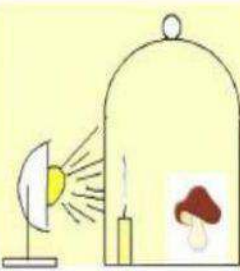
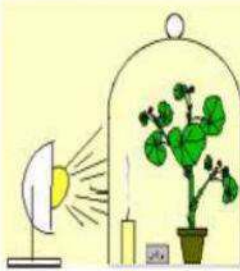
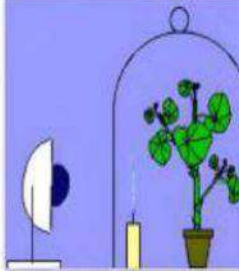


الموضوع :

النباتات الخضراء كائنات ذاتية التغذية ، وذلك لقدرتها على القيام بظواهر حيوية مهمة بفضل امتلاكها بنيات تشريحية متخصصة تمكنها من استمداد المواد الضرورية لنموها من الوسط ، لفهم العلاقة بين هذه الظواهر ونمو النبات نقدم الدراسة التالية :

الجزء الأول: تمثل الوثيقة 01 مجموعة من التجارب أجريت باستخدام نبات الجيرانيوم أو فطر في وسط معزول بناقوس زجاجي ، في درجة حرارة ثابتة 25°م ، نستعمل الشمعة للكشف عن الغاز المطروح .

الوثيقة 01

04	03	02	01	التجربة
فطر معرض للضوء	نبات أخضر معرض للضوء في وجود البوتاس	نبات أخضر في الظلام	نبات أخضر معرض للضوء	الشروط التجريبية
				التركيب التجريبي
انطفاء الشمعة	انطفاء الشمعة	انطفاء الشمعة	بقاء الشمعة مشتعلة	النتيجة

