

## عنوان : مراجعة الفرض التأليفي ع1-د

### تمرين ع1-د

للكشف عن شروط صنع النشا في مستوى أوراق نبتة خضراء أنجزنا مجموعة من التجارب أجريت على 4 أوراق في ظروف تجريبية مختلفة مجسمة في الجدول التالي :

ظروف التجربة	نتيجة الكشف عن النشا في الأوراق	الإستنتاج
1. ورقة عادية معرضة للضوء وفي هواء عادي 	تلون الورقة بالأزرق	تصنع الورقة الخضراء مادة عضوية مثل النشا
2. ورقة معرضة للضوء وفي هواء عادي لكن وضعنا على جزء منها حجاب أسود . 	عدم تلون الجزء المحجوب بالأزرق وتلون الجزء المتبقي	الضوء عنصر ضروري لصنع النشا في الورقة الخضراء
3. ورقة مرقطة معرضة للضوء وفي هواء عادي . 	عدم تلون المنطقة المرقطة بالأزرق وتلون المنطقة التي تحتوي على اليخضور	اليخضور عنصر ضروري لصنع النشا في الورقة الخضراء
4. ورقة عادية معرضة للضوء وفي هواء ينعدم فيه ثاني أكسيد الكربون . 	عدم تلون الورقة بالأزرق	ثاني أكسيد الكربون عنصر ضروري لصنع النشا في الورقة الخضراء

1. استنتج لكل تجربة في الخانة المناسبة .

2. استنتج شروط صنع النشا في مستوى أوراق النبات الأخضر .

شروط صنع النشا في مستوى أوراق النبات الأخضر : الضوء واليخضور وثاني أكسيد الكربون .

### تمرين 2-د

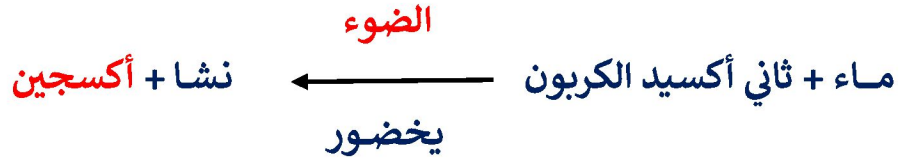
إنّقي من المصطلحات الموجودة في الإطار ما يناسب لتملاً الفراغات الواردة بالفقرة التالية واحذر المصطلحات الدّخيلة :

التركيب الضوئي . الأوعية اللّحائيّة . النّسغ الخام . الأوبار الماصة . اليخضور . أكسجين . ضوء . الأوعية الخشبيّة . ثاني أكسيد الكربون . ذاتي التغذية . النسغ الجاهز

. يمتص النبات الأخضر بواسطة **الأوبار الماصة** للجذور الماء والأملاح المعدنية التي تكوّن **النسغ الخام** وينقل هذا النسغ إلى كافة أجزاء النبات ( الأرضية والهوائية ) عبر **الأوعية الخشبيّة** الناقلة .

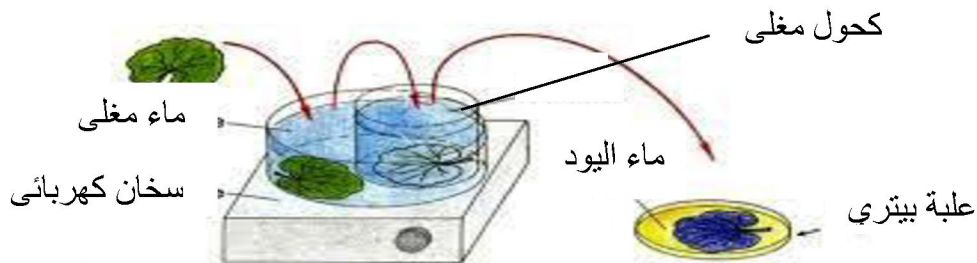
. يلتقط النبات الأخضر الضوء بواسطة **اليخضور** ويمتص **ثاني أكسيد الكربون** من الهواء الجوي فيقوم بعملية **التركيب الضوئي** التي يصنع خلالها المواد العضوية مثل النشا فهو إذا كان منتج **ذاتي التغذية** .

. يمكن تلخيص عملية التركيب الضوئي كمايلي :



### تمرين 3-د

اختبار تأثير ماء اليود على ورقة معالجة بالماء الساخن ثم بالكحول المغلي



النباتات تنتج النشا ( مادة عضوية ) يمكن الكشف عن النشا بماء اليود , هذا الكاشف الكيميائي يلون بالأزرق الأماكن الغنية بالنشا .

