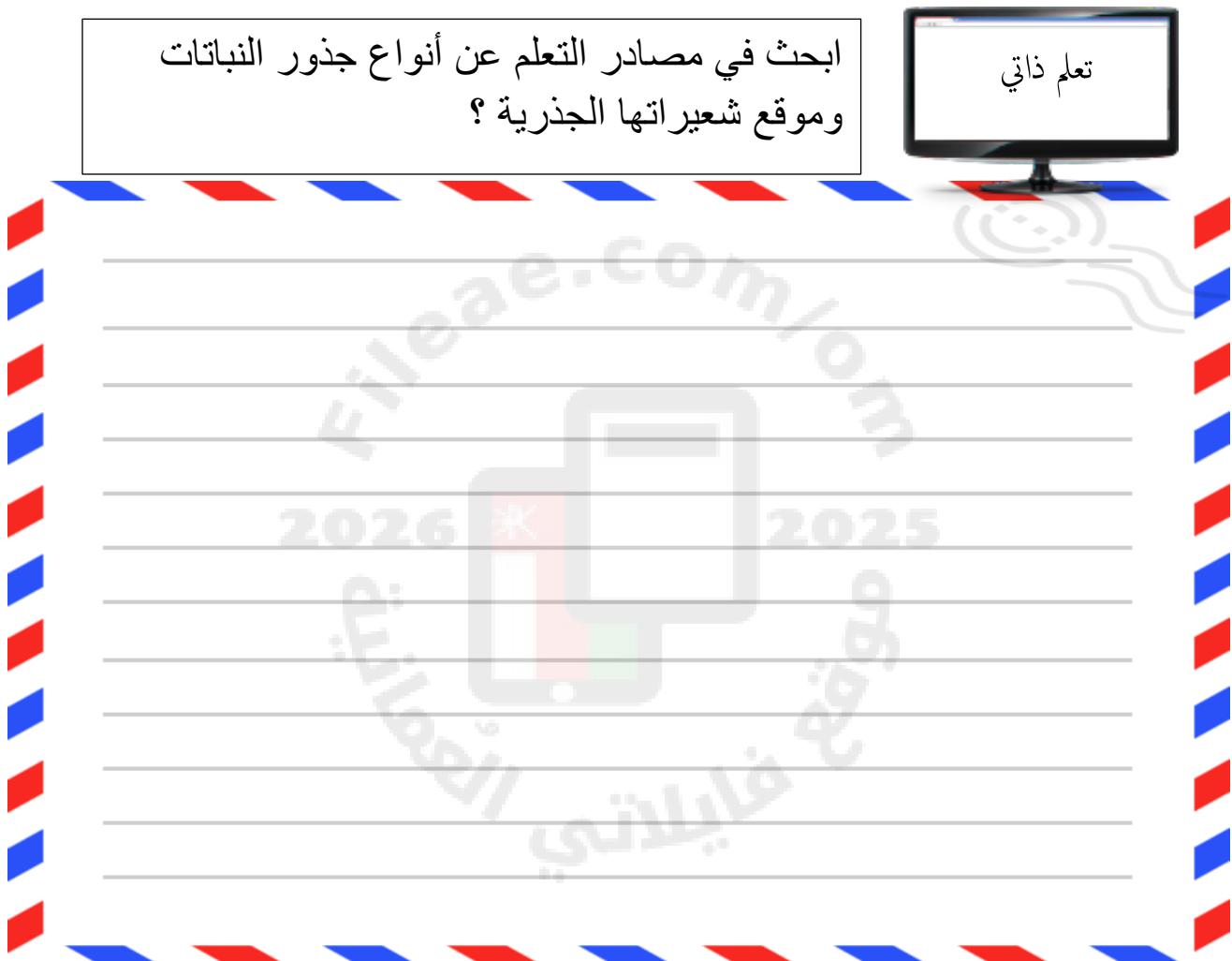
كتاب الطالب السؤال 4-9

كتاب الطالب أسئلة نهاية الوحدة السؤال 2

ورقة العمل 9-1 مسار انتقال الماء عبر النبات

ابحث في مصادر التعلم عن أنواع جذور النباتات  
وموقع شعيراتها الجذرية ؟

تعلم ذاتي





(( تبسمك في وجه أخيك  
صدقة ))

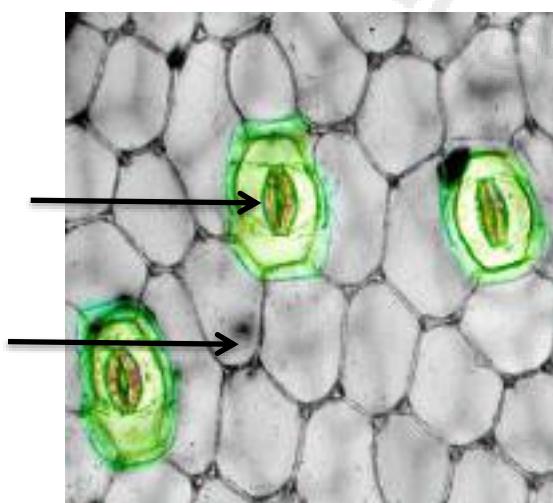
### 9-3) النتح

معايير النجاح :

- ( 16 - 4 ) يحدد المسار الذي يسلكه الماء عبر الجذر والساق والورقة عند انتقاله من الشعيرات الجذرية وخلايا قشرة الجذر وخلايا أوعية الخشب والنسيج الوسطي في الورقة .
- ( 16 - 5 ) يستقصي مسار الماء خلايا أجزاء النبات التي تقع فوق سطح الأرض باستخدام الصبغة المناسبة .
- ( 16 - 6 ) يعرف النتح بأنه فقدان بخار الماء من أوراق النبات عن طريق تبخر الماء عند سطح خلايا النسيج الوسطي ، ويتبع ذلك انتشار بخار الماء عبر التغور .
- ( 16 - 7 ) يشرح الآلية التي ينتقل بها الماء إلى الأعلى في أوعية الخشب عن طريق النتح ، مما يساعد على خلق منحدر جهد مائي يعمل على سحب عمود من جزيئات الماء تحت تأثير قوتي التماسك والتلاصق .
- 16- 8 ) يستقصي ويصف تأثير تغير درجات الحرارة والرطوبة على معدل النتح .

أسئلة الحوار والمناقشة :

1- عرف النتح :



2- أ) الصورة المقابلة تمثل طبقة البشرة :

○ العليا

○ السفلي

..... ما سبب اختيارك ؟ .....

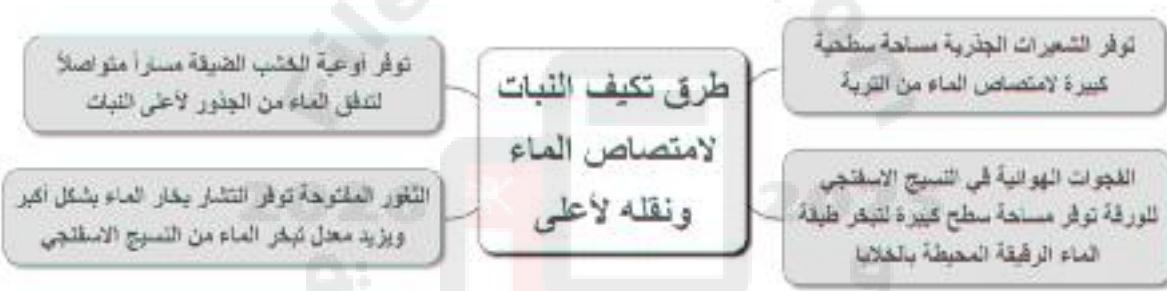
ب) سُمِّي الأجزاء المشار إليها في الشكل .

3- اشرح كيفية انتقال الماء إلى الشعيرات الجذرية .

