

**التمرين الأول:** أكتب رمز الجواب الصحيح

- 1- خلايا الأوعية الخشبية :
- أ- حية
- ب- ميتة
- ج- قد تكون حية أو ميتة
- 2- شدة التركيب الضوئي تصل إلى قيمتها القموى عند تعريف النبات الأخضر إلى أشعة :
- أ- خضراء
- ب- صفراء
- ج- برتقالية
- د- حمراء
- 3- تتواجد الأوعية الخشبية على مستوى :
- أ- الجذر
- ب- الساق
- ج- الأوراق
- د- الجذر و الساق و الأوراق
- 4- الاماهة الحامضية للنشاء تنتج مجموعة من :
- أ- جزيئات من الغلوكوز
- ب- جزيئات من الفركتوز
- ج- جزيئات من الغلوكوز و الفركتوز
- 5- تستطيع بعض النباتات النمو في اضاءة ضعيفة مثل نبات :
- أ- البطاطس
- ب- السرخس
- ج- عباد الشمس
- 6- اليخضور يمتص بكمية كبيرة :
- أ- الأشعة الخضراء و البنفسجية
- ب- الأشعة الصفراء و البنفسجية
- ج- الأشعة البرتقالية و البنفسجية
- د- الأشعة الحمراء و البنفسجية
- هـ- كل الاجابات السابقة خاطئة

**التمرين الثاني:** تجري التجربة التالية على أوراق نبات تظهر مناطق خضراء و أخرى بيضاء.

نجزه هذه الأوراق إلى أجزاء خضراء و أخرى بيضاء و نضعها في وسط (س) يحتوي على الماء و الأملاح المعدنية و متمل بالهواء. ندرس خلال هذه التجربة : امتصاص أو طرح ( $O_2$ ) امتصاص أو طرح ( $CO_2$ )، ازدياد أو انخفاض وزن المادة الجافة لأجزاء الأوراق.

- التجربة 1:** أجزاء بيضاء من الأوراق في الوسط (س) معرض للضوء
- التجربة 2:** أجزاء خضراء من الأوراق في الوسط (س) في الظلام
- التجربة 3:** أجزاء خضراء من الأوراق في الوسط (س) معرض للضوء

1- باعتبار أن أجزاء الأوراق تستطيع النشاط في الوسط (س) اقترح النتائج المتوقع الحصول عليها

2- قدم اسم الظاهرة التي كشفت عنها كل تجربة

3- حدد العوامل المسؤولة عن اختلاف النتائج المحمل عليها

4- فسر نتائج كتلة المادة الجافة في كل التجارب الثلاث

### التمرين الثالث:

عملية التركيب الضوئي تسمح بدخول الطاقة الضوئية إلى العالم الحي و يتطلب ذلك تدخل عدة آليات وعوامل.

1- ماهي العناصر الضرورية لحدوث عملية التركيب الضوئي.

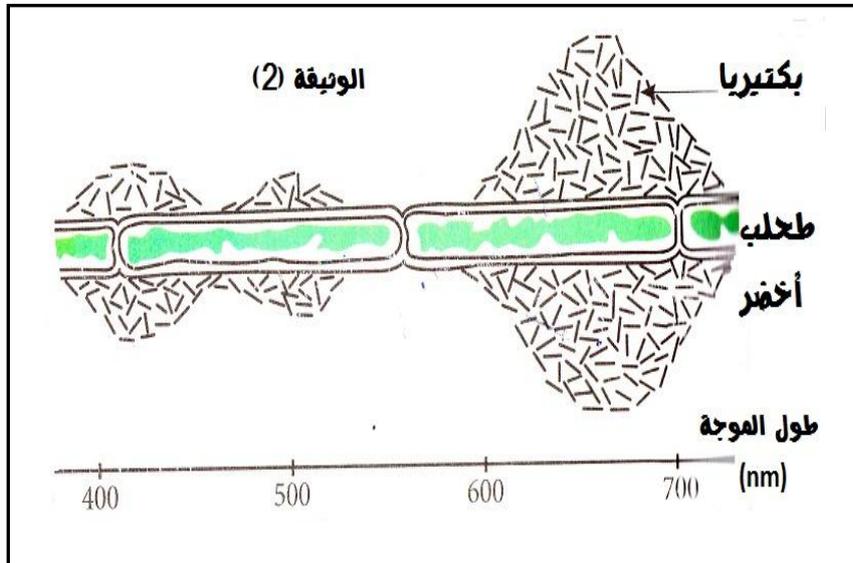
2- اكتب المعادلة الإجمالية للتركيب الضوئي