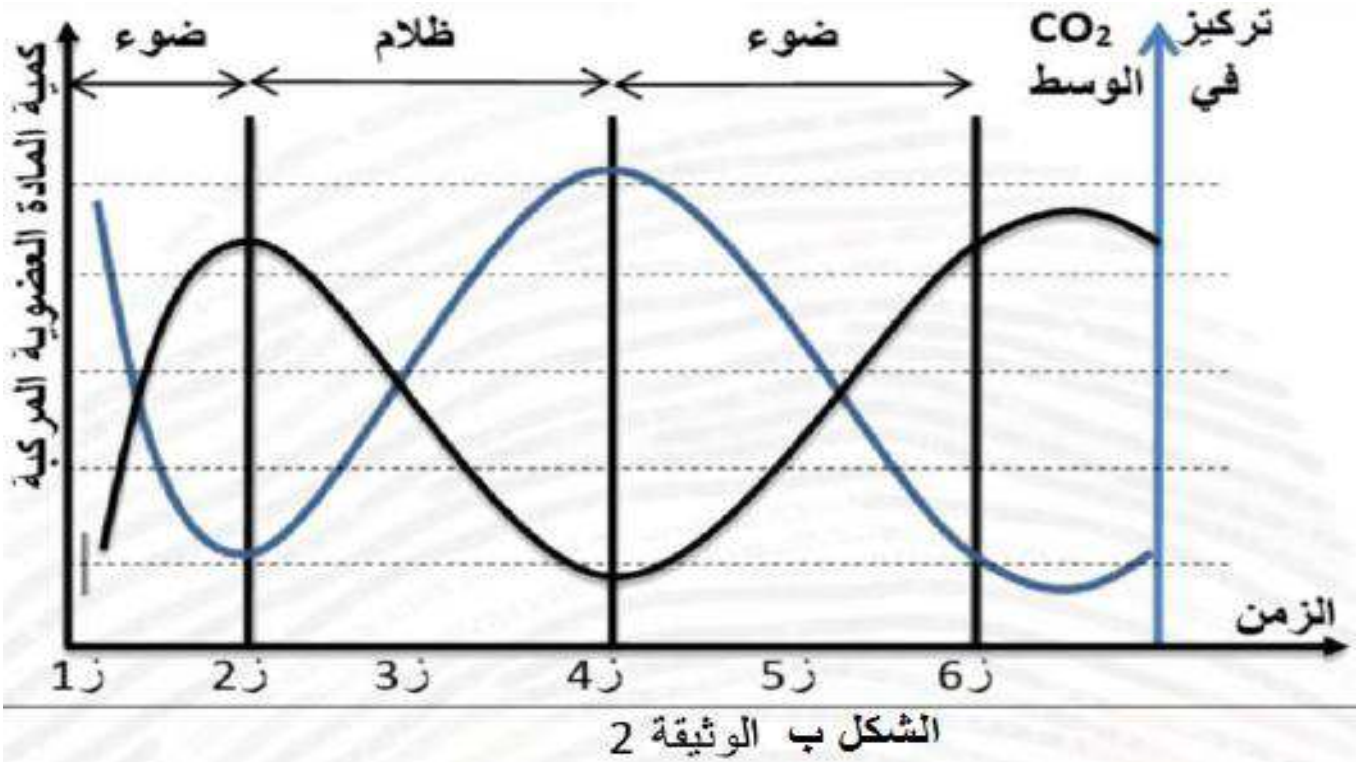
1- فسر نتائج الوثيقة 01

الجزء الثاني : يساهم في تركيب المادة العضوية وبالتالي تغذية النبات عدة عناصر وأنسجة ، لفهم العلاقة بين بعض هذه العناصر (المتطلبات) والأنسجة وتركيب المادة العضوية نقدم الدراسة التالية :

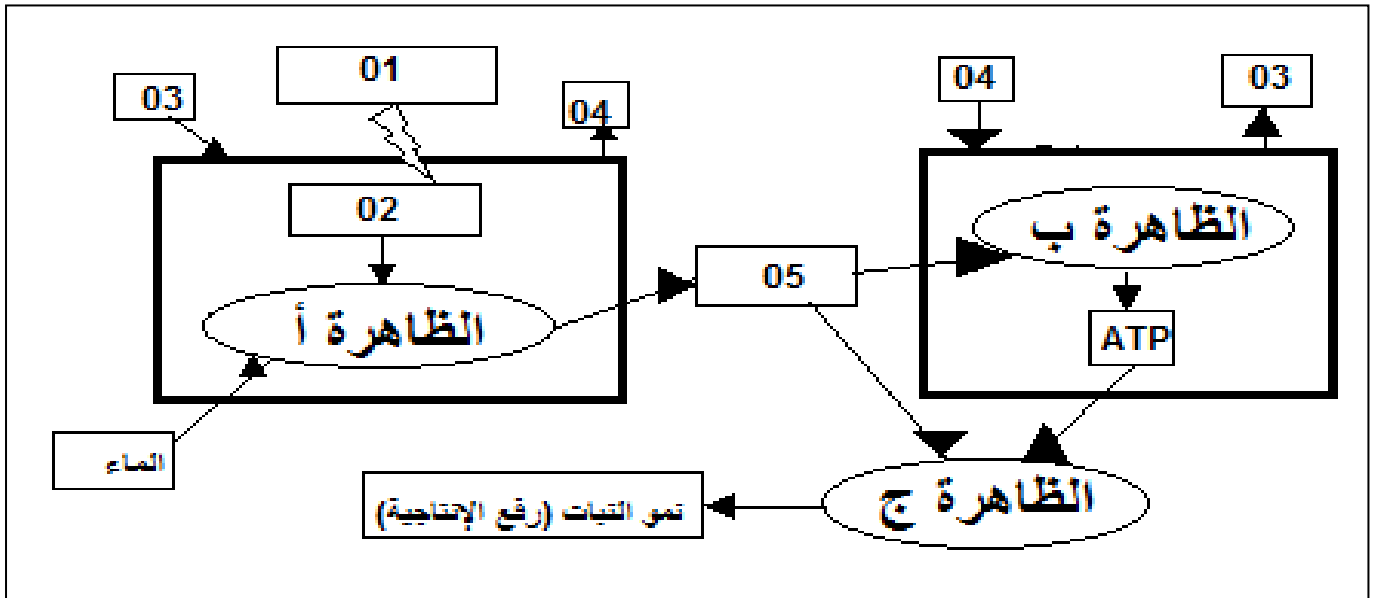
يمثل الشكل أ من الوثيقة 02 بنية س يلاحظ وجودها بكثرة في الجهة السفلية لأوراق النباتات الخضراء في الليل والنهار . تسمح بحدوث المبادلات الغازية .

من جهة أخرى يتم تعريض نبات أخضر لفترات متناوبة من الضوء والظلام وقياس كمية كل من غاز CO₂ في الوسط وكمية المادة العضوية المصنعة في الأنسجة البرنشيمية في أوراق هذا النبات، الشروط والنتائج التجريبية موضحة في الشكل ب من الوثيقة 2





- باستغلالك لنتائج الوثيقة 02 : وضح العلاقة بين CO_2 و الضوء والمادة العضوية المركبة من جهة ، وعلاقة كل هذا بنمو النبات من جهة أخرى
- لتحصيل مختلف الظواهر التي تسمح بانتاجية جيدة للنبات تعرف على الظواهر والبيانات في الوثيقة 03 التي تمثل مخطط تحصيلي لمختلف الظواهر التي يقوم بها النبات لضمان تغذيته ونموه.