4- عرف تيار النتح :

5- قارن بين :

قوى التلاصق	قوى التماسك



**الواجب :**

العملية التي بواسطتها يتم فقد بخار الماء من الورقة في النبات تسمى :



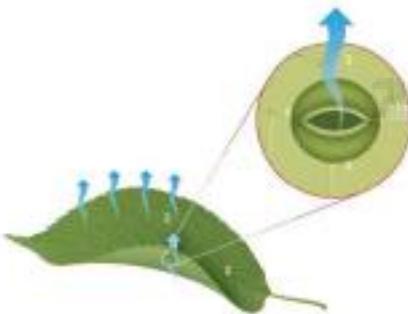
- الأسموزية
- النقل النشط
- النتح
- النقل الجانبي

نشاط (3-9) تحديد سطح الورقة الذي يتم  
فقدان معظم الماء من خلاله

( لا تيأس ، ، ما قد  
يؤلمك اليوم قد يكون  
سبب في قوتك غداً )

معلومة : توجد الثغور في السطح السفلي لأوراق النباتات ثنائية الفلقة بأعداد أكبر منها  
في السطح العلوي وهذه أمثلة لبعض النباتات :

عدد الثغور في أوراق النباتات / مم <sup>2</sup>		
السطح السفلي	السطح العلوي	
175	120	تابع الشمس
188	169	البرسيم
179	29	الجيرانيوم (إبرة الراعي)



سؤال ???  
أي سطحي الورقة يفقد بخار ماء أكثر ???  
تعالوا معًا نطبق خطوات الاستقصاء العلمي :



#### 1- الملاحظة :

- لاحظ الصور المجهرية لسطح ورقة نبات الحور :

دون ملاحظاتك :

---

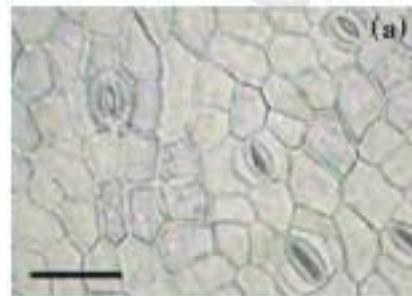
---

---

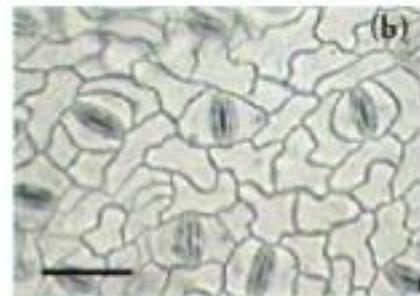
---

---

---



السطح العلوي



السطح السفلي

## 2- اطرح سؤالاً :

## 3- كون فرضية :

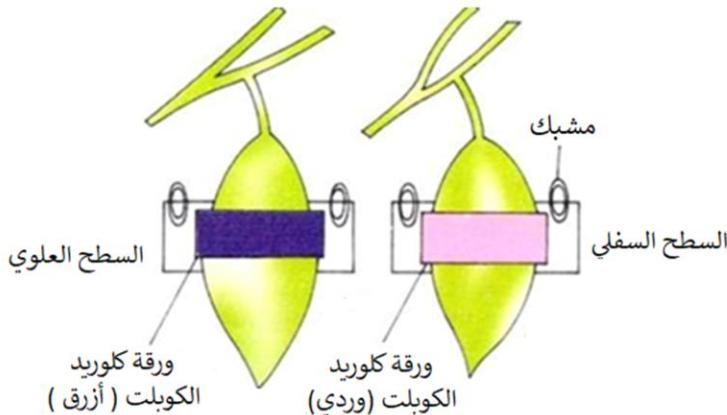
## 4 - اختبار الفرضية:

خطوات التجربة : 1- استخدم نباتاً سليماً ذا نمو جيد ويروى باستمرار وله أوراق ذات شعيرات خفيفة . ثبت مربعاً صغيراً من ورقة كلوريد الكوبالت الزرقاء على كل من سطحي ورقة نبات واحد باستخدام شريط لاصق شفاف أو ورق تجليد الكتب اللاصق أو باستخدام شريحتين زجاجيتين وشريط لاصق شفاف أو مشابك ( احذر : كلوريد الكوبالت مادة سامة استخدم الملقظ عند التعامل معها واغسل يديك جيداً بعد استخدامها ) تأكد من عدم وجود فراغات هوائية حول ورقة كلوريد الكوبالت .

2- دع ورقة كلوريد الكوبالت على ورقة النبات لبضعة دقائق .



## 5 – جمع البيانات :



تكون ورقة كلوريد الكوبالت زرقاء اللون عندما تكون جافة ، وزهرية ( وردية ) اللون عندما تكون رطبة .

اكتب البيانات من التجربة :

.....  
.....  
.....

### الأسئلة كتاب الطالب صفحة 55 :

1- أي قطعة من ورق كلوريد الكوبالت تحولت إلى اللون الوردي أولاً؟ على ماذا يدل ذلك؟

.....  
.....  
.....

2- لماذا يفقد هذا السطح الماء أسرع من السطح الآخر؟

.....  
.....

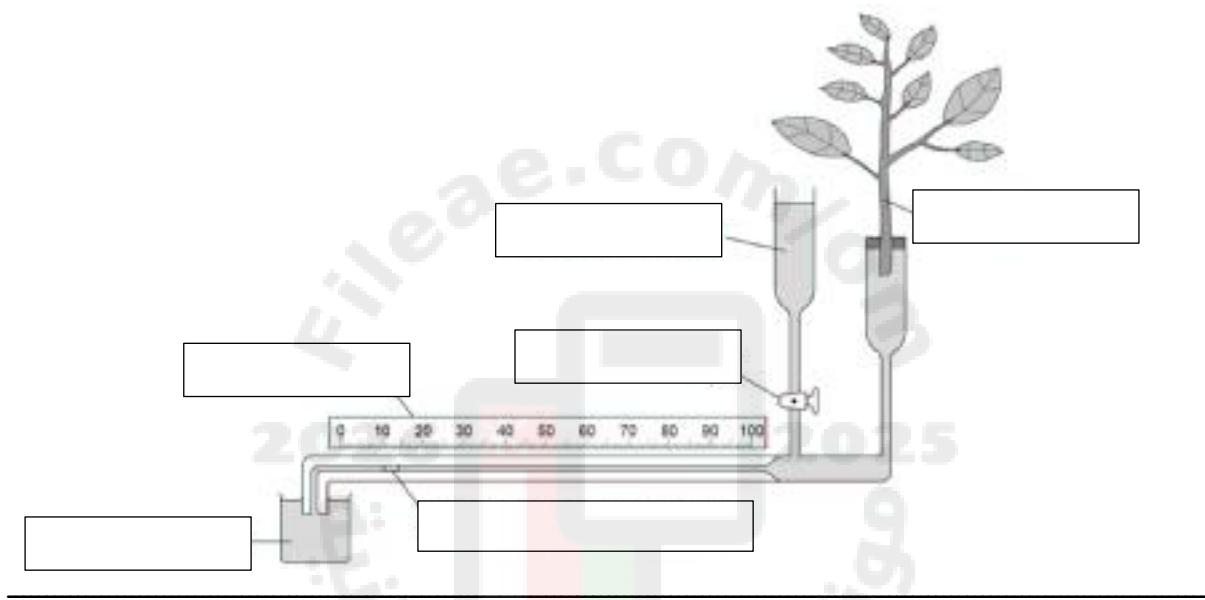
3- فسر : ضرورة استخدام الملقظ عند التعامل مع ورق كلوريد الكوبالت .

.....

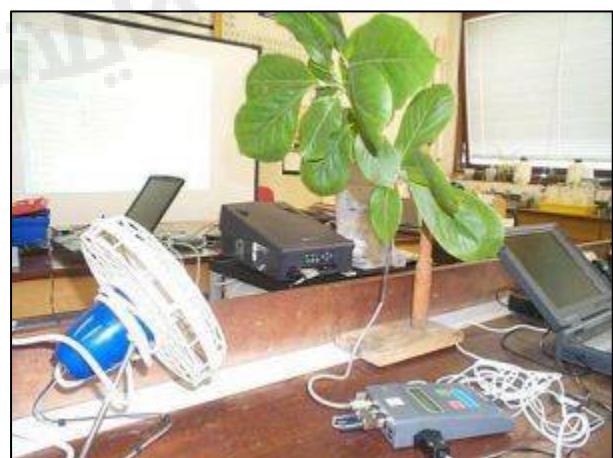
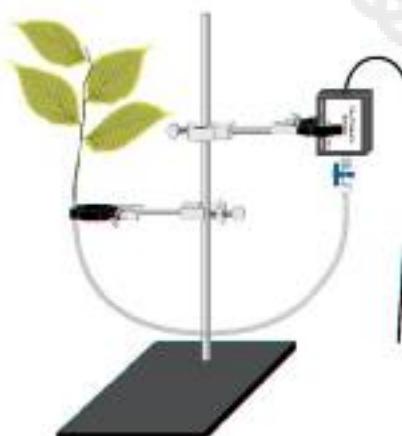
## قياس معدل عملية النتح

هل يمكننا أن نقيس معدل النتح ( تبخر الماء ) .....  
ولكن إذا علمت أنه كلما زاد النتح زاد معدل امتصاص الماء فيمكننا بذلك قياس معدل النتح باستخدام بعض الأجهزة والأدوات التي نستطيع من خلالها ملاحظة سرعة امتصاص النبات للماء ، مثل جهاز ..... والمجسات الالكترونية .

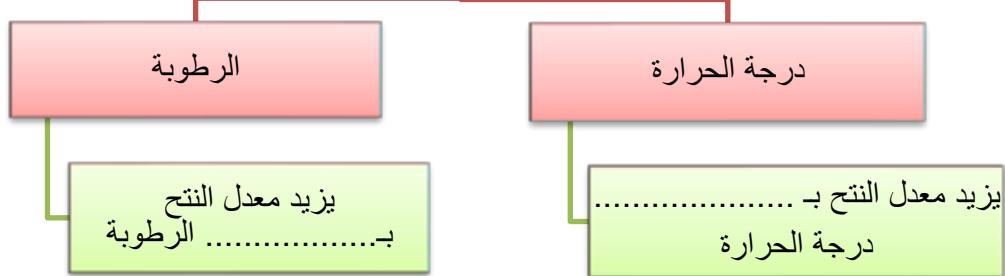
جهاز البوتوتر : أكمل البيانات .



