

تمرين 1 : 5

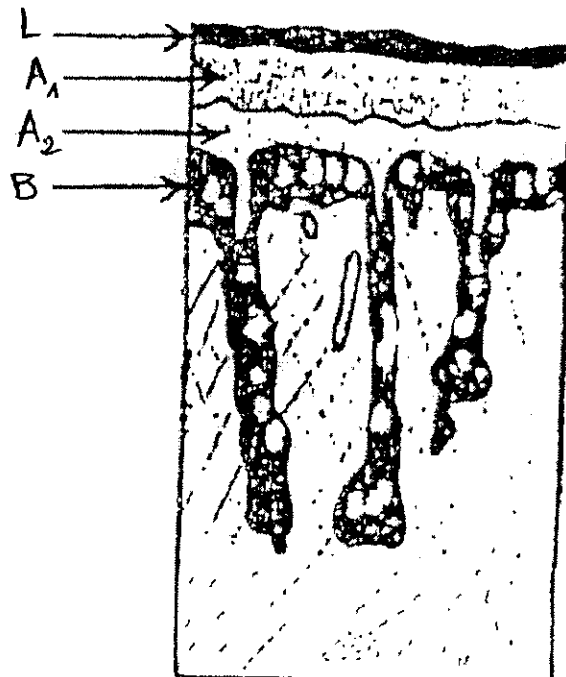
1- عرف المصطلحات التالية : (1 ن)

- ❖ الماء المرطب.
- ❖ الفرش الحرجي .

2- حدد من بين الاقتراحات التالية ما صح منها وصحح الخاطئة : (3 ن)

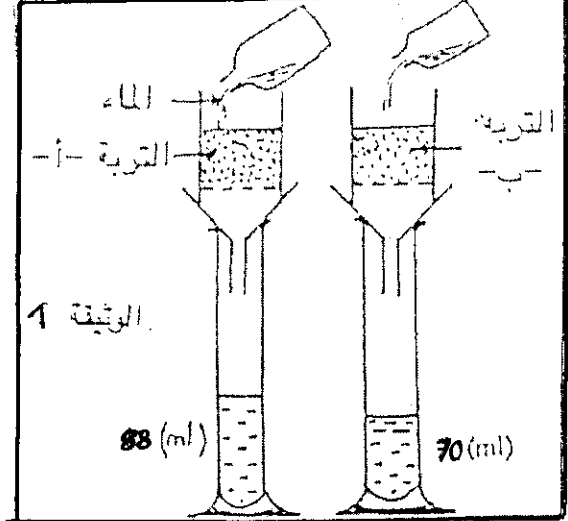
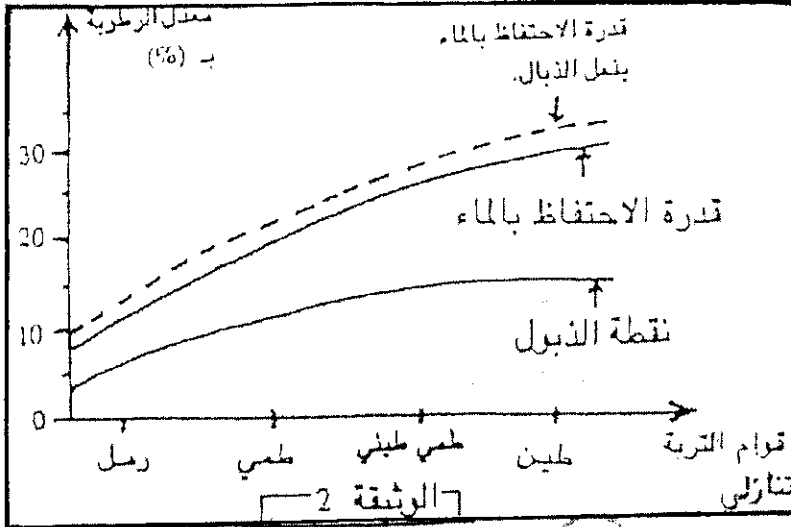
- أ- ترتفع القدرة على الاحتفاظ بالماء بارتفاع قطر الحبيبات.
- ب- تعمل الأيونات الموجبة في التربة على ربط الأحماض الدبالية بالجزيئات الطينية مركبة المركب الطيني الدبالي.
- ت- يساهم التمعدن في الرفع من خصوبة التربة .
- ج- التربة الكلسية غير ملائمة لبلوط الفلين لأنها غنية بأيونات Na^+ الذي يعرقل امتصاص K^+ .

3- حدد مختلف آفاق التربة الموجودة في المقطع أسفله. (1 ن)



بهدف دراسة بعض الخصائص الفيزيائية للتربة، نقوم بالتجربة التالية:

نضع في أنبوبين 100 g من التربة الجافة (التربة أ- التربة ب). ثم نصب على العينتين من التربة في الزمن t_1 100 ml. من الماء، فنحصل في نهاية التجربة (الزمن t_2) على النتائج الممثلة في الوثيقة 1.



