

جذاذة تقنية للتجربة 4

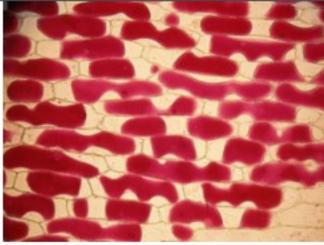
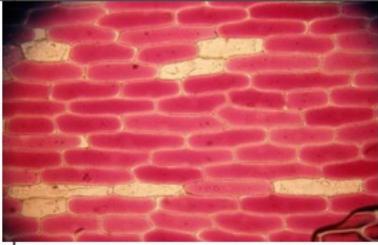
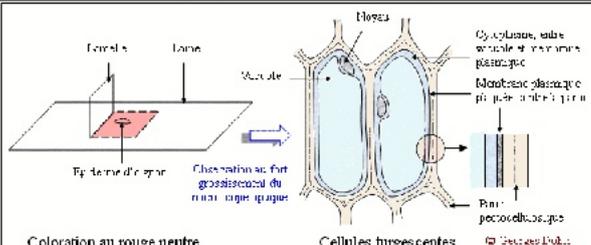
المستوى الدراسي: الأولى بكالوريا علوم تجريبية.

الوحدة الدراسية الثانية: إنتاج المادة العضوية .

1 - عنوان التجربة: الكشف عن تبادل الماء بين الخلايا النباتية و وسطها الخارجي.

النتيجة المنتظرة	مراحل إنجازها	المعدات اللازمة	الهدف من إنجاز التجربة
- تعرف مفهوم التنافذ. - إنجاز ملاحظات مجهرية. - إنجاز رسوم تخطيطية	* اقتطاع أجزاء من البشرة الداخلية للبطيخ ووضعها في محلول مخفف من الأحمر المتعادل. * بعد بضع دقائق نضعها في محاليل مختلفة التركيز من السكر في زجاجات ساعية. * بعد بضع دقائق نحضرها من أجل ملاحظتها بالمجهر الضوئي.	* زجاجات ساعية. * مجاهر ضوئية. * ملاقط. * مشاريط. * محاليل السكر ذوو تراكيز: 20%, 10%, 5%. * الأحمر المتعادل. * صفائح و صفيحات. * بصل.	الكشف عن مفهوم التنافذ.

2 - رسم وصورتان توضيحية:

		
خلايا في محلول سكر 20% بتركيز	خلايا في محلول سكر 10% بتركيز	- إنجاز التحضير المجهرية - خليتان في محلول سكر 5% بتركيز

3 - ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 20 دقيقة

الزمن الضروري للحصول على النتيجة: 15 دقيقة

4- مختلفات:

يمكن الكشف عن تبادل المواد المذابة بين الخلايا النباتية والوسط الخارجي باستعمال نفس العدة التجريبية. كما

يمكن الكشف عن بنية الغشاء السيتوبلازمي والغشاء البكتوسيليلوزي خلال القيام بهذه الملاحظات.

الوضعية الحالية للمختبر:

المواد الكيميائية	الأدوات	متوفرة
-/+	-/+	متوفرة
-/+	-/+	غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي أو/و معينات أخرى.

جذادة تقنية رقم 5

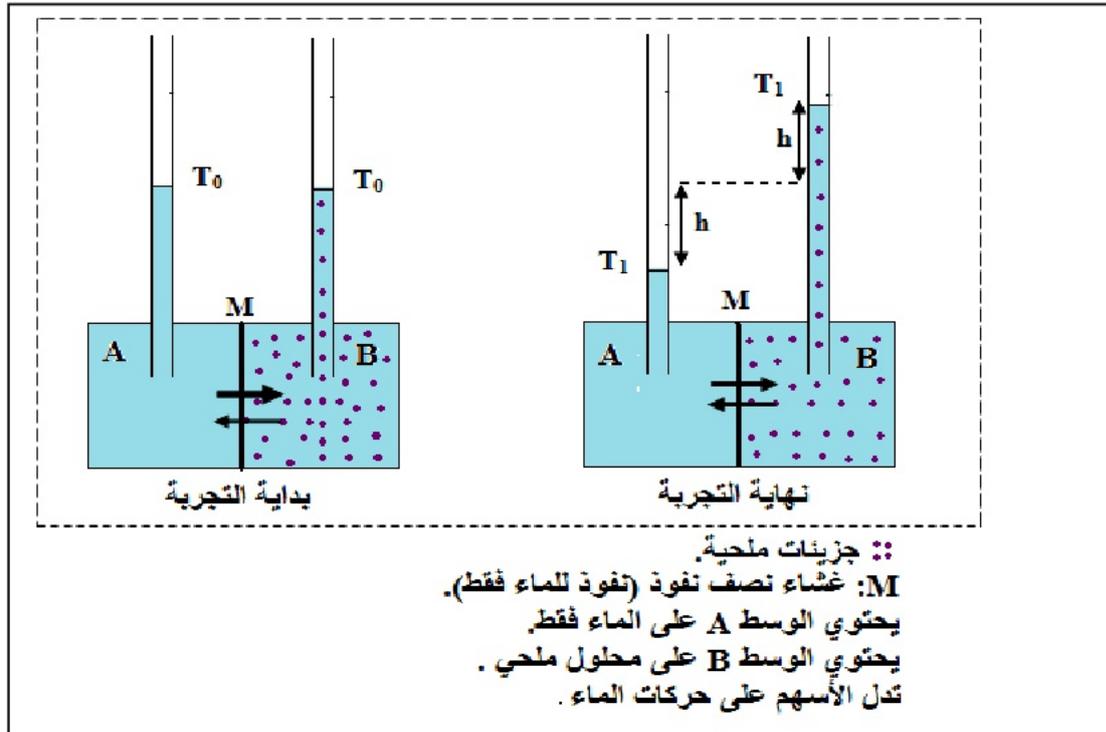
المستوى: الأولى بكالوريا، شعبة العلوم التجريبية

