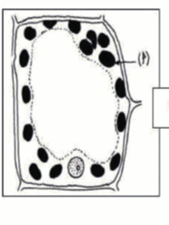
السنة الدراسية : 2010–2011

المستوى : TCST

المدة :3ساعات

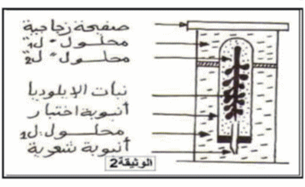
إختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول:



الوثيقة 1

1. مكنت الملاحظة المجهرية لورقة نبات الإيلوديا من إنجاز الرسم التخطيطي الموضح في الوثيقة _1_
   - أعد رسم الوثيقة مع كتابة البيانات اللازمة بدقة.
   - يعتبر العنصر (أ) مقرا لعملية حيوية هامة وضرورية لجميع الكائنات الحية .
     - حدد هذه العملية .دعم إجابتك بكتابة المعادلة الكيميائية .
     - حدد النتيجة النهائية لهذه العملية .
     - فيما تكمن أهمية هذه العملية بالنسبة للكائنات الحية ؟
     - ينتج عن هذه العملية غاز هام وضروري لحدوث نشاط حيوي معاكس , حدد هذا الغاز . وماهو هذا النشاط ؟
2. الهدف من إستعمال التركيب التجريبي المبين في الوثيقة _2_ هو إجراء سلسلة من التجارب نوجز شروطها ونتائجها في الجدول الموالي :



الوثيقة2

المحلول (ل1)	المحلول(ل2)	شروط الإضاءة	طرح O2
1- ماء	ماء الحنفية	إضاءة شديدة	هام
2- ماء	ماء الحنفية	عتمة (ظلام)	منعدم
3- ماء	ماء الحنفية	إضاءة متوسطة	ضعيف
4- ماء	ماء+إيثر	إضاءة شديدة	منعدم
5- ماء	ماء+ CO2	إضاءة شديدة	هام جدا
6- محلول أصفر برتقالي (بيكاربونات البوتاسيوم)	ماء+ CO2	إضاءة شديدة	هام جدا لكن أقل من 5
7- محلول أزرق (ماءات النحاس النشادرية)	ماء+ CO2	إضاءة شديدة	ضعيفة بالنسبة5
8- محلول كحولي من اليخضور (أخضر)	ماء+ CO2	إضاءة شديدة	منعدم

- ماهي المعلومات المستخلصة من هذه التجارب ؟

3. نحتفظ بالتركيب التجريبي السابق , لكن بإضافة كاشف أحمر الكريزول للمحلول (ل2) الذي يحتوي على ماء الحنفية , نعرض المخضر لضوء الشمس مباشرة , ثم نتبع اللون الذي يأخذه الكاشف خلال يوم كامل (24 ساعة) , النتائج كانت كما في الجدول التالي :

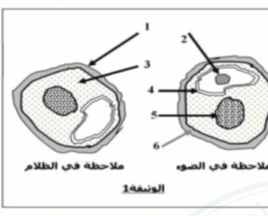
خصائص أحمر الكريزول	
الوسط (الجو)	اللون
عادي	برتقالي
غني ب CO2	أصفر
فقير من CO2	أحمر بنفسجي

الساعة	لون الكاشف
من 0 الى 7 صباحا	أصفر
قرابة الساعة 9	برتقالي
من 9.30 الى 18 (الغروب)	أحمر بنفسجي
قرابة الساعة19	برتقالي
حتى منتصف الليل	أصفر

- فسر هذه النتائج .
- ماذا حدث من الساعة 0 إلى غاية الساعة 7 صباحا ؟ماذا حدث في منتصف النهار ؟
- ماذا تستنتج من هذه الدراسة ؟

التمرين الثاني :

في إطار البحث عن مصدر الطاقة التي تحتويها المادة الغذائية الطاقوية وآلية تركيبها .



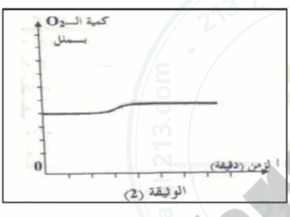
الوثيقة1

-لوحظ طحلب وحيد الخلية بالمجهر في شروط مختلفة , أعطت الملاحظات المجهرية النتائج الممثلة بالوثيقة _1_

عند معاملة خلايا الطحلب بماء اليود تتلون العناصر2 بالأزرق البنفسجي.

1. أكتب البيانات الموافقة للأرقام .
2. حدد طبيعة العنصر 2 .ثم قارن بين الملاحظتين .

-وضعت هذه الطحالب في محلول غني بغاز ثاني أكسيد الكاربون (CO2) , ثم أضيئت بشدة لفترات قصيرة , متقطعة ومتباعدة عن بعضها بفترات مظلمة متزايدة , ثم أخذت قياسات عن النشاط الضوئي لهذه الطحالب .