1- احسب قدرة الاحتفاظ بالماء بالنسبة لتربتين أ و ب. (1 ن)

تلخص الوثيقة 2 قدرة الاحتفاظ بالماء لأربعة أنواع من التربة و علاقة النباتات بامتصاص الماء.

2- باعتمادك على معطيات الوثيقة 2 حدد النسب المئوية للماء المحتفظ به بالنسبة لتربة رملية و تربة طينية. (1 ن)

3- انطلاقا من إجابتك على السؤالين 1 و 2 استنتج نوع العينتين من التربة أ و ب. (1 ن)

إذا علمنا أن نقطة الذبول هي النسبة المئوية من كتلة التربة لكمية الماء التي لا تزال موجودة في التربة عندما تبدأ النباتات في الذبول بصفة مستديمة.

4- باعتمادك على معطيات الوثيقة 2 حدد نقطة ذبول النبتة في تربة رملية و تربة طينية. (0.5 ن)

5- أ- احسب الفارق بين قيمتي قدرة الاحتفاظ بالماء و نقطة الذبول بالنسبة للعينتين من التربة. (0.5 ن)

ب- ماذا يمثل هذا الفارق؟ (0.5 ن)

6- استخلص العلاقة بين:

أ- قوام التربة وقدرتها على الاحتفاظ بالماء. (0.5 ن)

ب- قوام التربة و نقطة الذبول. (0.5 ن)

7- باعتمادك على معطيات الوثيقة 2 فقط وضح أهمية تواجد الذبال في التربة. (0.5 ن)

8- في إطار دراسة دور الذبال في نمو النباتات، نفترض أن تواجده في التربة يسهل إنبات و نمو بدور القمح.

اقترح تجربة تتحقق بها من هذه الفرضية باستعمال الأدوات التالية: (1 ن)

- الذبال
- التربة
- 20 بذرة قمح
- علب بتري

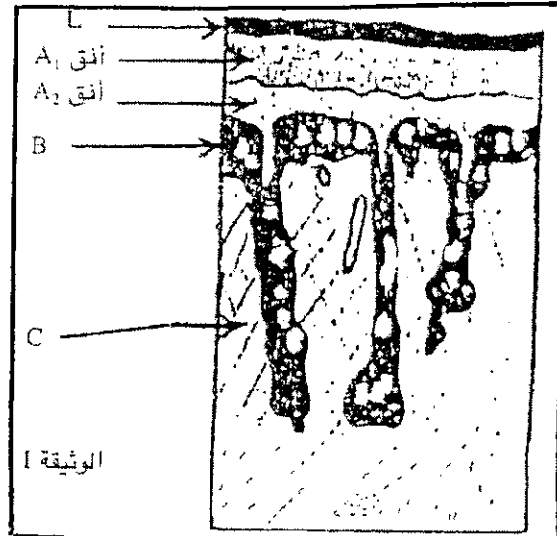
ملحوظة: يمكنك الإجابة على السؤال 8 بواسطة رسم تخطيطي أو جمل قصيرة.

للقوف على دور الذبال في حماية التربة من إحدى الظواهر السلبية نقترح استثمار المعطيات التالية:

- ❖ تبين الوثيقة 1 مختلف الآفاق المكونة لتربة معينة.
- ❖ يوضح جدول الوثيقة 2 نتائج التحليل الفيزيائي والكيميائي لآفاق هذه التربة.

الحديد الحر	المادة العضوية	الرمل	الطين	بعض عناصرها ب %	آفاق التربة
0	59,8	0	0		L
0	17,3	60,4	5,8		A ₁
0,16	1,8	84,9	2,9		A ₂
0,77	0,9	76,3	12,5		B
0,18	0,1	80,2	14,7		C

الوثيقة II



1- أ- قارن مكونات الأفقين A₁ و B. (0.5 ن)

ب- اقترح تفسيراً لاختلاف نسب الطين والحديد الحر في الأفقين المذكورين. (0.5 ن)