الوحدة الدراسية الثانية: إنتاج المادة العضوية

1- تقييم التجربة أو المناولة: الكشف عن ظاهرة التنافذ (osmose).

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	المعدات اللازمة	الهدف من التجربة أو المناولة
انخفاض مستوى الماء في الوسط A بالقيمة h و ارتفاعه بنفس القيمة في الوسط B (الرسم التوضيحي).	انظر الرسم التخطيطي أسفله	- أنبوبا اختبار مفتوحا الطرفين. - إناء التبلور - غشاء نصف نفوذ (السيلوفان) - ماء - ملح.	تهدف التجربة إلى الكشف عن ظاهرة التنافذ (osmose).

2- رسم توضيحي:



3- ملاحظات:

- مدة انجاز التجربة أو المناولة: ساعة واحدة / 1h

- الزمن اللازم للحصول على النتيجة: ساعة واحدة / 1h

4 - الوضعية الحالية للمختبر:

المواد الكيميائية	الأدوات	
X	- / X	متوفرة
		غير متوفرة

5- البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي و / أو دعومات أخرى.

جذادة تقنية رقم 6

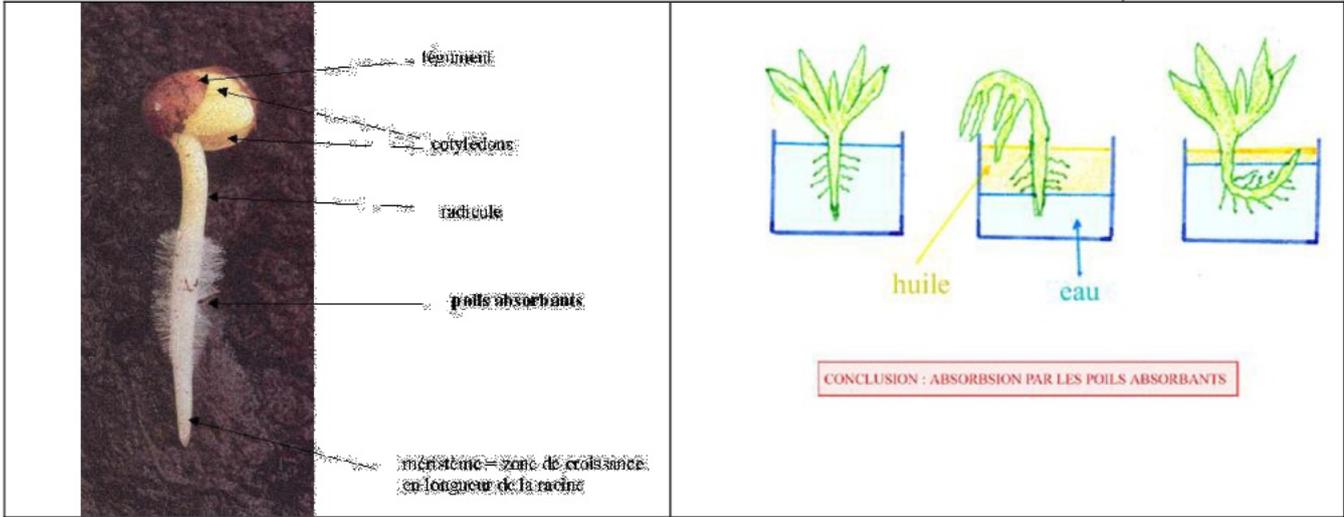
المستوى الدراسي: الأولى بكالوريا علوم تجريبية.

الوحدة الدراسية الثانية: إنتاج المادة العضوية.

1 - عنوان التجربة: الكشف عن دور زغب الامتصاص.

الهدف من انجاز التجربة	المعدات اللازمة	مراحل انجازها	النتيجة المنتظرة
الكشف عن دور زغب الامتصاص في امتصاص الماء والأملاح المعدنية.	- 3 أنابيب اختبار أو أواني زجاجية أخرى. - زيت. - ماء. - 3 نباتات.	نضع في كل أنبوب اختبار كمية من الماء تملؤها طبقة من الزيت. في كل أنبوب نضع نبتة فتية في وضعيات مختلفة بالنسبة للجذر، كما هو مبين في الرسوم التوضيحية أسفله.	تستمر النبتة في النمو كلما كانت المنطقة المشعرة من الجذر في الماء. تذبل النبتة التي وضعت منطقتها المشعرة في الزيت.

