

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص الوحدة السابعة من سلسلة المعين

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج العمانية](#) ⇨ [الصف التاسع](#) ⇨ [أحياء](#) ⇨ [الفصل الثاني](#) ⇨ [الملف](#)

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



روابط مواد الصف التاسع على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة أحياء في الفصل الثاني

[نموذج إجابة الامتحان الرسمي النهائي بمحافظة جنوب الباطنة](#)

1

[الاختبار النهائي الرسمي في محافظة الداخلية](#)

2

[نموذج إجابة الاختبار النهائي الرسمي في محافظة شمال الباطنة](#)

3

[الاختبار النهائي الرسمي في محافظة شمال الباطنة](#)

4

[نموذج إجابة الامتحان الرسمي النهائي لمحافظة جنوب الشرقية](#)

5



سَلْطَنَةُ عُومَانِ
وَزَارَةُ التَّرْبِيَةِ وَالتَّعْلِيمِ

المعين في الأحياء للصف التاسع

تم تحميل هذا الملف من



الفصل الدراسي الثاني

ملخص الوحدة السابعة

اعداد/ أ. مختار برهومي

اسم الطالب :

الصف :

الوحدة السابعة التغذية في النبات

Plant nutrition

عنوان الدرس: 1-7 أنواع التغذية



الهرم الغذائي

السؤال 1: أجب عن الأسئلة التالية.

1- ما المقصود بالتغذية؟

.....
.....

2- أذكر بعض الأمثلة عن المواد العضوية؟

.....

3- ما المواد غير العضوية التي يستخدمها النبات لصنع الكربوهيدرات

.....

السؤال 2: قارن بين المواد العضوية والمواد غير العضوية من حيث.

المواد غير العضوية	المواد العضوية	وجه المقارنة
		التعريف
		مثال

السؤال 3: من خلال دراستك للمواد المختلفة الذي يتغذى عليها الانسان، أكمل الجدول التالي؟

المحتوى	النوع	المصدر	الأصل
العدس	عضوي		نباتي
السمك		حي	
الماء	غير عضوي		طبيعي

السؤال 4: أجب عن الأسئلة التالية.

1- كل الكائنات الحية التالية ذاتية التغذية ماعدا؟
(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

الطحالب العشب الأخضر الأشجار الانسان

2- صل بين المصطلح والتعريف الدال عليه؟

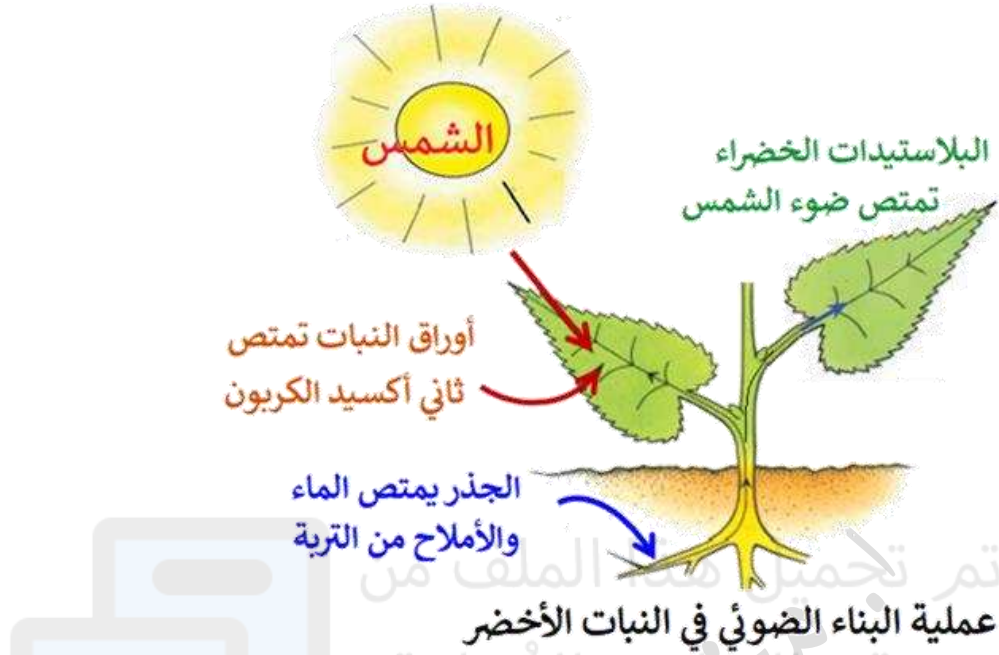
كل كائن غير قادر على صنع غذائه بنفسه

التغذية الذاتية

كل كائن قادر على صنع غذائه بنفسه

التغذية غير الذاتية

عنوان الدرس: 2-7 التمثيل الضوئي



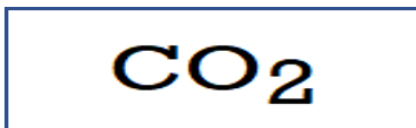
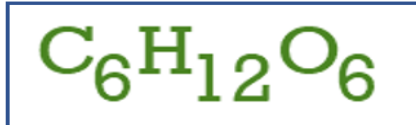
السؤال 1: أجب عن الأسئلة التالية.

1- ما المقصود بالتمثيل الضوئي؟

.....

.....

2- صل بين المصطلح والرمز الدال عليه؟



ثاني أكسيد الكربون

الماء

سكر الجلوكوز

غاز الأوكسجين

السؤال 2: "بدون عملية التمثيل الضوئي لن يكون هناك سوى القليل من الأوكسجين على الكوكب".

1- فيما يلي المعادلة الكيميائية الموزونة لعملية التمثيل الضوئي. أكتب اسم كل مادة تحت صيغتها الكيميائية في هذه المعادلة.



2- مستعينا بالمعادلة الموزونة السابقة للتمثيل الضوئي. أجب عن الأسئلة التالية.

أ- الغاز الذي ينتج من عملية التمثيل الضوئي. (ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة).

غاز النيتروجين N_2

غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2

غاز الأوكسجين O_2

غاز بخار الماء H_2O

ب- كم جزيء ثاني أكسيد كربون يستهلك في هذا التفاعل؟

.....

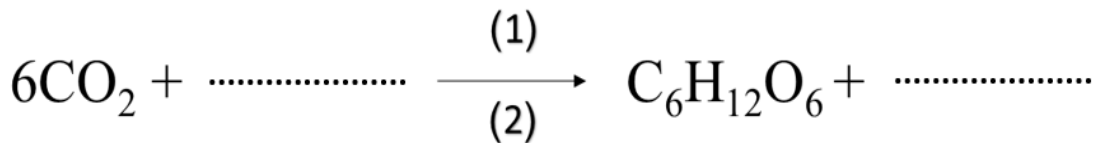
ج- ماذا تستنتج عن عدد ذرات الهيدروجين الظاهرة على طرفي المعادلة الموزونة؟

.....

.....

السؤال 3: فيما يلي المعادلة الكيميائية الموزونة لعملية التمثيل الضوئي:

1- أكمل المعادلة التالية لعملية التمثيل الضوئي بكتابة المركبين الناقصين مع الوزن؟



2- أذكر العاملين الرئيسيين (1) و (2) الواجب توافرها لحدوث عملية التمثيل الضوئي؟

.....(1)

.....(2)

السؤال 4 : تقوم النباتات بعملية التمثيل الضوئي:

1- أكتب المعادلة اللفظية لعملية التمثيل الضوئي؟

.....