المجسات الالكترونية :

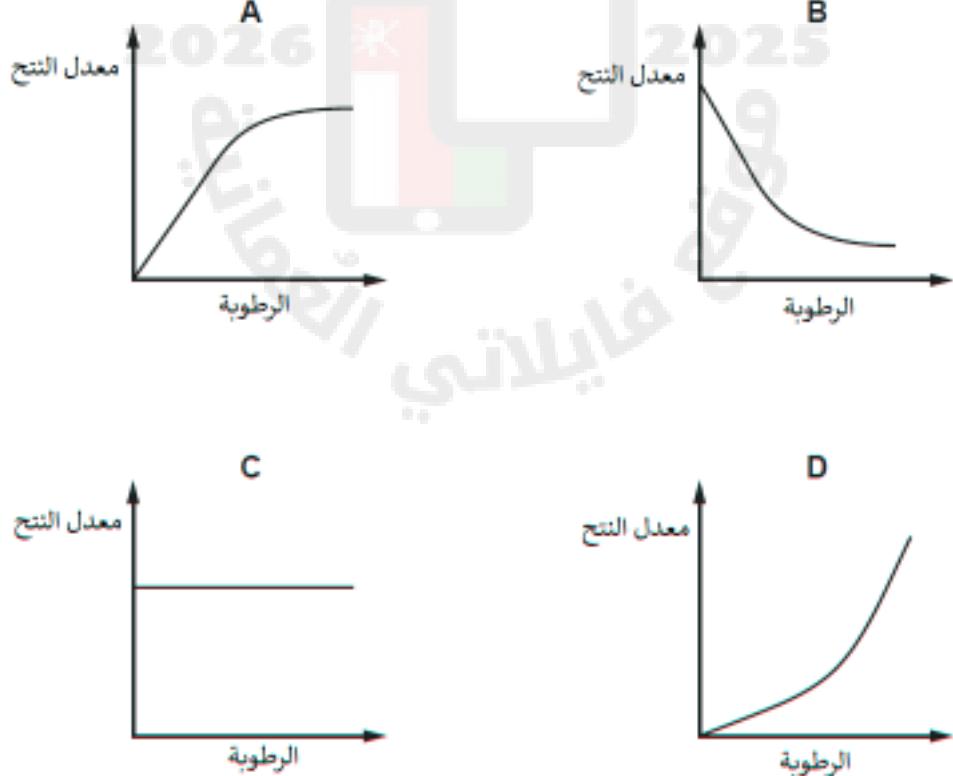


## العوامل التي تؤثر على معدل عملية النتح



علل : يقل معدل النتح بارتفاع درجة رطوبة الهواء ؟

ح祸 الرمز الصحيح الذي يدل على العلاقة بين معدل النتح والرطوبة :



## نشاط (٩-٤) قياس معدل النتح في ساق النبات

ورد في القرآن الكريم :  
( يالبيتى قدمت لحياتى )  
لحياتى وليس في حياتى  
، حياتنا لم تبدأ !!!

معلومة :

توجد الثغور في أوراق النباتات على السطحين العلوي والسفلي ولكن السطح السفلي يمتلك عدداً أكبر من الثغور في النباتات ثنائية الفلقة ، لهذا من الأفضل عند تنفيذ هذه التجربة تغطية سطحي الورقة بالفالزين .

المواد والأدوات :

مخبار مدرج عدد 2

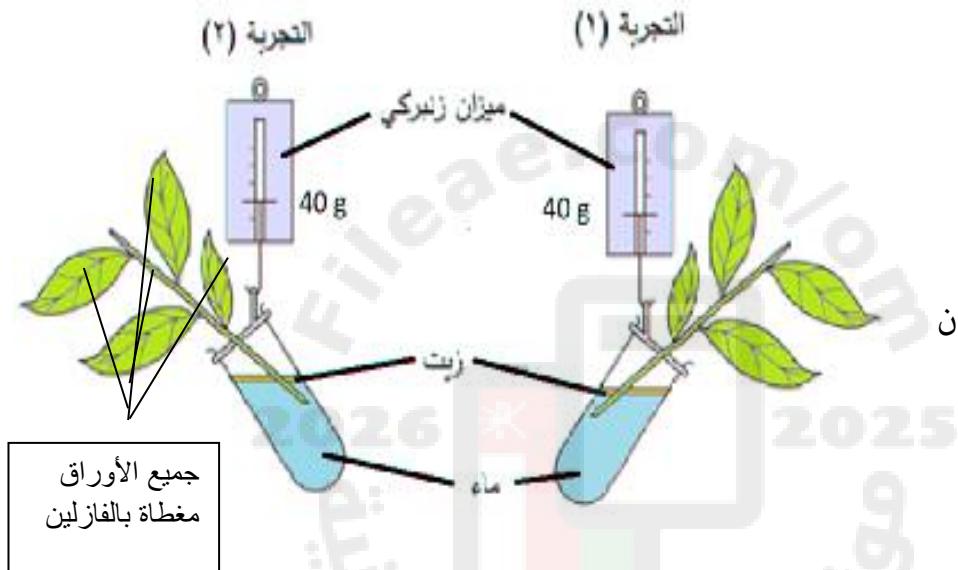
ميزان حساس

فالزين

قطارات

غضنان صغيران مورقان

مقص



خطوات العمل : كتاب الطالب صفحة 57

الأسئلة :

1- أي قطعة ساق سجلت نقصاً أكبر في الكتلة ؟ ..... ما سبب ذلك ؟ .....

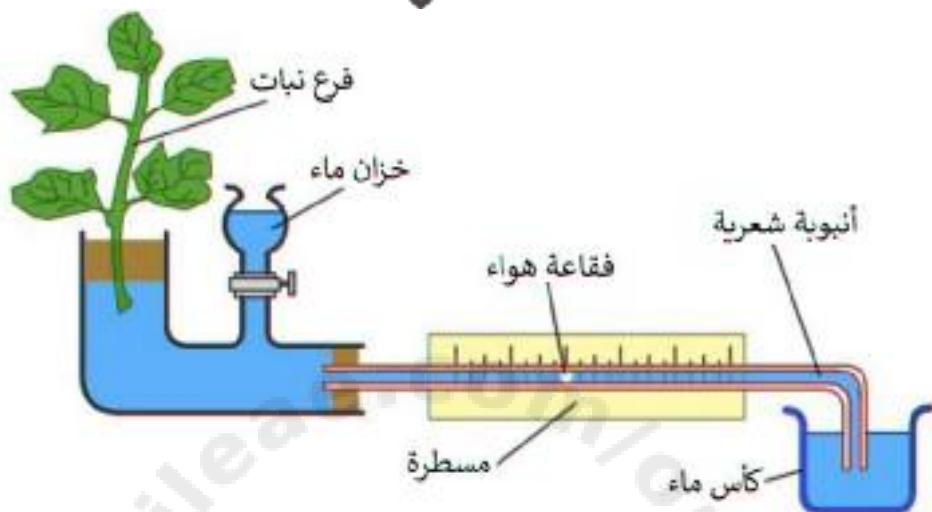
2- هل تلاحظ أي فرق آخر بين قطعتي الساق ؟ .....

3- هل تعتقد أن هذه طريقة مناسبة لقياس معدل النتح ؟ كيف يمكن تطويرها ؟ .....

## نشاط (5-9) استخدام جهاز البوتووميتر لمقارنة معدلات النتح في ظروف مختلفة



ازرع جميلا ولو في غير  
موضعه  
فلن يضيع جميل أينما زرعا



جهاز البوتوومتر (لقياس معدل النتح في النبات)

**المواد والأدوات :** جهاز بوتوومتر نبات ذو ساق قوية يتلاءم قطرها تماما مع السدادات المطاطية لجهاز البوتوومتر بحيث يتم إدخالها فيها بإحكام (بدون تكون فجوات هوائية) ، فازلين ، أسلاك وسدادة لثبت ساق النبات بالبوتوومتر ، ساعة إيقاف ، مروحة كهربائية .