2 - صورة ورسم توضيحيان:



3 - ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: بين 30 و 45 دقيقة.
الزمن الضروري للحصول على النتيجة: متغير (يوم أو يومين).
مختلفات:

يمكن تحضير التجربة مسبقاً لملاحظة النتيجة خلال الحصة.

4 . الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	متوفرة
X	X	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي و / أو دعومات أخرى.

جذادة تقنية رقم 6

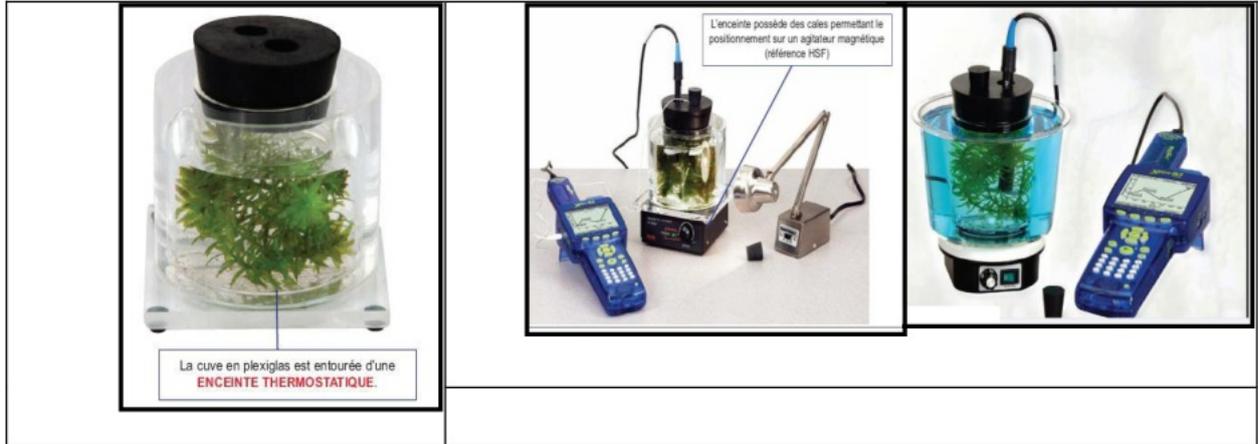
المستوى: أولى بكالوريا مسلك ع تجريبية

الوحدة الدراسية الثانية: إنتاج المادة العضوية

2- تقديم التجربة أو المناولة: الكشف عن طرح O_2 من طرف النباتات اليخضورية.

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	الأدوات اللازمة	الهدف من المناولة
- تسجيل كمية الأكسجين في الوسط على شكل منحني بدلالة الزمن . - تسجيل درجة الحرارة الوسط بدلالة الزمن .	تثبيت برنامج (data studio) على الحاسوب وصل المجس و المكيف بالمرافق البيني وصل المرافق البيني بالحاسوب تعبير مجس O_2 هواء (Etalonnage de sonde) O_2 /air وضع نبتة العيلودة في المحم وضع مجس قياس درجة الحرارة و افطة O_2 هواء داخل المحم وضع مصباح أمام المحم و تشغيل المحرك المغناطيسي الضغط على الزر OK لإيقاف القياسات، الضغط من جديد على الزر OK	- جهاز (Interface) GLX و لوازمه - مجسات قياس O_2 - مجسات قياس درجة الحرارة - Cuve en plexiglas - محركات مغناطيسي (Agitateur magnétique) - نباتات مائية (عيلودة) - مصباح	الكشف عن طرح O_2 من طرف النباتات اليخضورية.

3- صور توضيحية:



3 - ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 90 دقيقة
الزمن الضروري للحصول على النتيجة: أقل من 5 دقائق
يمكن استعمال نبات هوائي لإنجاز تجربة طرح O_2 .

4 - الوضعية الحالية للمختبر:

المواد الكيميائية	الأدوات	
X	x	متوفرة
	-	غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي و / أو دعومات أخرى.

جذاذة تقنية رقم 7

المستوى الدراسي: الأولى باكالوريا، شعبة علوم تجريبية.

الوحدة الدراسية الثانية: إنتاج المادة العضوية من طرف النباتات الخضورية.

1- عنوان التجربة: الكشف عن امتصاص CO₂ عند نبات هوائي.