2- أكمل الجدول التالي؟

الجزء الواحد	عدد ذرات الأكسجين	عدد ذرات الكربون	عدد ذرات الهيدروجين
غاز ثاني أكسيد الكربون			
الماء			
الجلوكوز			
غاز الأكسجين			

3- أكتب المعادلة الكيميائية المدونة لعملية التمثيل الضوئي؟

.....

4- في أي أجزاء النبات تحدث عملية التمثيل الضوئي؟

.....

5- ما المقصود بالكلوروفيل؟ وما دوره في النبات؟

.....

.....

6- أي من المواد التالية تعتبر من نواتج التمثيل الضوئي؟

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

ثاني أكسيد الكربون ضوء الشمس الماء الأكسجين

السؤال 5: أجب عن الأسئلة التالية.

1- ما المعادلة اللفظية التي تعبر عن عملية التمثيل الضوئي في النبات؟
(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

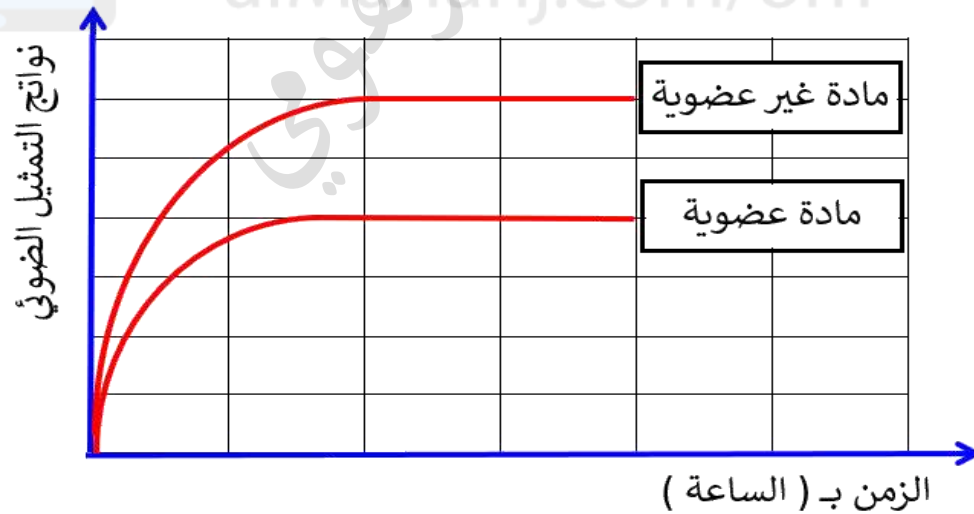
- الماء + الأكسجين $\xleftarrow[\text{الكوروفيل}]{\text{ضوء الشمس}}$ ثاني أكسيد الكربون + الجلوكوز
- الماء + الجلوكوز $\xleftarrow[\text{الكوروفيل}]{\text{ضوء الشمس}}$ ثاني أكسيد الكربون + الأكسجين
- ثاني أكسيد الكربون + الماء $\xleftarrow[\text{الكوروفيل}]{\text{ضوء الشمس}}$ الجلوكوز + الأكسجين
- ثاني أكسيد الكربون + الجلوكوز $\xleftarrow[\text{الكوروفيل}]{\text{ضوء الشمس}}$ الماء + الأكسجين

2- أذكر تحولات الطاقة التي تحدث بواسطة النبات أثناء التمثيل الضوئي؟

• طاقة تتحول الى طاقة

3- يوضح المخطط البياني التالي اثنين من المواد الناتجة من عملية التمثيل الضوئي.

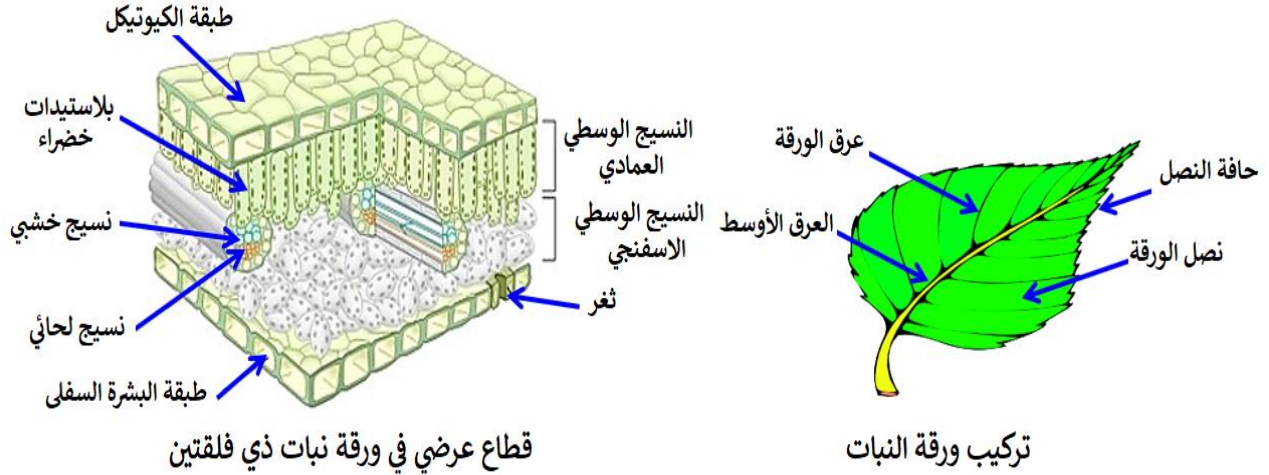
حدد أسماء المواد الناتجة كما تظهر في المخطط.



• مادة عضوية

• مادة غير عضوية

عنوان الدرس: 3-7 الأوراق



قطاع عرضي في ورقة نبات ذي فلتقتين

تركيب ورقة النبات

السؤال 1: أجب عن الأسئلة التالية.

1- حدد نوع خلايا ورقة النبات الذي يصنع المادة الشمعية الكيوتيكل؟

.....

2- أذكر وظيفة الطبقة الشمعية الكيوتيكل؟

.....

3- ما المقصود بالثغور في ورقة النبات؟

.....

4- ما المقصود بالخلايا الحارسة؟

.....

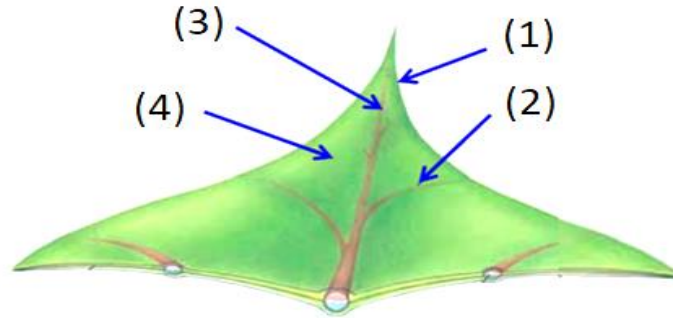
5- أذكر ثلاثة أنواع من خلايا ورقة نبات تحتوي على بلاستيدات خضراء، ونوعا واحدا لا يحتوي عليها؟

.....

.....

السؤال 2: استخدم الكلمات الموجودة في الصندوق لملء الفراغات التالية.