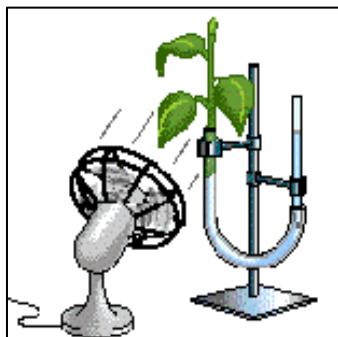
**خطوات العمل :** كتاب الطالب صفحة 57

**الأسئلة :**

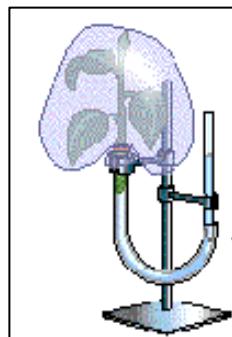
- 1- أي العوامل الخارجية سجلت فيها :  
.....  
أ) أعلى معدل نتح ؟ .....  
ب) أدنى معدل نتح ؟ .....
- 2- استخدمت جهاز البوتوومتر لمقارنة معدل امتصاص الماء في ظروف مختلفة . هل تعتقد أن هذه الطريقة مناسبة لقياس معدل النتح ؟ اشرح إجابتك .  
.....  
.....  
.....

الواجب :

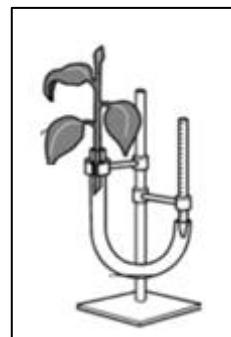
يقوم فارس بعمل تجربة باستخدام جهاز البوتومتر لقياس معدلات النتح في ظروف مختلفة كما في الصور التالية :



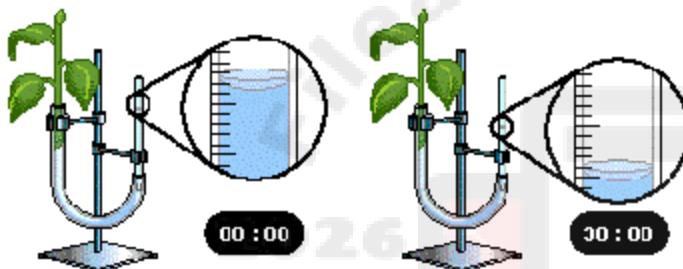
(ج)



(ب)



(أ)



فلاحظ بعد مرور نصف ساعة انخفاضاً كبيراً في مستوى الماء في أحد العوامل الموضحة في الصور السابقة ، التنبؤ الصحيح هو :

- أ  ب  ج  أ وب

كتاب الطالب، الأسئلة من 5-9 إلى 8-9  
كتاب الطالب، أسئلة نهاية الوحدة: 3 و 4  
كتاب النشاط، التمرين 1-9 تجربة عملية النتح  
كتاب النشاط، التمرين 9-2 النباتات الهوائية وامتصاص الماء ، ورقة العمل 9-2 آلية انتقال الماء عبر النبات

#### ٤-٩) نقل الغذاء الجاهز

## في النبات



ستظل تكرر نفس أخطاءك  
في الحياة إذا لم تتعلم منها

## معايير النجاح :

( ١٦ - ٩ ) يُعرف الانتقال من ناحية حركة سكر السكروز والأحماس الأمينية في أنابيب اللحاء :

- من مناطق الإنتاج (المصدر) ■  
إلى مناطق التخزين أو المناطق التي تستخدم فيها هذه المواد في التنفس أو ■  
النمو (المصب) ■

## تذکرہ:

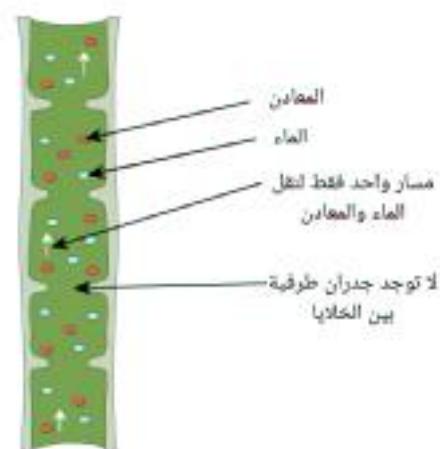
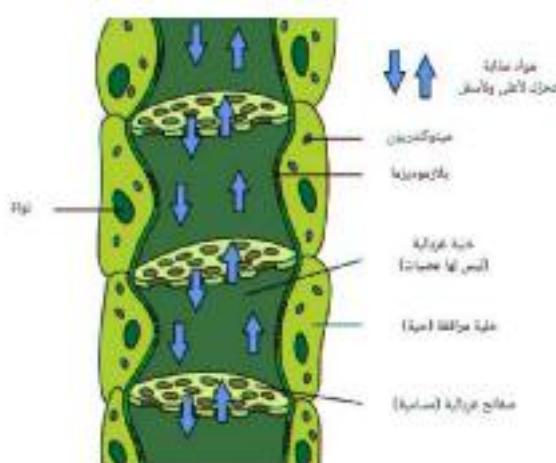
## مكونات جهاز النقل في النبات

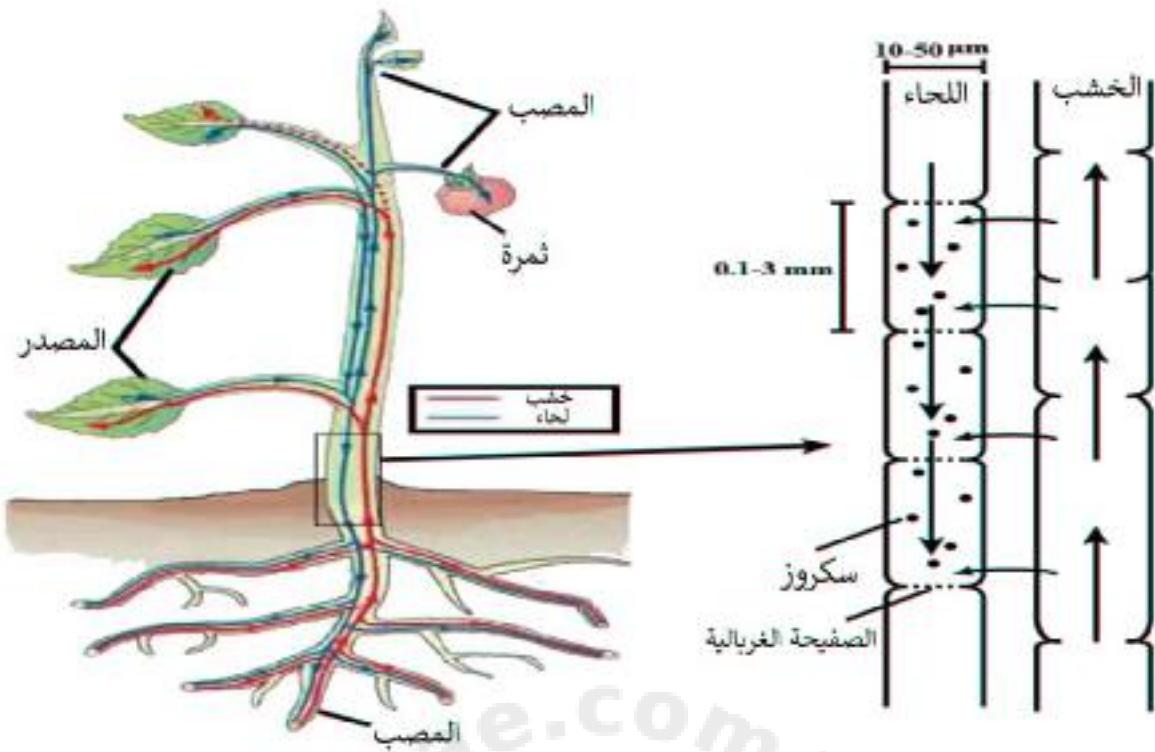
## اللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوْذُ بِكَ مِنْ أَنْ يَأْتِيَنِي الْمَوْتُ إِذَا كُنْتُ مُهْلِكًا

## الخطب

..... : وظيفته .....

وظيفته : .....





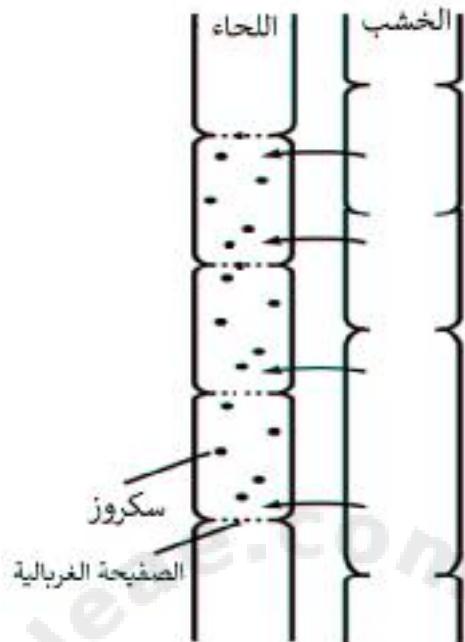
1- تحتوي عصارة اللحاء على الكثير من سكر ..... (أكمل) .

