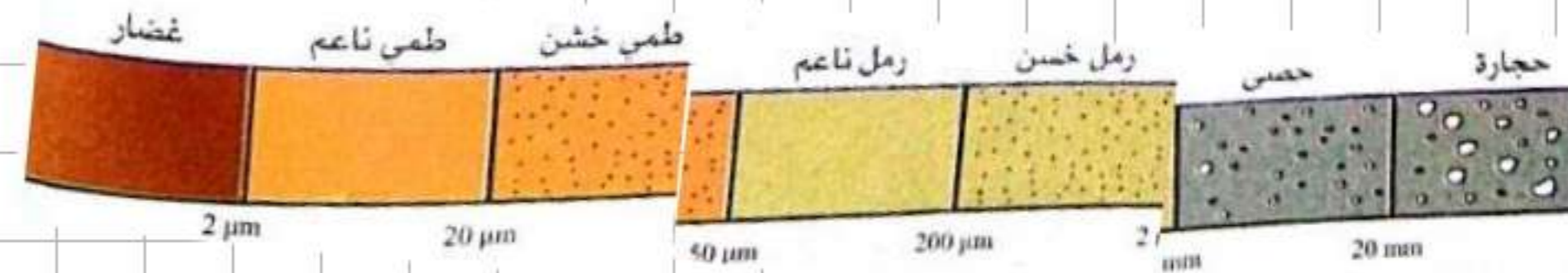
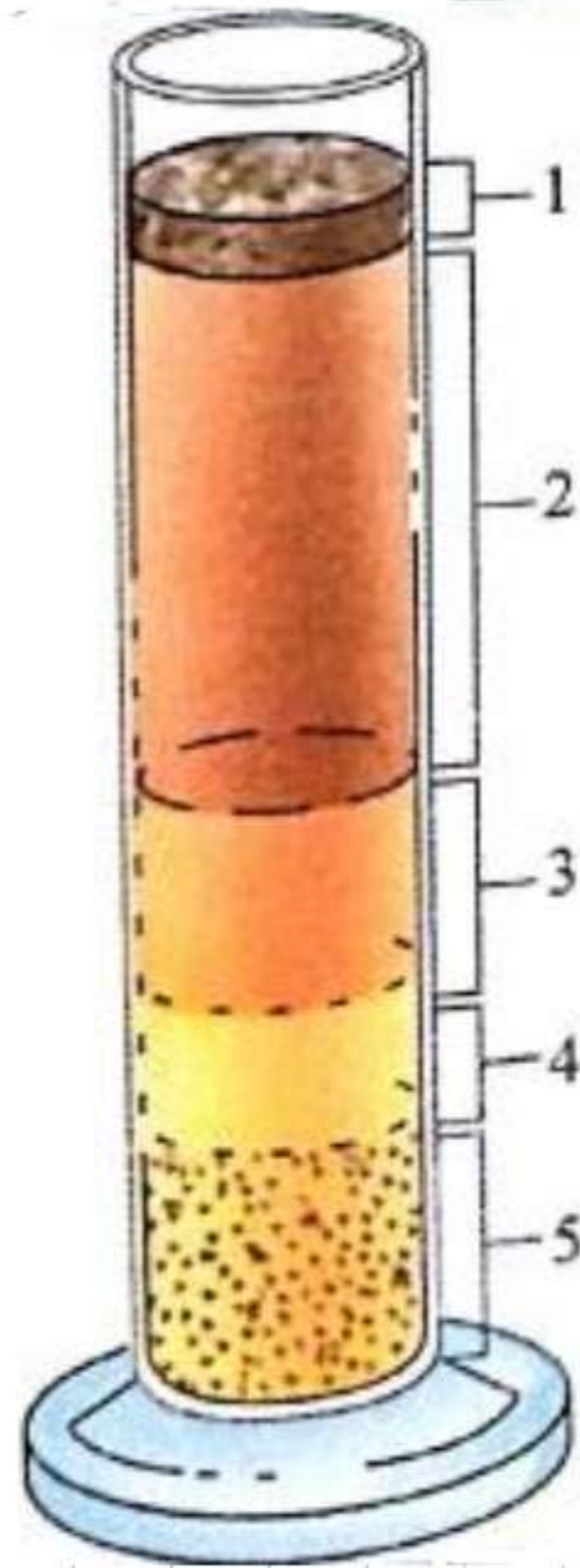


### 3- مكونات التربة

3. للتعرف على مختلف مكونات التربة، يلجأ لتقنية الفصل بالترسيب التفاضلي وذلك بسحق عينة من التربة ومزجها بالماء قصد الحصول على محلول معلق، ثم يُترك ليهدأ عدة ساعات ممّا يجعل عناصر التربة تتوضّع بالترتيب. توضّح الوثيقة النتائج المتحصّل عليها بخصوص التوضّع.

