

اختبار المعارف : (5ن)

1/ عرف مايلي : (إن)

بالستيده خضراء - ATP سانتاز

2/ حدد الإقتراحات الصحيحة: (2ن)

3/ خلال تفاعلات المرحلة المظلمة:

- أ - يتم تحرير الأوكسجين
- ب - أول مركب يتشكل هو Rudip
- ج - يدمج CO_2 في المادة العضوية
- د - يتم تجديد Rudip

1/ تقنية التحليل الكروماتوغرافي

- أ - تمكن من عزل الصبغات اليخضورية
- ب - تمكن من تحديد مكونات اليخضور الخام
- ج - تمكن من استخلاص اليخضور الخام
- د - تمكن من تحديد طيف الامتصاص

4/ أكسدة اليخضور تمكن من :

- أ - أكسدة جزيئات الماء
- ب - أكسدة جزيئات CO_2
- ج - اختزال جزيئة الماء
- د - تحرير الأوكسجين

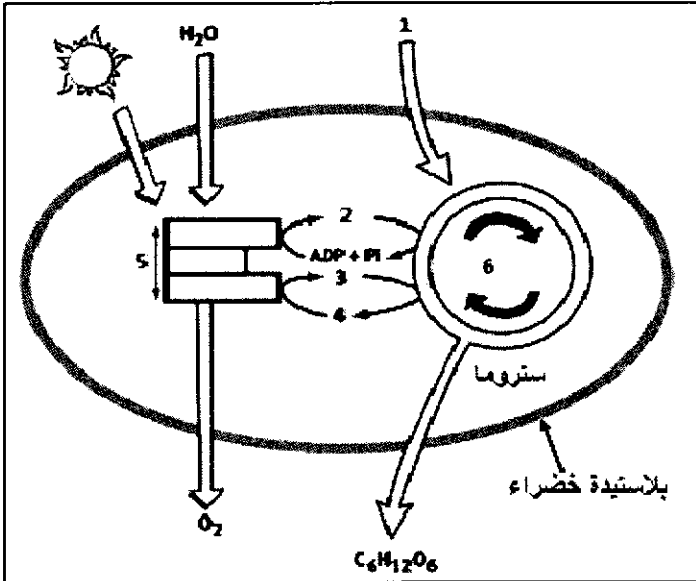
2/ تتواجد الصبغات اليخضورية

- أ - في الستروما
- ب - في جوف التيلاكويد
- ج - في غشاء التيلاكويد
- د - على مستوى اللاقطات المجمعة

3/ أجب بإيجاز (إن)

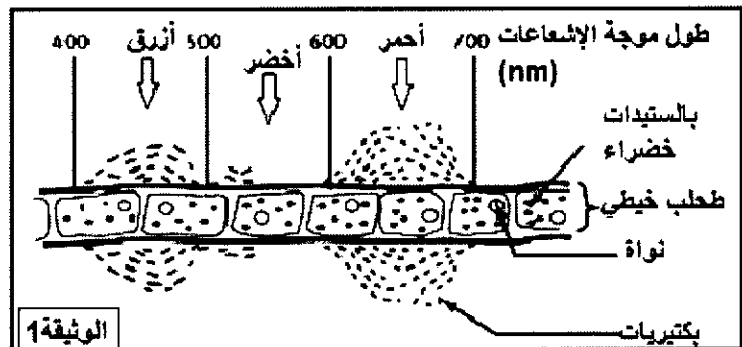
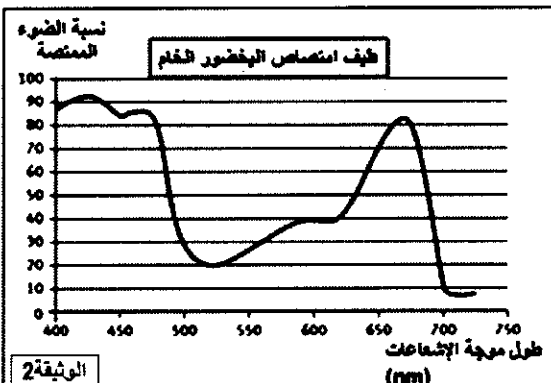
- أ - أذكر دور الأنظمة الضوئية
- ب - ماهي مكونات اليخضور الخام؟
- ج - أذكر مرحلتي التركيب الضوئي
- د - أكتب التفاعل الإجمالي لظاهرة التركيب الضوئي

4/ اعط الأسماء المناسبة لأرقام الوثيقة التالية: (5.إن)