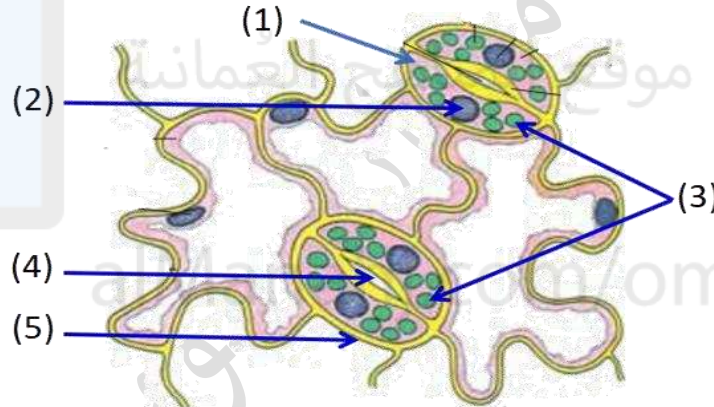
نصل الورقة - العرق الأوسط - عرق الورقة - حافة النصل



تركيب ورقة النبات

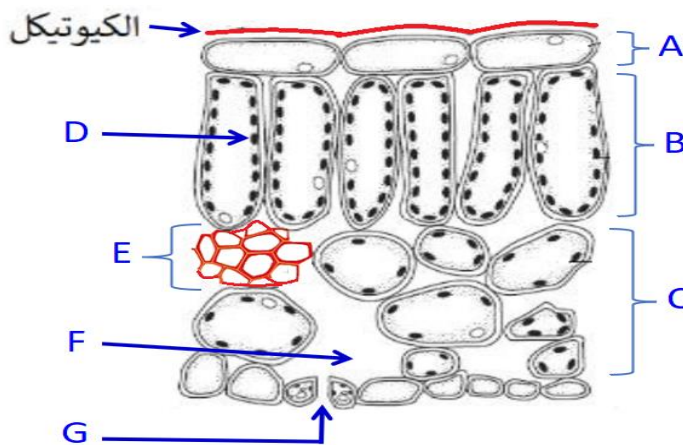
السؤال 3: سم أجزاء النبات باستخدام الكلمات التي بالصندوق؟

بلاستيدات خضراء - فتحة الثغر - نواة - خلية حرسة - ثغر



منظر سطحي للبشرة السفلى لورقة النبات

السؤال 4: صل بخط من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب)، مستعينا بالشكل المقابل.

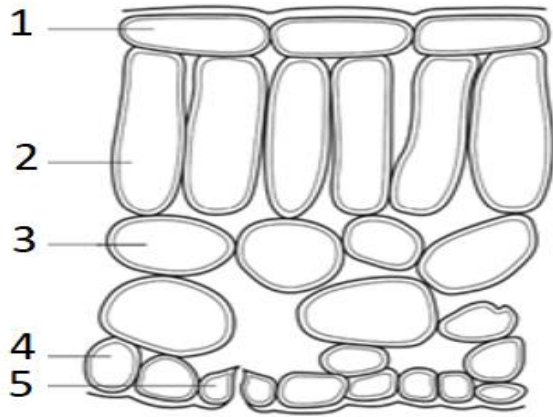


قطاع عرضي في ورقة نبات ذي فلتين

العمود (ب)
البلاستيدات الخضراء
فتحة الثغر
البشرة العليا
النسيج الوسطي الاسفنجي
الفجوة الهوائية
النسيج الوسطي العمادي
أوعية اللحاء والخشب

العمود (أ)
A
B
C
D
E
F
G

السؤال 5: يوضح الشكل المقابل مقطع عرضي في ورقة نبات.



1- تنتمي الخلايا المشار إليها بالرقم (2) الى .
(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

- طبقة البشرة العليا
 طبقة البشرة السفلى
 النسيج الوسطي الاسفنجي
 النسيج الوسطي العمادي

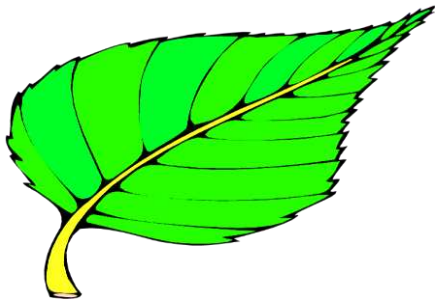
2- صف ترتيب الخلايا المشار لها بالرقم (3)

.....
.....

3- فسر: لماذا تفرز جدران طبقة البشرة مادة شمعية تسمى الكيوتيكل؟

.....

السؤال 6: يوضح الشكل المقابل مقطع ورقة نبات.



1- الجزء العريض المسطح من الورقة يسمى :
(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

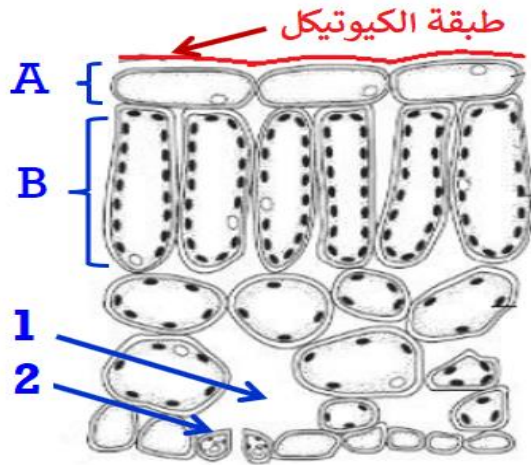
- عنق الورقة
 حافة نصل الورقة
 نصل الورقة
 عروق الورقة

2- أذكر أهمية طبقة البشرة العليا والسفلى لورقة النبات؟

.....

.....

السؤال 7 : يمثل الشكل التالي قطاع عرضي في ورقة نبات خضراء تحت الميكروسكوب الالكتروني. أدرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية.



1- ما أهمية طبقة الكيوتيكال التي تغطي الطبقة (A)؟

.....

2- سم الطبقة المشار اليها بالرمز (B) و التركيب المشار اليه بالرقم (2) ؟

.....(B)

.....(2)

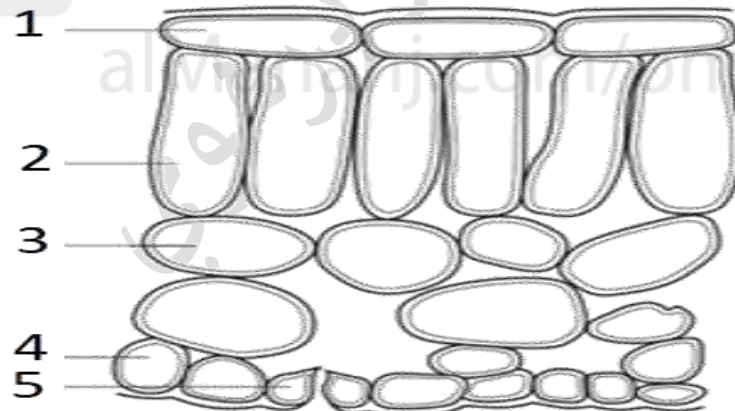
3- ماذا يمثل التركيب رقم (1) الذي يلعب دورا مهما في عملية التمثيل الضوئي.

○ طبقة البشرة السفلى ○ الفجوة الهوائية ○ ظلل الإجابة الصحيحة

فسر سبب وجوده في طبقة النسيج الوسطي الاسفنجي.....

.....

السؤال 8 : أدرس الشكل الاتي جيدا، ثم اختر البديلة الصحيحة من بين البدائل المعطاة.



5	4	3	2	1	
خلية حارسة	البشرة العليا	النسيج العمادي	النسيج الاسفنجي	البشرة السفلى	أ
البشرة السفلى	خلية حارسة	النسيج الاسفنجي	النسيج العمادي	البشرة العليا	ب
خلية حارسة	البشرة السفلى	النسيج الاسفنجي	النسيج العمادي	البشرة العليا	ج
خلية حارسة	البشرة السفلى	النسيج الاسفنجي	البشرة العليا	النسيج العمادي	د

السؤال 9: (ظلل الدائرة المرسومة بجوار الاجابة الصحيحة).

1- لا توجد البلاستيدات الخضراء في الخلايا التالية:

- خلايا النسيج العمادي
 خلايا النسيج الاسفنجي
 خلايا البشرة
 الخلايا الحارسة للثغر

2- الخلايا الحارسة التي تحيط بالثغور تتميز بالآتي:

- تحتوي على بلاستيدات خضراء
 تكثر في السطح السفلي للورقة
 تتحكم في فتح وغلق الثغر
 جميع ما سبق

3- توجد في البشرة السفلى فتحات تسمى.....

- خلايا النسيج الوسطي
 الثغور
 الخلايا الحارسة
 الطبقة الشمعية (الكيوتيكل)

السؤال 10: أجب بنعم أو لا مع التفسير.

1- جزيء الكلوروفيل يجذب ضوء الشمس:

- نعم
 لا

التفسير:

2- تنتظم خلايا النسيج الوسطي العمادي بشكل عمودي في ضوء الشمس الشديد:

- نعم
 لا

التفسير:

3- يحاط الثغر في بشرة النبات السفلي بخلايا حارسة:

- نعم
 لا

التفسير:

4- ينتقل غاز ثاني أكسيد الكربون الى خلايا الورقة بخاصية الأسموزية:

- نعم
 لا

التفسير:

السؤال 11: أجب عن الأسئلة التالية.

1- حدد النسبة المئوية من غاز ثاني أكسيد الكربون الموجودة في الهواء؟

.....

2- كيف يدخل غاز ثاني أكسيد الكربون الى ورقة النباتات؟

.....

3- كيف تحصل ورقة النبات على الماء؟

.....

4- أعط سببين لأهمية وجود مساحة سطحية كبيرة في أوراق النباتات؟

.....

.....

5- تتميز أوراق النبات بأنها رقيقة (ذات سمك قليل). ما أهمية ذلك؟

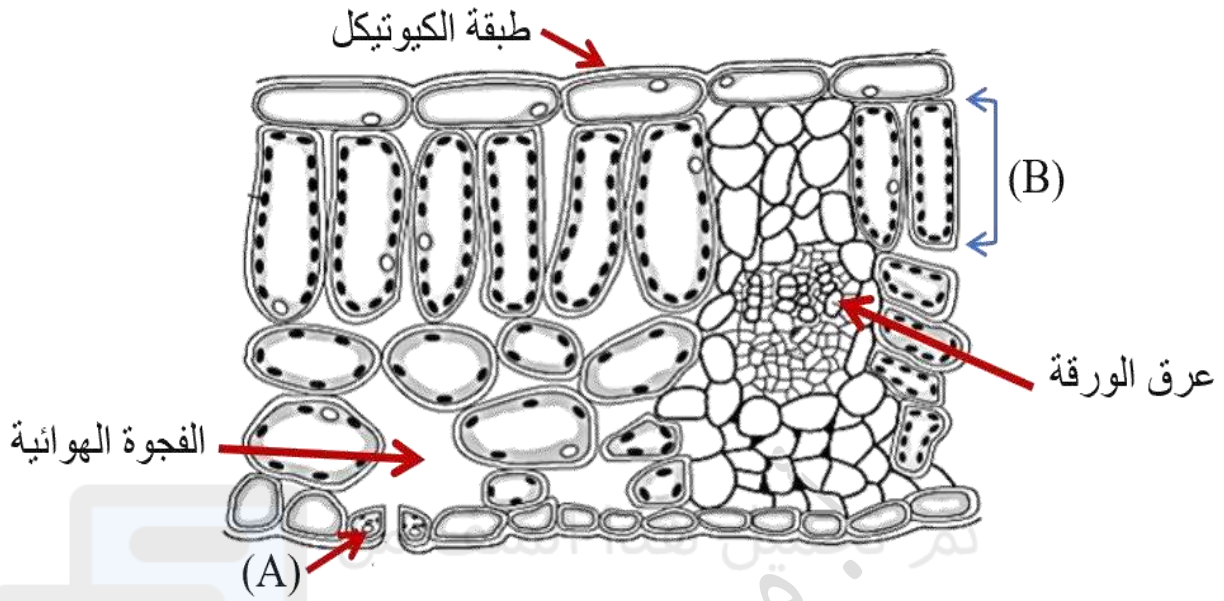
.....

.....

السؤال 12: أكمل الجدول التالي.

الأهمية	التكيف
	قريب أوعية الخشب من خلايا النسيج الوسطي
تعريض أكبر قدر ممكن من الكلوروفيل لأشعة الشمس	
	عدم وجود بلاستيدات في خلايا البشرة

السؤال 13 : يوضح الشكل الآتي مقطع عرضي لتركيب الورقة الداخلي، أدرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1- حدد الهدف من وجود التركيب المشار اليه بالرمز (A)؟

.....

2- صف ترتيب الخلايا المشار لها بالرمز (B)؟

.....

.....

3- أكتب ثلاث تكيفات لأوراق النباتات للقيام بعملية التمثيل الضوئي مع توضيح أهمية كل تكيف.

.....

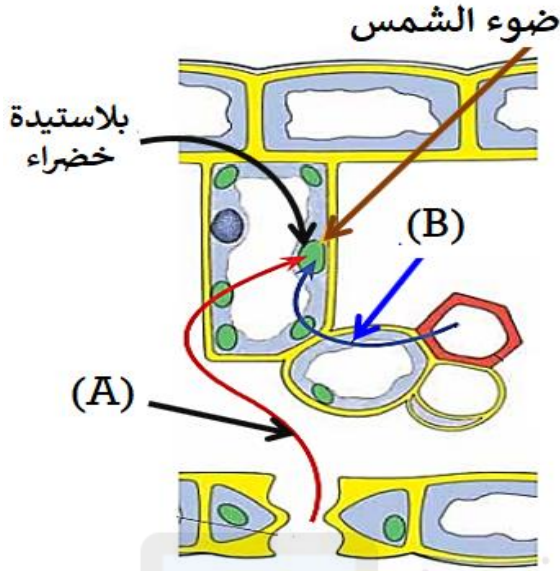
.....

.....

.....

.....

السؤال 14 : يوضح الشكل المقابل مقطع عرضي لتركيب الورقة الداخلي، أدرسه جيدا ثم أجب.



1- الخلايا التالية تحتوي بلاستيدات خضراء ماعدا.

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

النسيج العمادي النسيج الاسفنجي

الخلايا الحارسة طبقة البشرة

2- أذكر أسماء المواد التي تنتشر عبر المسار المشار اليه بالرموز التالية؟

(A)

(B)

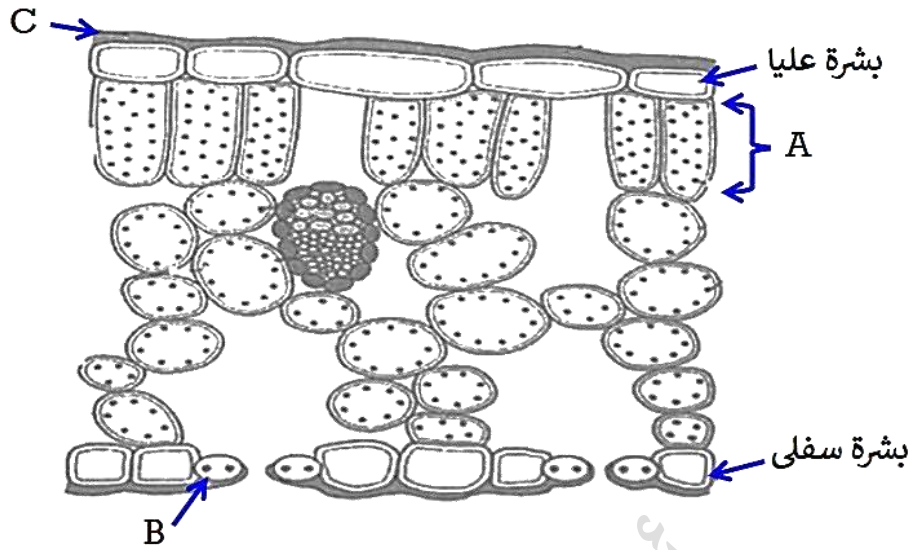
3- اشرح أهمية توزيع البلاستيدات الخضراء في خلايا الورقة؟

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

4- تتبع مسار دخول المواد الأولية عبر (A و B) اللازمة لعملية التمثيل الضوئي إلى البلاستيدات الخضراء من خلال توضيح الطبقات والتراكيب التي تمر عبرها كل مادة.

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

السؤال 15 : يوضح الشكل الاتي مقطع عرضي لتركيب الورقة الداخلي، أدرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة.



1- أذكر اسم الأجزاء المشار اليه بالرموز (A) و (B)؟

.....(A).....(B).....

2- تنبأ بما سيحدث لو لم تفرز البشرة العليا للورقة الطبقة المشار إليها بالرمز (C)؟

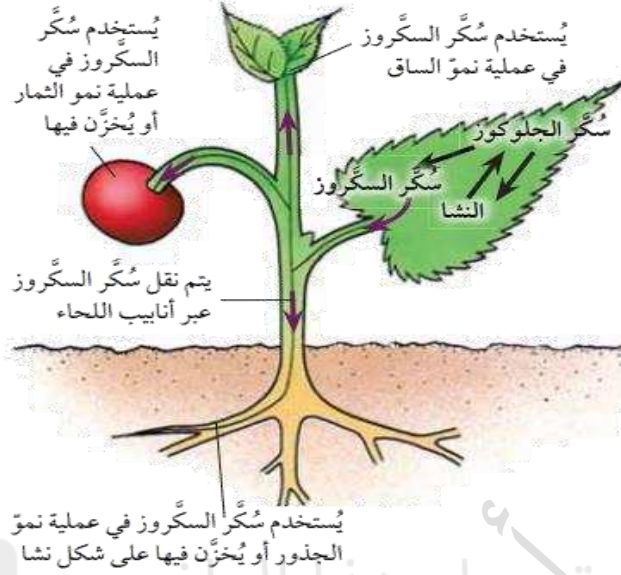
.....
.....

السؤال 16 : أحد البدائل التالية يوضح وصفا دقيقا لخلايا النسيج الوسطي في أوراق النبات.

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

خلايا النسيج الوسطي العمادي	خلايا النسيج الوسطي الاسفنجي	
قريبة من البشرة السفلى وتكون مترابطة	مستديرة الشكل وغير مترابطة	<input type="radio"/>
قريبة من البشرة العليا وتكون مترابطة	مستديرة الشكل وغير مترابطة	<input type="radio"/>
لا تحتوي على بلاستيدات خضراء	تحتوي على بلاستيدات خضراء	<input type="radio"/>
توجد بها فجوات هوائية كبيرة	لا توجد بها فجوات هوائية كبيرة	<input type="radio"/>

عنوان الدرس: 4-7 المواد الناتجة عن عملية التمثيل الضوئي



المواد الناتجة عن عملية التمثيل الضوئي

السؤال 1: أجب عن الأسئلة التالية. المناهج العُمانية

1- لماذا يعد سكر الجلوكوز غير قابل للتخزين في أوراق النبات؟

.....

.....

.....

2- أذكر المواد الذي يحتاج اليها النبات ليتمكن من تحويل سكر السكروز الى بروتينات؟

.....

3- علل ضعف نمو النبات في التربة التي تفتقر الى أيونات النترات؟

.....

4- كيف تحصل بقية أجزاء النبات كالجذور على غذائها وهي لا تقوم بعملية التمثيل الضوئي؟

.....

.....

السؤال 2: أكمل الجدول التالي؟

العنصر	مصدره	سبب الحاجة اليه	الأثار الناجمة عن نقصه
النيتروجين			
الماغنسيوم		تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية	

السؤال 3: اشرح لماذا يتم تحويل سكر الجلوكوز الى سكر السكروز الجاهز للنقل الى بقية أجزاء النبات؟

.....

.....

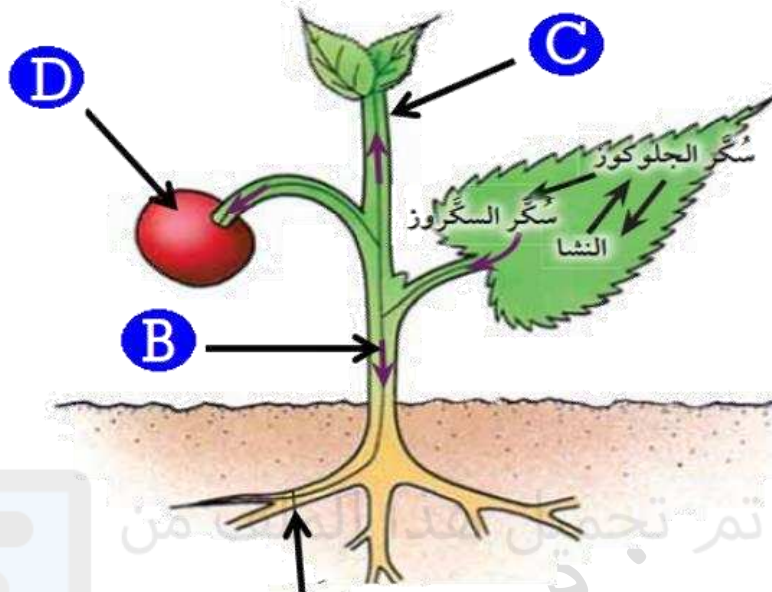
.....

.....

.....

.....

السؤال 4: يتم تخزين سكر الجلوكوز على شكل كربوهيدرات معقدة (النشا) أو تحويله الى سكر السكروز الجاهز للنقل الى بقية أجزاء النبات؟ أدرس الشكل الآتي جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



المواد الناتجة عن عملية التمثيل الضوئي

فيما يستخدم سكر السكروز في المواقع التالية؟

الموقع (A):

.....

الموقع (B):

.....

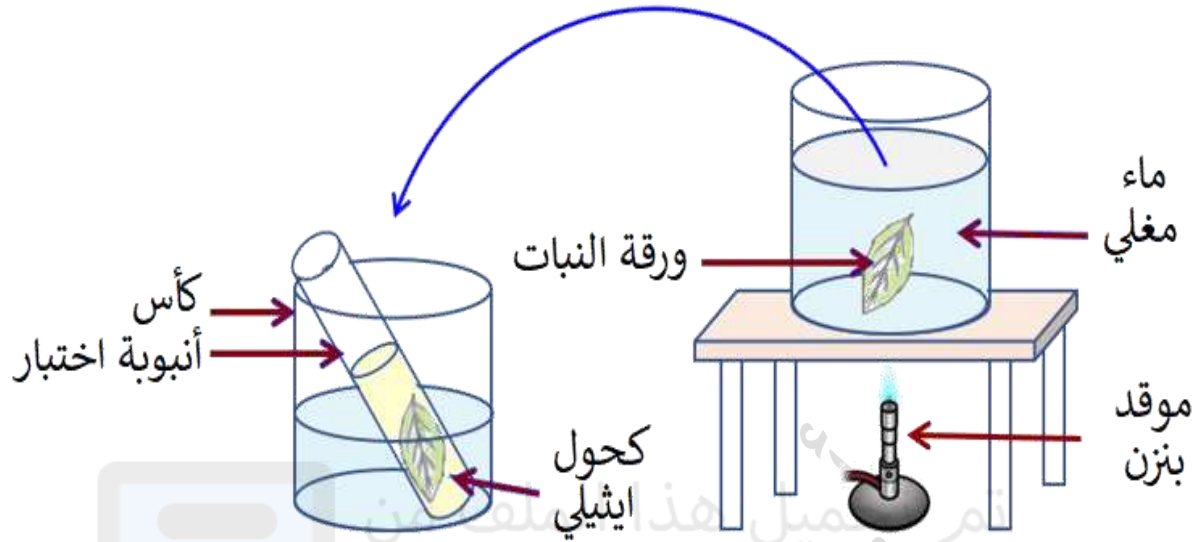
الموقع (C):

.....

الموقع (D):

.....

السؤال 5: تحول أوراق النباتات بعضاً من سكر الجلوكوز الى سكريات معقدة (النشا)، حيث يعد وجود النشا مؤشراً على أنها تقوم بعملية التمثيل الضوئي. أدرس التجربة الآتية جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



1- لماذا يتم وضع الورقة في الماء المغلي؟

.....

2- لماذا أصبح لون الكحول الإيثيلي أخضر؟

.....

3- علل: لماذا وضعت الورقة في الكحول الإيثيلي بعد وضعها في الماء المغلي؟

.....

.....

4- ما التغيير الذي سوف يطرأ على لون محلول اليود عندما تضيفه الى الورقة؟ كيف تفسر ذلك؟

.....

.....

.....

.....

.....

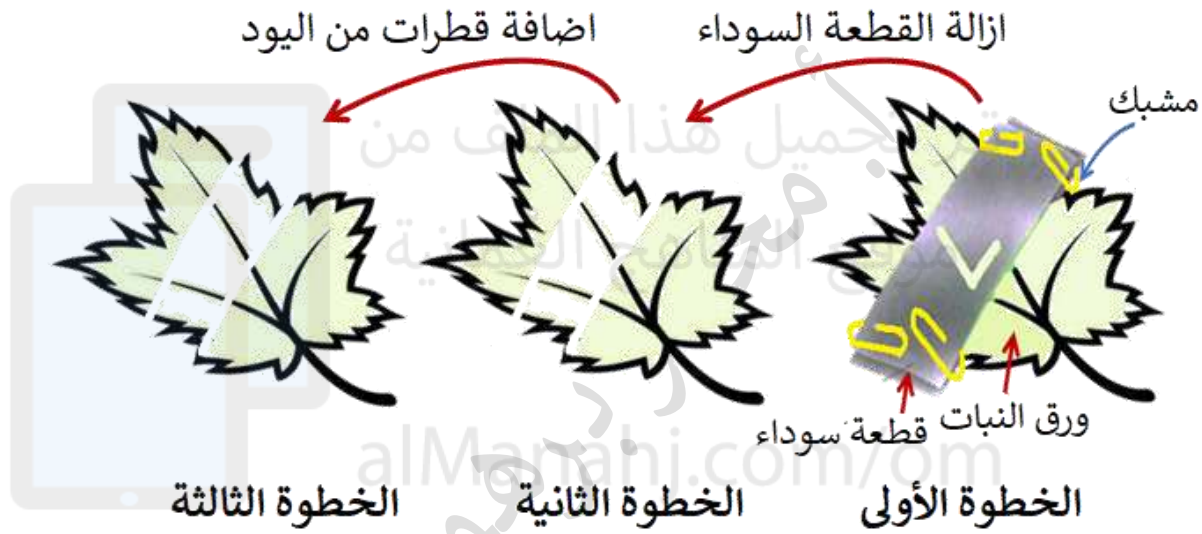
عنوان الدرس: 5-7 استقصاء عملية التمثيل الضوئي

الاستقصاء 1: استقصاء حاجة عملية التمثيل الضوئي الى الضوء.

حيث قام طالب من الصف التاسع بالخطوات التالية :

- ثبت قطعة ورق سوداء على احدى أوراق النبات (الخطوة الأولى).
- ثم وضع النبات قرب نافذة في مكان دافئ ومشمس لبضعة أيام (الخطوة الثانية).
- وبعد ذلك فصل الورقة عن النبات وأزال قطعة الورق السوداء لإجراء اختبار الكشف عن النشا (الخطوة الثالثة).

أدرس التجربة جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



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

.....

2- لماذا ترك جزء من الورقة مكشوفاً؟

.....

3- أكتب استنتاجاً توصلت إليه من التجربة؟

.....

.....

الاستقصاء 2 : استقصاء حاجة عملية التمثيل الضوئي الى الكلوروفيل.

حيث قام طالب من الصف التاسع بالخطوات التالية :

- أزال النشا من نبات ذي أوراق مبرقشة من خلال وضعه في خزانة لبضعة أيام (الخطوة الأولى).
- ثم وضع النبات قرب نافذة في مكان دافئ ومشمس لبضعة أيام (الخطوة الثانية).
- وبعد ذلك قام بإجراء اختبار الكشف عن النشا (الخطوة الثالثة).

أدرس التجربة جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



1- ما هو العامل الضابط في هذا الاستقصاء؟

.....

2- علام تستدل من نتائجك عن الكلوروفيل وعملية التمثيل الضوئي؟

.....

.....

.....

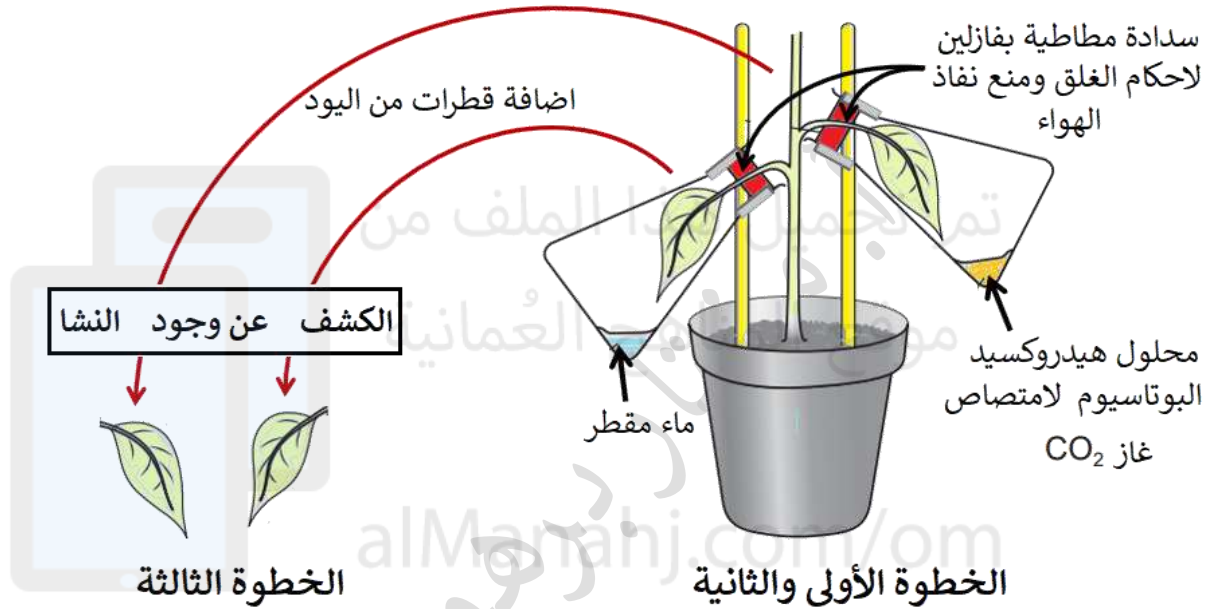
.....

.....

الاستقصاء 3 : استقصاء حاجة عملية التمثيل الضوئي الى غاز ثاني أكسيد الكربون.

حيث قام طالب من الصف التاسع بالخطوات التالية :

- أزال النشا من النبات من خلال وضعه في خزانة لبضعة أيام (الخطوة الأولى).
 - ثم وضع النبات قرب نافذة في مكان دافئ ومشمس لبضعة أيام، مع وضع احدى الأوراق في محلول البوتاسيوم وأخرى في محلول مقطر كما في الشكل التالي (الخطوة الثانية).
 - وبعد ذلك فصل الورقين عن النبات وأضاف قطرات من محلول اليود لإجراء اختبار الكشف عن النشا (الخطوة الثالثة).
- أدرس التجربة جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



1- لماذا تم وضع هيدروكسيد البوتاسيوم مع ورقة واحدة والماء المقطر 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؟

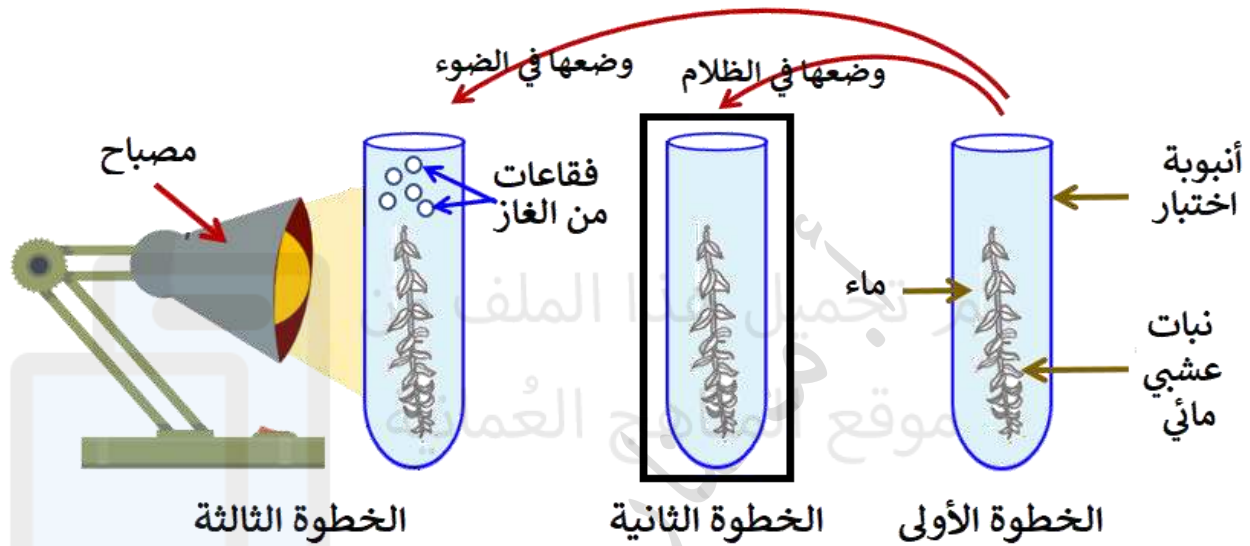
.....

الاستقصاء 4 : استقصاء عملية التمثيل الضوئي في نبات مائي.

حيث قام طالب من الصف التاسع بالخطوات التالية :

- وضع نبات عشبي مائي داخل أنبوبة اختبار (الخطوة الأولى).
- وضع أنبوبة الاختبار التي تحتوي على النبات العشبي في مكان مظلم (الخطوة الثانية).
- ثم وضع هذه الأنبوبة التي تحتوي على النبات العشبي المائي في الضوء (الخطوة الثالثة).

أدرس التجربة جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



1- أجب عن الأسئلة التالية.

أ- ما الغاز الذي أطلقه النبات المائي؟

ب- اشرح اجابتك؟

ج- إذا أمكنك جمع هذا الغاز، فكيف تختبره لتتحقق من صحة اجابتك؟

2- صف عدد الفقاعات المنطلقة في الدقيقة الواحدة عند وضع النبات في الظلام وعند وضعه في الضوء؟

3- اقترح تفسيراً للنتائج التي حصلت عليها؟

2- اقترح تفسيراً لنتائجك؟

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

3- قم بمد الخط الباني للتنبؤ بما سيحدث إذا تم تغيير درجة الحرارة كما هو موضح أدناه، وشرح هذا التنبؤ؟

أ- رفع درجة حرارة الماء إلى (80°C) .

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

ب- خفض درجة حرارة الماء إلى (-10°C) .

.....
.....

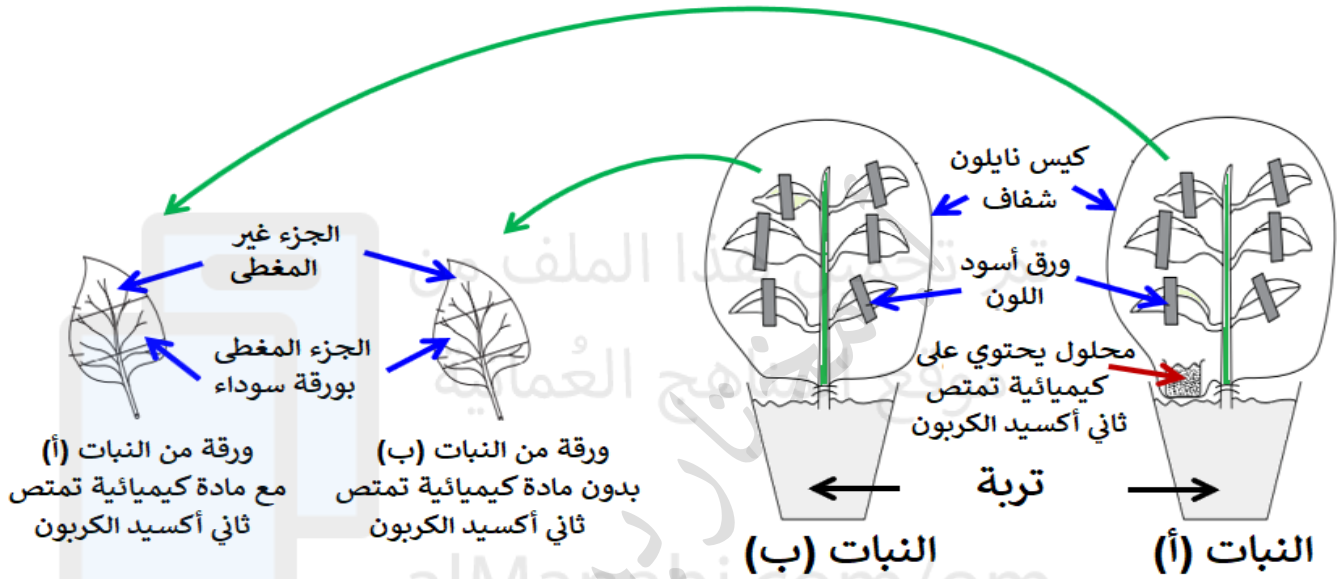
4- اقترح طريقة لتحسين درجة دقة نتائج هذه التجربة؟

.....
.....

تمارين اضافية

السؤال 1: قام أحد طالب من الصف التاسع بإعداد تجربة لاستقصاء حاجة عملية التمثيل الضوئي الى غاز ثاني أكسيد الكربون. حيث قام هذا الطالب بالخطوات التالية:

- وضع كلا من النباتين في كيس نايلون شفاف، وتركهما معرضين للضوء الساطع على مدى يومين.
 - أزال ورقة من كل نبات كما هو موضح أدناه.
 - أخيرا تم اختبار الورقتين للكشف عن وجود النشا فيهما.
- أدرس التجربة جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



1- قبل الكشف عن النشا يجب وضع الأوراق في الماء المغلي ثم في الكحول الإيثيلي الساخن. اشرح سبب ضرورة كل خطوة من هاتين الخطوتين؟

.....

2- صف اختبار الكشف عن النشا، بما في ذلك النتائج الايجابية والسلبية؟

.....

.....

3- استخدم الألوان لتبين ما تتوقع أن تراه على الورقتين (أ و ب) بعد تنفيذ اختبار الكشف على النشا؟

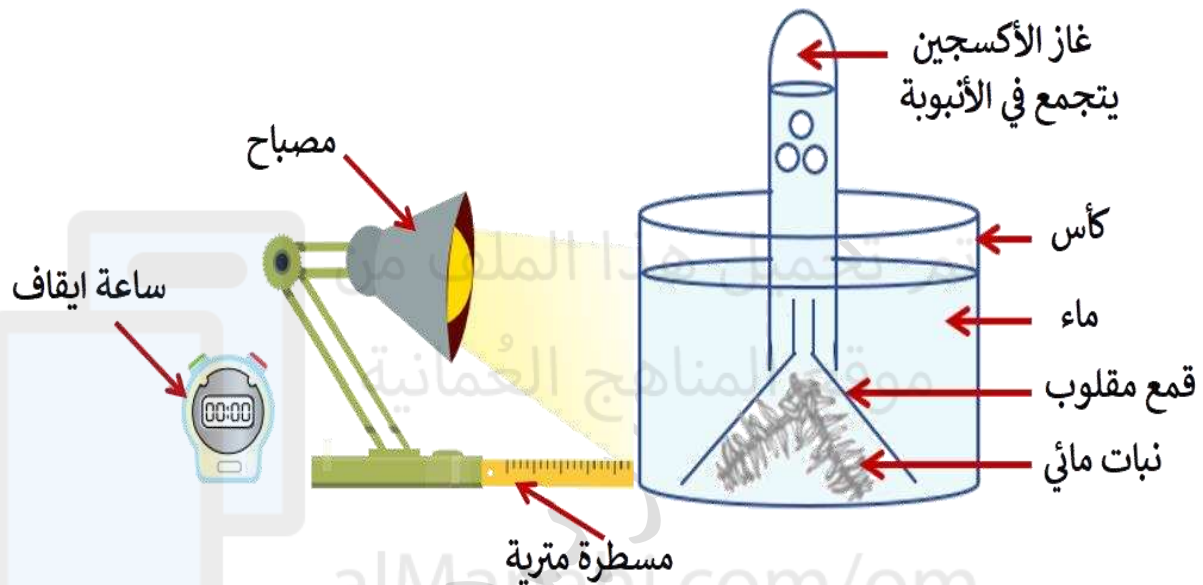
.....

4- ما الاستنتاجات التي يجب أن يستخلصها الطالب من النتائج؟

.....

السؤال 2: قام أحد طالب من الصف التاسع بإعداد تجربة لاستقصاء عملية إنتاج غاز الأكسجين في نبات عشبي مائي. حيث قام طالب من الصف التاسع بالخطوات التالية:

- استخدم المصباح كمصدر للضوء.
 - قام بحساب عدد فقاعات الغاز التي تنتج في دقيقة واحدة.
 - ثم قام بتحريك المصباح الى مسافة أخرى عن النبات وكرر التجربة.
 - واصل فعل ذلك حتى وصل على النتائج في الجدول أدناه.
- أدرس التجربة جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.



متوسط عدد الفقاعات	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

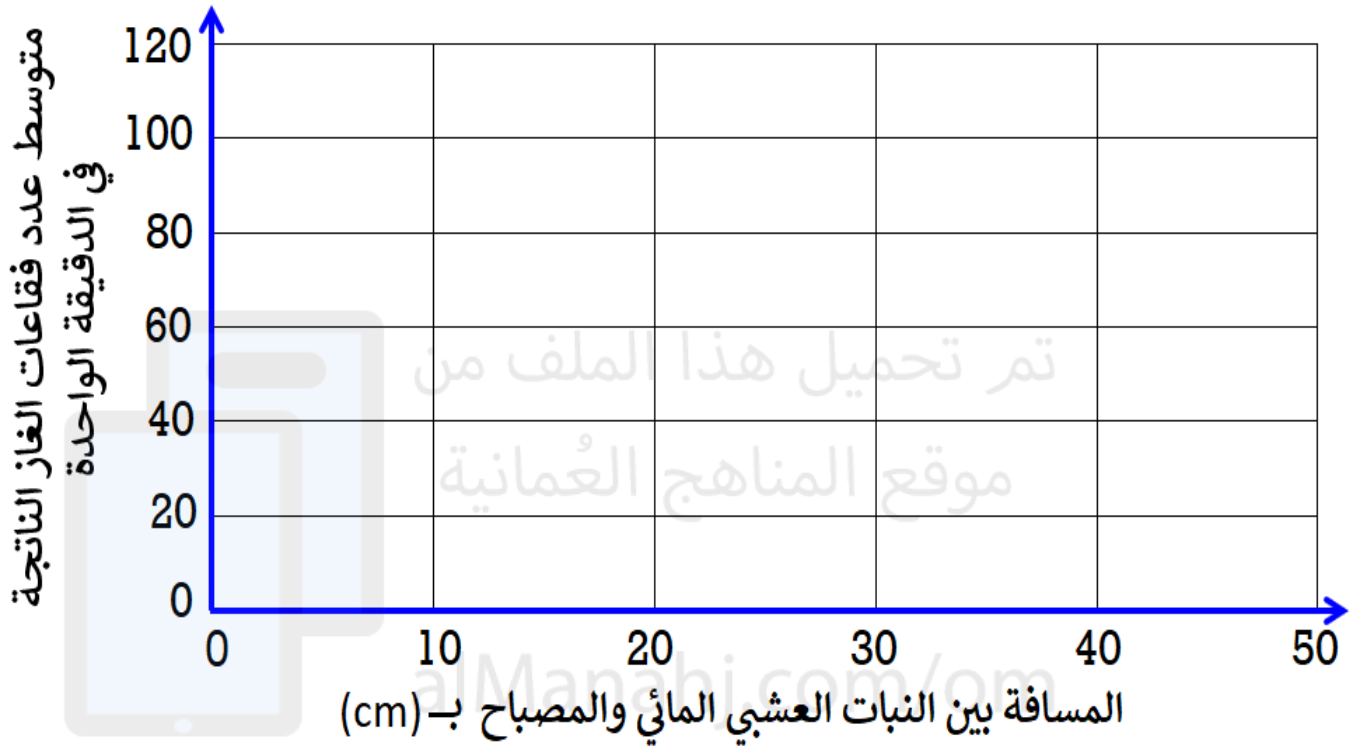
1- أحسب المتوسط في الجدول أعلاه؟

.....

2- لماذا كرر الطالب التجربة ثلاث مرات؟

.....
.....

3- مثل النتائج بيانياً؟



4- اقترح متغيراً كان على الطالب أن يضبطه؟

.....

5- استخلص استنتاجاً من النتائج التي تم الحصول عليها؟

.....
.....

تمت أسئلة المعين

في الأحياء للصف التاسع

تمت الفصل الدراسي الثاني

موقع المناهج العمانية

ففز بعلم تعيش حيا به أبدا... الناس موتى وأهل العلم أحياء

الأستاذ مختار برهومي