رقم الهاتف: 023 71 54 63 / 0550 47 22 38 فاكس: 023 71 54 67 Email: saltameur3@gmail.com

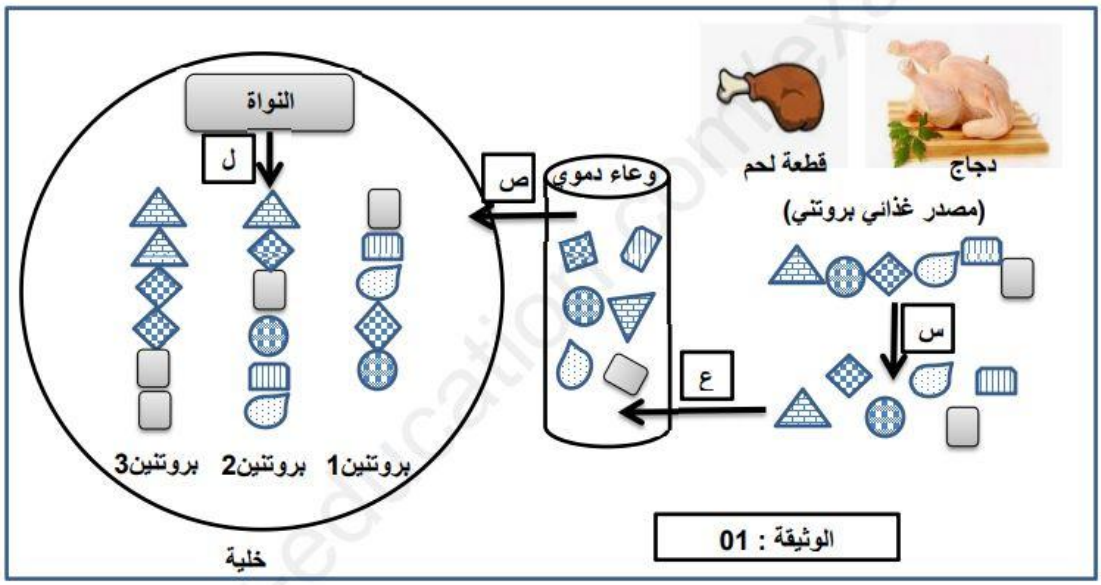
المستوى: السنة الأولى ج م ع ت	السنة الدراسية: 2023/2022

اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول:

يوفر الغذاء للعضويات المواد الضرورية لبنائها ونموها كما يوفر الطاقة التي تتطلبها التفاعلات البيوكيميائية

تمثل الوثيقة(1) رسم تخطيطي لمصير البروتينات إثر تناول وجبة غذائية بروتينية.



1- سم المراحل المشار اليها بالأحرف في الوثيقة (1)، عرف الظاهرة (ل) ثم قارن بين البروتينات المركبة في الخلية
2- انطلاقا من اجابتك السابقة ومعلوماتك لخص في نص علمي مصير البروتينات ومختلف العمليات التي تطرأ عليها وخصوصياتها في الخلايا.

ملاحظة: يتضمن النص العلمي المنهجية (المقدمة + العرض + الخاتمة)

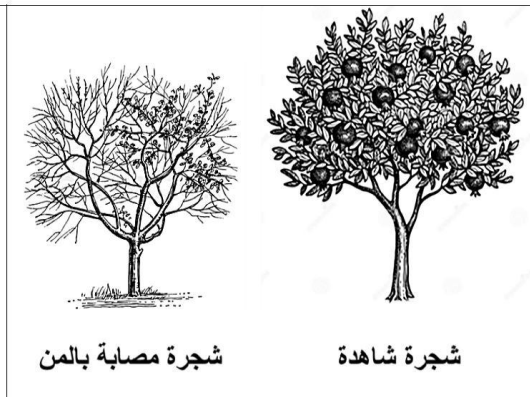
التمرين الثاني:

تحتاج النباتات لنموها وتطورها إلى إمداد منتظم بالمغذيات، لكنها قد تتعرض في بعض الحالات إلى آفات طبيعية تسبب اختلال في نموها ولغرض التعرف على مظاهر إحدى هذه الحالات نقترح عليك الدراسة التالية:

