التمرين 1

خرجت صحبة أبيك إلى الحقل لتعينه على جني أشجار الخوخ . عند الراحة تناولت بعض الثمار . لاحظت مذاقا حلوا فتساءلت عن مصدر السكّر في النبتة .

1 ـ إلى أي صنف من الأغذية تنتمي السكريات ؟

2 ـ ما هو مصدرها في النبتة ؟

3 ـ ماذا تمثل الثمرة بالنسبة إلى النبتة ؟

1 ـ تنتمي السكريات إلى صنف الأغذية العضوية (الأغذية الكربونية) .

2 ـ مصدرها في النبتة عملية التركيب الضوئي : نشـا + ماء ⟵ سكريات بسيطة

3 ـ تمثل الثمرة بالنسبة إلى النبتة عضو الخزن .

التمرين 2

لتفسّر لأبيك كيف يتغذى النبات الأخضر أتمم فراغات الفقرة الموالية بما يناسب من المفردات التاليّة :

النسغ الخام ـ ثاني أكسيد الكربون ـ الماء والأملاح المعدنية ـ سكريات بسيطة ـ النشـا ـ النسغ الجاهز ـ أعضاء الخزن ـ أوعية اللّحـاء ـ التركيب الضوئي ـ الأوعية الخشبية ـ الأكسجين .

*يمتص النبات الأخضر [الماء والأملاح المعدنية] من التربة بواسطة الأوبار الماصة للجذور ويكون منها [النسغ الخام] الذي يصعد إلى باقي الأعضاء بواسطة [الأوعية الخشبيّة] .

عند التعرض إلى الضوء يقوم النبات الأخضر بعملية [التركيب الضوئي] فيمتص [ثاني أكسيد الكربون] ليصنع [النشـا] ويطرح [الأكسجين]

يتحول النشـا إلى [سكريات بسيطة] سريعة الذوبان تختلط بالماء والأملاح المعدنية

وتكوّن النسغ الجاهز الذي ينقل إلى باقي الأعضاء عبر أوعية اللحـاء

ليغذيها ويدخر ما زاد منها عن حاجياته الغذائية في أعضاء الخزن

التمرين 3

ضع علامة (×) أمام الإفادة الصحيحة .

*اليخضور ضروري للتركيب الضوئي	×
*اليخضور ضروري لأنه يتحول إلى نشا	
*الكحول المغلى ضروري ليزيل اليخضور من الورقة	×
*الكحول المغلى ضروري ليزيل النشا من الورقة	
*ماء اليود ضروري للكشف عن النشا	×
*يتحول لون الورقة من الأخضر إلى الأزرق عندما نعالجها مباشرة بماء اليود	

التمرين 4

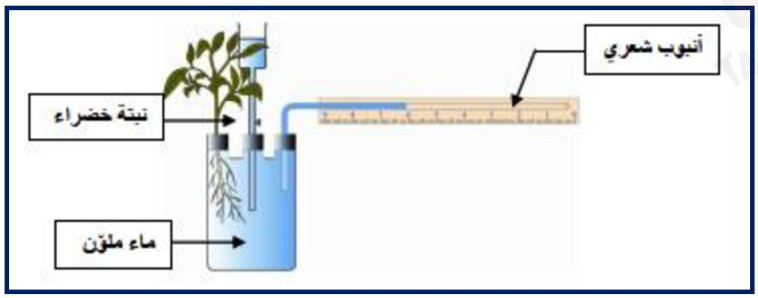
لتحسين إنتاج النباتات الخضراء يعتمد الفلاح إلى ممارسات وجيهة بالتأثير على شروط التركيب الضوئي .

1 ـ أكتب " صحيح " أو " خطأ " أمام الجمل التالية .

أ ـ في البيوت المكيفة يمكن للفلاح أن يتحكم في بعض العوامل مثل الحرارة والإضاءة لتحسين الإنتاج .	صحيح
ب ـ كلما زادت شدّة الإضاءة زادت شدّة التركيب الضوئي .	صحيح
ج ـ كل النباتات لها نفس الحاجة لكميّة الضوء .	خطأ
د ـ يختلف الحد الأقصى لثاني أكسيد الكربون باختلاف الأنواع النباتيّة .	صحيح
هـ ـ يمكن للفلاح أن يتدخل ليرفع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الحقل حتى يتحسن الإنتاج .	خطأ

تمـريـــن - 5 -

ننجز التجربة المجسمة بالوثيقة 2 التالية .