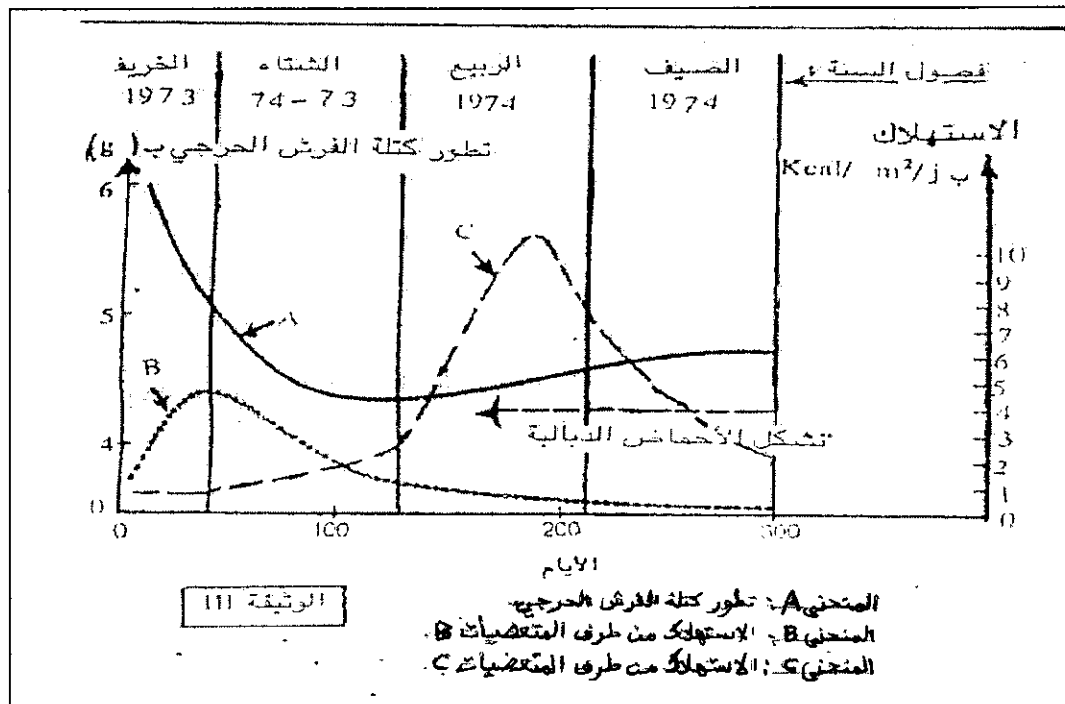
ج- استنتج اسم الظاهرة السلبية المكشوفة عنها. (0.5 ن)

تعتبر التربة التي تتعرض لهذه الظاهرة غير صالحة لنمو النباتات لأسباب مختلفة.

2- اعتماداً على معارفك، اذكر أحد الأسباب. (0.5 ن)

❖ لحماية التربة من هذه الظاهرة، هناك إجراءات متعددة من بينها إغناء التربة بالمادة العضوية.

تمثل الوثيقة 3 تطور كتلة الفرش الحرجي ودرجة استهلاكه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة من طرف المتعضيات المجهرية B و C حسب فصول السنة.



3- قارن درجة استهلاك الفرش الحرجي من طرف المتعضيات المجهرية B و C :

أ- في فصل الخريف. (0.5 ن)

ب- في فصلي الشتاء و الربيع (1 ن)

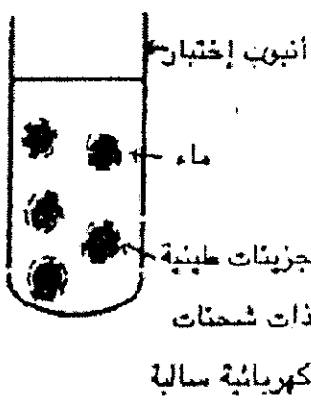
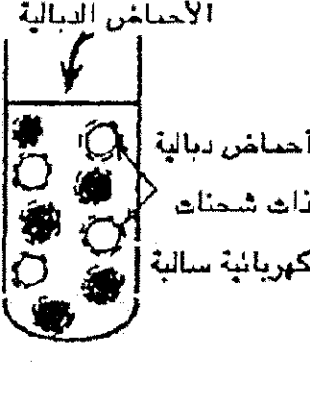
ج- استنتج ترتيب تدخل المتعضيات المجهرية B و C في استهلاك الفرش الحرجي. (0.5 ن)

4- صف تطور كتلة الفرش الحرجي خلال الفترة الممتدة بين فصلي الخريف والربيع، ثم فسر اعتمادا على

أجوبتك السابقة. (1 ن)

5- اعتمادا على ما سبق وعلى معارفك، أعط بإيجاز كيفية تشكل الأحماض الذبالية. (1 ن)

❖ قصد معرفة أهمية تواجد جزيئات الأحماض الذبالية في تربة طينية، أنجزت المناولات التالية :

رقم المناولة	1	2	3
المناولات في الزمن $t = 0mn$	 أنبوب اختبار ماء جزيئات طينية ذات شحنات كهربائية سالبة	 إضافة جزيئات الأحماض الذبالية أحماض ذبالية ذات شحنات كهربائية سالبة	 إضافة أيونات الحديد أيونات الحديد ذات شحنات كهربائية موجبة
نتائج المناولة بعد خمس دقائق	• أنبوب عكس محلول عالق ثابت، جزيئات طينية متفرقة	؟	؟

6- أ- ما النتائج المنتظر الحصول عليها في المناولتين الثانية والثالثة ؟ (1 ن)

ب- تعرف عن اسم العنصر الذي يتشكل في أنبوب اختبار المناولة الثالثة ؟ (0.5 ن)

7- اعتمادا على ما سبق و على مكتسباتك، حدد دور هذا العنصر في حماية التربة من الظاهرة المشار إليها

في السؤال (1 -ج). (0.5 ن)