2- عرف الانتقال :

3- قارن بين المصدر والمصب :

المصب	المصدر

4- الشكل التالي يوضح أنابيب اللحاء وأوعية الخشب ، ارسم أسهماً تدل على اتجاه انتقال المواد في كل منها :

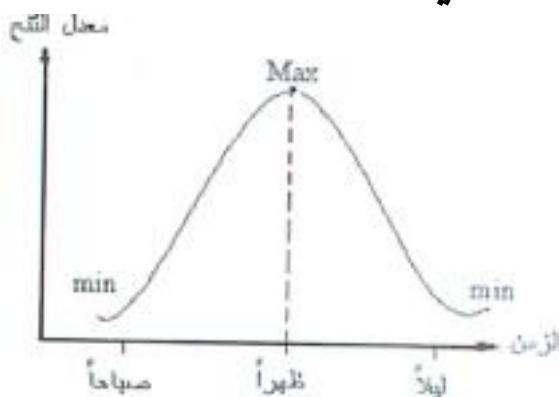


## الواجب : تعلم ذاتي

كتب تقريراً علمياً حول رحلة ذرة كربون في جزيء ثانٍ أكسيد الكربون الموجود في الهواء، وكيف ستصبح جزءاً من جزيء نشا مخزن في خلية جذر نبات.

## كتاب الطالب، أسئلة نهاية الوحدة : السؤال 5

## أنشطة اثرائية على وحدة النقل في النبات :



1- من الشكل التالي استنتج أحد العوامل المؤثرة على معدل النقل .

2- استخدم الكلمات في المستطيل لإكمال العبارات التالية :

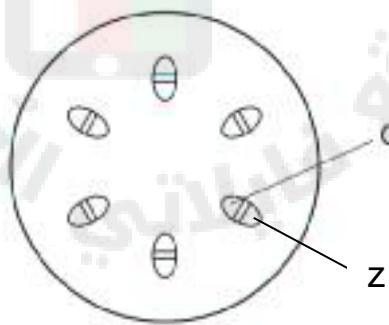
أوعية الخشب - لجين - السيتوبلازم - أنوية

أنابيب اللحاء تحتوي على ..... ولا تحتوي على .....، بينما تحتوي جدران ..... على سيليلوز و.....

3- يوضح الشكل (1-1) الأنسجة الوعائية في أحد أجزاء النبات ، في الجدول التالي التوقع

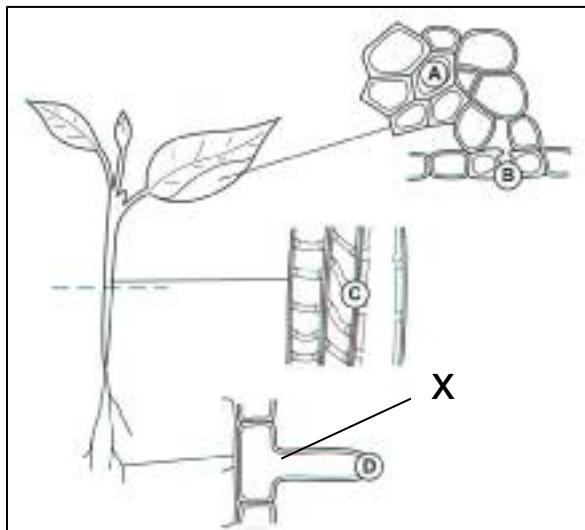
الصحيح للصف الذي يصف النسيج Y و Z هو : (ظلل الدائرة أمام الإجابة الصحيحة )

الشكل ( 1 - 1 )



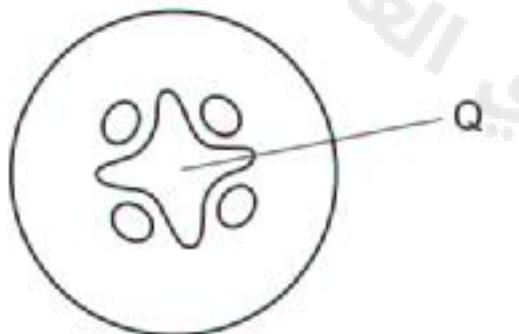
النسيج Q		النسيج Z		
يُنقل	اسمها	يُنقل	اسمها	
السكروز والأحماض الأمينية	الخشب	الماء والأملاح المعدنية	اللحاء	<input type="radio"/>
السكروز والأحماض الأمينية	اللحاء	الماء والأملاح المعدنية	الخشب	<input type="radio"/>
الماء والأملاح المعدنية	الخشب	السكروز والأحماض الأمينية	اللحاء	<input type="radio"/>
الماء والأملاح المعدنية	اللحاء	السكروز والأحماض الأمينية	الخشب	<input type="radio"/>

4- ادرس الشكل التالي ثم أجب عما يلي :

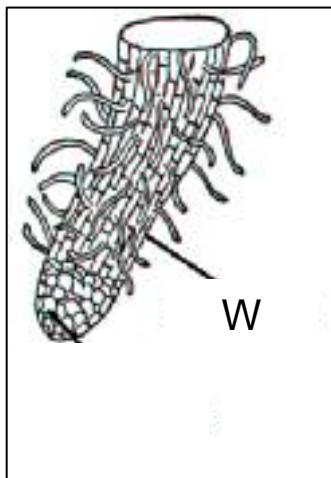


..... أ) ما اسم الخلية ( X ) ؟  
..... ب) اشرح ما يحدث في تيار النتح في الشكل ( 1-2 ) مستخدمة الرموز . ( A , B , C , D )

5- يُظهر الشكل المقابل قطاعاً عرضياً لجذر نبات من ذوات الفلقتين بعد وضعه في ماء به ملون طعام ، يظهر الجزء الذي تلون بملون الطعام (Q) وهو يمثل : ( ظلل الدائرة أمام الإجابة الصحيحة )



- خلايا القشرة
  - خلايا البشرة
  - الخشب
  - اللحاء



6- توضح الصورة قمة جذر نبات بعد التكبير من خلالها أجب عما يلي :

أ) يشير الرمز W إلى طبقة خلايا : ( ظلل الدائرة أمام الإجابة الصحيحة )

برنسيمية  حارسة  البشرة  اسفنجية

ب) اشرح : يوجد عدد كبير من الشعيرات الجذرية في الجذر .

.....

.....

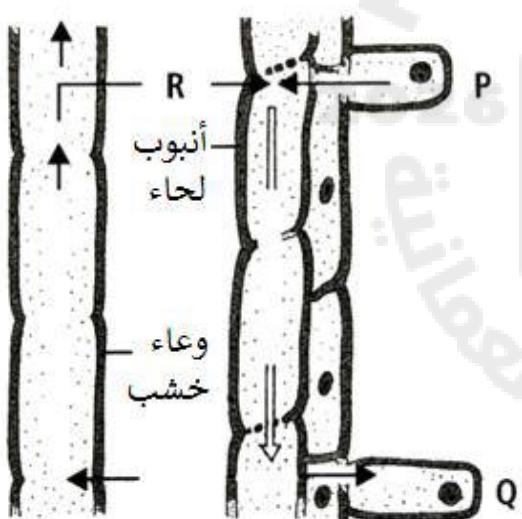
ج) ضع سهماً ( ← ) على قلنسوة الجذر في الشكل السابق .

7- يمثل الشكل المقابل آلية نقل الغذاء الجاهز في النبات

من خلاله أجب عما يلي :

أ) ماذا تسمى هذه العملية ؟

ب) أكمل الجدول :



الجزء الذي يمثله من النبات	الرمز	المصدر	المصب

ج) لو علمت أن اللحاء يقوم بنقل السكروز من المصدر إلى درنات البطاطس ، تنبأ ما نوع الكربوهيدرات الذي يتحول إليه السكروز في البطاطس ؟

.....

.....

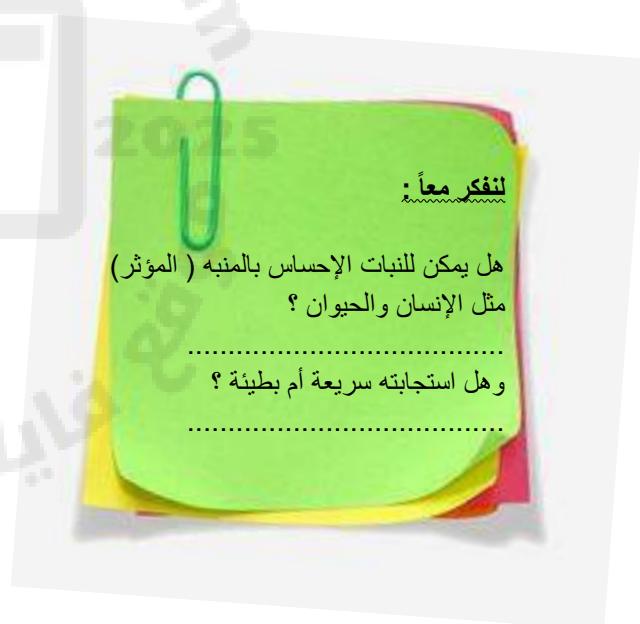
## 1-10) التحكم والاستجابة في النباتات



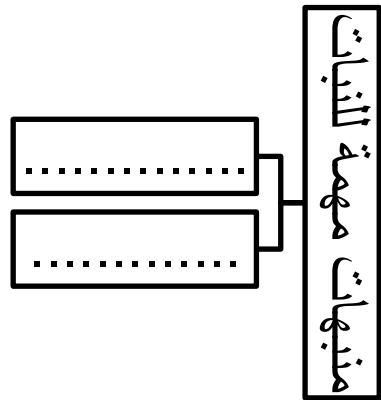
الكلمة الطيبة جواز مرور  
إلى كل القلوب

### معايير النجاح :

- (1-17) يعرف الانتهاء الأرضي <sup>ّ</sup> بأنه استجابة نمو أجزاء من النبات باتجاه الجاذبية الأرضية ، أو بالاتجاه المعاكس .
- (2-17) يعرف الانتهاء الضوئي <sup>ّ</sup> بأنه استجابة نمو أجزاء من النبات باتجاه مصدر الضوء ، أو بالاتجاه المعاكس .
- (3-17) يشرح الانتهاء الأرضي <sup>ّ</sup> والضوئي <sup>ّ</sup> للنبات كمثالين على التحكم الكيميائي في نمو النباتات .
- (4-17) يستقصي الانتهاء الأرضي <sup>ّ</sup> والضوئي في الساقان والجذور .