النتيجة المنتظرة	مراحل انجازها	المعدات اللازمة	الهدف من إنجاز التجربة
* الأنبوب 1: لون أحمر أجوري. * الأنبوب 2: لون أحمر أجوري. * الأنبوب 3 : لون أصفر.	* نهيء 3 أنابيب اختبار كالتالي: - الأنبوب 1 : نضع فيه كمية من أحمر الكريزول ونثبت أقراص البوتاس من الجهة الداخلية للأنبوب دون أن تلمس المحلول. - الأنبوب 2: نضع كمية من أحمر الكريزول ونثبت فيه تحت السدادة غصن نبات هوائي دون أن يلمس المحلول. - الأنبوب 3: نضع كمية من أحمر الكريزول ونثبت فيه غصن نبات هوائي تحت السدادة دون أن يلمس المحلول، ونضع هذا الأنبوب في الظلام بتغليفه بغشاء معتم.	* غشاء معتم. * أحمر الكريزول. * أنابيب اختبار بسدادات. * أغصان نبات هوائي تحمل أوراق.* أقراص البوتاس. * غشاء معتم.	* الشف عن امتصاص CO ₂ عند نبات هوائي.

5 - الرسوم التوضيحية:



مختلقات: يمكن استعمال نبات مائي لإنجاز تجربة امتصاص CO₂.

4 - الوضعية الحالية للمختبر:

المواد الكيميائية	الأدوات	
X		متوفرة
	-	غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي و / أو دعائم أخرى

جذاذة تقنية رقم 8

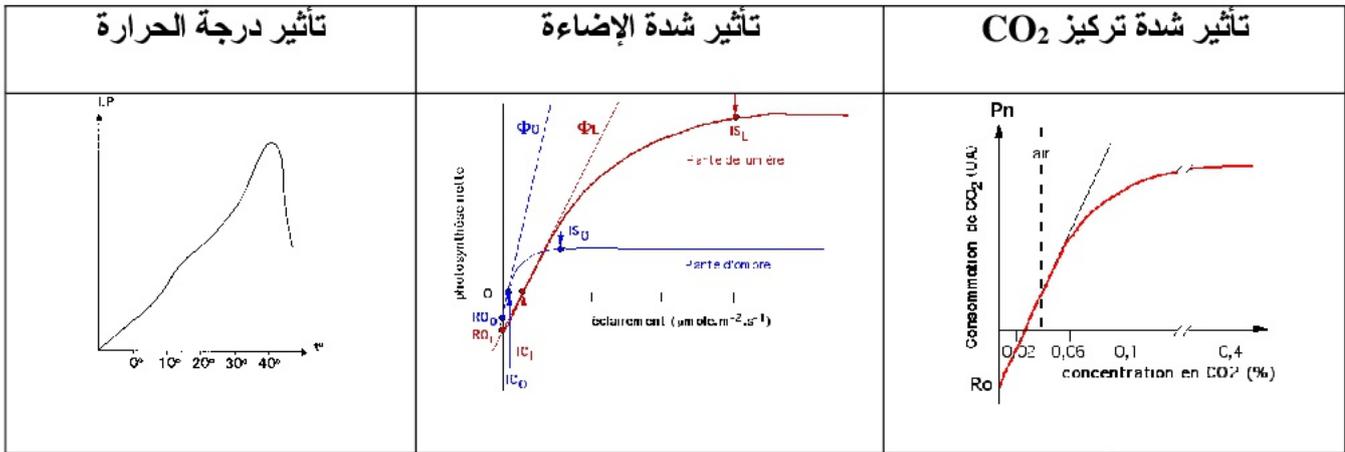
المستوى: السنة الأولى بكالوريا- علوم تجريبية / علوم رياضية.

عنوان الوحدة: إنتاج المادة العضوية.

1. تقديم التجربة أو المناولة: تأثير العوامل الخارجية على شدة التركيب الضوئي.

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	الأدوات اللازمة	الهدف من التجربة
<ul style="list-style-type: none"> - الكشف عن تأثير تركيز CO_2 , شدة الإضاءة ودرجة الحرارة على شدة التركيب الضوئي. - انجاز تعبير بياني لنتائج المعايرة والقياس المحصل عليها . 	<ul style="list-style-type: none"> - ضرورة استعمال محلول مثبت من أجل تخفيض pH الوسط من 10 إلى حوالي 5,6 ولتنشيطه. - يتم في كل مرة وبالتبادل تثبيت عاملين اثنين بل والعمل على تغيير العامل الثالث من أجل معايرة وقياس تأثيره على شدة التركيب الضوئي. 	<ul style="list-style-type: none"> - عدة EXAO - مفاعل إحيائي. - أغصان نبات العيلودة. - محلول مثبت Solution .tampom - محلول ثاني كاربونات البوتاسيوم $KHCO_3$. - مصباح ضوئي متغير الشدة. - ماء الصنبور وماء بارد ($3^{\circ}C$) وماء ساخن ($50^{\circ}C$) . 	<ul style="list-style-type: none"> - الكشف عن تأثير العوامل الخارجية على شدة التركيب الضوئي.

2. رسم توضيحي:



3. ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: ساعة وربع.

الزمن الضروري للحصول على النتيجة: ساعة وربع.

4. الوضعية الحالية للمختبر

المواد الكيميائية	الأدوات	
+	+	متوفرة
	غير متوفرة في بعض الحالات النادرة	غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي و/ أو دعومات أخرى ملائمة.

