- التاريخ : 15 – 12 – 2014
- المستوى : الجدع المشترك علمي
- المادة: علوم الحياة و الأرض
- مدة الإنجاز : ساعتان

www.9alami.com

الفرض الكتابي الثاني - الدورة الأولى

التمرين الأول: 5 نقط

1) عرف الخصائص التالية للتربة: (2ن)
   - القوام.
   - البنية.
   - النفاذية
   - نقطة الذبول.

2) أجب بصحيح أم خطأ ، مع تصحيح الاقتراحات الخاطئة : (1ن)
   - الماء الشعيري هو ما يشغل المسام الكبيرة.
   - الأفق المغسول هو افق يفتقر للذبال و الأملاح المعدنية.
   - الماء المرطب هو ما يلتصق بقوة بعناصر التربة ولا تستفيد منه النباتات.

3) ماهي الخطوات المتبعة لتحديد قوام التربة. (2ن)

التمرين الثاني: 9,5 نقط

يعتبر علم التربة من العلوم التي تستعمل الدراسات الميدانية و التجارب المخبرية، و الهدف الأساسي من ذلك هو دراسة خصائص التربة سعيا وراء الرفع من المحاصيل الزراعية.

نقترح في ما يلي نتائج بعض التجارب و الملاحظات الميدانية التي أنجزت في هذا المجال.

I - أعطى الترسب المجزأ لتربتين A و B النتائج المبينة في جدول الوثيقة 1.

الوثيقة1 :

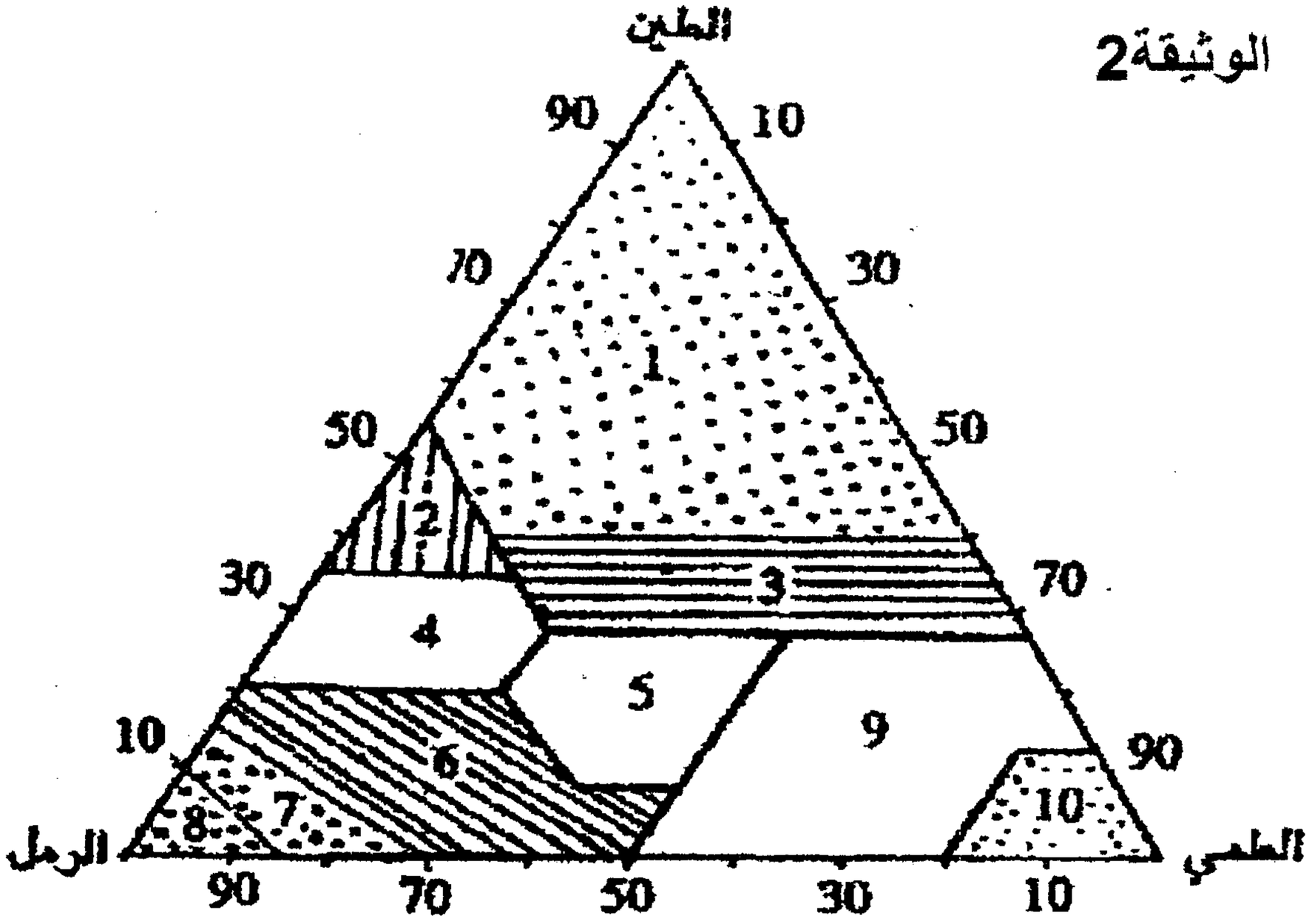
حجم التربةcm3 / العناصر	التربة B	التربة A
رمل	50	450
طين	350	20
طمي	100	30