أربط بين عناصر القائمة الأولى وعناصر القائمة الثانية بوضع الرّقم المناسب لكل حرف :

القائمة الأولى	الرّقم	القائمة الثانية
أ - محلّول البوطاس	3	1 - مادّة توجد عند النّبات الأخضر وتساهم في إلتقاط الضّوء .
ب - المادّة العضويّة	4	2 - مادّة غير قابلة للإحتراق ولا تحتوي على مادّة الكربون .
ج - المادّة المعدنيّة	2	3 - مادّة تمتصّ ثاني أكسيد الكربون .
د - ماء اليود	5	4 - مادّة تحتوي على الكربون و قابلة للإحتراق .
هـ - اليخضور	1	5 - مادّة كيميائيّة تستعمل للكشف عن النّشا .



### تمرين 4-د

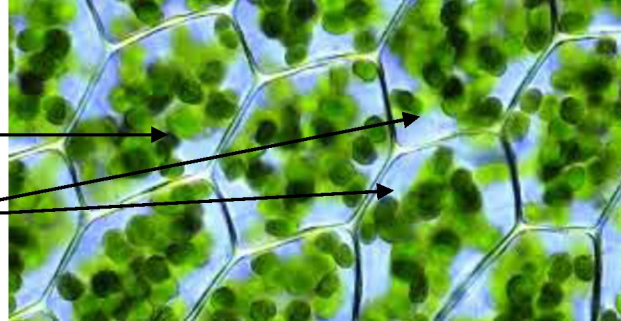
تصنّف الكائنات الحية إلى نوعين : كائنات ذاتيّة التّغذية و كائنات غير ذاتيّة التّغذية .

1 - عرّف المصطلحات التّالية :

- كائن ذاتي التّغذية :

- كائن غير ذاتي التّغذية :

يخضور  
خلايا نباتية



**\*كائنات ذاتيّة التّغذية :** يحتاج النبات الأخضر في تغذيته إلى الماء والأملاح المعدنية وينتج المواد العضوية بعملية التركيب الضوئي حيث يلتقط الضوء بواسطة اليخضور ويمتص ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي ويصنع موادا عضوية إذا النبات الأخضر كائن ذاتي التّغذية .

**\*كائنات غير ذاتيّة التّغذية :** تتغذى الفطريات بالمواد العضوية لبقايا الكائنات الحيّة بالوسط الذي تعيش فيه فهي غير قادرة على القيام بعملية التركيب الضوئي لذلك تدعى كائنات غير ذاتيّة التّغذية .



2 - أتمم تعميم الجدول التالي بوضع كل كائن حي في الخانة المناسبة :

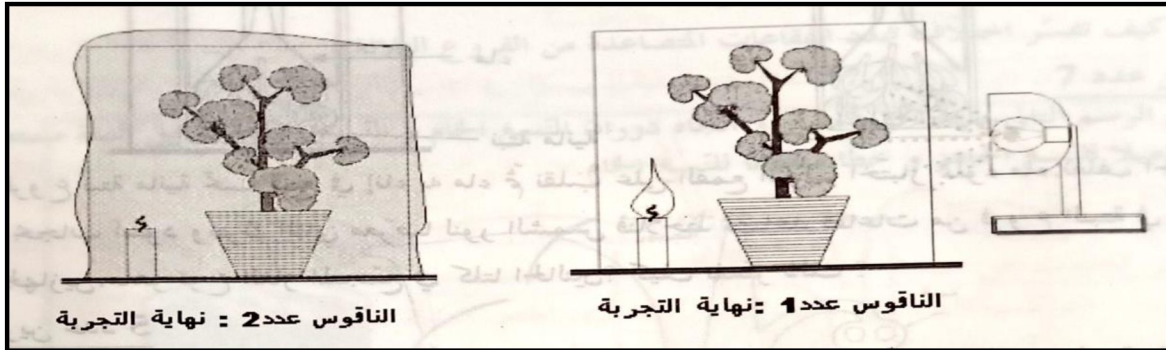
الفطر القبعي - البرتقال - الزيتون - الطحالب الخضراء - عفن الخبز - النعناع - الطماطم - عفن القوارص

كائنات غير ذاتية التغذية	كائنات ذاتية التغذية
الفطر القبعي - عفن الخبز - عفن القوارص	البرتقال - الزيتون - الطحالب الخضراء - النعناع - الطماطم