أكمل : النمو في اتجاه المنبه يعرف ب .....  
والنمو عكس اتجاه المنبه يعرف ب .....  
عرف : الانتهاءات :



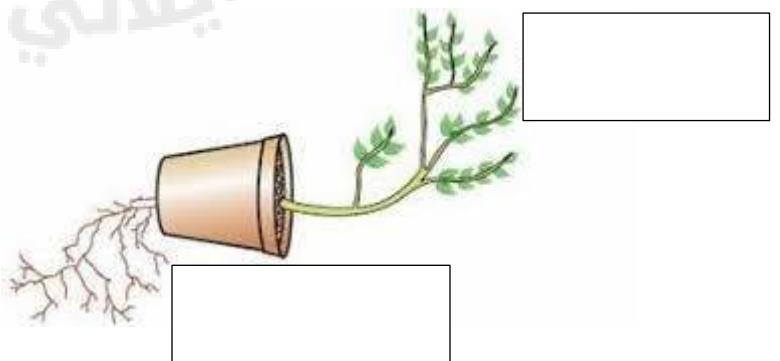
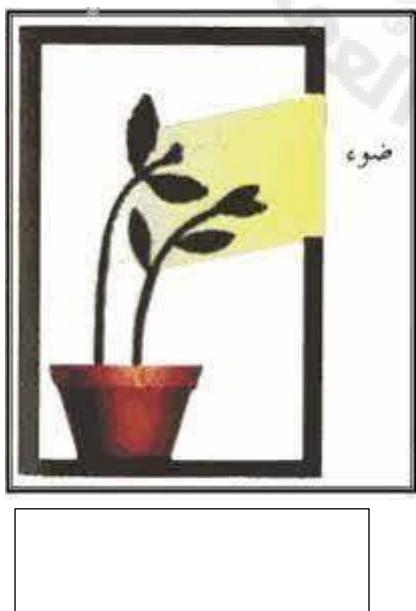
..... أكمل : تعرف استجابة النبات للضوء ب .....  
..... وتعرف استجابة النبات للجاذبية الأرضية ب .....

عرف : المنهج :

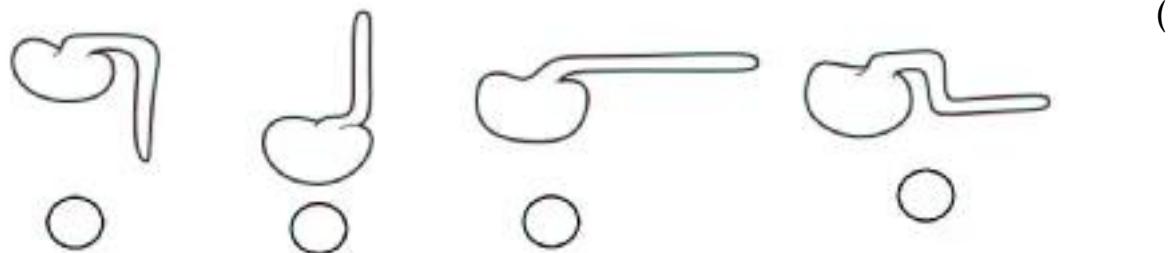
## الانتحاء الضوئي :

## الانتحاء الأرضي :

تمرين 1 : حدد نوع الانتحاء (أرضي - ضوئي ) وحدد ما إذا كان (إيجابي أم سلبي ) فيما يلي :



أ- الشكل الذي يوضح استجابة الجذير للجاذبية الأرضية هو : ( ظلل دائرة أسفل الخيار الصحيح )



ب - من خلال التجربة التالية أجب عما يلي :



1. ما نوع الانتحاء في ساق النبات ؟
2. لو قمنا بالكشف عن الجذور تنبأ باتجاه نموها .

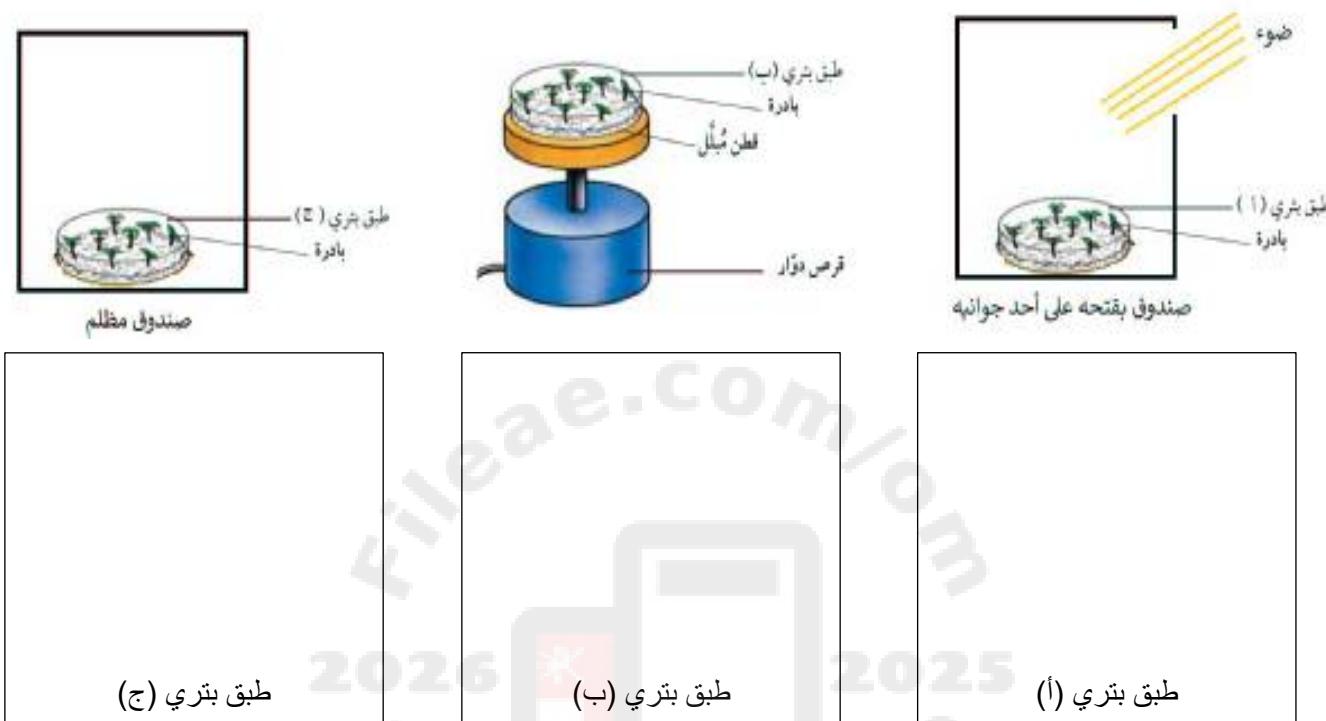
ج- علل : تميل الساق لأن تنمو باتجاه الأعلى باتجاه معاكس للجاذبية الأرضية .

د- علل : تميل الجذور لأن تنمو للأسفل باتجاه الجاذبية الأرضية .

كتاب الطالب، أسئلة نهاية الوحدة: السؤال ١  
ورقة العمل ١-١٠ الانتحاءات في النباتات

## نشاط (10-1) استقصاء كيفية استجابة السيقان للضوء

انظر خطوات العمل في كتاب الطالب صفحة 63



الأسئلة :

1- كيف استجابت البادرات في الطبق (أ) للضوء المنبعث من جهة واحدة ؟ ما اسم تلك الاستجابة ؟

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2- لماذا وضع الطبق (ب) على قرص دوار ولم يتم الاكتفاء بتركه في مكان مضيء فقط ؟

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3- اشرح ما حدث للبادرات في الطبق (ج) ؟

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4- ما الطبق الذي يمثل التجربة الضابطة ؟

## ( 10 - 2 ) استقصاء كيفية استجابة الجذور للجاذبية الأرضية

..... الفرضية : .....