1) أ- أحسب النسبة المئوية لكل عنصر بالتربة A ثم التربة B. (1ن)
   ب- اعتمادا على الأخطوط الثلاثي المبين في الوثيقة 2، حدد قوام كل من التربتين A و B. (1ن)

II - بعد ملاحظة دقيقة للتربتين A و B ، ثم رسم البنية الممثلة بالوثيقة 3.

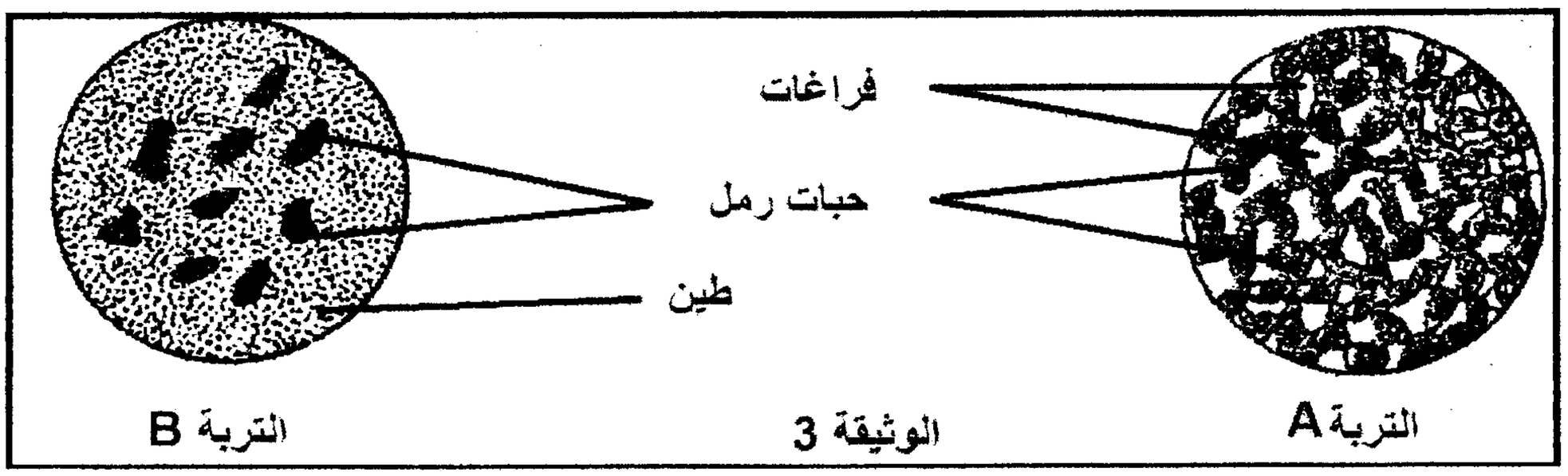
2) قارن البنيتين A و B ثم سم كلا منهما. (1ن)