كل العوامل مسخرة لتغذية عقلك تغذية ذاتية ، إرادتك واجتهادك هما العاملان المحددان لإنتاجيتك .

فإن أنت لم تزرع و أبصرت حاصدا فلا تأسفن على التفريط في زمن البذر .

وفقكم الله وسدد خطاكم

التصحيح النموذجي المقترح :

الإجابة		العلامة
ك	ج	
05	1.25 4*	الجزء الأول: <u>تفسير النتائج :</u> التجربة 01: يعود بقاء الشمعة مشتعلة لوجود غاز O₂ الناتج عن قيام النبات الأخضر بعملية التركيب الضوئي فيطرحة لتوفر جميع الشروط . التجربة 02: يعود انطفاء الشمعة إلى لنفاد O₂ في الوسط لعدم قيام النبات بعملية التركيب الضوئي لغياب الضوء وبالتالي لا يطرح O₂ في الوسط بل يستهلكه في عملية التنفس التجربة 03: يعود انطفاء الشمعة لنفاد O₂ من الوسط لأن النبات غير قادر على القيام بعملية التركيب الضوئي وتحديدده في الوسط لغياب CO₂ الذي يمتصه محلول البوتاس ، واستهلاك O₂ الوسط في عملية التنفس التجربة 04: انطفاء الشمعة لانعدام O₂ في الوسط لاستهلاكه من طرف الفطر في عملية التنفس وعدم تحديدده لأن الفطر متغايير التغذية غير قادر على القيام بعملية التركيب الضوئي
		الجزء الثاني : استغلال الشكل أ من الوثيقة 02: تمثل الوثيقة رسم تخطيطي لبنية الثغور الورقية حيث نلاحظ: تكون الثغور الورقية مفتوحة نهارا ومغلقة ليلا ومنه نستنتج أن : في وجود الضوء تفتح الثغور الورقية مايسمح بحدوث المبادلات الغازية .
		استغلال الشكل ب من الوثيقة 02 : تمثل الوثيقة منحنيات تغيرات تركيز CO₂ في الوسط وتغيرا كمية المادة العضوية المركبة بدلالة الزمن في الضوء والظلام حيث نلاحظ: في الضوء : تتناقص كمية CO₂ في الوسط دليل على امتصاصه من طرف النبات ، بينما تتزايد كمية المادة العضوية المركبة دليل على تصنيع المادة العضوية وتخزينها في الخلايا البرنشيمية في وجود الضوء وCO₂ في الظلام : تتزايد كمية CO₂ في الوسط دليل على طرحه لقيام النبات بعملية التنفس ، بينما تتناقص كمية المادة العضوية المركبة دليل على تفكيكها واستعمالها في مختلف الوظائف الحيوية للنبات .
		ومنه نستنتج أن: نهارا يقوم النبات بعملية التركيب الضوئي فيستهلك CO₂ لتصنيع المادة العضوية ، ليلا يقوم بتفكيك المادة العضوية المصنعة نهارا للقيام بالتركيب الحيوي . وعليه :
06	03	● نهارا في وجود الضوء تفتح الثغور الورقية مايسمح بنفاذ CO₂ إلى الخلايا البرنشيمية لتصنيع المادة العضوية وتخزينها ، بينما في غياب الضوء ليلا تنغلق الثغور فتتوقف عملية التركيب الضوئي بالتالي يتوقف تصنيع المادة العضوية فالعلاقة بين الضوء وCO₂ وتركيب المادة العضوية هي علاقة طردية .
		● نهارا عند قيام النبات بعملية التركيب الضوئي يصنع المادة العضوية الضرورية لتغذيته ونموه ، كما يتم تخزين جزء منها في الخلايا البرنشيمية ليفككها ليلا عند توقف هذه الظاهرة للقيام بالتركيب الحيوي وبالتالي نموه حيث يعتبر التركيب الضوئي نقطة انطلاق للتركيب الحيوي عند النبات ما يضمن نموه .
1.5	3*0.5	تسمية الظواهر والبيانات في الوثيقة 03: الظاهرة أ: التركيب الضوئي الظاهرة ب: التنفس
2.5	5*0.5	01- طاقة ضوئية 02- يخضور(صانعات خضراء) 03-CO₂ 04- O₂ 05- نشاء (مادة عضوية)