جذادة تفتية رقم 9

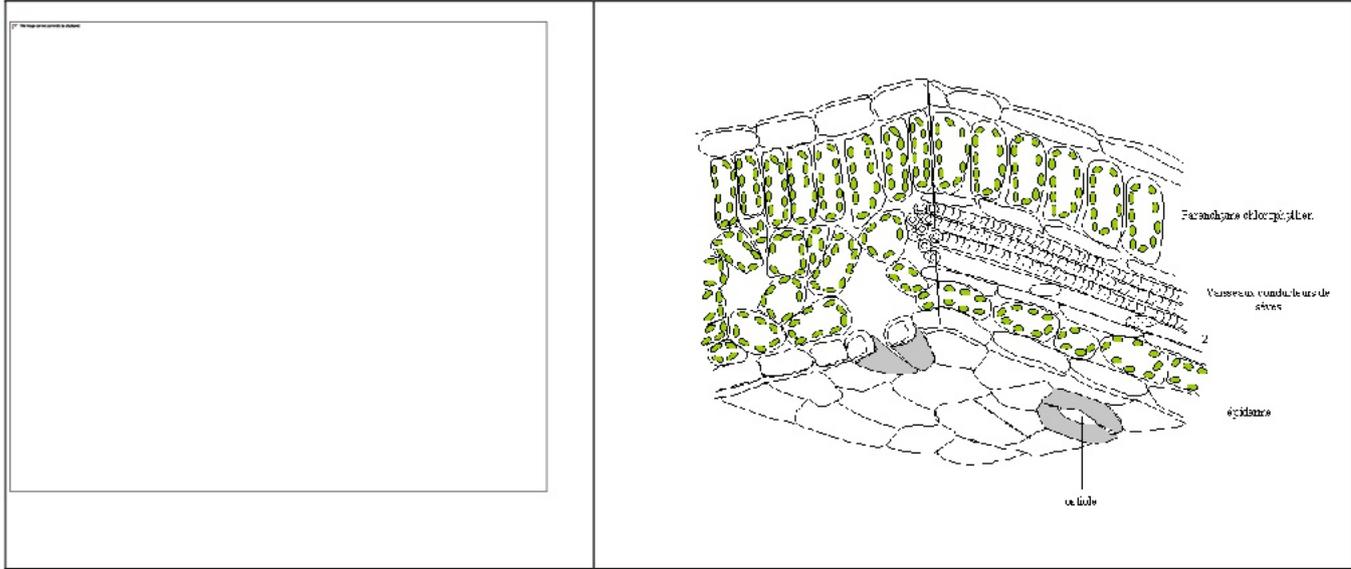
المستوى: الأولى بكالوريا، شعبة العلوم التجريبية

الوحدة الدراسية الثانية: إنتاج المادة العضوية

1- تقديم التجربة أو المناولة: ملاحظة بنية ثغور أوراق نبات يخضوري

النتيجة المنتظرة	توجيهات تفتية	الأدوات اللازمة	الهدف من التجربة
<ul style="list-style-type: none"> ❖ تعرف وملاحظة بنية الثغر. ❖ إنجاز رسم مفسر ومعنون لملاحظة خليتين ثغريتين وبعض الخلايا المجاورة لهما مع التأكيد على بنية الثغر. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ القيام بحك دقيق عند جانب ورقة نبات الغرنوق للحصول على طبقة واحدة من نسيج خلايا وجهها الظهري. ❖ وضع بضع قطرات من الماء المقطر على صفيحة زجاجية قبل إضافة النسيج الخلوي وتغطية الكل بواسطة الصفيحة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● مجاهر ضوئية ● ملاقط ● مشارط ● صفيحة وصفيحت زجاجية ● أوراق نبات الغرنوق ● ماء مقطر 	الكشف عن بنية ثغور أوراق نبات يخضوري

2 - صورة و رسم توضيحيان:



3 - ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: بين 20 و 30 دقيقة.

الزمن الضروري للحصول على النتيجة: بين 10 و 15 دقيقة.

4 - الوضعية الحالية للمختبر:

المواد الكيميائية	الأدوات	
		متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي و / أو دعائم أخرى.

جذاذة تقنية رقم 10

المستوى: الأولى بكالوريا، شعبة العلوم التجريبية

الوحدة الدراسية الثانية: إنتاج المادة العضوية

1- تقديم التجربة: استخلاص اليخضور من أوراق نبات يخضوري

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	الأدوات اللازمة	الهدف من التجربة
<ul style="list-style-type: none"> ○ استخلاص وتعريف محلول اليخضور الخام ○ إنجاز رسم تخطيطي للعدة التجريبية وللنتيجة المحصلة. 	<p>بعد تجزيء أوراق النبات إلى قطع صغيرة القد وسحقها ميكانيكيا خلال بضع دقائق داخل مهراس، يتم ترشيح الخليط للحصول على محلول كحولي أو أستوني لليخضور الخام.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • مهراس • رمل • قمع • ورق الترشيح • كحول أو أستون • أوراق نبات الغرنوق (أو نبات آخر) • حوجلة أو أنبوب زجاجي 	<p>استخلاص محلول اليخضور الخام من أوراق نبات يخضوري</p>

2- صورتان توضيحتان:



3- ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 20 دقيقة
الزمن الضروري للحصول على النتيجة: بين 10 و 15 دقيقة

4- الوضعية الحالية للمختبر:

المواد الكيميائية	الأدوات	
-/x	-/x	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي و / أو دعومات أخرى

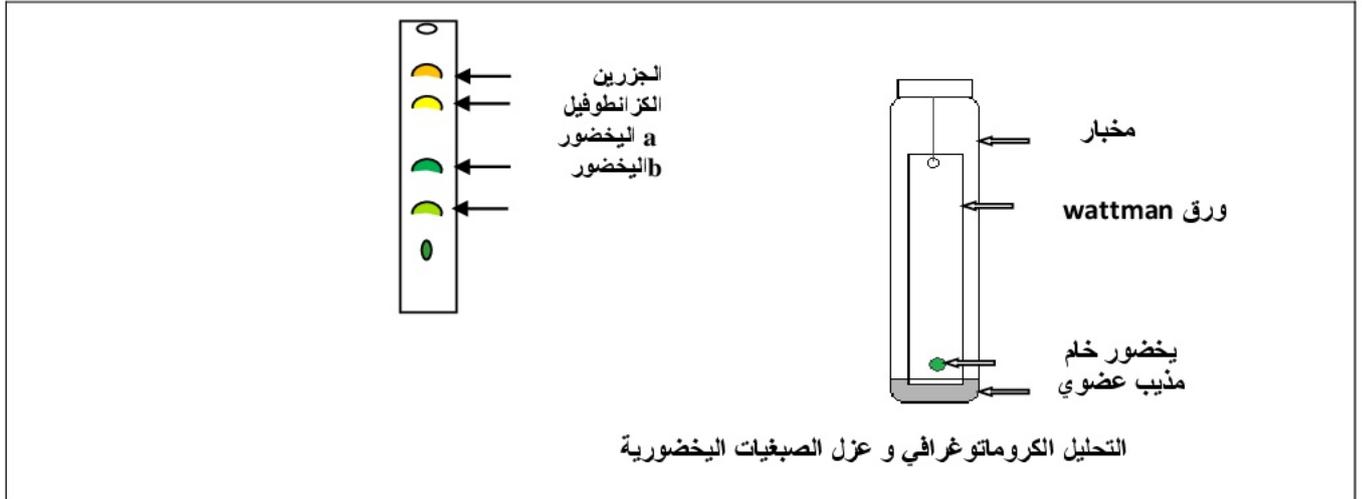
جذاذة تقنية رقم 11

المستوى: الأولى بكالوريا، شعبة العلوم التجريبية
الوحدة الدراسية الثانية: إنتاج المادة العضوية.

1- تقييم التجربة أو المناولة: عزل اليخضور بواسطة التحليل الكروماتوغرافي

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	المعدات اللازمة	الهدف من التجربة
- تجرف المنبيات العضوية مختلف صبغات اليخضور. - اليخضور الخام مكون من أربع صبغات مختلفة: + اليخضور a : لون أخضر داكن + اليخضور b : لون أخضر فاتح + كزانطوفيل : لون مصفر + الجزرين : لون برتقالي .	1. نضع قطرة أو قطرتين من محلول اليخضور الخام على بعد 2 cm من أسفل شريط من ورق wattman 2. نترك البقعة الخضراء حتى تجف، ثم نضيف إليها قطرات أخرى، و ننتظر حتى تجف البقعة تماما. 3. نعلق الشريط بسدادة و نضعها داخل مخبر مدرج به 5 ml من خليط المنبيات العضوية : (إثير البترول : 85% الأستون : 10 % سيكلوهيكتان : 5%) 4. نقلق المخبر لمنع تبخر المنبيات مع الحرص على عدم لمس الشريط لجدار المخبر. 5. نحجب التركيب عن الضوء لمدة 40 min.	- ورق wattman اليخضور الخام مخبر مدرج سداد بعلاق غشاء معتم المذبيات العضوية : ▪ الأستون ▪ إثير البترول ▪ سيكلوهيكتان	عزل اليخضور بواسطة التحليل الكروماتوغرافي

2- رسم توضيحي:



3- ملاحظات عامة:

- مدة إنجاز التجربة أو المناولة : 60 دقيقة
- الزمن اللازم للحصول على النتيجة : 40 – 50 دقيقة
- 4 - مختلفات: فضلا عن ذلك يمكن كذلك عزل الصبغات اليخضورية بواسطة الذوبانية الاختلافية (solubilité différentielle)
- الوضعية الحالية للمختبر:

المواد الكيميائية	الأدوات	متوفرة
-/x	-/x	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي و / أو دعوات أخرى