التمرين 1 : (5ن)

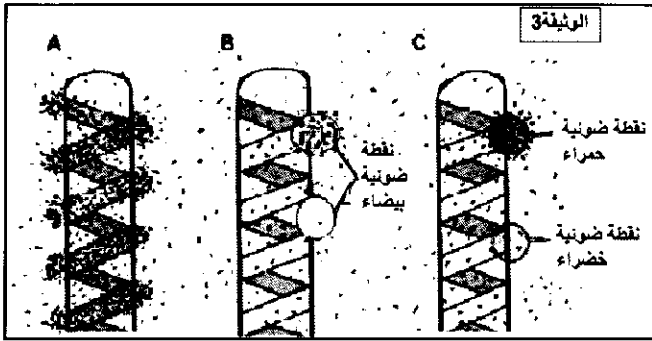
من أجل فهم العلاقة بين الإشعاعات الضوئية وظاهرة التركيب الضوئي. تم وضع طحلب خيطي (كلادوفورا) في قطرة ماء و تمت إضاءتها بواسطة إشعاعات ضوئية مختلفة تم الحصول عليها بتعرض الضوء الأبيض لموشور . ثم أضفنا بكتيريا محبة للأوكسجين إلى الوسط التجريبي. النتائج المحصل عليها بعد دقائق معدودة في الوثيقة 1. بينما تمثل الوثيقة 2 طيف امتصاص اليخضور الخام.



1/ صف توزيع البكتيريات على طول الطحلب. (ان)

2/ باستغلال الوثيقة 2, فسر النتائج الملاحظة في الوثيقة 1 (2ن)

طحلب الاسبيروجيرا هو طحلب خيطي يتميز ببلاستيدة خضراء لولبية الشكل . تم وضع ثلاث طحالب اسبيروجيرا في وجود البكتيريا المحبة للاكسجين في ثلاث ظروف تجريبية مختلفة:

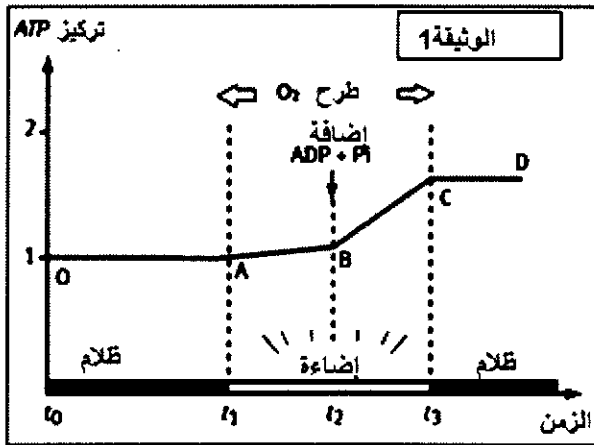


- الطحلب A تمت اضاءته بواسطة اضاءة بيضاء
- الطحلب B تم وضعه في الظلام ثم أخضع لتأثير نقطة ضوئية بيضاء في جزئين مختلفين
- الطحلب C تم وضعه في الظلام ثم أخضع لتأثير نقطة ضوئية حمراء واخرى خضراء

الوثيقة 3 تبين الظروف التجريبية و توزيع البكتيريات في نهاية التجارب (المنظّم تمثل البكتيريات)

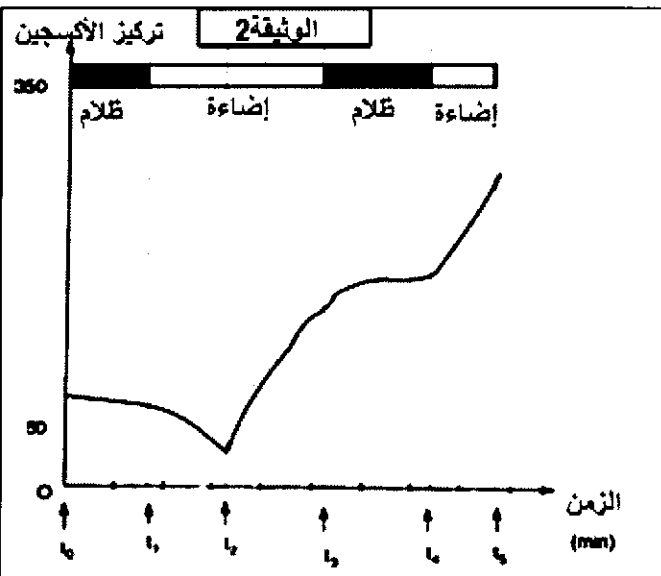
3/ وظف نتائج هذه التجارب لتبين أن ظاهرة التركيب الضوئي تتم على مستوى البلاستيدة الخضراء , ولتأكيد تفسيرك في السؤال 2. (2ن)

التمرين 2 : (10ن)



لدراسة بعض مظاهر ظاهرة التركيب الضوئي نقترح المعطيات التالية:
* في وسط تجريبي تم وضع عالق من بلاستيدات خضراء في ظروف اضاءة مختلفة وفي الزمن t_2 تمت اضافة ADP و P_i و نتتبع تطور تركيز ATP و الاكسجين في الوسط . النتائج ممثلة في الوثيقة 1

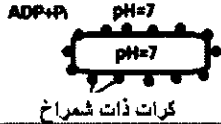


1/ صف هذه النتائج. ماذا تستنتج؟ (5ن)



* قمنا بسحق أوراق نبتة السبانخ , فحصلنا على عالق يحتوي على بلاستيدات خضراء ممزقة لكنها وظيفية. وضع العالق في وسط يفتقر لثنائي أكسيد الكربون تحت ظروف اضاءة مختلفة وفي الزمن t_2 نضيف الى الوسط كاشف Hill والذي يحتوي على مادة منقبلة للإلكترونات (هذه المادة توجد بشكل طبيعي في البلاستيدات الخضراء لكنها تضيق بسبب تمزق البلاستيدات الخضراء أثناء عملية استخلاصها) نتتبع تطور تركيز الاكسجين في الوسط. الوثيقة 2 تمثل النتائج المحصل عليها.

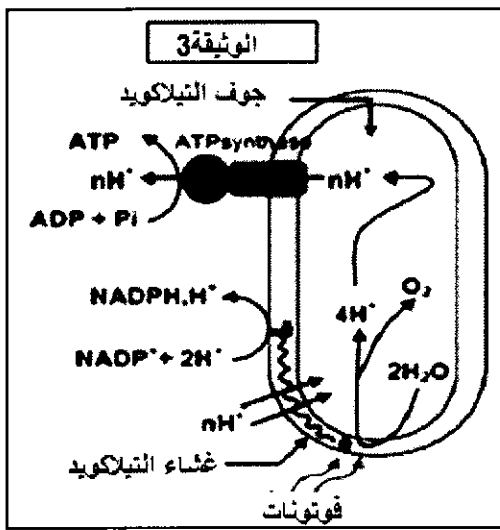
2/ صف تغيرات تركيز الاكسجين في الوسط و استنتج الشروط الضرورية ل طرح الاكسجين (5ن)

يتم لتحديد دور التيلاكويدات في إنتاج الطاقة , تم عزل تيلاكويدات وإخضاعها للتجارب المبينة في الجدول التالي:

| النتائج | الظروف التجريبية |
|---------------|---|
| عدم تركيب ATP |  <p>كرات ذات شمراخ</p> |
| تركيب ATP |  |
| عدم تركيب ATP |  |

(نذكر ان قيمة pH تتعلق بتركيز البروتونات في الوسط)

3/ بالإعتماد على التجارب 1 و 2 و 3 ومكتسباتك , حدد ظروف تركيب ATP على مستوى التيلاكويد . و فسر نتيجة التجربة 3 (2ن)



تلخص الوثيقة 3 التفاعلات التي تحدث على مستوى التيلاكويد

4/ بالإعتماد على الوثيقة 3 و ماسبق و معلوماتك , فسر العلاقة بين الإضاءة و طرح

الأكسجين و تركيب ATP . (2ن)

في وسط غني بثاني أكسيد الكربون المشع تم وضع عالق من البلاستيدات الخضراء ثم نضيتها لمدة طويلة و في الزمن t_0 نوقف الإضاءة و في الزمن t_1 نضيف إلى الوسط كمية من ATP و $NADPH, H^+$. الوثيقة 4 تمثل تغيرات نسبة CO_2 المشع المثبت في المادة العضوية.

5/ بالإعتماد على الوثيقة 4 و معلوماتك , وضح لماذا تسمى تفاعلات تثبيت

ثاني أكسيد الكربون في المادة العضوية بتفاعلات المرحلة المظلمة و فسر

النتائج المحصل عليها ما بين الزمنين t_0 و t_1 وما بعد الزمن t_1 . (3ن)