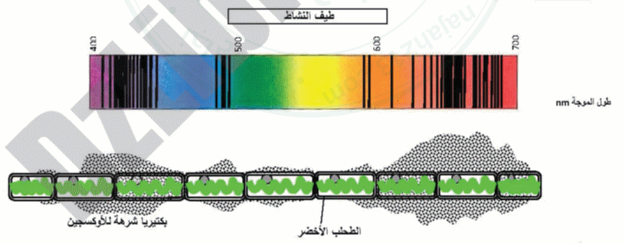
الوثيقة (2)

تمثل الوثيقة _2_ النتائج المحصل عليها في هذه التجربة .

3. حلل المنحنى .
4. إشرح دور الضوء في هذه الظاهرة .

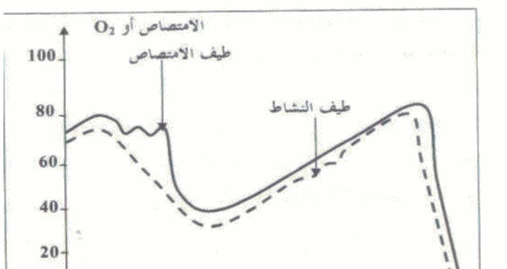
توضح الوثيقة _3_ نتائج تجارب أنجلمان أجريت على خلايا الطحلب .

الوثيقة_3_: نتائج تجربة أنجلمان:



5. حلل بإختصار هذه التجربة ؟
6. بين الدور الذي يلعبه اليخضور في تركيب المادة العضوية .

تسمح المنحنيات الممثلة في الوثيقة _4_ بمقارنة طيف إمتصاص اليخضور مع طيف النشاط للطحالب السابقة



الوثيقة_4_:

7. قارن بين هذين المنحنيين ؟ ماذا تستنتج؟

التمرين الثالث:

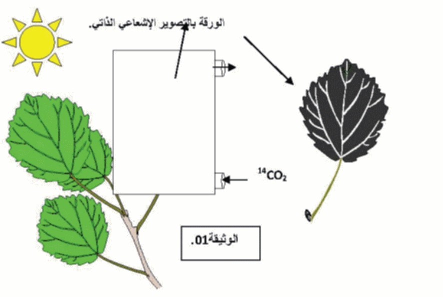
تركب النباتات ذاتية التغذية المادة العضوية إنطلاقا من تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية كامنة في الجزيئات العضوية لأجل إظهار ذلك نقوم بمجموعة من التجارب :

نأخذ نبتة مغروسة في إصيص و نختار إحدى الأوراق و نضعها في إناء شفاف مغلق بإحكام لتفادي أي تسرب للغاز نهوي هذه الورقة المضاءة بتيار هواء رطب يحتوي على غاز CO_2 كربونه مشع ^{14}C ، بعد ساعات نقوم بالتصوير الإشعاعي الذاتي للكشف عن الجزيئات المشعة في الورقة.(الوثيقة 01) .

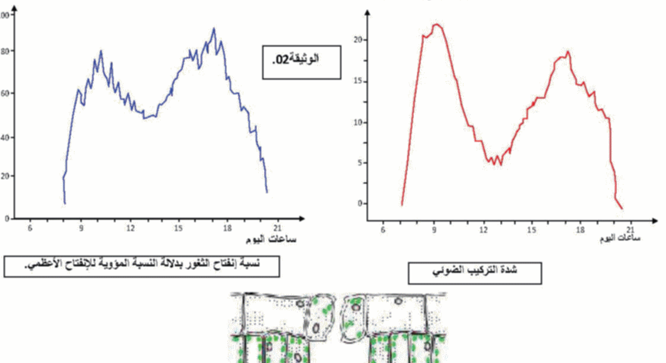
نقوم بقياس النسبة المؤوية لانفتاح الثغور و شدة التركيب الضوئي عند نبتة **Arbutus unedo** في يوم مشمس (النتائج مسجلة في الوثيقة 02).

وإعتمادا على الملاحظة المجهرية نقوم برسم تخطيطي يبين منظر مقطعي في ورقة نباتية (الوثيقة 03) .

1. من خلال مناقشتك للوثائق المقدمة و معلوماتك بين مسار غاز CO2 إلى خلايا البرانشيم اليخضوري مقر حدوث التركيب الضوئي و أثبت أنه يتم إدماج هذا الغاز في المادة العضوية المصنعة.
2. أعد رسم الوثيقة 03 وضع عليه جميع البيانات اللازمة .



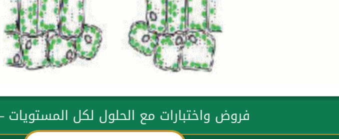
الوثيقة01.



الوثيقة02.

نسبة إنفتاح الثغور بدلالة النسبة المؤوية للإنفتاح الأعظمي.

شدة التركيب الضوئي



الوثيقة03.

213 نجاح · najah213.com

تصحيح إختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية للسنة أولى ثانوي :

التمرين الأول :

1–إعادة الرسم مع كتابة البيانات :_الصانعة الخضراء _جدار بيكتوسليلوزي _غشاء هيولي _ فجوة _ هيولى .