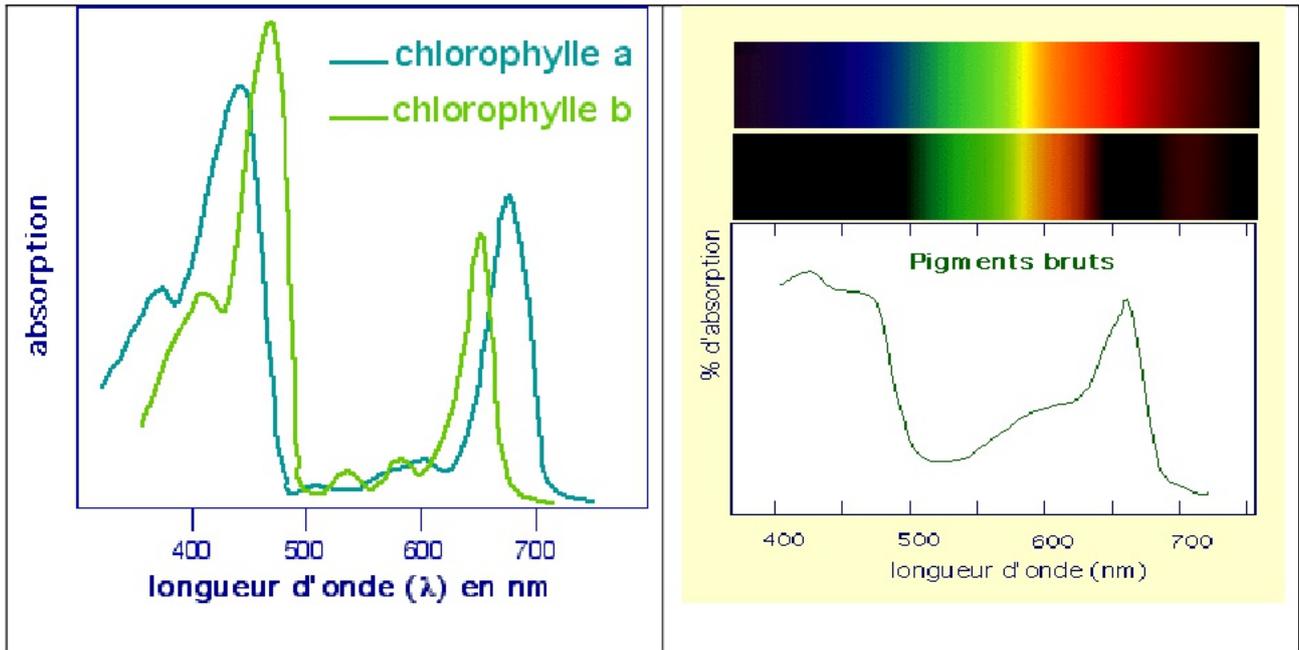
جذاذة تقنية رقم 12

المستوى: الأولى بكالوريا، شعبة العلوم التجريبية
الوحدة الدراسية الثانية: إنتاج المادة العضوية.

1- تقديم التجربة أو المناولة: دور الصبغات اليخضورية في التقاط الطاقة الضوئية

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	المعدات اللازمة	الهدف من التجربة أو المناولة
- يمتص اليخضور الخام أساسا الإشعاعات الورداء (450nm) والإشعاعات الحمراء (670 -nm) (650nm-	نضع محلول اليخضور الخام في وعاء ذو واجهتان تتوازيتان ونسلط عليه إضاءة قوية عبر فتحة ضيقة تبعد اختراق الضوء لليخضور الخام نعرضه لموشور لاستقبال الإشعاعات على شاشة	• وعاء ذو واجهتان متوازيتان • اليخضور الخام • مصدر إضاءة قوية • موشور • شاشة	الكشف عن الإشعاعات الممتصة من طرف اليخضور

2- رسوم توضيحية:



3 – مختلفات:

- مدة انجاز التجربة أو المناولة : 20 – 30 دقيقة
- الزمن اللازم للحصول على النتيجة : 30 دقيقة

4- الوضعية الحالية للمختبر:

المواد الكيميائية	الأدوات	متوفرة
-/x	-/x	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي و / أو دعومات أخرى

