



لأمتنا نحيا خُلقنا لنبدل لا لنذبل

**البطاقات التقنية لمادة علوم الطبيعة و الحياة للسنة أولى
جذع مشترك علوم و تكنولوجيا**

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى



كلمة لا بد منها

قبل خمس سنوات و بينما كنت أتمفج الأنترنت وقعت عيني على مقولة قرأتها و أعدت قراءتها مرارا وكأنني لا استوعبها.... هذه المقولة غيرت حياتي ... نعم هزنتي وبكيت لأنها تجسد الواقع المر الذي لم أرد تقبله... **وقررت حينها أن أكون أو لا أكون..**

هذه المقولة وضعتها على كل دفاتري حتى تنقش هنا في قلبي وفي ذاكرتي.... هذه المقولة كانت لليهودي (لموشي ديان) عندما أعلن خطته لقيام دولة اسرائيل فسئل (ألا تخافون أن يقرء العرب خطتكم فيعدون لكم العدة) فكان رده هذه المقولة: **(اطمئنوا فالعرب قوم لا يقرؤون... واذا قرؤوا لا يفهمون... واذا فهموا لا يطبقون)** حينها تأسفت على نفسي وعلى أبناء امتي وقد مدق اليهودي في **أمة اقرأ التي لا تقرأ....**

*** **يا أمة اقرأ ما بال اليهود تضحك علينا ونحن في نوم نغرق** ***

لقد أن الأوان لكي نستفيق وننهض.... فلنترك في حياتنا بممة.... ولنخلد أنرا قبل الرحيل.... كفانا عيشا في الظل بينما ينير غيرنا الحياة بعلمهم وعملهم... فلننسابق نحو النجاح ونضيف لرميدنا شيئا يبقى.... ولو مجرد كلمة تقرأ فتنقل فتؤثر فتؤجر لا تمت دون أن تضيء شمعة لمن سيأتي بعدك.... لا تمت في الظل حيث لا يعلم بحياتك أحد ولا يدري بموتك أحد....

وليكن شعارنا (لأمتنا نحيا.... خلقنا لبنذل لا لنذبل)

اهداء

الى كل أستاذ يطمح للأفضل و يؤمن بالتغيير.....

الى كل مدرس يحمل شعلة العلم لينير بها دروب الآخرين....

الى كل مربي يريد أن يترك بممة في حياته في سبيل الله و في سبيل العلم

و في سبيل الوطن.....

هذا العمل المتواضع

الاسم :

اللقب :

القسم :

زمن التجربة : 18 دقيقة

المجال التعليمي 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة

الوحدة التعليمية 01: استعمال المادة و تحديد مصدرها

تحت وحدة 01: : آليات النمو و التجديد الخلوي عند الكائن الحي

الدرس 02: مناطق النمو في جذر نبات

نشاط 2 : مقارنة مظهر الخلايا في القمة النامية و في منطقة الاستطالة انطلاقا من الملاحظة المجهرية

الهدف: - مقارنة بين مظهر الخلايا في القمة النامية و في منطقة الاستطالة

- التعرف على دور كل منطقة

الوسائل المستعملة: نبتة بازلاء منتشة, مجاهر ضوئية, كازم خلوي, شرائح زجاجية, صبغات, شفرة حلاقة

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	نأخذ نبتة بازلاء منتشة و نسجل على سطح جذرها باستعمال قلم حبر نقاط متباعدة بمسافة ثابتة تساوي 1 سم يتم تجزئة المسافة الأولى بين خطين متتاليين الى وحدات الميليمتر. نترك النبتة تنمو لعدة أيام	(محاضرة سابقا)
02	انجز مقاطع طولية في منطقة نقاط الحبر المتباعدة (ب) و في المنطقة الأسفل منها (أ)	3د
03	ضع الكازم الخلوي للغليان ثم أضف عليه المقاطع	5د
04	بعد ان يبرد لاحظ بالمجهر الضوئي	10د

المطلوب :

- أرسم شكل الخلايا في كل من المنطقة (أ) و المنطقة (ب)

- قارن بين مظهر الخلايا

- تعرف على كل منطقة محددًا دور كل واحدة منها

- ماذا تستنتج؟

الاجابة:

– رسم الخلايا:

	المنطقة (ب)	
	المنطقة (أ)	

– المقارنة:

.....

.....

.....

.....

– التعرف على المنطقتين و دورهما:

المنطقة (أ) هي

دورها

المنطقة (ب) هي

دورها

– الاستنتاج:

.....

.....

.....

.....

ملاحظات الأستاذة:

.....

.....

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

المجال التعليمي 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة
 الوحدة التعليمية 01: استعمال المادة و تحديد مصدرها
 تحت وحدة 01: : آليات النمو و التجديد الخلوي عند الكائن الحي
 الدرس 02: مناطق النمو في جذر نبات

نشاط 2 : مقارنة مظهر الخلايا في القمة النامية و في منطقة الاستطالة انطلاقا من الملاحظة المجهرية

الهدف: - مقارنة بين مظهر الخلايا في القمة النامية و في منطقة الاستطالة

- التعرف على دور كل منطقة

الوسائل المستعملة: نبتة بازلاء منتشة, مجاهر ضوئية, كارمن خلي, شرائح زجاجية, صفيح, شفرة حلاقة

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	نأخذ نبتة بازلاء منتشة و نسجل على سطح جذرها باستعمال قلم حبر نقاط متباعدة بمسافة ثابتة تساوي 1 سم يتم تجزئة المسافة الأولى بين خطين متتاليين الى وحدات الميليمتر. نترك النبتة تنمو لعدة أيام	محاضرة (سابقا)
02	انجز مقاطع طولية في منطقة نقاط الحبر المتباعدة (ب) و في المنطقة الأسفل منها (أ)	3 د
03	ضع الكارمن الخلي للغليان ثم اضع عليه المقاطع	5 د
04	بعد ان يبرد لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

المطلوب :

- أرسم شكل الخلايا في كل من المنطقة (أ) و المنطقة (ب)

- قارن بين مظهر الخلايا

- تعرف على كل منطقة محددا دور كل واحدة منها

- ماذا تستنتج ؟

الإجابة:

– رسم الخلايا:



– المقارنة:

الخلايا في المنطقة (أ) كثيرة العدد صغيرة الحجم أما الخلايا في المنطقة (ب) فهي قليلة العدد كبيرة الحجم

– التعرف على المنطقتين و دورهما:

المنطقة (أ) هي المنطقة المرستيمية

دورها تسمح بتكاثر الخلايا

المنطقة (ب) هي منطقة الاستطالة

دورها تسمح بزيادة أبعاد الخلايا

– الاستنتاج: يتم تطاول الجذر (نموه) على مستوى المنطقة المرستيمية و منطقة الاستطالة

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

الاسم :

اللقب :

القسم :

زمن التجربة : 15 دقيقة

المجال التعليمي 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة

الوحدة التعليمية 01: استعمال المادة و تحديد مصادرها

تحت وحدة 01: : آليات النمو و التجديد الخلوي عند الكائن الحي

الدرس 03: الانقسام الخيطي المتساوي

نشاط 01: تمثيل بعض مظاهر الانقسام الخيطي المتساوي

الهدف: - انجاز مقاطع في القمم لجذور البصل وفحصها بالمجهر الضوئي

- استخراج أهم مراحل الانقسام الخيطي المتساوي

الوسائل المستعملة: بصلة، ماء، أنابيب اختبار، وعاء، الكارمن الخلي، مصدر حراري، فلين، صقائ، ساترات، مجاهر ضوئية

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	نزرع أبصال البصلة على فوهة وعاء به ماء حتى يبلغ الجذور 1 الى 3 سم	(محاضرة سابقا)
02	نقطع قطع بطول 0.5 سم من نهاية الجذور	1 د
03	نضعها في أنابيب اختبار بها محلول الكارمن الخلي و نسخن حتى الغليان	2 د
04	نضع بين صفيحة و ساترة احدى قطع نهاية الجذر في قطرة من محلول الكارمن الخلي البارد	1 د
05	نضغط بلطف على الساترة باستعمال قطعة فلين حتى تغفل الخلايا عن بعضها	1 د
06	نلاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

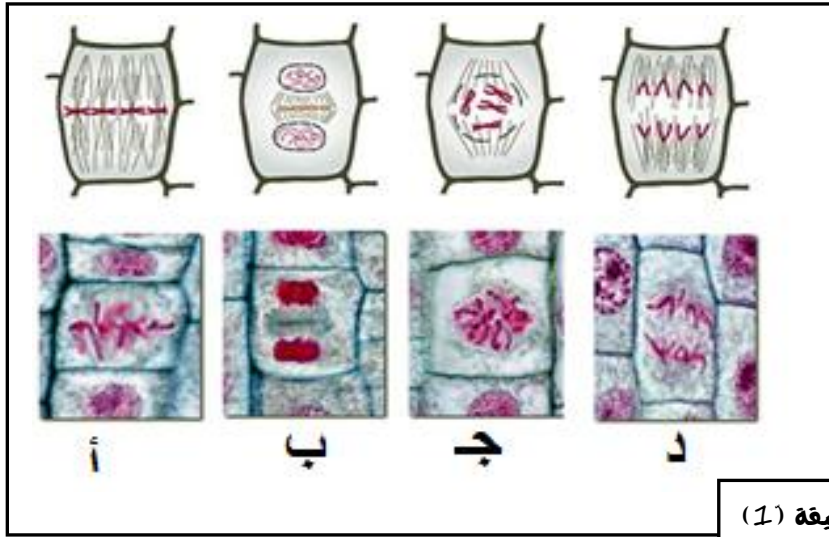
المطلوب :