### تمرين 5-د

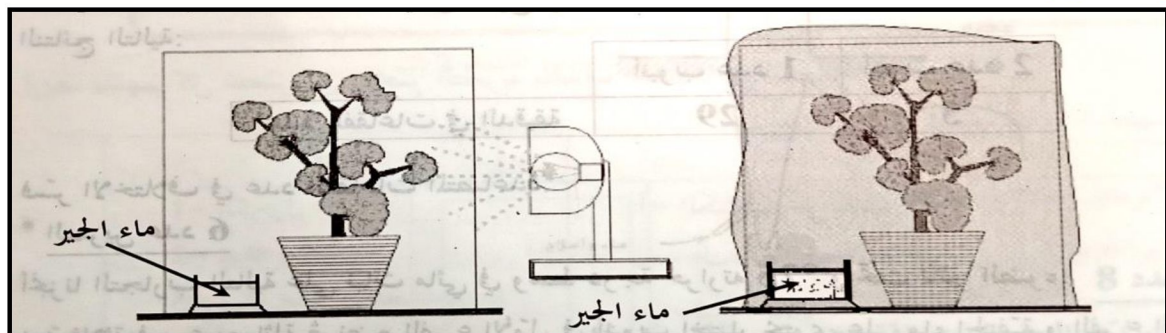
أنجزنا تجربتين التاليتين :  
التجربة الأولى :

وضعنا تحت كل من الناقوسين الزجاجيين عدد 1 وعدد 2 أصيصا به نبتة خضراء وشمعة صغيرة مشتعلة ثم عرضنا الناقوس عدد 1 إلى نور الشمس وغلفنا الناقوس عدد 2 بحجاب أسود . بعد مضي بضع دقائق لاحظنا إنطفاء الشمعة في الناقوس عدد 2 بينما استمر اشتغال الشمعة في الناقوس عدد 1



التجربة الثانية :

وضعنا تحت كل من الناقوسين الزجاجيين عدد 3 وعدد 4 أصيصا به نبتة خضراء وإناء يحتوي على ماء الجير ثم عرضنا الناقوس عدد 3 إلى نور الشمس وغلفنا الناقوس عدد 4 بحجاب أسود . بعد مضي بضع ساعات لاحظنا تعكر ماء الجير في الناقوس عدد 4 بينما بقي ماء الجير صافيا في الناقوس عدد 3 .



الناقوس عدد 3 : نهاية التجربة

الناقوس عدد 4 : نهاية التجربة

\*حلل النتائج المتحصل عليها . ماذا تستنتج من كل هذه التجارب ؟

التحليل : إن إنطفاء الشمعة في الناقوس عدد 2 بعد مضي مدة قليلة من الزمن هو دليل على نفاذ الأكسجين داخل الناقوس ، وإن استمرار اشتعال الشمعة في الناقوس عدد 1 دليل على وجود الأكسجين .

\*إن تعكر ماء الجير في الناقوس عدد 4 يثبت أن النبتة الخضراء في الظلام تطرح ثاني أكسيد الكربون ، وإن بقاء ماء الجير صافيا في الناقوس عدد 3 يثبت أن النبتة الخضراء في الضوء تمتص ثاني أكسيد الكربون .

استنتاج : في الضوء التبادلات الغازية عند النبات الأخضر يتمثل في التبادلات الغازية اليخضورية ( النبتة تمتص ثاني أكسيد الكربون وتطرح الأكسجين ) والتبادلات الغازية التنفسية ( النبتة الخضراء تمتص الأكسجين وتطرح ثاني أكسيد الكربون ) .

في الظلام : التبادلات الغازية عند النبات الأخضر تتمثل في التبادلات الغازية التنفسية فقط (النبتة الخضراء تمتص الأكسجين وتطرح ثاني أكسيد الكربون ) .

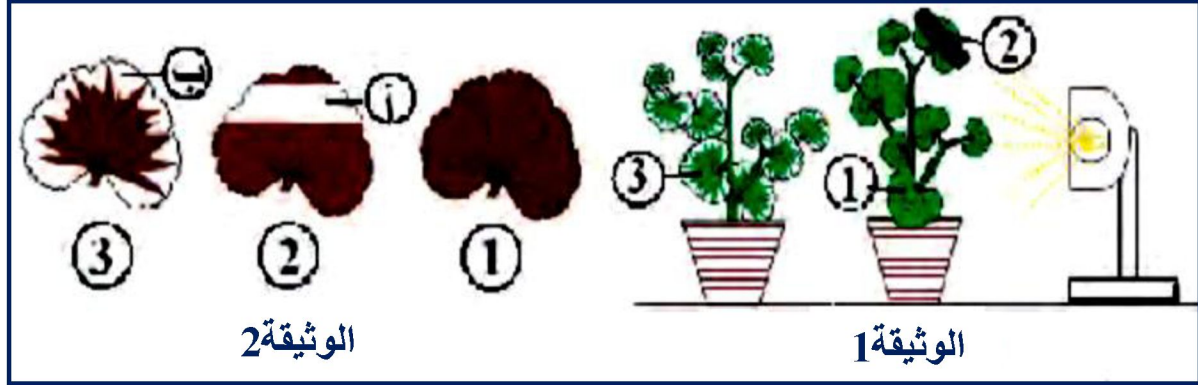
### تمرين عدد 6

أربط بسهم كل عنصر من عناصر التجربة بالهدف المنشود من استعماله :

