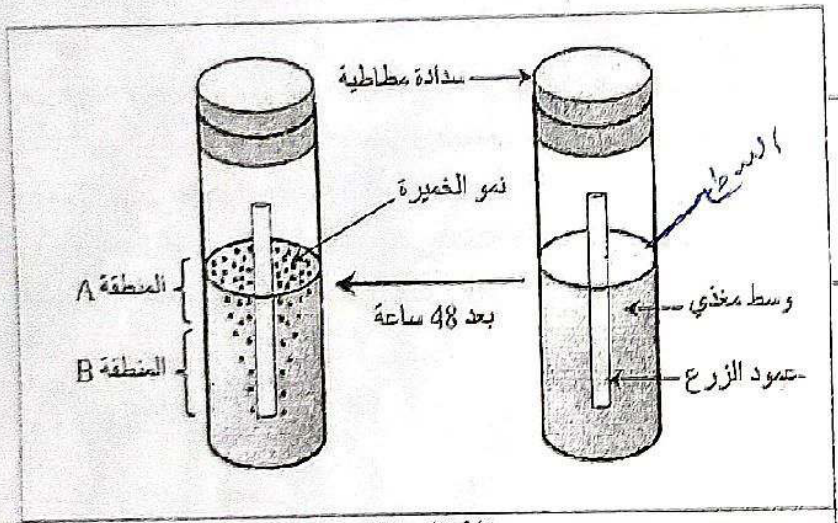
وزارة التربية الوطنية	مديرية التربية لولاية تيسمسيلت
ثانوية المصالحة الوطنية السنة الدراسية: 2022 - 2023	
المستوى: 1 ج م ع ت — الاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة	المدة: ساعتان

التمرين الأول: (08 نقاط)

تحوّل الكائنات الحية الطاقة الكامنة في الأغذية إلى طاقة قابلة للاستعمال من أجل بناء مادتها الحية وتكاثرها، إلا أن ظروف الوسط الذي تعيش فيه تتحكم في هذا التحويل، لتوضيح ذلك نقترح عليك الدراسة التالية:

- نضع في أنبوب اختبار كمية من وسط مغذي اصطناعي نصف صلب يحتوي على 10 غ غلوكوز . نغرز في منتصف الوسط بشكل عمودي، عود زجاجي سبق أن غمس في محلول يحتوي على خميرة الخبز، نضع بعدها الأنبوب في مكان مناسب درجة حرارته 37 م°. وبعد 48 ساعة نتحصل على النتائج الموضحة في الشكل(1) من الوثيقة .
- كما أثبت التحليل الكيميائي للوسط المغذي تشكل مادة عضوية، الشكل (2) من الوثيقة يبيّن كمية المادة العضوية المتشكلة بدلالة البعد عن سطح الوسط المغذي .



الشكل (1)

البعد عن السطح (سم)	0	1	2	4	5	6
كمية المادة العضوية المتشكلة (مغ)	0	0	0.7	1.3	2.5	4.2

الشكل (2)

1- بين سبب اختلاف نمو الخميرة في المنطقتين (A و B) باستغلالك لمعطيات الشكلين (1 و 2) من الوثيقة ، مدعما إجابتك بمعادلات كيميائية.

2- وضح بمخطط الأليات التي تسمح بإنتاج الطاقة القابلة للاستعمال عند الخميرة في وسط الزرع الممثل في الشكل (1).

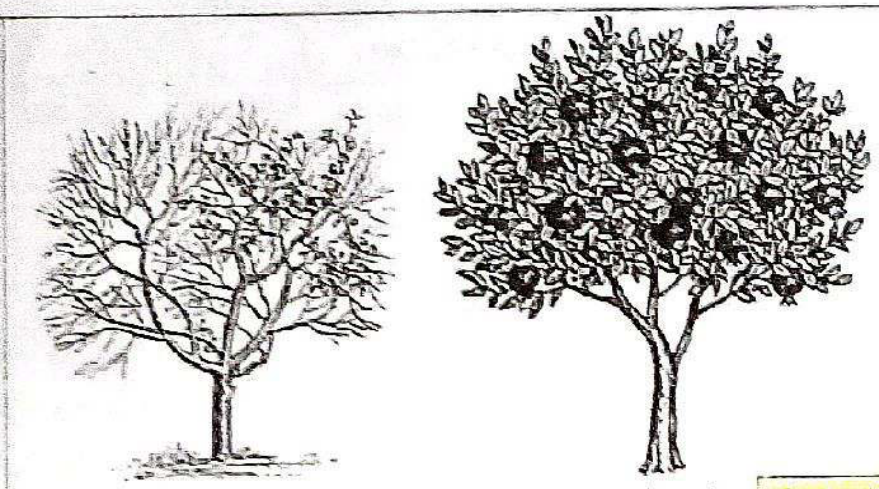
التمرين الثاني: (12 نقطة)