من خلال الملاحظة المجهرية و الوثيقة (1) :

1- صف مظهر المبيغات و التغيرات الخلوية في كل مرحلة

2- اقترح ترتيبا زمنيا لهذه المراحل

الاجابة:



-1-

-2-

ملاحظات الأستاذة:

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

المجال التعليمي 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة
 الوحدة التعليمية 01: استعمال المادة و تحديد مصدرها
 تحت وحدة 01: : آليات النمو و التجديد الخلوي عند الكائن الحي
 الدرس 03: الانقسام الخيطي المتساوي

نشاط 01: تمثيل بعض مظاهر الانقسام الخيطي المتساوي

الهدف: - انتاج مقاطع في القمم لجذور البصل وفحصها بالمجهر الضوئي

- استخراج أهم مراحل الانقسام الخيطي المتساوي

الوسائل المستعملة: بملة ماء، أنابيب اختبار، وعاء، الكارمن الخلي، مصدر حراري، فلين، مفانج، ساترات، مجاهر ضوئية

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	نزرع أبيض البصلة على فوهة وعاء به ماء حتى يبلغ الجذور 1 الى 3 سم	(محاضرة سابقا)
02	نقطع قطع بطول 0.5 سم من نهاية الجذور	1 د
03	نضعها في أنابيب اختبار بها محلول الكارمن الخلي و نسخن حتى الغليان	2 د
04	نضع بين مفوحة و ساترة احدى قطع نهاية الجذر في قطرة من محلول الكارمن الخلي البارد	1 د
05	نضغط بلطف على الساترة باستعمال قطعة فلين حتى تفصل الخلايا عن بعضها	1 د
06	نلاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

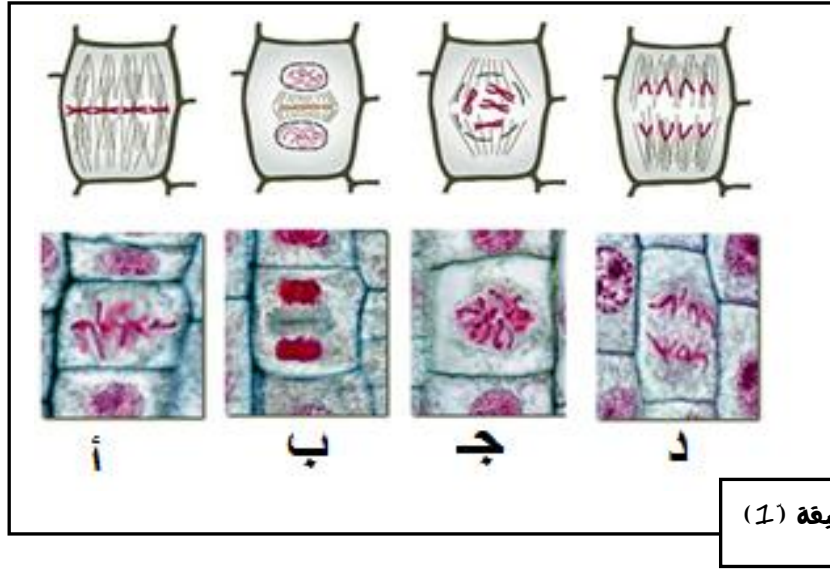
المطلوب :

من خلال الملاحظة المجهرية و الوثيقة (1):

1- صف مظهر المبيغيات و التغيرات الخلوية في كل مرحلة

2- اقترح ترتيبا زمنيا لهذه المراحل

الاجابة:



-1-

الشكل (أ): مبيغيات مضاعفة مستوية على خط واحد

الشكل (ب): انقسام الخلية الى خليتين أوليتين . المبيغيات مبعثرة في نواة كل خلية

الشكل (ج): المبيغيات مضاعفة و مبعثرة

الشكل (د): المبيغيات غير مضاعفة متوضعة على مستوى قطبي الخلية

-2-

الترتيب:

(ج) ← (أ) ← (د) ← (ب)

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

الاسم :

اللقب :

القسم :

زمن التجربة : 24 دقيقة

المجال التعليمي 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة

الوحدة التعليمية 01: استعمال المادة و تحديد مصدرها

تحت وحدة 02 : التركيب الحيوي

الدرس 01: مصدر المادة الحية عند النبات

نشاط 03: الملاحظة المجهرية لمظهر حبات النشاء في بداية و أثناء الانتاش

الهدف: - مقارنة بين مظهر حبات الفاموليا في بداية و أثناء الانتاش

- ملاحظة تأكل جزيئات النشاء أثناء و في بداية الانتاش

الوسائل المستعملة: حبات فاموليا في بداية الانتاش , حبات فاموليا أثناء الانتاش , مجاهر ضوئية , مشرط , شرائح زجاجية , صقائح , ماء اليود

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	ابرد حبة فاموليا بمشرط فوق شريحة زجاجية و ضع قطرة من ماء اليود	2 د
02	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د
03	اترك بعض بذور الفاموليا تنبت على قطعة من القماش المبلل بالماء (تجهز مسبقا) , بعد خروج الجذر ابرد حبة الفاموليا فوق شريحة زجاجية و اضع قطرات ماء اليود	2 د
04	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

المطلوب :

من خلال الملاحظة المجهرية :

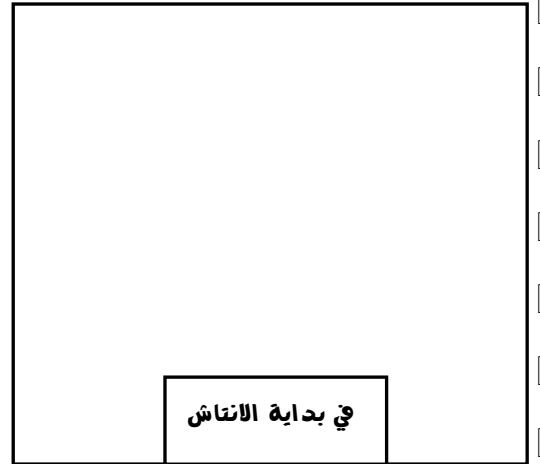
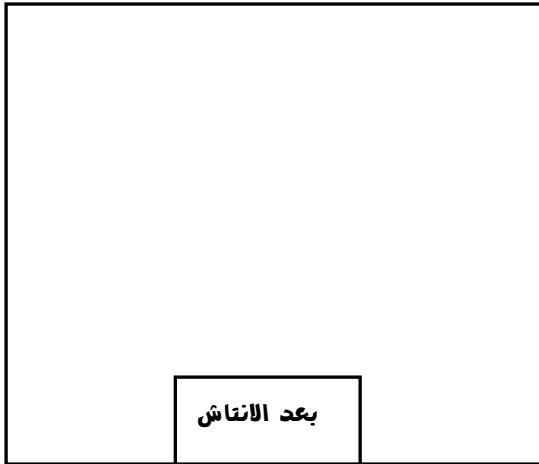
- أرسم مظهر حبة الفاموليا قبل و أثناء الإنتاش

- فسر الملاحظات التي تحملت عليها

- ماذا تستنتج ؟

الإجابة:

– رسم مظهر حبة القامولياء



– تفسير الملاحظات المتحمل عليها :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

– الاستنتاج :

.....

.....

.....

ملاحظات الأستاذ:

.....

.....

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

المجال التعليمي 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة
 الوحدة التعليمية 01: استعمال المادة و تحديد مصدرها
 تحت وحدة 02 : التركيب الحيوي
 الدرس 01: مصدر المادة الحية عند النبات

نشاط 03: الملاحظة المجهرية لمظهر حبات النشاء في بداية و أثناء الانتاش

الهدف: - مقارنة بين مظهر حبات الفاموليا في بداية و أثناء الانتاش

- ملاحظة تآكل جزئيات النشاء أثناء و في بداية الانتاش

الوسائل المستعملة: حبات فاموليا في بداية الانتاش , حبات فاموليا أثناء الانتاش , مجاهر ضوئية , مشرط , شرائح زجاجية , صفائح , ماء اليود

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	ابرد حبة فاموليا بمشرط فوق شريحة زجاجية و ضع قطرة من ماء اليود	2 د
02	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د
03	اترك بعض بذور الفاموليا تنبت على قطعة من القماش المبلل بالماء (تجهز مسبقا) , بعد خروج الجذر ابرد حبة الفاموليا فوق شريحة زجاجية و اضع قطرات ماء اليود	2 د
04	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

المطلوب :

من خلال الملاحظة المجهرية :

- أرسم مظهر حبة النشاء قبل و أثناء الإنتاش

- فسر الملاحظات التي تحملت عليها

- ماذا تستنتج ؟

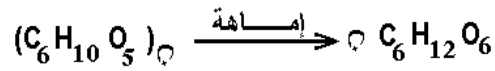
الإجابة:

– رسم مظهر حبة الفامبولياء



– تفسير الملاحظات المتحمل عليها :

تبدو حبة النشاء في بداية الانتاش كاملة ثم تأكلت بعد الانتاش ونفسر ذلك لتفككها بإماهتها وتحولها إلى غلوكوز حسب المعادلة التالية :



– الاستنتاج :

تحتاج النبتة خلال تطورها الى امداد منتظم بالمغذيات الناتجة عن الهضم لكي تنمو و تتطور