الهدف	العنصر
أ - الكشف عن النشا	1 - الكحول
ب - التخلص من اليخضور	2 - ورقة مرقطة
ج - قتل الخلايا	3 - ورقة خضراء حجب جزء منها
د - تبين أهمية اليخضور في التركيب الضوئي	4 - ماء مغلي
هـ - تبين أهمية الضوء في التركيب الضوئي	5 - ماء اليود

## تمرين عد7دد

للتعرّف إلى شروط التركيب الضوئي تمّ تعريض 3 أوراق لنبات الغرنوق للضوء ( الوثيقة 1 ) ثمّ وقعت معالجتها بماء اليود أنظر النتيجة ( الوثيقة 2 ) .



الورقة 1 تلونت بالكامل

الورقة 2 عدم تلون الجزء ( أ )

الورقة 3 عدم تلون الجزء ( ب )

1 - أذكر مراحل المعالجة بماء اليود .

\*تغمر في الماء المغلي لقتل الخلايا

\*تغمر في الكحول المغلي لإزالة اليخضور ( مادة خضراء )

\*تعالج بماء اليود

\*تغسل بالماء

2 - فسّر النتائج المتحصل عليها وذلك بإبراز المادة التي تم الكشف عنها .

الورقة 1 تلونت بالكامل باللون الأزرق البنفسجي ، تحتوي الورقة الخضراء على مادة النشا . الورقة 2 عدم تلون الجزء ( أ ) ، الجزء ( أ ) حجب عن الضوء بورق أسود اثر المعالجة بماء اليود لا يلون بالأزرق إذا لا يحتوي الجزء ( أ ) على مادة النشا .

الورقة 3 عدم تلون الجزء ( ب ) ، لا يوجد اليخضور في الجزء ( ب ) اثر المعالجة بماء اليود لا يلون بالأزرق إذا لا يحتوي على مادة النشا .

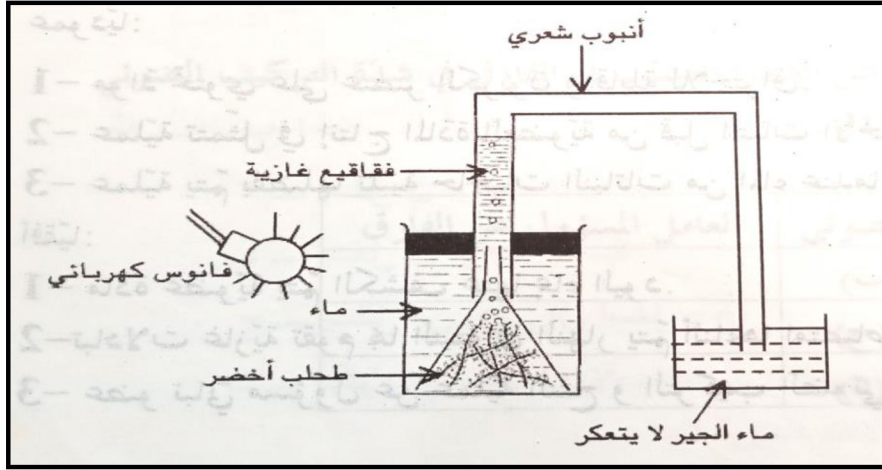
3 - استنتج شروط التركيب الضوئي .

استنتاج : شروط التركيب الضوئي : الضوء واليخضور وثنائي أكسيد الكربون .



تمرين 8دد

قام العالم " بوناي " بهذه التجربة كما يبينه الرسم الجانبي :



1 - فسّر سبب بقاء ماء الجير نقيًا .

تفسير: سبب بقاء ماء الجير نقيًا لم يختلط بثاني أكسيد الكربون .

2 - قمنا بتعريض الغاز المنبعث في الأنبوب الشعري إلى عود ثقاب مشتعل فتأجج . فسّر سبب ذلك .

تفسير: الغاز المنبعث هو الأكسجين

3 - استنتج من هذه التجربة التبادلات الغازية لهذا النبات في الضوء .

استنتاج : في الضوء الطحالب الخضراء تمتص ثاني أكسيد الكربون وتطرح الأكسجين في الماء وهو ما يعرف بالتبادلات الغازية اليخضورية .

4 - ماذا يحدث لماء الجير في الإناء بعد مدة من إطفاء الفانوس ؟ علل جوابك .

يتعكر ماء الجير لأن النبات الأخضر في الظلام يقوم بتبادلات غازية تنفسية فقط فيطرح ثاني أكسيد الكربون .