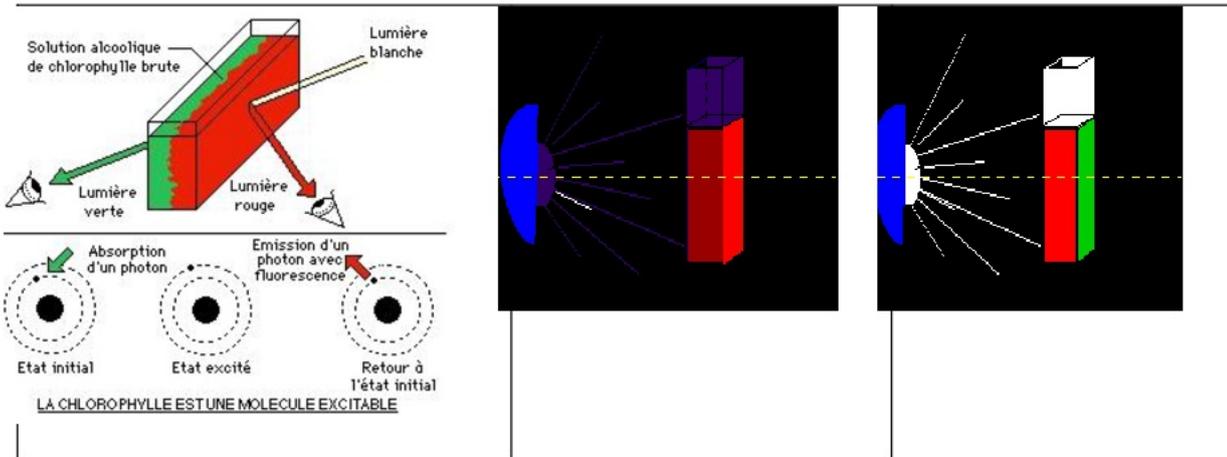
جذاذة تقنية رقم 13

المستوى: الأولى بكالوريا، شعبة العلوم التجريبية
الوحدة الدراسية الثانية: إنتاج المادة العضوية .

1- تقويم التجربة أو المناولة: الكشف عن ظاهرة التفلور

الهدف من المناولة	الأدوات اللازمة	توجيهات تقنية	النتيجة المنتظرة
الكشف عن ظاهرة التفلور	<ul style="list-style-type: none"> • محلول يخضور خام • مطياف يدوي • إناء زجاجي متوازي الأضلاع • مصباح ضوئي • أسناد (طيف الفعالية والامتصاص) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ توجيه المطياف اليدوي والإناء المتوازي الأضلاع بعد ملئه بالخضور الخام نحو مصباح ضوئي قوي أو نحو ضوء الشمس. 	التعرف على ظاهرة التفلور.

2 - رسمان توضيحيان:



3 - ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: 20 دقيقة
الزمن الضروري للحصول على النتيجة: أقل من 5 دقائق

4 الوضعية الحالية للمختبر:

المواد الكيميائية	الأدوات	
-/+	-/+	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي و / أو دعائم أخرى.

جذادة تقنية رقم 9

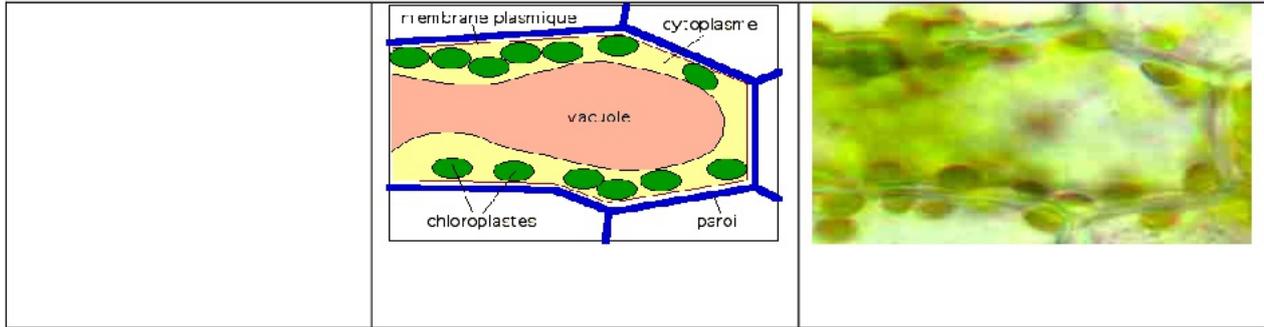
المستوى: الأولى بكالوريا، شعبة العلوم التجريبية

الوحدة الدراسية الثانية: إنتاج المادة العضوية

1 - تقديم التجربة: ملاحظة البلاستيدة الخضراء

النتيجة المنتظرة	توجيهات تقنية	الأدوات اللازمة	الهدف من التجربة
<ul style="list-style-type: none"> ❖ تعرف وملاحظة بنية البلاستيدة الخضراء (بواسطة تكبير مجهري متوسط =x600) ❖ إنجاز رسم مفسر ومعنون لملاحظة خليتين من نسيج أوراق النبات، مع التأكيد على بنية البلاستيدة الخضراء إضافة إلى العضيات الأخرى. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ انتزاع أوراق نبات العيلودة بواسطة الملقط قبل وضعها داخل علبة بيتري المشتملة على الماء المقطر. ❖ وضع بضعة أوراق النبات على صفيحة مجهرية في قطرات من الماء قبل تغطية الكل بواسطة الصفيحة. 	<ul style="list-style-type: none"> • مجاهر ضوئية • صفائح وصفائح زجاجية • أوراق نبات العيلودة • ماء مقطر • ملاقط • علبة بيتري 	الكشف عن بنية البلاستيدة الخضراء

2 - صورتان توضيحان:



3 ملاحظات عامة:

مدة الإنجاز: بين 20 و 30 دقيقة
الزمن الضروري للحصول على النتيجة: مباشرة.
يمكن تتميم هذه الملاحظة المجهرية بدعامات أخرى للكشف عن فوق بنية البلاستيدة الخضراء.

4 - الوضعية الحالية للمختبر:

المواد الكيميائية	الأدوات	
-/+	-/+	متوفرة
		غير متوفرة

5 - البديل المقترح في حالة عدم وجود الأدوات والمواد الكيميائية: الكتاب المدرسي و / أو دعامات أخرى.