الوثيقة2



1 = طين
2 = طين رملي
3 = طمي طيني
4 = طمي طيني رملي
5 = طمي

6 = طمي رملي
7 = رمل طمي
8 = رمل
9 = طمي دقيق
10 = طمي دقيق جدا



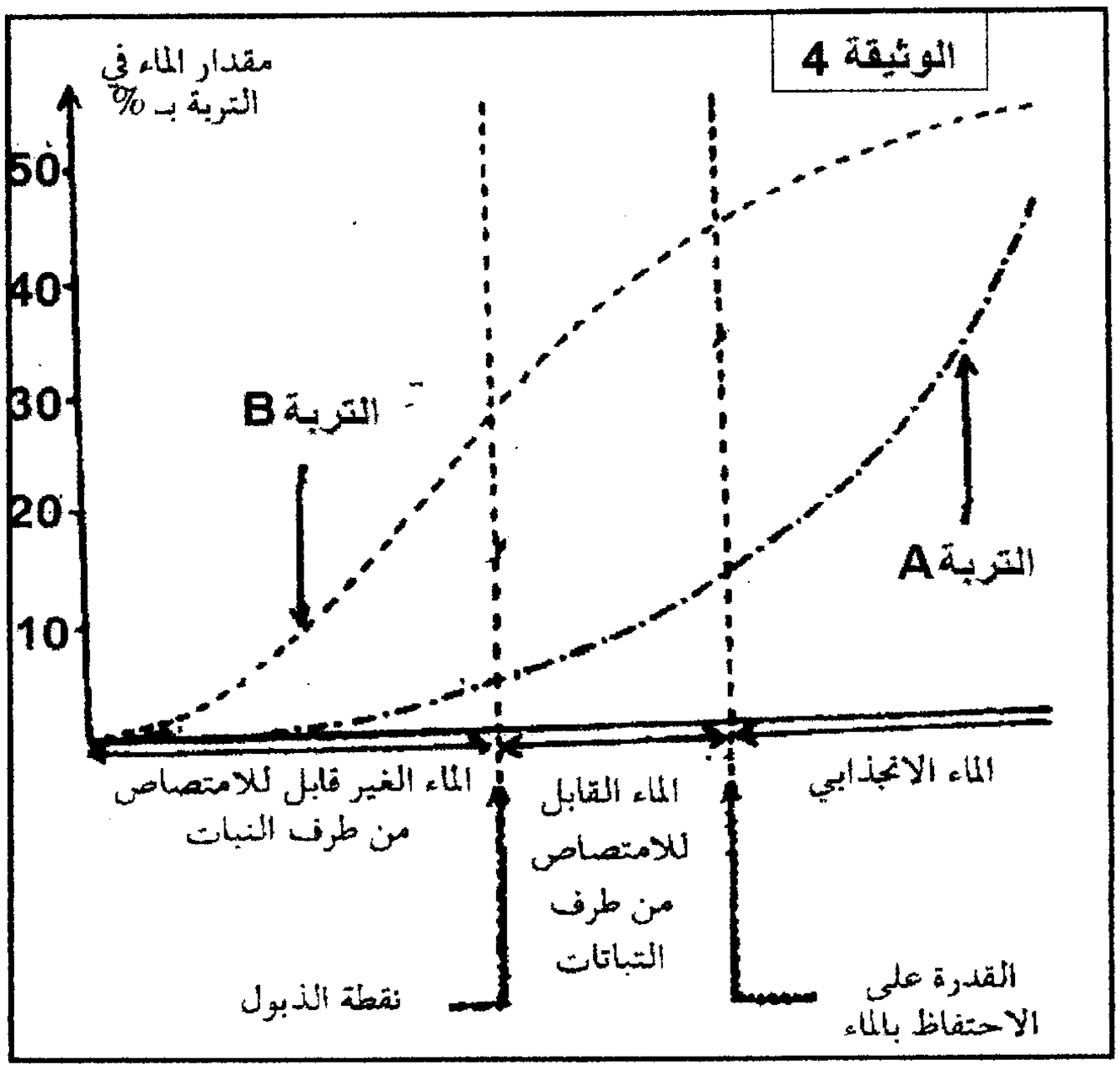
الوثيقة 3

III - لإبراز العلاقة بين نوع التربة وخصائصها المائية، تم إنجاز بعض التجارب سمحت بالكشف عن قدرة كل من التربتين A و B على الاحتفاظ بالماء و كذلك تحديد الأشكال التي يوجد عليها الماء في كل منهما.

3) أعط مراحل تجربة تمكن من مقارنة قدرة كل من التربتين A و B على الاحتفاظ بالماء. (1ن)

يعطي الرسم البياني للوثيقة 4 النتائج المحصلة بعد إنجاز التجارب السالفة الذكر.

الوثيقة 4



4) حدد الأشكال التي يوجد عليها الماء في التربتين A و B عندما يكون مقدار الماء فيها يساوي 20%.(1ن)
5) حدد بالنسبة للتربتين A و B (ب%) قيمة: (1ن)
   أ- نقطة الذبول ب- القدرة على الاحتفاظ بالماء
6) اعتمادا على إجابتك على السؤالين 1 و 2 ومعلوماتك، فسر الاختلاف الملاحظ بين التربتين فيما يخص القدرة على الاحتفاظ بالماء. (1ن)
7) من خلال إجابتك على السؤال 5، حدد (ب%) كمية الماء القابل للامتصاص بالنسبة لكل نوع من التربة. ماذا تستنتج؟(1,5ن)
8) كيف تفسر كون النباتات التي تعيش على التربة A تنتمي للنباتات المكيفة مع الجفاف في حين أن النباتات التي تعيش على التربة B تنتمي للنباتات المكيفة مع ارتفاع الرطوبة؟(1ن)

التمرين الثالث: 5,5 نقط

لقد بينت الدراسة الميدانية اختلافا في وفرة ثلاثة انواع من النباتات في ثلاث محطات داخل وسط بيئي:

- تتميز المحطة أ بوفرة أفراد النوع A.
- تتميز المحطة ب بوفرة أفراد النوع B.
- تتميز المحطة ج بوفرة أفراد النوع C.