- العملية هي التركيب الضوئي. معادلة التركيب الضوئي .
- النتيجة النهائية هي تركيب المادة العضوية .
- تكمن أهمية هذه العملية في أنها مصدر المادة العضوية للعديد من الكائنات الحية .
- الغاز هو غاز الأوكسجين , والنشاط هو التنفس.

2– المعلومة المستخلصة:

- تتعلق شدة التركيب الضوئي بعدة عوامل من بينها شدة الإضاءة , الأطياف الضوئية , الأملاح المعدنية , CO_2.

3– من 0_7 صباحا يتلون الكاشف بالأصفر لأن الوسط غني بال CO_2.

قرابة الساعة 9 يتلون الكاشف بالبرتقالي لأن تركيز ال CO_2 أصبح عاديا في الوسط لأن النبات قام بإمتصاصه .

من 9:30 _ 18 يتلون الكاشف بالأحمر البنفسجي لأن الوسط أصبح فقيرا من الCO_2 وذلك لإمتصاصه من طرف النبات .

من 19_منتصف الليل : عودة الكاشف إلى اللون الأصفر راجع إلى أن الوسط أصبح غنيا بال CO_2 وذلك لأن النبات قام بطرح ال CO_2 في الوسط .

- من الساعة 0_7 صباحا قامت النبتة بطرح ال CO_2 وفي منتصف النهار قامت النبتة بإمتصاص ال CO_2.
- نستنتج أن النبات في النهار يقوم بعملية التركيب الضوئي و عملية التنفس,وفي الليل يقوم بعملية التنفس فقط.

التمرين الثاني :

1– البيانات : 1_جدار سيليلوزي 2_ مادة عضوية 3_ هيولى 4_ صانعة خضراء 5_ نواة 6_ غشاء هيولي .

2– طبيعة العنصر 2: نشاء . في وجود الضوء يقوم الطحلب الأخضر بعملية تركيب المواد العضوية خلال عملية التركيب الضوئي , وفي الظلام لا يقوم النبات بعملية التركيب الضوئي وبالتالي عدم تركيب المواد العضوية

3– يمثل المنحنى تغير كمية الأوكسجين المطروح بدلالة الزمن .

ترتفع كمية الأوكسجين المحرر من طرف الطحالب بتوفر الشروط التالية : غاز ال CO_2 , الضوء . مع ثبات هذه الكمية بإزدياد الفترات المظلمة ,فالوكسجين المحرر مرتبط بوجود الضوء .

4– يتمثل دور الضوء بأنه العامل الأكثر أهمية لعملية التركيب الضوئي , حيث في وجود الضوء يقوم النبات بعملية تركيب المواد العضوية .

5–يمتص الطحلب الأشعة الحمراء والبنفسجية بكميات كبيرة فيزداد نشاط التركيب الضوئي لخلايا الطحلب ,لذا تطرح كمية كبيرة من الأوكسجين سمحت بتجمع كبير للبكتيريا للأوكسجين حول طرفي خيط الطحلب .أما الأشعة الوسطية فيمتصها بكمية قليلة لذا يصبح نشاط التركيب الضوئي ضعيفا وبالتالي تطرح كمية قليلة من الأوكسجين فنجد أن البكتيريا يقل توزيعها في الوسط .

6– يقوم اليخضور بإمتصاص الطاقة الضوئية وتحويلها إلى طاقة كيميائية كامنة (المواد العضوية) .

7– عند مقارنة طيف النشاط بطيف الإمتصاص نجد أن الطيفان متطابقان كلما زاد طيف الإمتصاص زاد طيف النشاط , والعكس صحيح. كما تصل قيمة طيف الإمتصاص وطيف النشاط القيمة القصوى عند الأشعة الطرفية ومنه نستنتج أن الأطياف الأكثر فعالية ونجاعة في التركيب الضوئي هي الأطياف الطرفية (الأحمر والبنفسجي)

التمرين الثالث:

1– تحليل الوثائق :

_الوثيقة 01: تمثل الوثيقة تجربة إظهار مصدر الكاربون الداخل في تركيب المادة العضوية :

تم تزويد ورقة نبات أخضر بغاز CO_2 ذو كاربون مشع وتتبع الإشعاع نجد أن الكاربون الداخل في تركيب المادة العضوية مصدره الCO_2 الجوي الممتص.

_الوثيقة 02: تمثل الوثيقة نتائج قياس نسبة إنفتاح الثغور الورقية ونسبة ال CO_2 المدمجة خلال ساعات اليوم :

تتعلق كمية غاز ال CO_2 الممتص خلال عملية التركيب الضوئي لتركيب المادة العضوية بنسبة إنفتاح الثغور ,يتعلق هذا الإنفتاح بعدة عوامل أهمها الضوء , الحرارة ,الرطوبة .

_الوثيقة 03: تمثل رسم تخطيطي لثغر ورقي مفتوح الذي يعتبر مقر إمتصاص ال CO_2.

- النتيجة: في النبات الأخضر يتم إمتصاص ال CO_2 من طرف الثغور الورقية في وجود عوامل كالضوء , الرطوبة , ليتم دمجه في تركيب المادة العضوية .

2– الرسم مع كتابة البيانات .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com