3- مخطط الويقة (1) يظهر الآليات التي تسمح بدخول الطاقة إلى العالم الحي. معتمدا على معلوماتك تعرف على العناصر من 1 إلى 16

### التمرين الرابع:

للبحث عن العلاقة الموجودة بين طيف امتصاص اليخضور للأشعة الضوئية و تحرير الأوكسجين قام العالم أنجلمان بتجربته الشهيرة عام 1885 على طحلب أخضر يسمى الكورولا حيث استعمل فيها نوع خاص من البكتيريا. الشروط التجريبية و

نتائج التجربة موضحة في الويقة (2)



1- مانوع البكتيريا المستعملة في التجربة؟ علل اجابتك؟

2- حلل النتائج التجربة

3- فسر نتائج تجربة أنجلمان

الأستاذة معنبري لبنى تمنى

لكم التوفيق و النجاح

حلول تمارين دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي

التمرين الأول:

- 1-1- ب 2-2- د 3-3- د 4-4- أ 5-5- ب 6-6- د

التمرين الثاني:

- 1-1- النتائج المتوقعة المحبولة عليها:

التجربة 1: امتصاص  $O_2$  وطرح  $CO_2$  مع انخفاض في وزن المادة الجافة

التجربة 2: امتصاص  $O_2$  وطرح  $CO_2$  مع انخفاض في وزن المادة الجافة

التجربة 3: امتصاص  $CO_2$  وطرح  $O_2$  مع ارتفاع في وزن المادة الجافة

2-2- الظواهر التي تكشف عليها كل تجربة هي:

التجربة 1 و 2 : تنفس التجربة 3 : تركيب ضوئي

3-3- العوامل المسؤولة عن اختلاف النتائج المحبولة عليها هي:

غياب اليخضور في التجربة 1

غياب الضوء في التجربة 2

4-4- انخفاض وزن المادة الجافة في التجارب 1 و 2 نتيجة عملية التنفس حيث يتم خلالها هدم كلي للمادة العضوية

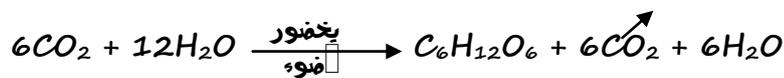
ارتفاع وزن المادة الجافة في التجربة 3 نتيجة عملية التركيب الضوئي حيث يتم خلالها تركيب المادة العضوية

التمرين الثالث:

1-1- العناصر الضرورية لحدوث عملية التركيب الضوئي هي:

يخضور+ ضوء+  $CO_2$  + الماء و الملاح المعدنية

2-2- معادلة التفاعل:



3- البيانات :

- 1- طاقة ضوئية 2- أوعية خشبية 3- أوكسجين 4- هيدروجين 5- ارجاع  $CO_2$  الى مركبات عضوية 6-  
7-  $CO_2$  مبادلات غازية يخضورية 8- طاقة ضوئية كامنة 9- سكريات 10- دسم 11- بروتينات  
12- أوعية لعائية 13- نسغ كامل 14- ماء 15- أملاح معدنية 16- نسغ ناقص

### التمرين الرابع:

1- نوع البكتيريا المستعملة في التجربة هي بكتيريا محبة للأوكسجين (شرهة للأوكسجين)

التعليل: لأنه بامتصاصها للـ  $O_2$  يمكننا قياس شدة التركيب الضوئي للطحلب

2- تحليل النتائج التجريبية:

نلاحظ تجمع كبير للبكتيريا في المناطق المضاءة بالأطيف الحمراء و البنفسجية بينما يكون تجمعها قليل في المناطق المضاءة بالأطيف الزرقاء و البنفسج و النيلية و البرتقالية و منعدمة في المنطقة المضاءة بالأخضر

3- تفسير التجارب:

نفسر نمو البكتيريا بكثرة في هذه المناطق بوجود الأوكسجين بكثرة مما يدل على أن شدة التركيب الضوئي اعظمية في الأطيف الحمراء و البنفسجية بينما كمية الأوكسجين قليلة مما يدل على أن شدة التركيب الضوئي قليلة أيضا في منطقة الأطيف الزرقاء و البنفسج و النيلية و البرتقالية تكون كمية الأوكسجين منعدمة في المنطقة المضاءة بالأخضر لانعدام عملية التركيب الضوئي على مستوى الطيف الأخضر.

لا تغل أنا فاشل بل قل كانت محاولة فاشلة،

فالغشل حدث وليس شخماً

<http://prof2sciences.overblog.com>

الأستاذة معتمري لبنى تمنى لكم التوفيق و النجاح