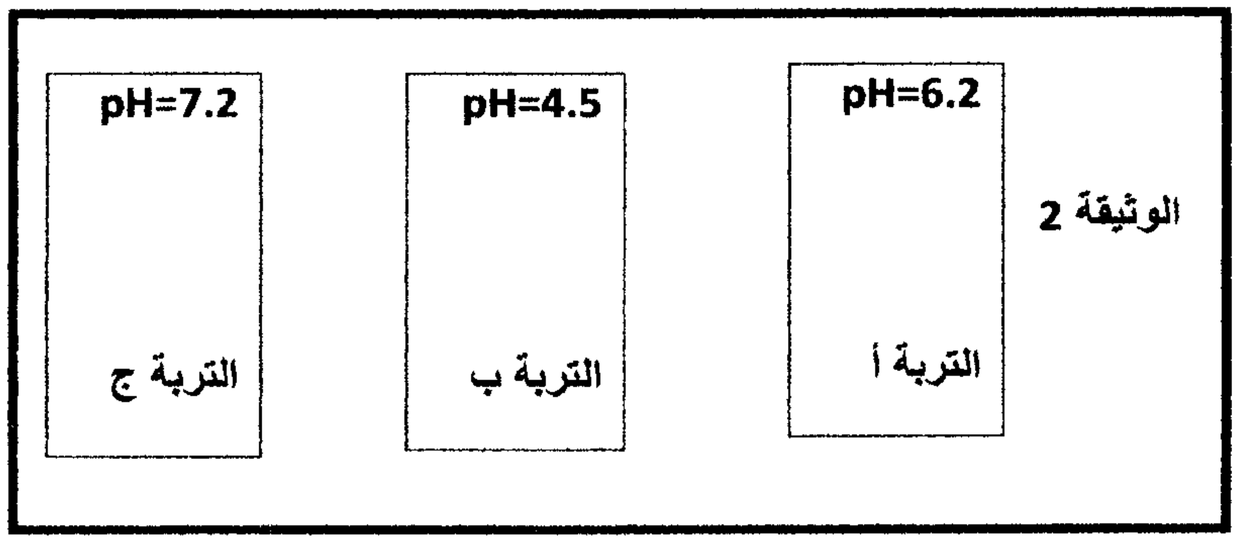
لتفسير الاختلاف الملاحظ في توزيع هذه الأنواع النباتية داخل هذا الوسط البيئي ، تم إنجاز قياسات متعلقة بالطبيعة الكيميائية للتربة و علاقتها بوفرة كل نوع نباتي.
النتائج المحصلة مبينة في جدول الوثيقة 1.

1) أ- أعط حدود تحمل pH التربة بالنسبة لكل نوع نباتي. (1,5ن)
   ب- استخرج قيمة pH الفضلى بالنسبة لكل نوع نباتي. (0,75ن)
   ج- ماذا تستنتج؟(0,75ن)
2) اقترح تفسيرا لاختلاف وفرة الأنواع النباتية بين المحطات الثلاث. (0,75ن)

رقم التربة	pH التربة	وفرة النوع النباتي A	وفرة النوع النباتي B	وفرة النوع النباتي C
1	3	0	0	0
2	3.5	0	5	0
3	4	0	26	0
4	4.5	5	89	0
5	5	13	13	0
6	5.5	57	0	0
7	6	92	0	0
8	6.5	57	0	10
9	7	13	0	50
10	7.15	0	0	90
11	7.5	0	0	12
12	8	0	0	0

الوثيقة 1

تمت دراسة قيمة pH الجزء السطحي لأتربة المحطات أ، ب و ج، وأعطت النتائج المبينة في الوثيقة 2:



الوثيقة 2

3) هل تؤكد هذه النتائج جوابك على السؤال 2؟ علل جوابك(0,75ن)

لتوسيع زراعة نوع النبات C يلجأ الباحثون للمحطة ب الموجودة بجوار المحطة ج، لكن قبل عملية الزرع هذه يتم نثر الجير بتربة المحطة ب.

4) علما أن الجير يتفاعل مع الماء ثم ينحل حسب التفاعل التالي:

$$Cao + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2 \longrightarrow Ca^{2+} + 2\,OH^-$$

بين أهمية هذه المعالجة في تغيير الطبيعة الكيميائية للتربة ب كي تصبح ملائمة لزراعة النوع ج من النبات. (1ن)