□

□

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

الاسم :

اللقب :

القسم :

زمن التجربة : 41 دقيقة

المجال التعليمي 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة

الوحدة التعليمية 01: استعمال المادة و تحديد مصدرها

تحت وحدة 02 : التركيب الحيوي

الدرس 01: مصدر المادة الحية عند النبات

نشاط 05: التعرف على عناصر اللحاء انطلاقا من الملاحظة المجهرية

الهدف: - ملاحظة عناصر اللحاء مجهريا و التعرف على عناصره

الوسائل المستعملة: ساق نبات الجيرانيوم , شفرات حادة , ماء الجافيل , ماء مقطر , حمض الخل المركز , مجاهر ضوئية , صفائح . ستائر

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	انجز مقاطع رفيعة لساق أخضر لنبات الجيرانيوم بواسطة شفرات حادة	4 د
02	عالج المقاطع بماء الجافيل	15 د
03	اغسل المقاطع بالماء لإزالة أثر الجافيل	2 د
04	ضعها بعد ذلك في حمض الخل المركز	5 د
05	ضعها في الكارمن الأخضر	3 د
06	اغسل المقاطع بالماء	2 د
07	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

المطلوب :

من خلال الملاحظة المجهرية :

- أنجز مقاطع طولية

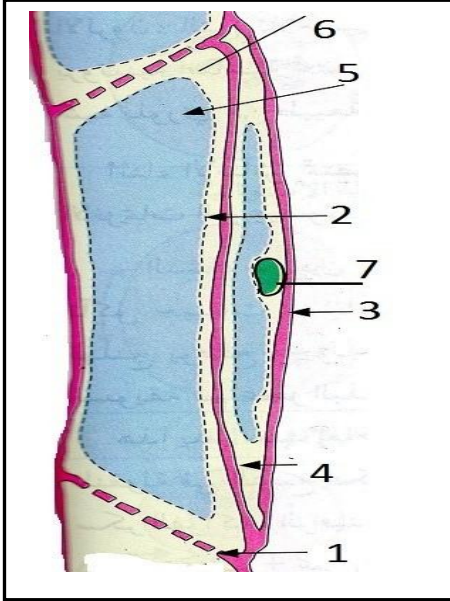
- أكمل الوثيقة (أ)

- تعرف على مكونات عناصر نخل النسغ الكامل (من الوثيقة أ)

- ماذا تستنتج ؟

الاحياء :

- رسم مقاطع طولية في اللحاء



مقاطع طولية في اللحاء

الوصيفة (i)

- بيانات الوصفة (i)

- | | | | | | |
|-----|---|-----|---|-----|---|
| --- | 3 | --- | 2 | --- | 1 |
| --- | 7 | --- | 6 | --- | 5 |
| --- | 4 | --- | 3 | --- | 2 |

- مكونات عناصر نقل اللحاء هي

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الاستنتاج :

.....

.....

ملاحظات الأستاذ :

.....

.....

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

المجال التعليمي 01: استعمال المادة و تحويل الطاقة
 الوحدة التعليمية 01: استعمال المادة و تحديد مصدرها
 تحت وحدة 02 : التركيب الحيوي
 الدرس 01: مصدر المادة الحية عند النبات

نشاط 05: التعرف على عناصر اللحاء انطلاقا من الملاحظة المجهرية

الهدف : - ملاحظة عناصر اللحاء مجهريا و التعرف على عناصره

الوسائل المستعملة : ساق نبات الجيرانيوم , شفرات حادة , ماء الجافيل , ماء مقطر , حمض الخل المركز , مجاهر ضوئية , صفائح . ستائر

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	انجز مقاطع رفيعة لساق أخضر لنبات الجيرانيوم بواسطة شفرات حادة	4 د
02	عالج المقاطع بماء الجافيل	15 د
03	اغسل المقاطع بالماء لإزالة أثر الجافيل	2 د
04	ضعها بعد ذلك في حمض الخل المركز	5 د
05	ضعها في الكارمن الأخضر	3 د
06	اغسل المقاطع بالماء	2 د
07	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

المطلوب :

من خلال الملاحظة المجهرية :

- أنجز مقاطع طولية

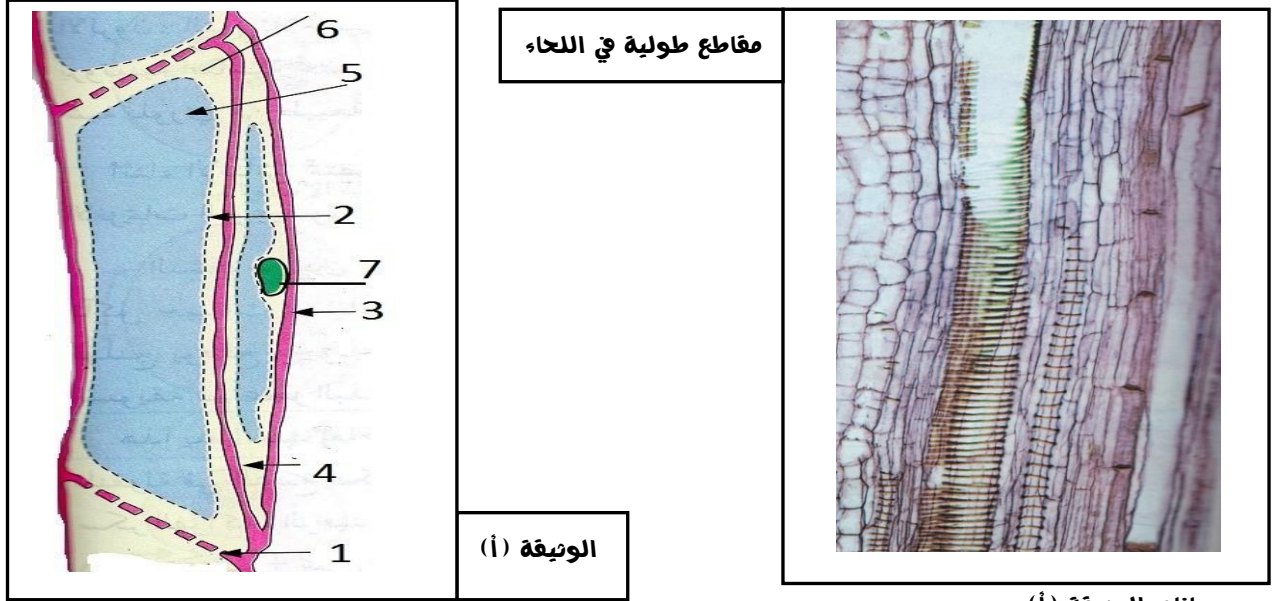
- أكمل الوثيقة (أ)

- تعرف على مكونات عناصر نقل النسغ الكامل (من الوثيقة أ)

- ماذا تستنتج ؟

الاجابة:

- رسم مقاطع طولية في اللحاء



- بيانات الوصيفة (i)

- 1 --- غريال 2 --- غشاء الفجوة 3 --- جدار سيليلوزي 4 --- خلية مرافقة
5 --- فجوة 6 --- هيول 7 --- نواة

- مكونات عناصر نقل اللحاء هي :

يتكون اللحاء من الأنابيب الغربالية و من الخلية المرافقة. تتخلل الجدران العرضية للأنابيب الغربالية نقوب كما انها لا تحتوي على غشاء هيولي و هذا ما يسمح بانتقال النسغ الكامل الى أجزاء النبات. تحتوي الخلية المرافقة على نواة تسمح بتجديد الخلايا الغربالية عند موتها (لأنها لا تحتوي على نواة)

الاستنتاج:

اللحاء ينقل النسغ الكامل إلى كافة أقسام النبات لأن خلاياه مستمرة من الورقة إلى الساق فالجذور.

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

المجال التعليمي 02: تحويل المادة و تدفق الطاقة في

نظام بيئي

الوحدة التعليمية 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم

الحي

الدرس : تغذية النبات الأخضر

□

الاسم :

اللقب :

القسم :

زمن التجربة : 34 دقيقة

□ نشاط 02: التعرف على الأوعية الخشبية من ملاحظة مقطع عرضي في جذر أو ساق

الهدف : - ملاحظة الأوعية الخشبية بالمجهر الضوئي

- التعرف على دورها

الوسائل المستعملة : جذر نبات ,, مجاهر ضوئية, شفرات حادة, شرائح زجاجية , صفائح , محلول الأيونين المخفف , كارمن أخضر , حمض الخل , ماء الجافيل , ماء مقطر

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	انجز مقطعا عرضيا في ساق نبات غمر سابقا في محلول الأيونين المخفف	2 د
02	عالج المقاطع بماء الجافيل	15 د
03	اغسل المقاطع بالماء لإزالة أثر الجافيل	2 د
04	ضعها بعد ذلك في حمض الخل المركز	10 د
05	ضعها في الكارمن الأخضر	3 د
06	اغسل المقاطع بالماء	2 د
07	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

المطلوب :

- أرسم مقطع في الأوعية الخشبية

- من خلال الوثيقة (هـ) تعرف على مكونات الأوعية الخشبية

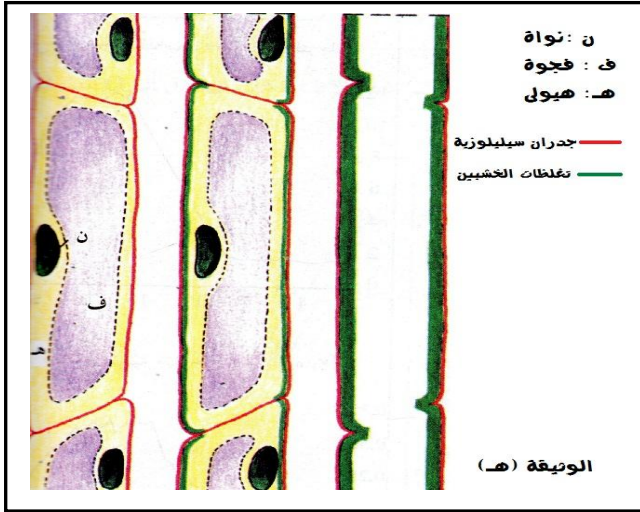
- إذا علمت أن هذه البنية مستمرة من الجذر إلى الساق فالأوراق و دون انقطاع تعرف على دورها

□

□

الاجابة :

- رسم مقطع عرضي في ساق



مقطع عرضي في ساق

مكونات الأوعية الخشبية :

.....