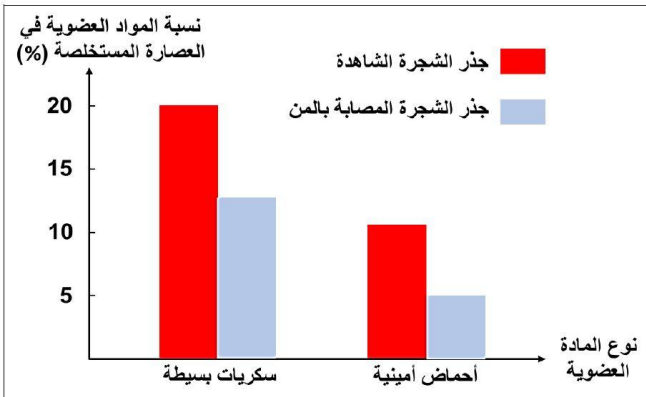
الجزء الأول:

حشرة المن هي نوع من الحشرات الصغيرة التي يعتبرها المزارعون ضارة ومؤذية للنبات، حيث يتعرض الكثير من أنواع النباتات للإصابة بالمن، ومن أهمها الرمان .

- يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) مستوى نمو شجرتي رمان إحداهما شاهدة والاخرى مصابة بحشرة المن
- تم استخلاص عصارة سائلة من جذور الشجرتين وإجراء تحليل كيميائي لها بعد تجفيفها. النتائج موضحة في الشكل (ب) من نفس الوثيقة



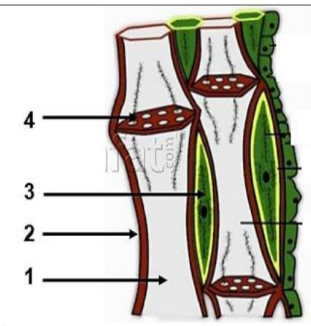
الشكل (أ)



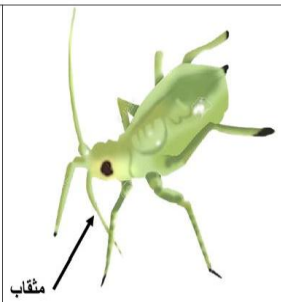
الشكل (ب)

الوثيقة (1)

- ملاحظة: أكد الفحص المجهري وجود ثقوب على مستوى البنية 2 الموضحة في الشكل (أ)
- الشكل (ب): يمثل صورة حقيقية لحشرة المن
- الشكل (ج): يمثل نتائج التحليل الكيميائي لعصارة تم استخلاصها من بطن الحشرة المن



الشكل (أ)



الشكل (ب)

	المكونات و النسبة
العصارة المستخلصة من حشرة المن	محلول لزج غني بالمواد العضوية و التي تقدر بـ : 5 % إلى 20 % من الكتلة الإجمالية .
الحالة المحصل عليها بعد التجفيف	تحتوي على : - سكريات (سكاروز أساسا) : قد يصل إلى 28 % . - أحماض أمينية : قد تصل إلى 5 % . - شوارد معدنية : الأكثر وفرة (K^+) .

الشكل (ج)

الوثيقة (2)

1- اكتب البيانات المرقمة في الشكل (أ)

2- باستغلال الشكلين (ب) و (ج) وملاحظة الشكل (أ) من الوثيقة (2)، أثبت صحة الفرضية المقترحة سابقا.

الحل النموذجي

التمرين 1

1. **المراحل المشار إليها بالأحرف في الوثيقة 1 (:**
(س) : الهضم (ع) : النقل (ص) : إمتصاص (د) التركيب الحيوي .....**1 ن**
الظاهرة (ل): آلية حيوية تسمح ببناء مواد معقدة كالبروتينات إنطلاقا من جزيئات بسيطة كالأحماض الأمنية.....**1ن** .
المقارنة:..... **1ن**
- **البروتين 1** يختلف عن **البروتينين 2 و 3** من حيث **عدد** الأحماض الأمنية
- **البروتين2** يختلف عن **البروتين 3** من حيث ترتيب و نوع الأحماض الأمنية
الإستنتاج :تختلف الجزيئات البروتينية فيما بينها من حيث عدد .نوع . ترتيب البرويتينات.