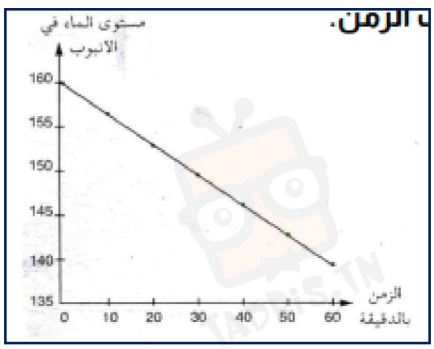


1 ـ تابعنا تغير مستوى الماء الملون في الأنبوب الشعري لمدة ساعة فتحصلنا على النتائج المدونة في الجدول الموالي .

أ ـ أتمم الجدول لتبحث عن كميّـة الماء الممتصة كل 10 دقائق .

الزمن بالدقيقة	0	10	20	30	40	50	60
مستوى الماء مم3	160	157	153	149	145	142	139
كمية الماء الممتصة مم3	0	3	4	4	4	3	3

ب ـ حلل الرسم البياني لمستوى الماء في الأنبوب حسب الزمن .



التحليل : رسم بياني على شكل خط مستقيم تنازلي يبين نقص الماء في الأنبوب كلما تقدمنا في الزمن .

ج ـ أحسب كميّـة الماء الممتصـة بعد سـاعـة .

كميّة الماء الممتصّة بعد سـاعـة = 160 مم3 ـ 139 مم3 = 21 مم3

3 ـ نعيد انجاز التجربة بنفس الكيفية كما في الوثيقة 2 . مع اضافة مدفأة قرب الجهاز .

أ ـ ما هي النتيجة المنتظرة بعد ساعة مقارنة بالتجربة السابقة .

النتيجة المنتظرة بعد ساعة عند اضافة مدفأة قرب الجهاز زيادة امتصاص النبتة للماء .

ب ـ ما هو الافتراض الذي يمكن أن تضعه لتفسر هذه النتيجة المنتظرة في التجربة الثانية وعلاقتها بالحرارة .

أفتراض : أرتفاع الحرارة يؤدي إلى شدّة النتّح وشدّة الإمتصاص .

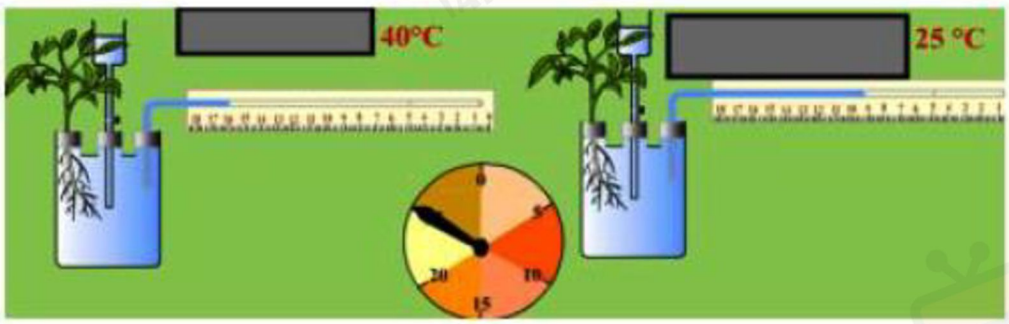
ج ـ ماذا يمكن أن تضيف لجهاز الوثيقة ـ 2 ـ حتى تتأكد من افتراضك ؟ فسر ذلك .

يمكن أن نضيف كأس به ثلج بجانب الجهاز ثم نقوم بقياس كميّة الماء الممتصّة .

تفسير : عند انخفاض درجة الحرارة نلاحظ نقص في فقدان النبتة للماء وبذلك ينقص امتصاص النبتة للماء .

تمـريـن - 6 -

تمثل الوثيقة التالية رسم لتجارب لدراسة ظاهرة هامة في النبتة .



1 ـ أذكر الهدف من انجاز هذه التجارب .

الهدف من انجاز هذه التجارب قياس كميّة الماء الممتصّة .

2 ـ أكتب النتائج

التجربة 1 : في درجة حرارة 25 ° كميّة الماء الممتصّة ضعيفة .

التجربة 2 : في درجة حرارة 40 ° كميّة الماء الممتصّة مرتفعة .

3 ـ مـاذا تستنتـج ؟

الإستنتاج : تؤثر الحرارة على شدّة الإمتصاص .