.....

.....

دور الأوعية الخشبية :

.....

.....

.....

□

□

ملاحظات الأستاذ :

.....

.....

□

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

المجال التعليمي 02: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام بيئي
 الوحدة التعليمية 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي
 الدرس : تغذية النبات الأخضر

نشاط 02: التعرف على الأوعية الخشبية من ملاحظة مقطع عرضي في جذر أو ساق

الهدف : - ملاحظة الأوعية الخشبية بالمجهر الضوئي

- التعرف على دورها

الوسائل المستعملة : جذر نبات ,, مجاهر ضوئية, شفرات حادة, شرائح زجاجية , مفانج, محلول الأيوزين المخفف, كارمن أخضر, حمض الخل, ماء الجافيل, ماء مقطر

دليل الانجاز العملي :

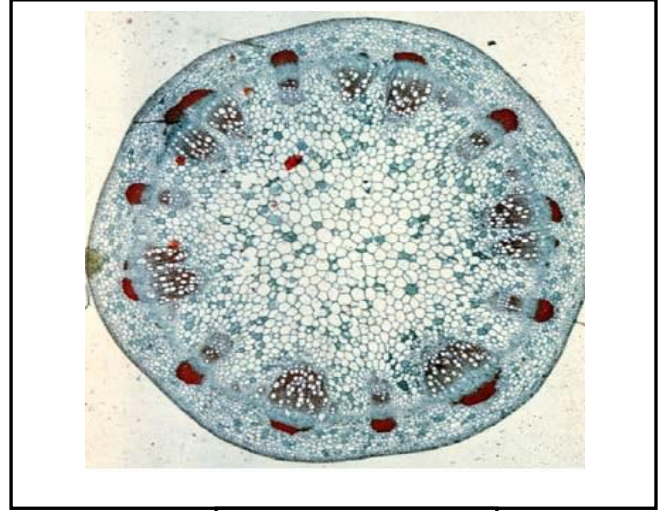
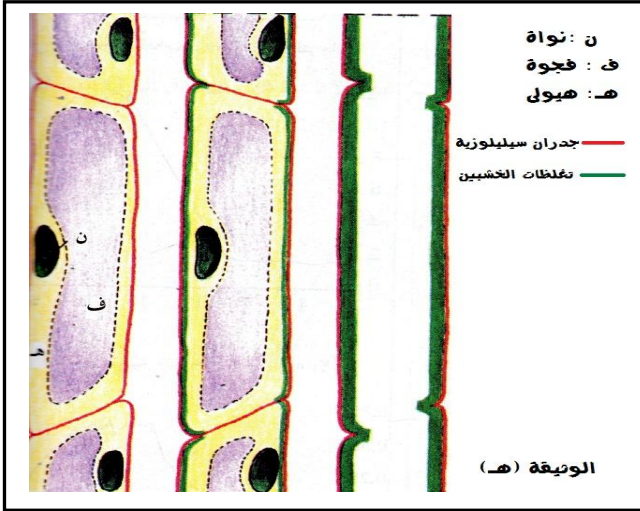
الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	انجز مقطعا عرضيا في ساق نبات غمر سابقا في محلول الأيوزين المخفف	2 د
02	عالج المقاطع بماء الجافيل	15 د
03	اغسل المقاطع بالماء لإزالة أثر الجافيل	2 د
04	ضعها بعد ذلك في حمض الخل المركز	10 د
05	ضعها في الكارمن الأخضر	3 د
06	اغسل المقاطع بالماء	2 د
07	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

المطلوب :

- أرسم مقطع عرضي في ساق
- من خلال الوثيقة (هـ) تعرف على مكونات الأوعية الخشبية
- إذا علمت أن هذه البنية مستمرة من الجذر إلى الساق فالأوراق و دون انقطاع تعرف على دورها

الاجابة :

- رسم مقطع عرضي في ساق :



مقطع عرضي في ساق

- مكونات الأوعية الخشبية :

تتكون الأوعية الخشبية من عدد كبير من خلايا ميتة متطاولة عموديا لا تحتوي على جدران عرضية و لا على غشاء هيولى و لا على نواة.

- دور الأوعية الخشبية :

نقل النسغ الخام (الماء و الملاح المعدنية) من الأسفل إلى الأعلى

من إعداد الأستاذة : معنبري لبنى

المجال التعليمي 02: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام

بيئي

الوحدة التعليمية 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي

الدرس : تغذية النبات الأخضر

الاسم :

اللقب :

القسم :

زمن التجربة : 12 دقيقة

نشاط 3: ملاحظة الأوبار الماميةالهدف: - ملاحظة الأوبار المامية بالمجهر الضوئي

- التعرف على دورها

الوسائل المستعملة: جذر نبات ,, مجاهر ضوئية, شفرات حادة, شرائح زجاجية , صفائحدليل الانجاز العملي

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	انجز مقطعا عرضيا في جذر نبات في منطقة الأوبار المامية	2 د
02	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

المطلوب:

- أرسم مقطع في منطقة الأوبار المامية

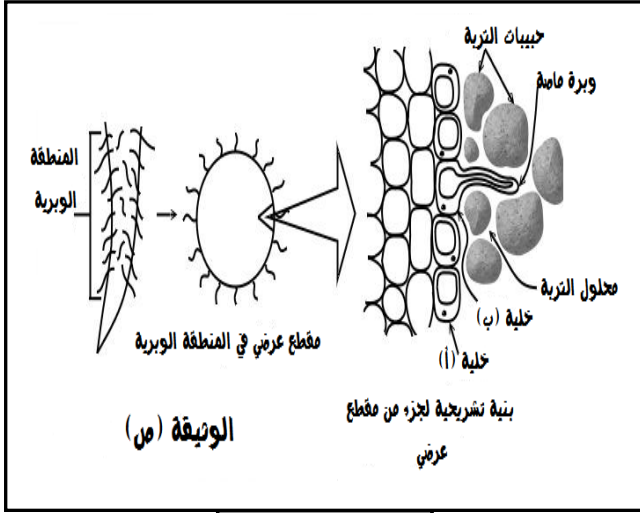
- من خلال الوثيقة (م) قارن بين الخليتين (أ) و(ب) من حيث البنية .

- ما هو دور الأوبار المامية ؟

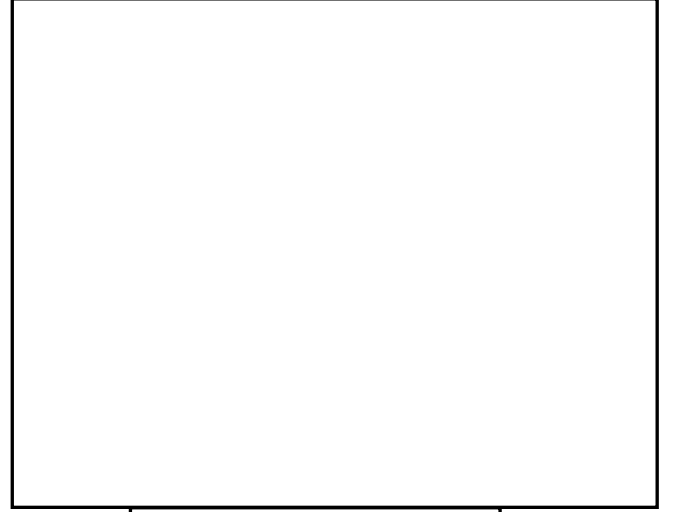
- ما هو اتجاه نقل المواد المعدنية في هذا المستوى من الجذر؟

الاجابة :

- رسم مقطع في منطقة الأوبار العامة



الوتيقة (من)



مقطع في الأوبار منطقة العامة

- المقارنة بين (أ) و (ب) من حيث البنية :

.....

.....

.....

- دور الأوبار العامة :

.....

.....

- اتجاه نقل المواد المعدنية من الجذر

.....

.....

.....

ملاحظات الأستاذ :

.....

.....

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

المجال التعليمي 02: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام بيئي
 الوحدة التعليمية 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي
 الدرس : تغذية النبات الأخضر

نشاط 3: ملاحظة الأوبار العامة

الهدف: - ملاحظة الأوبار العامة بالمجهر الضوئي

- التعرف على دورها

الوسائل المستعملة: جذر نبات ,, مجاهر ضوئية, شفرات حادة, شرائح زجاجية ,مفاح

دليل الانجاز العملي

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	انجز مقطعا عرضيا في جذر نبات في منطقة الأوبار العامة	2 د
02	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

المطلوب:

- أرسم مقطع في منطقة الأوبار العامة

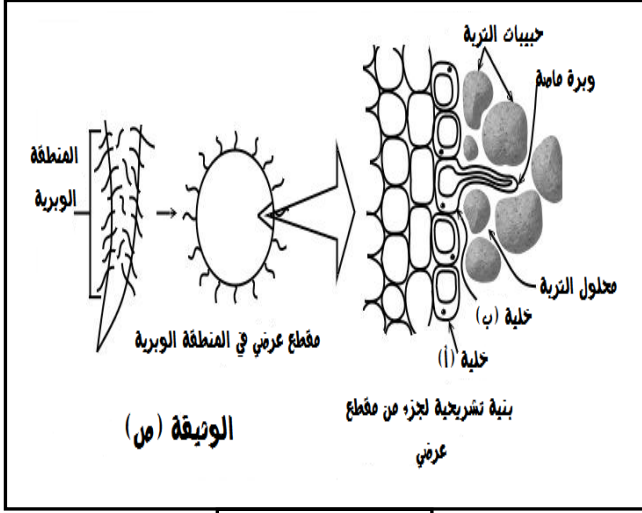
- من خلال الوثيقة (من) قارن بين الخليتين (أ) و(ب) من حيث البنية .

- ما هو دور الأوبار العامة ؟

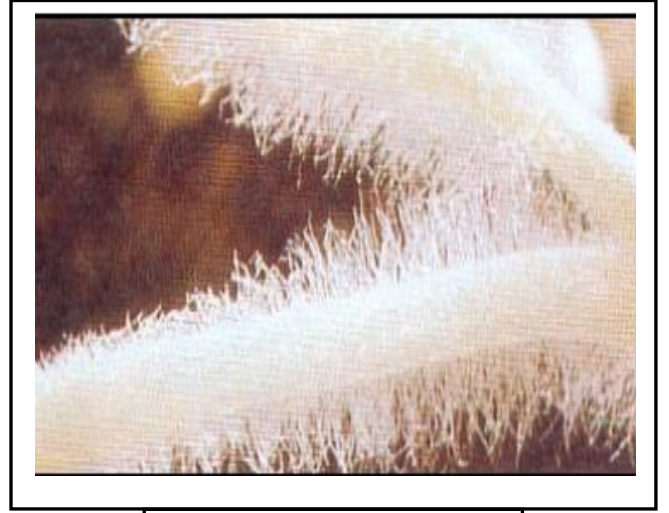
- ما هو اتجاه نقل المواد المعدنية في هذا المستوى من الجذر؟

الاجابة :

- رسم مقطع في منطقة الأوبار الماصة



الوتيقة (من)



مقطع في منطقة الأوبار الماصة

- المقارنة بين (أ) و (ب) من حيث البنية :

(أ) هي خلية عادية سطحها المعرض للامتصاص محدود

(ب) هي خلية امتدت في شكل وبرة ماصة مما يزيد في السطح المعرض للامتصاص .

- دور الأوبار الماصة :

دور الوبرة الماصة هو إمتصاص الماء و الأملاح المعدنية الذائبة في محلول التربة

- اتجاه نقل المواد المعدنية من الجذر

يتم نقل المواد المعدنية في هذا المستوى من الجذر في إتجاه أفقي من المحيط الى المركز (من الجذور الى الساق ثم الأوراق)

من إعداد الأستاذة : منعمري لبنى

المجال التعليمي 02: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام

بيئي

الوحدة التعليمية 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي

الدرس : تغذية النبات الأخضر

الاسم :

اللقب :

القسم :

زمن التجربة : 14 دقيقة

نشاط 06 : ملاحظة الثغور الورقيةالهدف : - ملاحظة الثغور الورقية بالمجهر الضوئي

- التعرف على بنيتها و دورها

الوسائل المستعملة : أوراق السلق, مجاهر ضوئية , مفانج . ستائر

دليل الانجاز العملي

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	انزع بشرة نبات السلق	2 د
02	ضع البشرة بين المفحفة و الساترة	2 د
03	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

المطلوب :

- أنجز رسما تخطيطيا لثغر ورقي

- أكمل بيانات الوثائق 1، 2،

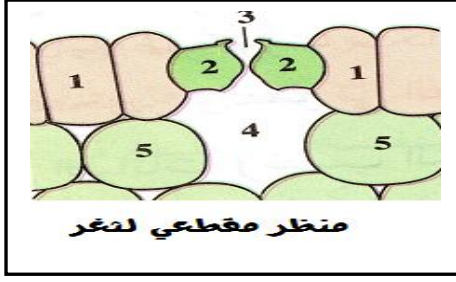
- تعرف على دور الثغور الورقية

- من خلال الوثيقة (3) بين متى تنفتح و تنغلق الثغور؟

- ماذا تستنتج؟

الاجابة:

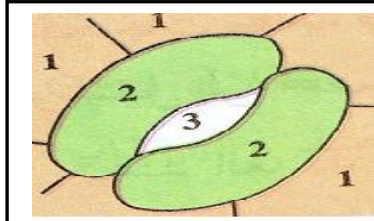
- رسم مقطع في نغور ورفي



منظر مقطعي لنغور

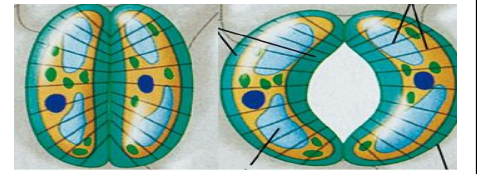
مقطع في نغور ورفي

الونيفة (1)



منظر سطحي في نغور

الونيفة (2)



نغور في الليل

نغور في النهار

الونيفة (3)

- البيانات :

---3

---2

---1

---5

---4

- دور النغور الورقية

.....

.....

- انفتاح و انغلاق النغور:

.....

.....

الاستنتاج :

.....

.....

ملاحظات الأستاذ:

.....

.....

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

المجال التعليمي 02: تحويل المادة و تدفق الطاقة في نظام بيئي
الوحدة التعليمية 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي
الدرس : تغذية النبات الأخضر

نشاط 06 : ملاحظة الثغور الورقية

الهدف: - ملاحظة الثغور الورقية بالمجهر الضوئي

- التعرف على بنيتها و دورها

الوسائل المستعملة: أوراق السلق، مجاهر ضوئية، مفاتح، ستائر

دليل الانجاز العملي

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	انزع بشرة نبات السلق	2 د
02	ضع البشرة بين المفيحة و الساترة	2 د
03	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

المطلوب :

- أنجز رسما تخطيطيا لثغر ورقي

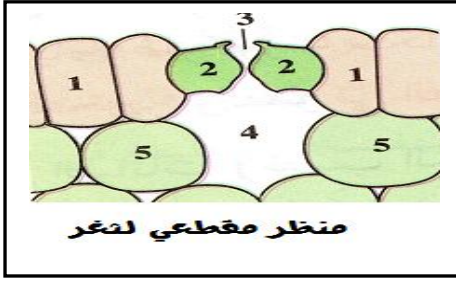
- أكمل بيانات الوثائق 1، 2

- تعرف على دور الثغور الورقية

- من خلال الوثيقة (3) بين متى تنفتح و تنغلق الثغور؟

الاحابة:

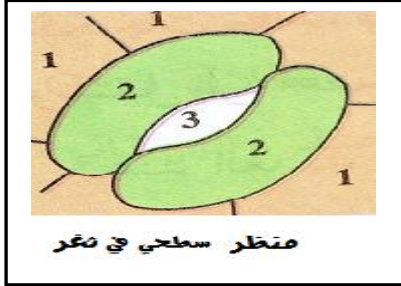
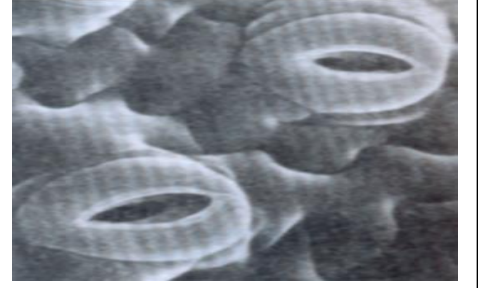
- رسم مقطع في ثغر ورقي



منظر مقطعي لثغر

الونيقة (1)

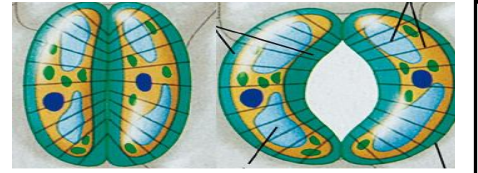
مقطع في ثغر ورقي



منظر سطحي في ثغر

الونيقة (2)

الونيقة (3)



ثغر في الليل

ثغر في النهار

- البيانات :

3 --- فتحة الثغر

2 --- خلايا ثغرية

1 --- خلايا برانشيمية

5 --- خلايا برانشيمية بخضورية

4 --- غرفة تحت ثغرية

- دور الثغور الورقية :

مقر امتصاص CO_2

- انفتاح و انغلاق الثغور:

تكون الثغور الورقية مفتوحة خلال النهار و مغلقة بالليل



من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

الاسم :

اللقب :

القسم :

زمن التجربة : 12 دقيقة

المجال التعليمي 02: تحويل الطاقة و تدفق الطاقة في نظام بيئي

الوحدة التعليمية 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي

الدرس 02: تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية كامنة

نشاط 4: ملاحظة المانعات الخضراء بالمجهر الضوئي

الهدف: - ملاحظة المانعات الخضراء بالمجهر الضوئي

- التعرف على دورها

الوسائل المستعملة: أوراق الجيرانيوم, مجاهر ضوئية ,مفاح , ستائر

دليل الانجاز العملي

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
02	ضع الورقة بين المفيحة و الساترة	2 د
03	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

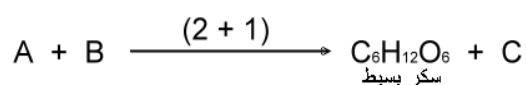
المطلوب :

- تبين الوثيقة (س) رسم تخطيطي لنسيج يخضوري. ضع البيانات حسب تسلسل الأرقام مع العلم أن العناصر ③ هي عضيات ملونة طبيعيا بالأخضر تعرف بالمانعات الخضراء

- استنتج مقر اليخضور في النسيج اليخضوري

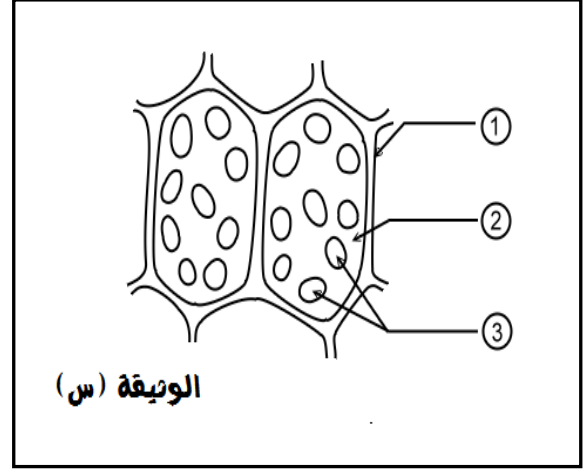
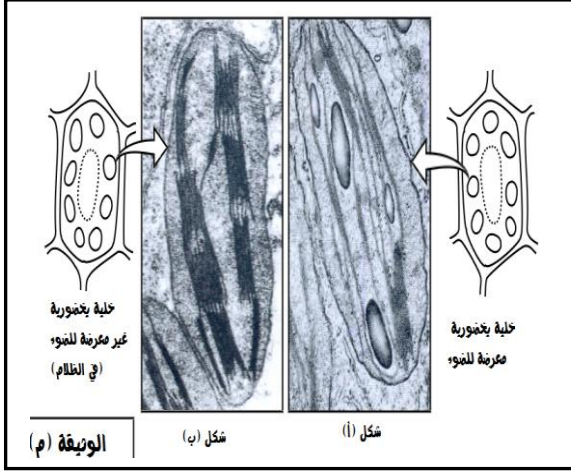
- علل وجود النشاء من الوثيقة (م) في مانعات الشكل (I) و غيابه في مانعات الشكل (ب) .

يمكن تلخيص تركيب السكر البسيط من طرف اليخضور بالمعادلة التالية :



- حدد الجزيئات المناسبة (A)، (B)، (C) في هذا التفاعل و ما بين القوسين (2 + 1)

الاحابة:



- البيانات :

---2

---1

- مقر البغفور :

.....

.....

.....

- تفسير وجود النشاء في (أ) و غيابه في (ب) :

.....

.....

.....

- اعادة كتابة معادلة التفاعل مع التعرف على البيانات :

.....

.....

ملاحظات الأستاذ :

.....

.....

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

المجال التعليمي 02: تحويل الطاقة و تدفق الطاقة في نظام بيئي

الوحدة التعليمية 01: دخول الطاقة الضوئية في العالم الحي

الدرس 02: تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية كامنة

النشاط 4: ملاحظة المانعات الخضراء بالمجهر الضوئي

الهدف: - ملاحظة المانعات الخضراء بالمجهر الضوئي

- التعرف دورها

الوسائل المستعملة: أوراق الجيرانيوم, مجاهر ضوئية , مفاتيح . ستائر

دليل الانجاز العملي

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
02	ضع الورقة بين المبيحة و الساترة	2 د
03	لاحظ بالمجهر الضوئي	10 د

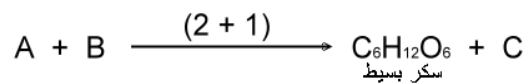
المطلوب :

- تبين الوثيقة (س) رسم تخطيطي لنسيج يخضوري. ضع البيانات حسب تسلسل الأرقام مع العلم أن العناصر ③ هي عضييات ملونة طبيعيا بالأخضر تعرف بالمانعات الخضراء

- استنتج مقر اليخضور في النسيج اليخضوري

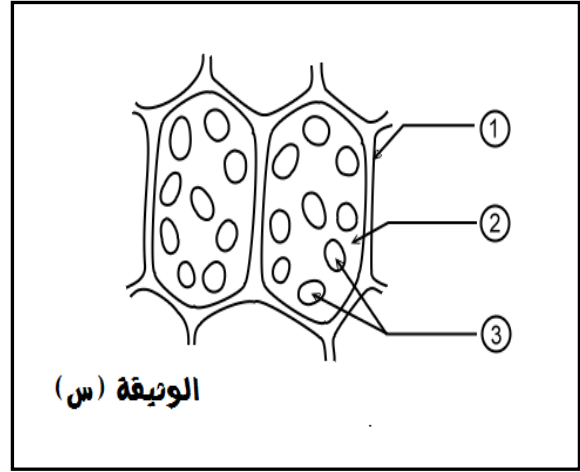
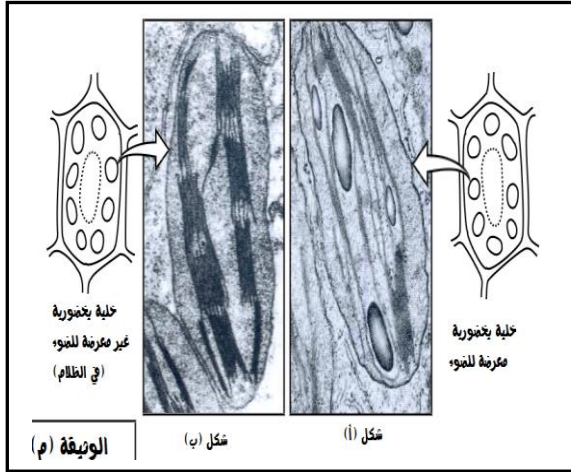
- علل وجود النشاء من الوثيقة (م) في مانعات الشكل (أ) و غيابه في مانعات الشكل (ب) .

يمكن تلخيص تركيب السكر البسيط من طرف اليخضور بالمعادلة التالية :



- حدد الجزيئات المناسبة (A)، (B)، (C) في هذا التفاعل و ما بين القوسين (2 + 1)

الاحياء :

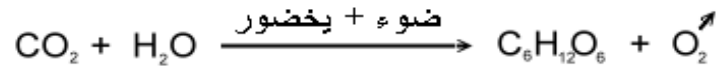


- البيانات :

1- - - - - جدار سليلوزي 2- - - - - هيولى

- مقر اليخضور هو المانعات الخضراء

- يوجد النشاء في المانعات الخلية اليعضورية من الشكل (أ) لأنها معرضة لإضاءة كافية (بالتالي تركيب المادة العضوية) في حين انه غائب في المانعات الخضراء لخلايا الشكل (ب) لغياب النوء و بالتالي لا تتم عملية التركيب الضوئي و لا يمنع النشاء



من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

الاسم :
اللقب :
القسم :
زمن التجربة : 02 دقيقة

المجال التعليمي: تحسين إنتاج الكتلة الحيوية.
الوحدة التعليمية: تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية.
الدرس: إكثار النباتات المرغوبة

نشاط 01: تقنية الافتسال الدقيق في الأنابيب

الهدف: - تحضير الفسائل و غرسها

- التعرف على بعض وسائل التعقيم

- التعرف على مراحل هذه التقنية

الوسائل المستعملة:

درنات بطاطا بها براعم (فسائل), محلول كنوب, ماء الحنفية, ملقط, ماء الجافيل, أنابيب اختبار, علبه بتري, قطن, منيع حراري

دليل الانجاز العملي :

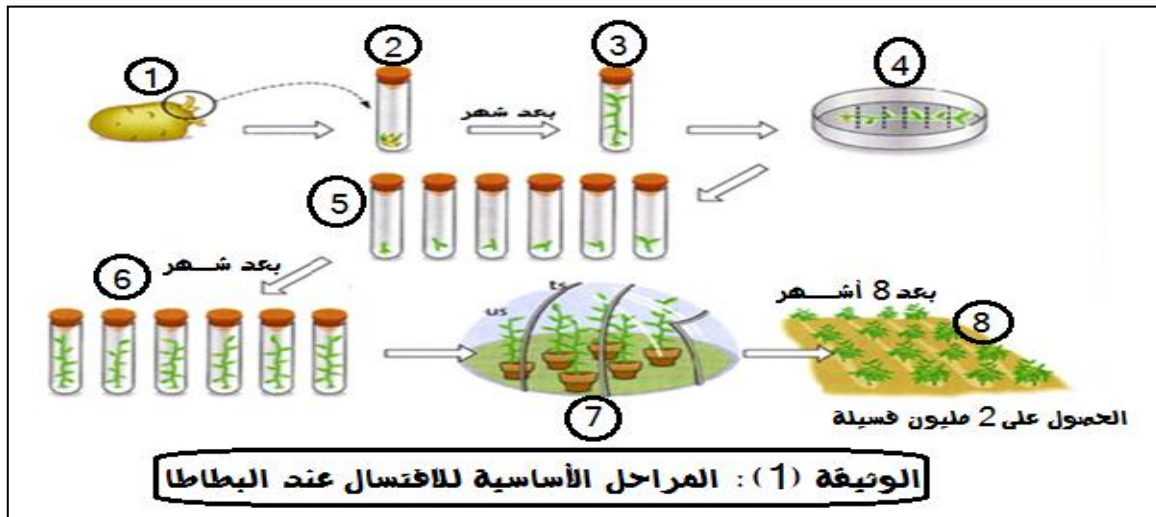
الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	عقم أنابيب الاختبار باستعمال الحرارة وضع بداخلها قطن و محلول كنوب و اغلقها جيدا	محاضرة مسبقا
02	عقم الملقط بالحرارة	0.5
03	عقم فوهة انبوب الاختبار بواسطة الحرارة	0.5
04	ضع احدى الفسائل داخل انبوب الاختبار و اغلق جيدا	01

المطلوب:

1- تعرف على المراحل الأساسية لهذه التقنية (من 1 الى 7)

2- ماهي فوائد الافتسال ؟

3- استنتج تعريفا دقيقا للافتسال.



الاجابة :

1- مراحل الافتسال الدقيق :

الخطوة	المراحل
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

2- أهمية الافتسال :

.....

.....

.....

.....

.....

3- الاستنتاج :

.....

.....

.....

ملاحظات الأستاذة :

.....

.....

.....

☐

☐

☐

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

المجال التعليمي: تحسين إنتاج الكتلة الحيوية.
الوحدة التعليمية: تأثير العوامل الداخلية على إنتاج الكتلة الحيوية.

الدرس: إكثار النباتات المرغوبة

نشاط 01: تقنية الافتسال الدقيق في الأنابيب

الهدف: - تحضير الفسائل و غرسها

- التعرف على بعض وسائل التعقيم

- التعرف على مراحل هذه التقنية

الوسائل المستعملة:

درنات بطاطا بها براعم (فسائل), محلول كنوب, ماء الحنفية, ملقط, ماء الجافيل, أنابيب اختبار, علبه بتري, قطن, منيع حراري

دليل الانجاز العملي :

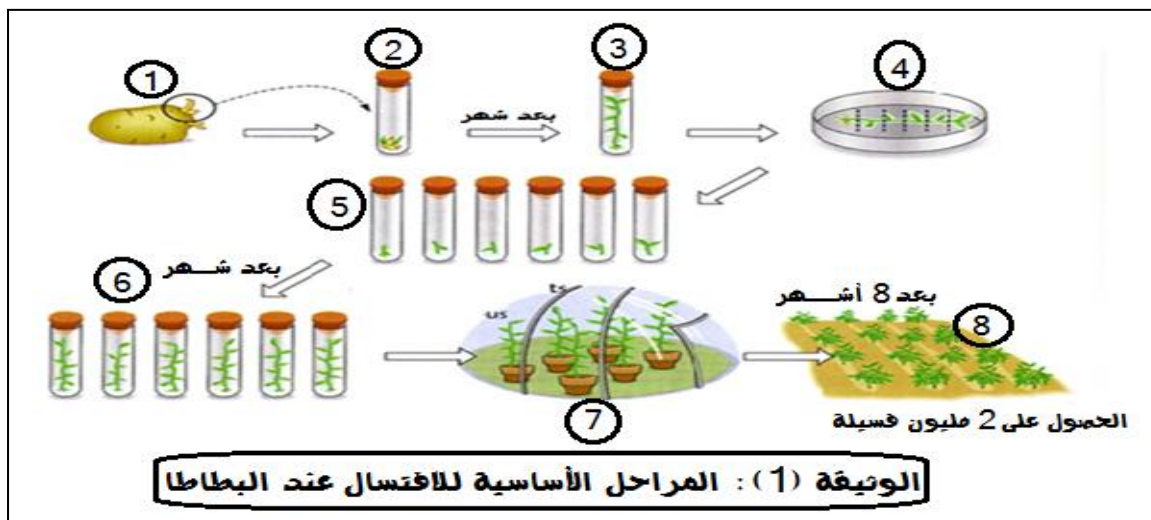
الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	عقم أنابيب الاختبار باستعمال الحرارة وضع بداخلها قطن و محلول كنوب واغلقها جيدا	محضرة مسبقا
02	عقم الملقط بالحرارة	0.5
03	عقم فوهة انبوب الاختبار بواسطة الحرارة	0.5
04	ضع احدى الفسائل داخل انبوب الاختبار واغلق جيدا	01

المطلوب:

1- تعرف على المراحل الأساسية لهذه التقنية (من 1 الى 7)

2- ماهي فوائد الافتسال ؟

3- استنتج تعريفا دقيقا للافتسال.



الاحابة :

1- مراحل الافتسال الدقيق :

المرحل	تسميتها
1	قطع البراعم النامية لدرة البطاطا (فسائل)
2	وضع الفسائل في أنابيب اختبار معقمة تحتوي على وسط زراعي ملائم
3	بعد شهر تتشكل نبتة صغيرة كاملة
4	قطع النبتة الجديدة الى أجزاء صغيرة (فسائل جديدة)
5	نقل الفسائل الجديدة الى انابيب اختبار مرة اخرى
6	بعد شهر تتشكل عدة نباتات صغيرة كاملة
7	ترك النباتات الصغيرة تنطور الى نباتات كبيرة بالغة (لمة نباتية) ثم نقلها الى الدفيئة

2- فوائد الافتسال الدقيق :

- 1- الحصول على عدد هائل من النباتات المتماثلة والمماثلة للنبات الأم في فترة وجيزة (لمة نباتية)
- 2- قلة التكاليف (لا تتطلب أراضى واسعة وكفى مخبر صغير).
- 3- امكانية تجنب العدوى الجرثومية

3- الاستنتاج :

الافتسال هو تكاثر خضري يتم انطلاقا من أجزاء صغيرة من النبات الأم. ويسمح باستنساخ لمة كبيرة جدا في وقت قياسي.



من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

الاسم :

اللقب :

القسم :

زمن التجربة : 19 دقيقة

المجال التعليمي 04: وحدة العضوية

الوحدة التعليمية 01: التحكم العملي

نشاط 1: توضيح الحركة الذاتية للقلب

الهدف: - التعرف على مصدر الحركة القلبية

الوسائل المستعملة: أرنب, كلوروفورم, ابرة, فقاظات, علبة التشريح, طبق التشريح الخشبي, حبال مطاطية

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	تحقن 1 مل من الكلوروفورم لأرنب عن طريق القم من أجل تخديره	5 د
02	نضع الارنب على ظهره على طبق التشريح الخشبي وربطه بواسطة الحبال المطاطية (ربط الاطراف الامامية واطراف الخلفي)	2 د
03	نعمل قطع طولي في الجلد ثم نقطع عرضياً عند الكتفين وأمام الردفين	2 د
04	نعمل الجلد من جدار الجسم العفلي مستعيناً بأصبعك أو بمقبض مشرطك لا بحافته الحادة	5 د
05	نعمل قطع وسطياً في جدار البطن	2 د
06	نعزل القلب و نلاحظ استمرار أو توقف حركته	3 د

المطلوب :

1- ماهي الملاحظة المهمة التي سجلتها؟

2- ماذا تستنتج؟

الإجابة:

-1-
.....
.....
.....

-2- الاستنتاج:

.....
.....
.....
.....

ملاحظات الأستاذ:

.....
.....

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

المجال التعليمي 04: وحدة العضوية
الوحدة التعليمية 01: التحكم العملي

نشاط 1: توضيح الحركة الذاتية للقلب

الهدف: - التعرف على مصدر الحركة القلبية

الوسائل المستعملة: أرنب، كلوروفورم، إبرة، فقاظات، علبة التشريح، طبق التشريح الخشبي، حبال مطاطية

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	نحقن 1مل من الكلوروفورم لأرنب عن طريق القم من أجل تخديره	5 د
02	نضع الأرنب على ظهره على طبق التشريح الخشبي وربطه بواسطة الحبال المطاطية (ربط الأطراف الأمامية وأطراف الخلفي)	2 د
03	نعمل قطع طولي في الجلد ثم نقطع عرضياً عند الكتفين وأمام الردفين	2 د
04	نعمل الجلد من جدار الجسم العضلي مستعيناً بأصبعك أو بمقبض مشرطك لا بحافته الحادة	5 د
05	نعمل قطع وسطياً في جدار البطن	2 د
06	نعزل القلب و نلاحظ استمرار أو توقف حركته	3 د

المطلوب :

1- ماهي الملاحظة المهمة التي سجلتها؟

2- ماذا تستنتج؟

الاجابة:



-1- نلاحظ أن القلب يستمر في النبض رغم أنه معزول عن الأرب

-2- الاستنتاج:

نستنتج أن حركة القلب ذاتية



من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

الاسم :

اللقب :

القسم :

زمن التجربة : 26 دقيقة

المجال التعليمي 04 : وحدة العضوية

الوحدة التعليمية 01 : التحكم العممي

نشاط 6 : بنية العمب و الليف العممي

1- - بنية العمب :

الهدف : - التعرف على بنية العمب انطلاقا من الملاحظة المجهرية

الوسائل المستعملة : سرطان, مجاهر ضوئية, فورمول, شرائح زجاجية, صفانج, مشرط, أزرق الميفيلين