2. **النص العلمي : المقدمة..... 0.5 ن + الخاتمة 0.5 ن**
العرض :.....(3 ن)
البروتينات من الأغذية التي توفر المواد الضرورية لمختلف مراحل النمو عند العضويات **(0.25ن).**
تكثر في بعض الأغذية كالدجاج و اللحوم , عند تناولها يتم تفكيها بعملية الهضم (العملية س) بتدخل أنزيمات خاصة الى جزيئات بسيطة كالأحماض الأمنية..**(0.5ن)** ليتم نقلها وتوزيعها (العملية ع) عبر الدم الى الخلايا المستهدفة..**(0.5ن)** ويتم إمتصاصها الى داخل هيولة الخلية ...(العملية ص). **(0.5ن)**
ويحدث إعادة بنائها **(العملية ل)**. الى بروتينات مختلفة من حيث عدد و ترتيب و نوع الأحماض الأمنية ...**(0.5 ن)**
حسب رسائل وراثية محددة...**(0.25ن)** مصدرها المعلومة الوراثية في نواة الخلية (محمولة على الصبغيات) .**(0.25)**
في الأخير يتم توجيها نحو مكان عملها داخل أو خارج الخلية . ...**(0.25ن)**

التمرين 2

– **الجزء الأول:**

1. اقتراح الفرضية تفسر تأثير حشرة المن على الأشجار:

- **استغلال الشكل (أ):**

يمثل الشكل (أ) رسومات تظهر مستوى نمو شجرتي رمان إحداهما شاهدة و الأخرى مصابة بحشرة المن، حيث نلاحظ نمو و تطور الشجرة الشاهدة و ظهور الثمار بها، على عكس الشجرة المصابة بالمن التي كان نموها ضعيفا و لم تتشكل بها الثمار كما يظهر خلوها من الأوراق.

- **الاستنتاج:** تتسبب حشرة المن في الحد من نمو أشجار الرمان.

- **استغلال الشكل (ب):**

يمثل الشكل (ب) أعمدة بيانية تظهر نسبة المواد العضوية في العصارة المستخلصة و المجففة من جذور شجرة رمان عادية و أخرى مصابة بالمن، حيث نلاحظ أن نسبة المواد العضوية في جذر الشجرة العادية (السكريات البسيطة 20%، الأحماض الأمينية 10%) أكبر منها عند الشجرة المصابة بالمن (السكريات البسيطة 13%، الأحماض الأمينية 5%).

- **الاستنتاج:** تتسبب حشرة المن في إنقاص كمية المواد العضوية في جذور شجرة الرمان المصابة.

- **و منه يمكن اقتراح الفرضية التالية:**

* تقوم حشرة المن بامتصاص النسغ الكامل الذي يغذي أشجار الرمان مما يسبب نقص في نموها.

- الجزء الثاني:

1. كتابة بيانات الشكل (ج):

1- هيولى الخلية الغربالية 2- جدار سيليلوزي سميك 3- خلية مرافقة 4- غربال 5- خلية غربالية

2. إثبات صحة الفرضية:

- من الشكل (د):

الذي يمثل رسم تخطيطي يظهر شكل حشرة المن حيث نلاحظ أنها تمتلك مثقاب يساعدها على الامتصاص. و هذا يدل على أن هذه الحشرة تستطيع ثقب جدران سيقان النباتات .

- من الشكل (هـ):

الذي يمثل جدول يظهر نتائج التحليل الكيميائي لعصارة تم استخلاصها من بطن حشرة المن، حيث نلاحظ:

* أن هذه العصارة عبارة عن محلول لزج غني بالمواد العضوية،
* كما أن الحثالة المحصل عليها بعد تجفيف العصارة تحتوي على سكريات و أحماض أمينية و مواد معدنية.

و هذا يدل على أن العصارة المستخلصة من بطن حشرة المن تمثل النسغ الكامل.

- من ملاحظة الشكل (ج):

يتبين وجود ثقوب على مستوى جدران الخلايا الغربالية.

*** ومنه:**

بما أن حشرة المن تستطيع ثقب سيقان النباتات و أن العصارة المستخلصة من بطن حشرة المن هي النسغ الكامل، إضافة إلى ظهور ثقوب على مستوى جدران الخلايا الغربالية التي نعلم أنها تنقل النسغ الكامل المغذي لخلايا النبات،

فإن هذا يثبت أن حشرة المن تقوم بثقب جدران الخلايا الغربالية بواسطة مثقابها و امتصاص النسغ الكامل المار بها مما يؤدي إلى نقص وصوله إلى أنسجة شجرة الرمان و بالتالي نقص نموها.

و هذا ما يثبت صحة الفرضية المقترحة.