## العامل المتغير : .....

## العامل الثابت : .....

## الخطوات :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

النتيجة :

.....  
.....

الاستنتاج :

حدد أسباب الخطأ في تجربتك.

حدد أسباب الخطأ في تجربتك .

اقتصر طرقاً لتحسين تجربتك .

اقتراح طرقاً لتحسين تجربتك .

## رسم توضيحي للتجربة :



## 2-10) الهرمونات النباتية



الابتسامة كلمة طيبة بغير  
حروف

معايير النجاح :

5-17) يشرح دور هرمون الأوكسين في التحكم في نمو النبات ويشمل ذلك فقط :

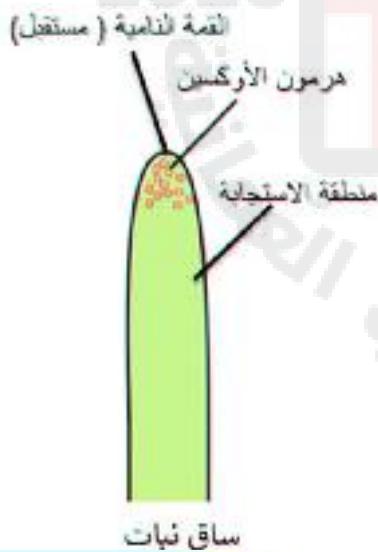
- هرمون الأوكسين الذي يتكون عند قمة ساق النبات ( فقط ) .

- ينتشر هرمون الأوكسين خلال النبات من قمة ساق النبات .

- يتوزع هرمون الأوكسين بشكلٍ غير متساوٍ استجابةً للضوء والجاذبية .

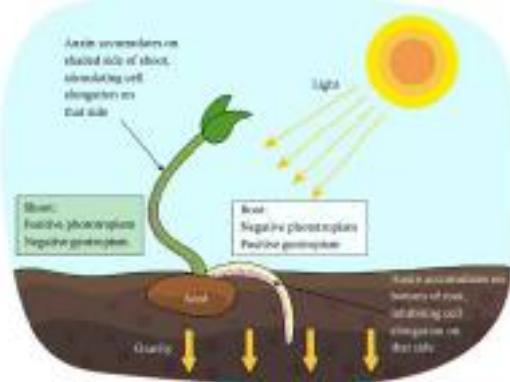
- يحفز هرمون الأوكسين استطالة الخلايا .

عصف ذهني : لا تمتلك النباتات جهازاً عصبياً فكيف تتمكن من الاستجابة للمنبهات مثل الضوء والجاذبية الأرضية ؟ .....



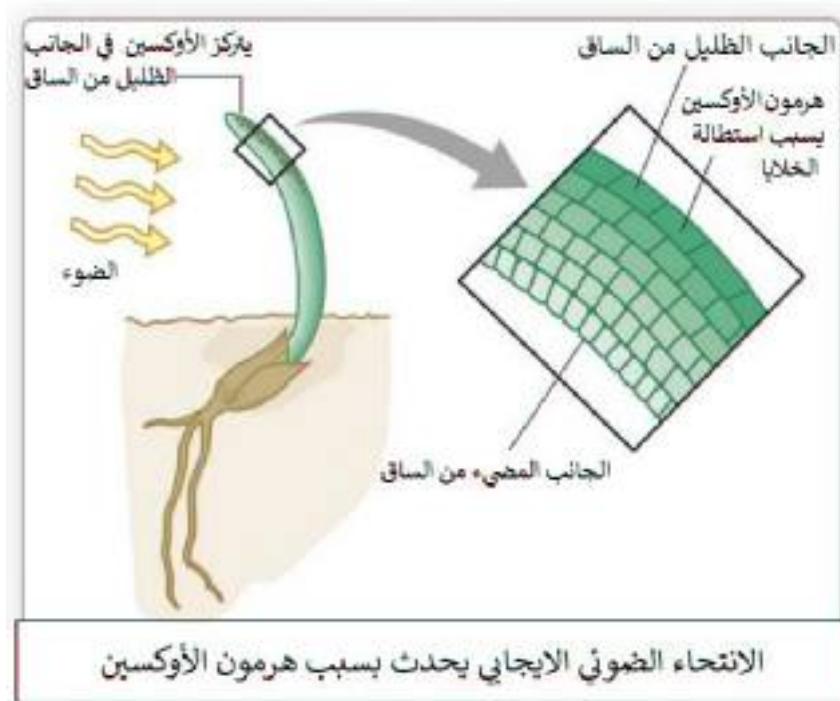
اكتب بطاقة تعريفية لهرمون الأوكسين

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



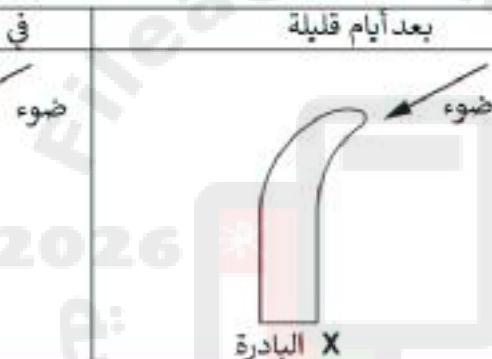
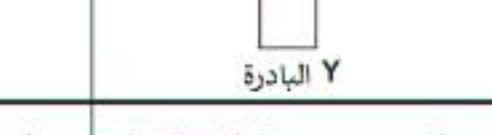
قارن بين تأثير هرمون الأوكسين في الساق وتأثيره على الجذر ؟

.....  
.....  
.....  
.....  
.....



نشاط صفي :

قام أحد الطلاب بعمل تجربة لاستقصاء الطريقة التي تستجيب فيها السيقان للضوء باستخدام بادرات نبات ومصباح من جهة واحدة : صف ما حدث في كل بادرة :

في بداية التجربة	بعد أيام قليلة
	
	
	

X

Y

Z

### نشاط ( 10- 3 ) استقصاء تأثير هرمون الأوكسين على نمو السيقان

الفرضية :

خطوات العمل : انظر كتاب الطالب صفحة 65 - 66  
نستخدم نوع من الأوكسين اسمه اندول حمض الخليك  
و سنستخدم مادة لاصقة مثل الفازلين تسمى اللانولين لكي يلتصق عليها اندول حمض الخليك



رسم النتيجة بعد مرور عدة أيام :



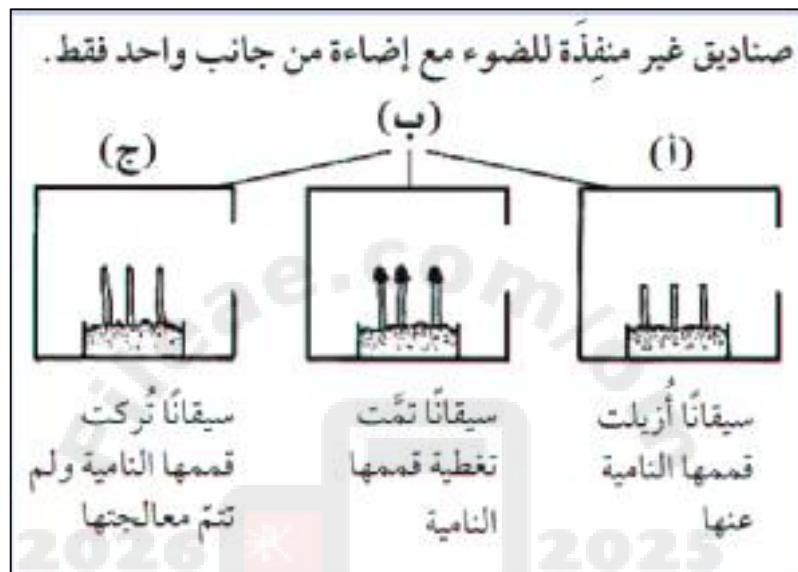
الأسئلة :

- 1- ماذا حدث للقمم في الأصص (أ) ، (ب) ، (ج) ؟ اشرح السبب .
- 2- ما سبب مسح القمم باللانولين في الأصص (ب) ؟
- 3- لماذا وضعت الأصص الثلاثة على أقراص دوارة ؟

#### نشاط (10-4) استقصاء لتحديد جزء الساق الحساس للضوء

الفرضية :

انظر خطوات العمل في كتاب الطالب صفحة 66



رسم النتيجة النهائية بعد مرور يومين :



الأسئلة :

- 1- فسر نمو بعض الساقان وعدم نمو بعضها الآخر .....
- 2- أي الساقان نمت باتجاه الضوء ؟ وأيها لم ينْمِ باتجاهه ؟ فسر إجابتك .