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	نقوم بمباعدة مقملا سرطان للحمول على العمب نضعه في الفورمول مدة أسبوع	(محاضرة سابقا)
02	خذ قطعة من العمب باستعمال مشرط, مشط العمب طوليا حتى يتم فركه كليا	د2
03	أضف قطرة من أزرق الميفيلين	د1
04	غمله بساترة و افخمه بالمجهر	د10

المطلوب :

1- - ترجم ملاحظاتك المجهرية إلى رسم تخطيطي

2- - تعرف على بنية العمب

2- - بنية الليف العممي :

الهدف : - التعرف على بنية الليف العممي انطلاقا من الملاحظة المجهرية

الوسائل المستعملة : عمب (محضر مسبقا), مجاهر ضوئية, شرائح زجاجية, صفانج, مشرط, قطرة ماء

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	خذ قطعة من العمب المحفوظ في الفورمول (المحضر السابق) أضف عليها قطرة من الماء على مفيحة زجاجية	د1
02	مشطها طوليا بواسطة إبرة بحيث تنفصل الألياف عن بعضها	د2
03	غمله بساترة و افخمه بالمجهر	د10

المطلوب :

1- - فتش عن ليف عممي واضح تماما, ميز فيه المحور الأسطواني المحيط بغمد الخاعين و الذي يحيط به غمد شوان, لاحظ

وجود نوى منخمة على طول غمد شوان

2- - ترجم ملاحظاتك المجهرية إلى رسم تخطيطي عليه كافة البيانات

الاجابة :

-1- بنية العميب :

يتكون العميب من
.....
.....

مقطع في العميب كما يبدو بالمجهر الفونوي

-2- بنية الليف العمبي:

رسم تخطيطي لمقطع في الليف العمبي

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ملاحظات الأستاذة :

.....
.....

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

المجال التعليمي 04: وحدة العضوية
الوحدة التعليمية 01: التحكم العممي

نشاط 6 : بنية العممي و الليف العممي

1- بنية العممي :

الهدف : - التعرف على بنية العممي انطلاقا من الملاحظة المجهرية
الوسائل المستعملة: سرطان, مجاهر ضوئية, فورمول ,شرائح زجاجية ,مفانج, مشرط, أزرق الميثيلين
دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	نقوم بمباعدة مغملا سرطان للحمول على العممي نضعه في الفورمول مدة أسبوع	(محاضرة سابقا)
02	خذ قطعة من العممي باستعمال مشرط, مشط العممي طوليا حتى يتم فركه كليا	د2
03	أضف قطرة من أزرق الميثيلين	د1
04	غمله بساترة و افخمه بالمجهر	د10

المطلوب :

- 1- ترجم ملاحظاتك المجهرية إلى رسم تخطيطي
- 2- تعرف على بنية العممي

2- بنية الليف العممي:

الهدف : - التعرف على بنية الليف العممي انطلاقا من الملاحظة المجهرية
الوسائل المستعملة: عممي (محضر مسبقا), مجاهر ضوئية , شرايح زجاجية ,مفانج, مشرط, قطرة ماء

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	خذ قطعة من العممي المحفوظ في الفورمول (المحضر السابق) أضف عليها قطرة من الماء على مفحة زجاجية	د1
02	مشطها طوليا بواسطة إبرة بحيث تنفصل الألياف عن بعضها	د2
03	غمله بساترة و افخمه بالمجهر	د10

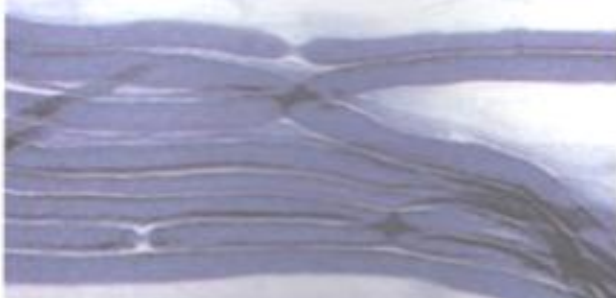
المطلوب :

- 1- فتش عن ليف عممي واضح تماما ,ميز فيه المحور الأسطواني المطاط بغمم الخاعين و الذي يحيط به غمد شوان. لاحظ وجود نوى ضخمة على طول غمد شوان
- 2- ترجم ملاحظاتك المجهرية إلى رسم تخطيطي عليه كافة البيانات

الاجابة :

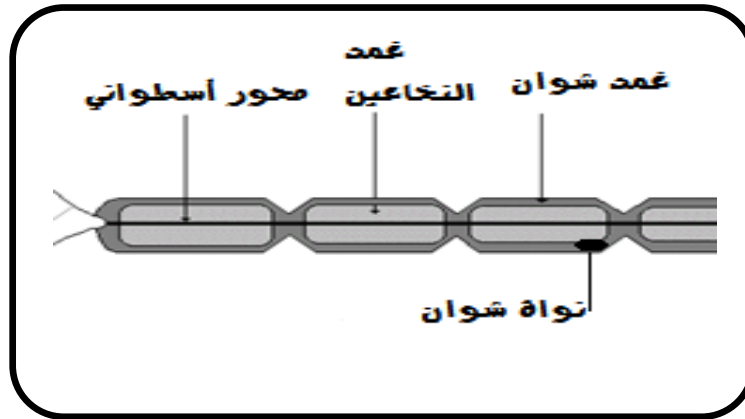
-1- بنية العميب :

يتكون العميب من حزمة من الألياف العميبية



مقطع في العميب كما يبدو بالمجهر الفوتوني

-2- بنية الليف العمبي:



رسم تخطيطي لمقطع في الليف العمبي



من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

الاسم :

اللقب :

القسم :

زمن التجربة : 16 دقيقة

المجال العلمي : وحدة العضوية

الوحدة التعليمية : التحكم العمبي

الدرس : الدعمة الخلوية للرسالة العمبية (مفهوم العمبيون)

نشاط 01: بنية المادة الرمادية في النخاع الشوكيالهدف : - انجاز مقطع في النخاع الشوكي

- ملاحظة المادة الرمادية

الوسائل المستعملة : نخاع شوكي، فورمول، مكبرة، ابرة، ساترة، مفيحة، أزرق الميثيلين، مجهر فوئيدليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	ضع قطعة من النخاع الشوكي في الفورمول لمدة أسبوع	(محاضرة مسبقا)
02	انجز مقطع عرضي في النخاع الشوكي	1 د
03	افحص المقطع بالعين المجردة ثم المكبرة	3 د
04	ارفع عينة من القرن الأمامي من المادة الرمادية بواسطة ابرة وضعها على مفيحة زجاجية	1 د
05	اضف قطرة من أزرق الميثيلين ثم غطها بساترة	1 د
06	افحص بالمجهر الفوئي	10 د

المطلوب :

- أرسم مقطع في النخاع الشوكي

- مما يتكون النخاع الشوكي

- من خلال الونيقة (أ) تعرف على مكونات المادة الرمادية

الاجابة :

□



رسم تخطيطي لمقطع عرضي في النخاع الشوكي



الشكل (i)

يتكون النخاع الشوكي من

-

□

- تتكون المادة الرمادية من

.....

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

ملاحظات الأستاذة :

.....
.....

المجال التعليمي : وحدة العضوية
 الوحدة التعليمية : التحكم العممي
 الدرس : الدعامة الخلوية للرسالة العممية (مفهوم العميون)

□

نشاط 01: بنية المادة الرمادية في النخاع الشوكي

الهدف: - انجاز مقطع في النخاع الشوكي

- ملاحظة المادة الرمادية

الوسائل المستعملة: نخاع شوكي، فورمول، مكبرة، ابرة، ساترة، مفيحة، أزرق الميثيلين، مجهر فونوي

دليل الانجاز العملي :

الرقم	خطوات العمل	الزمن اللازم
01	ضع قطعة من النخاع الشوكي في الفورمول لمدة أسبوع	(محاضرة مسيقا)
02	انجز مقطع عرضي في النخاع الشوكي	1 د
03	افحص المقطع بالعين المجردة ثم المكبرة	3 د
04	ارفع عينة من القرن الأمامي من المادة الرمادية بواسطة ابرة وضعها على مفيحة زجاجية	1 د
05	اضف قطرة من أزرق الميثيلين ثم غطها بساترة	1 د
06	افحص بالمجهر الفونوي	10 د

المطلوب:

- أرسم مقطع في النخاع الشوكي

- مما يتكون النخاع الشوكي

- من خلال الوثيقة (أ) تعرف على مكونات المادة الرمادية

□

□

الاجابة :

□



رسم تخطيطي لمقطع عرضي في النخاع الشوكي



الشكل (i)

- يتكون النخاع الشوكي من مادتين مادة بيضاء محيطية و مادة رمادية مركزية

- تتكون المادة الرمادية من أجسام الخلايا العصبية متشابكة فيما بينها

من إعداد الأستاذة : معنمري لبنى

**** انتهى بعون الله ****

إن من أكثر اللحظات سعادة في الحياة , هي عندما
تحقق أشياء
يقول الناس عنها أنك لا تستطيع تحقيقها

☐ للتواصل وإبداء آرائكم نرجو الاتصال بالأستاذة معنمري لبنى على :

Sciences05@hotmail.fr

☐ للمزيد زوروني على مدونتي في العلوم

<http://prof2sciences.overblog.com>