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

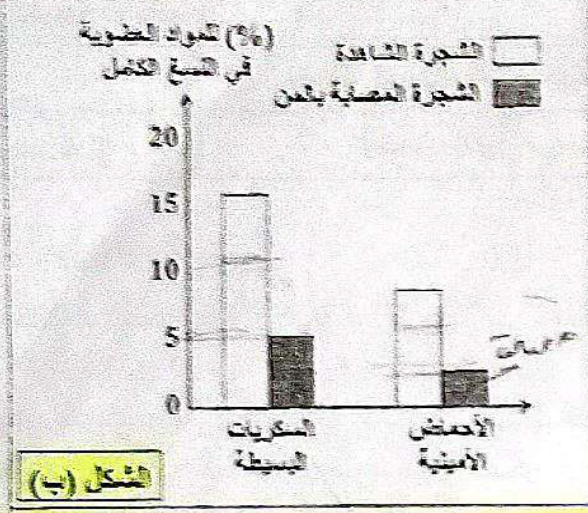
الجزء الأول:

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

- تمت متابعة تطور نمو شجرتي رمان إحداهما شاهدة و الأخرى مصابة بحشرة المن،النتائج المحصل عليها ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (1).
- تم استخلاص النسغ الكامل من سيقان الشجرتين و إجراء تحليل كيميائي له، النتائج المحصل عليها موضحة في الشكل (ب) من الوثيقة (1).



الشكل (أ)



الشكل (ب)

الوثيقة (1)

- اقترح فرضية تفسر مستوى نمو الشجرة المصابة بحشرة المن باستغلال الشكلين (أ) و (ب) من الوثيقة (1).

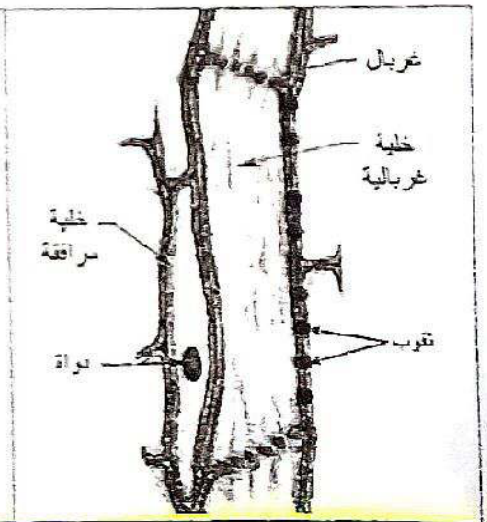
الجزء الثاني:

للتحقق من صحة الفرضية المقترحة، نقدم لك الوثيقة (2)، حيث:

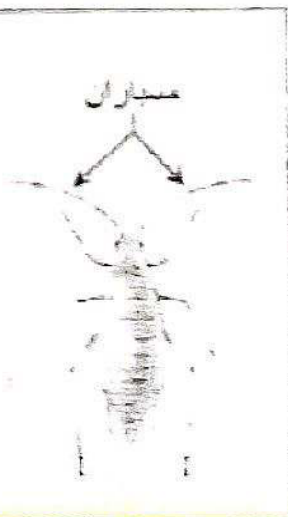
-الشكل (أ): يمثل نتيجة الفحص المجهري لمقطع طولي أجري على مستوى نسيج اللحاء في ساق شجرة الرمان المصابة.

-الشكل (ب): يمثل صورة حقيقية لحشرة المن.

-الشكل (ج): يمثل نتائج التحليل الكيميائي للحثالة التي تم الحصول عليها من تجفيف النسغ الكامل لشجرة الرمان و من تجفيف العصارة المستخلصة من بطن حشرة المن.



الشكل (أ)



الشكل (ب)

مصدر الحثالة	المكونات الكيميائية و نسبتها
تجفيف النسغ الكامل لشجرة الرمان	- سكروز يصل إلى 28% - أحماض أمينية تصل إلى 5% - شوارد معدنية بنسبة قليلة
تجفيف العصارة المستخلصة من بطن حشرة المن	- سكروز بنسبة 27% - أحماض أمينية بنسبة 4,5% - شوارد معدنية بنسبة قليلة

الشكل (ج)

الوثيقة (2)

- أثبت صحة الفرضية المقترحة سابقا باستغلال الوثيقة (2).

الجزء الثالث:

اقترح إجراءً لحماية أشجار الرمان من حشرة المن دون التأثير عليها و على الكائنات المحاورة لها.

بالتوفيق.