## الواجب:

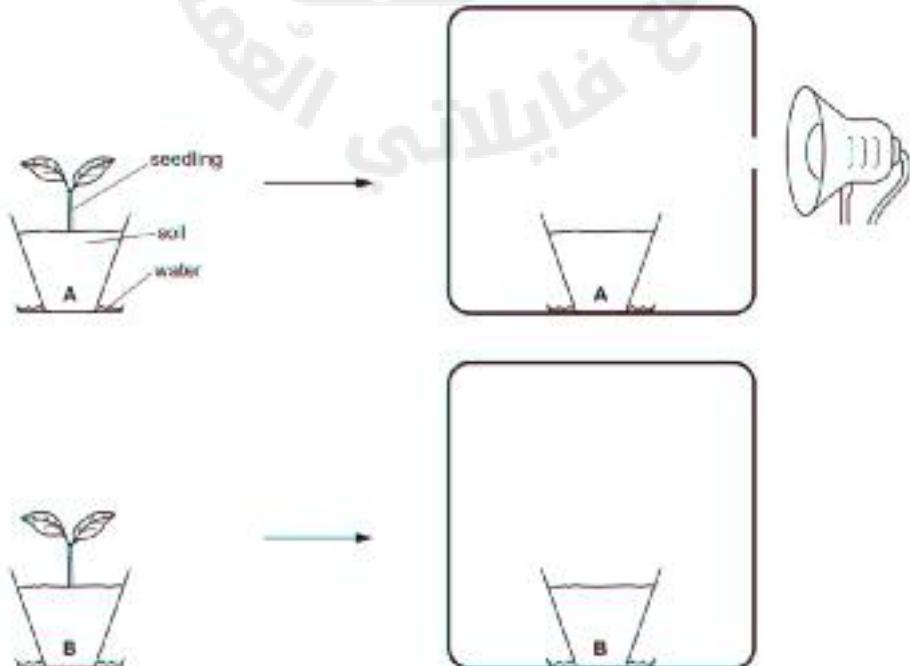
كتاب الطالب، الأسئلة من ١-١٠ إلى ٥-١٠  
كتاب الطالب، أسئلة نهاية الوحدة: الأسئلة ٢ و ٣ و ٤ و ٥  
كتاب النشاط ، التمرين ١-١٠ الأوكسين والانتهاء  
كتاب النشاط، التمرين ٢-١٠ استخدام هرمون الأوكسين في البستنة

التاريخ :

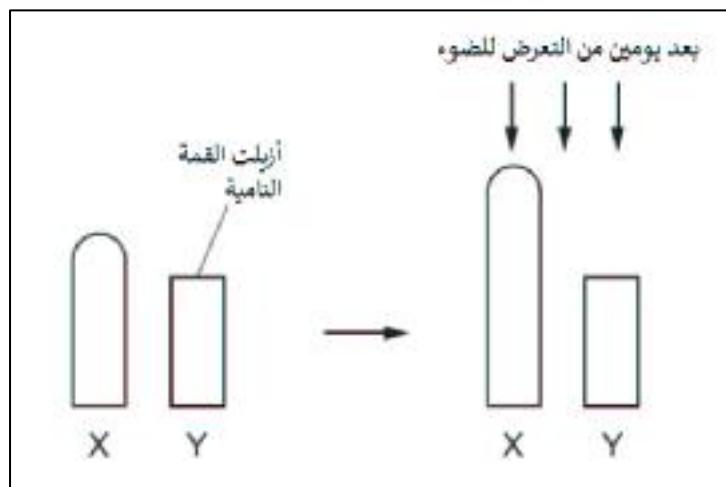
اليوم :

### أسئلة إثرائية في وحدة التحكم والتنظيم في النبات

- ١- تقوم طالبة بعمل تجربة لاستقصاء كيفية استجابة السيقان للضوء ، كا في الشكل التالي ، ادرسه جيداً ثم أجب عما يلي :
- أ) ارسم النبات بعد مرور أسبوع في كل من الاوصيصين الموجودين في الصناديق .
- ب) اشرح ما حدث في كلا الاوصيصين ؟



\* التجربة التالية توضح استقصاء يوضح التحكم والتنظيم في النبات :



2- الاستنتاج الصحيح الذي نستنتجه من هذه التجربة هو : (ظلل الدائرة أمام الإجابة الصحيحة )

○ ينتقل هرمون الأوكسجين بالأسموزية .

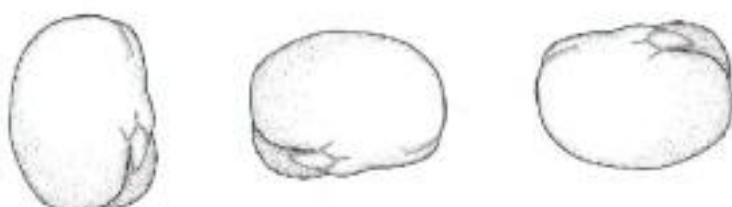
○ يتم إنتاج هرمون الأوكسجين في قمة الساق .

○ يتوزع الأوكسجين بشكل غير متساوي أثناء الاستجابة للضوء .

○ الأوكسجين يمنع استطالة الخلايا في الساق

3- قام طالب بزراعة بذور الفول في التربة ووضعتها باتجاهات مختلفة ، كيف تتوقع اتجاه نمو الجذر على كل البذور ؟ (ظلل المربع أمام الإجابة الصحيحة)

سطح التربة



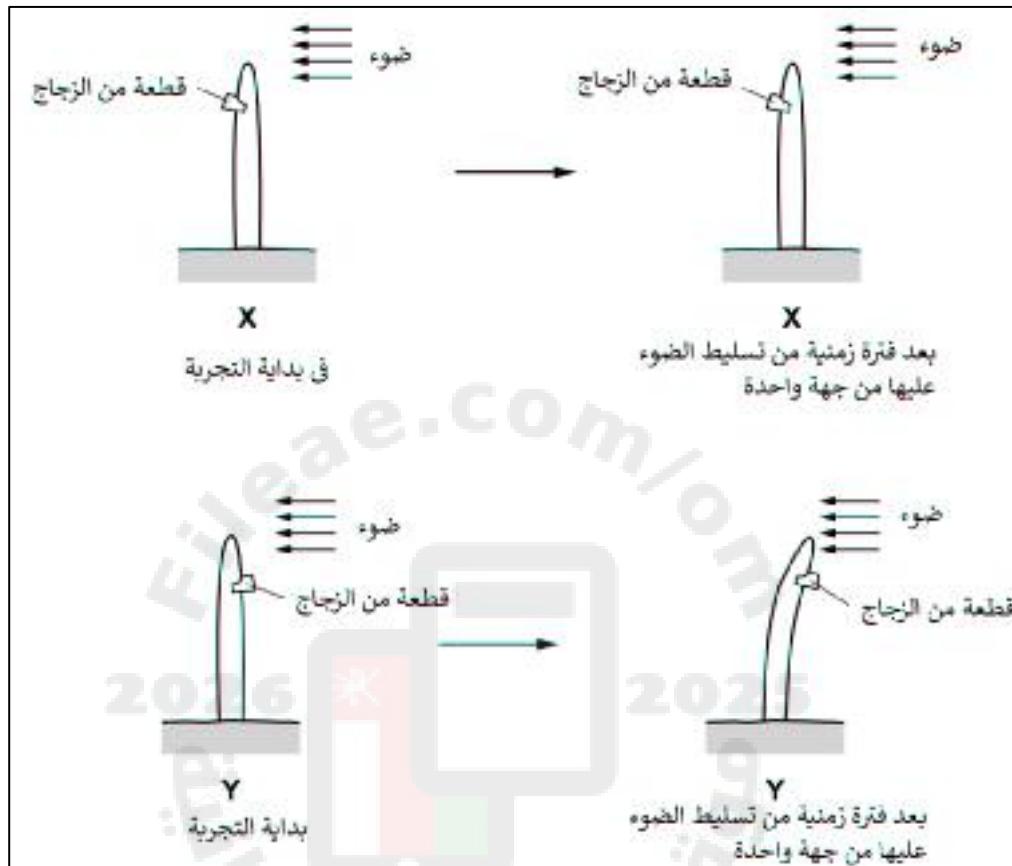
جميعها للأسفل .

جميعها للأعلى .

في اتجاهات مختلفة .

- فسر السبب .

\* استخدم طالب شتلتين X و Y لاستقصاء استجابة النبات للضوء وآلية النمو فأجرى التجربة التالية :



4. التفسير المناسب لنتيجة التجربة في X و Y هو : ( ظلل الدائرة أمام الإجابة الصحيحة )
- دمرت قطعة الزجاج الأوكسجين الموجود في الجانب الظليل من الشتلات .
  - دمرت قطعة الزجاج الأوكسجين الموجود في الجانب المضيء من الشتلات .
  - أوقفت قطعة الزجاج في X انتشار الأوكسجين أسفل الجانب الظليل من الشتلة
  - أوقفت قطعة الزجاج في X انتشار الأوكسجين أسفل الجانب المضيء من الشتلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح