

الفرض الاول للفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

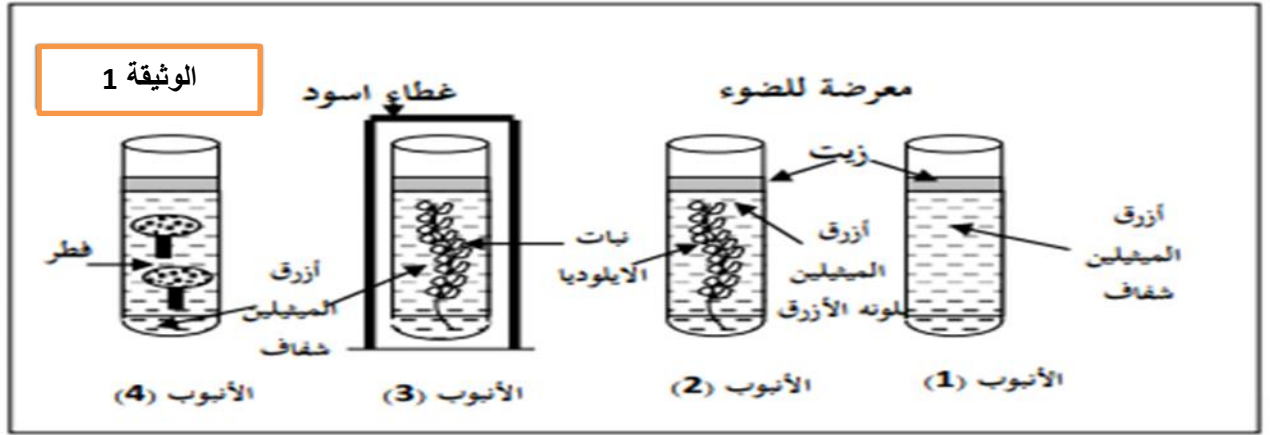
التمرين الاول

الوثيقة 1 تبين التجربة التي أجريت لفهم ظاهرة واحدة أمام منبع ضوئي.

(أ) ما هي النتائج الملاحظة في كل أنبوب اختبار؟ علل إجابتك.

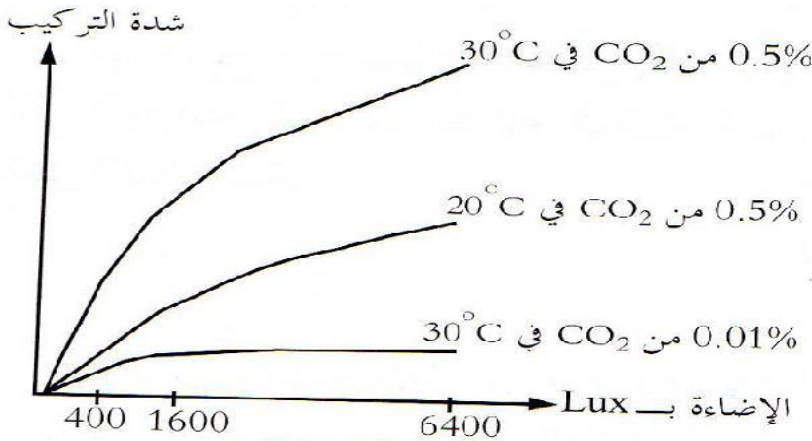
(ب) ماذا تستنتج؟

ملاحظة : يستعيد أزرق الميثيلين لونه الأزرق بوجود الأكسجين O_2 .



التمرين الثاني :

في دراسة تهدف الى معرفة العوامل المؤثرة على شدة التركيب الضوئي لنبات حيث أخضع لعدة تجارب فكانت النتائج ممثلة في منحنى الوثيقة التالية:



1- قدم تحليل مقارنا للمنحنيين لشدة التركيب الضوئي عند النبات الممثل بالمنحنى 2 و 3.

2- بالاعتماد على منحنيات الوثيقة حدد متى يكون CO_2 و الحرارة و الإضاءة عاملا محددا ؟

التمرين الثالث

سمحت الملاحظة المجهرية لورقة الخس بالحصول على الرسمين في الوثيقة 1:

1- ماذا تمثل البنية الممثلة في الوثيقة 1 ؟ و ما هو دورها.

2- املئ بيانات الوثيقة 1 .

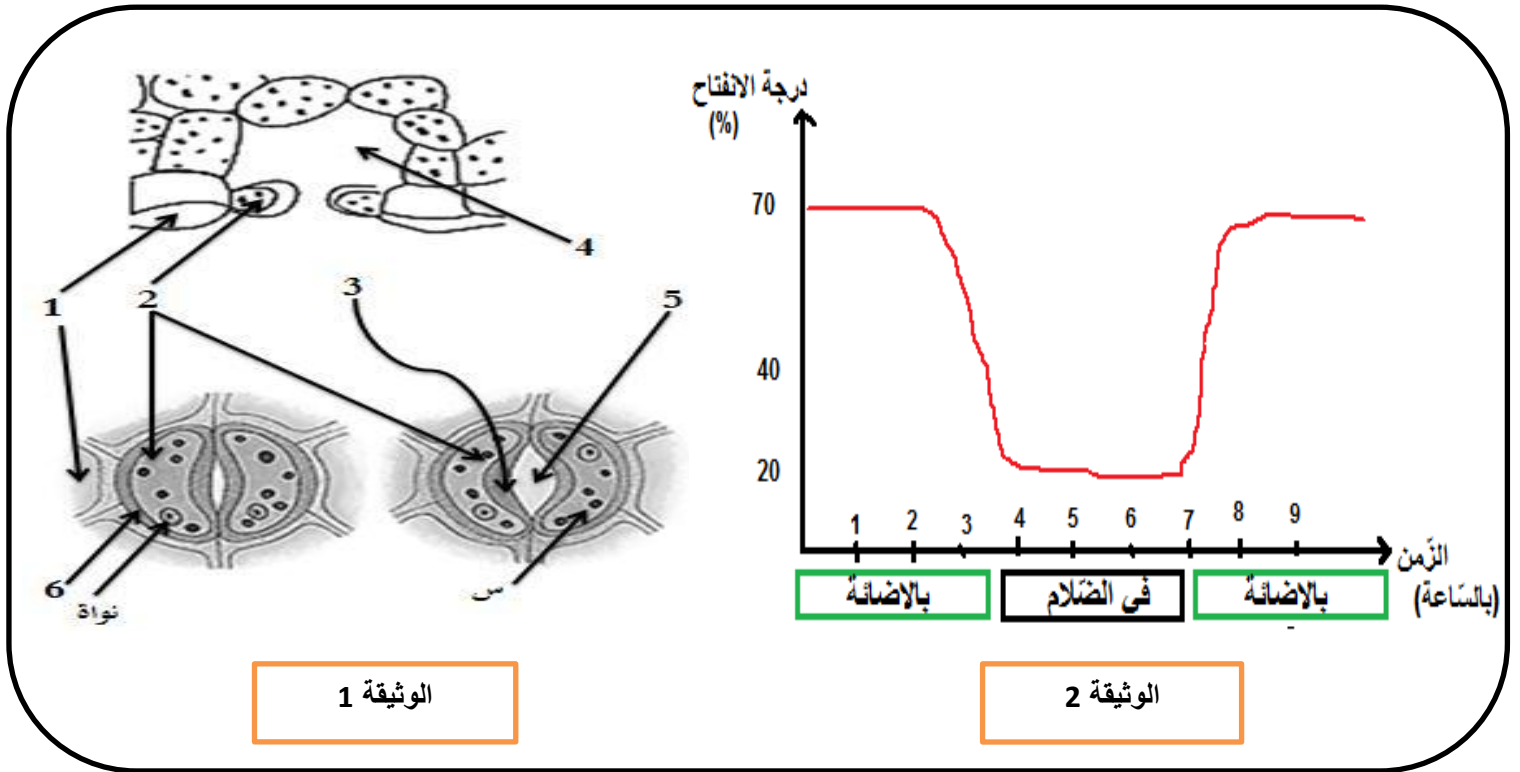
تحتوي العناصر الممثلة بالبيان (س) على صبغة

3- ما هي هذه الصبغة و ما دورها في عملية التركيب الضوئي ؟

عند تعريض أوراق الخس للضوء ثم الضلام لفترات زمنية فان البنية الممثلة في الوثيقة 1 تتأثر و النتائج ممثلة في

منحنى الوثيقة 2 :

4- حلل المنحنى ثم قدم تفسيراً لتحليلك..



نجاحك بيدك

التصحيح النموذجي

حل التمرين الاول:

1/ النتائج الملاحظة في كل أنبوب اختبار:

الأنبوب الأول: بقاء لون أزرق الميثيلين شفاف. التعليل: عدم وجود أي مادة حية تقوم بالنشاطات الحيوية (أنبوب شاهد).

الأنبوب الثاني: استعاد أزرق الميثيلين لونه الأزرق. التعليل: وجود الأكسجين المنطلق من طرف نبات أخضر الذي قام بتركيب المادة العضوية في وجود الضوء.

الأنبوب الثالث: بقاء لون أزرق الميثيلين شفاف. التعليل: غياب الأكسجين في الوسط بالرغم من وجود نبات أخضر إلا أن غياب الضوء منع عملية التركيب الضوئي المنتجة للأكسجين.

الأنبوب الرابع: بقاء لون أزرق الميثيلين شفاف. التعليل: غياب الأكسجين في الوسط بالرغم من وجود الضوء إلا أن غياب نبات أخضر و تعويضه بمادة حية أخرى منع عملية التركيب الضوئي المنتجة للأكسجين

2/ الاستنتاج: التركيب الضوئي ظاهرة تسمح بتحرير الاكسجين و تريب المادة العضوية و لا يحدث ذلك إلا بتوفر النبات الأخضر (اليخضور،) و الضوء.

حل التمرين الثاني :

1- التحليل المقارن : فبالرغم من توفير نفس كمية معتبرة من ال CO_2 وزيادة شدة الإضاءة إلا أن عند النبات 3 كانت شدة التركيب الضوئي أكبر منه من النبات 2 وهذا راجع الى الاختلاف في درجة حرارة حيث النبات 3 كانت درجة الحرارة أكبر من النبات 2

الاستنتاج : تلعب الحرارة دور هام في الإنتاج الزراعي ، حيث أن لكل نبات درجة حرارة مثلى يبلغ فيها إنتاج الكتلة الحيوية أقصى قيمة وإذا زادت الحرارة عن هذه القيمة أو نقصت ينخفض الانتاج.

2- CO_2 : عاملا محدد عند التراكيز الاقل من 0.5 الحرارة عامل محدد عندما تكون اقل من 30 الاضاءة عامل محح عندما تكون شدتها اقل من 6400 لوكس.

حل التمرين الثالث

1/ البنية الممثلة : بنية الثغر

دورها : السماح بحدوث المبادلات الغازية اليخضورية + خروج بخار الماء (النتج)

2/ البيانات: 1- خلايا برانشيمية. 2- خليتان حارستان. 3- جدار سيلولوزي مقعر. 4- غرفة تحت ثغرية. - 5- فتحة الثغر. 6- وجه محدب – س صانعات خضراء.

3/ تحتوي على اليخضور الذي يعتبر لاقط للأشعة الضوئية أثناء تركيب المادة العضوية.

4/ التحليل :

تكون درجة انفتاح الثغور اعظمية في الضوء و تنخفض حتى تكاد تنعدم في الظلام

-تفسير المنحنى:

يفسر ارتفاع نسبة انفتاح الثغور في الضوء بزيادة شدة المبادلات الغازية حيث يقوم النبات بعملية التركيب الضوئي التي لا تحدث إلا في الضوء

و انخفاض نسبة انفتاح الثغر ليلا يفسر بتوقف عملية التركيب الضوئي لغياب الضوء و قيام النبات بظاهرة التنفس فقط.