من أجل ذلك، استعين بالسلم الحبيبي العالمي الموالي ب. ماهو المعيار الذي أدى لهذا التوضّع؟



# الطّابع الهشّ للتربة

النشاط  
3

أ علاقة التربة بالنبات



إغناء التربة بالأسمدة المعدنية



السقي الزراعي، من طرق توفير الماء للنبات



الجهاز الجذري لشجرة المنجر

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## ب) علاقة التربة بالإنسان

ترتبط حياة الإنسان بالتربة التي تشكل مصدرا أساسيا لغذائه، إما بشكل مباشر أو غير مباشر، وذلك باعتبارده مستهلكا من الدرجة الأولى أو الثانية.



يخدم الإنسان التربة الزراعية ويستثمرها لإنتاج الحبوب (céréales) والخضر والفواكه



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## ج إخلال الإنسان بعلاقته مع التربة

استعمال الأسمدة والمبيدات



لاستعمال المفرط للأسمدة يقلل من خصوبة التربة



عند تجاوز الكميات المعينة من المبيدات، تلوث التربة وتسممها مما يضر بالنبات المزروع، كما تلوث المياه السطحية والجوفية وبالتالي يشكل ذلك كله خطراً على الإنسان والحيوان.

## 2. تعرية التربة من غطائها النباتي



إستغلال مفرط للغابة، وقطع عشوائي للأشجار.



الرعي الجائر وغير المنظم، وما ينجم عنه من زوال أنواع من النباتات.

تتلف الحرائق الأشجار والأعشاب، فتفقد التربة خصوبتها، كما تقضي الحرائق على الكائنات الحيّة الحيوانية الكبيرة والصغيرة.

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## الخلاصة

- **التربة** هي الطبقة الرقيقة التي تغطي القسم الأكبر من سطح القارّات، وحيث تتواجد جذور النباتات. تتكوّن التربة من :
  - **مادّة معدنية** : حبيبات رملية، قطع صخرية، أملاح معدنية، ماء، هواء...
  - **بقايا عضوية** لكائنات حيّة (قطع خشب، أوراق ميتة، بقايا حيوانات...).
- التربة **وسط حي**، تنمو فيه عدد هام من عضويات متنوعة نباتية وحيوانية التي تربط بين كل هذه العناصر علاقات.
- تختلف قدرة الإحتفاظ بالماء، من تربة لأخرى، وترتبط هذه القدرة ببنيته.
- تتغذى الكائنات الحيّة في التربة بالمادّة العضويّة فتحولّها تدريجيًا إلى مادّة معدنيّة، إنّها **الكائنات المحلّلة**.
- مصدر الأملاح المعدنيّة في التربة من الصّخرة الأم، ومن تحلّل المواد العضويّة من طرف الكائنات المحلّلة.
- التربة **محمل** النباتات الأرضية، تجد فيها الموادّ المعدنيّة الضروريّة (الماء والهواء والعناصر المعدنيّة) لإتمام التركيب الضوئي، وعليه فإنّ التربة أساس كل أشكال الحياة على الأرض.
- التربة التي تعتبر أساسية في وجودنا تتعرّض للتدهور نتيجة بعض تدخّلات الإنسان.



# تشكّل التّربة 2



دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



• فمماهي العوامل التي تتدخل في تشكّل التربة ؟  
• ما هي مختلف مراحل تشكّلها ؟

## منشأ التربة

### النشاط 1

#### أ تنظيم التربة

يسمى مقطع حديث في تربة (مقلع، منحدر، خندق ظاهر أثناء أشغال الطرق...) بالملاحظة المباشرة للتربة، ولكن قد يتطلب الأمر أحياناً حفر خندق بعمق يتعلق بسمك التربة في هذا الموقع.

ييدي ملامح التربة طبقات بألوان وبنيات تدعى الأفاق.

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

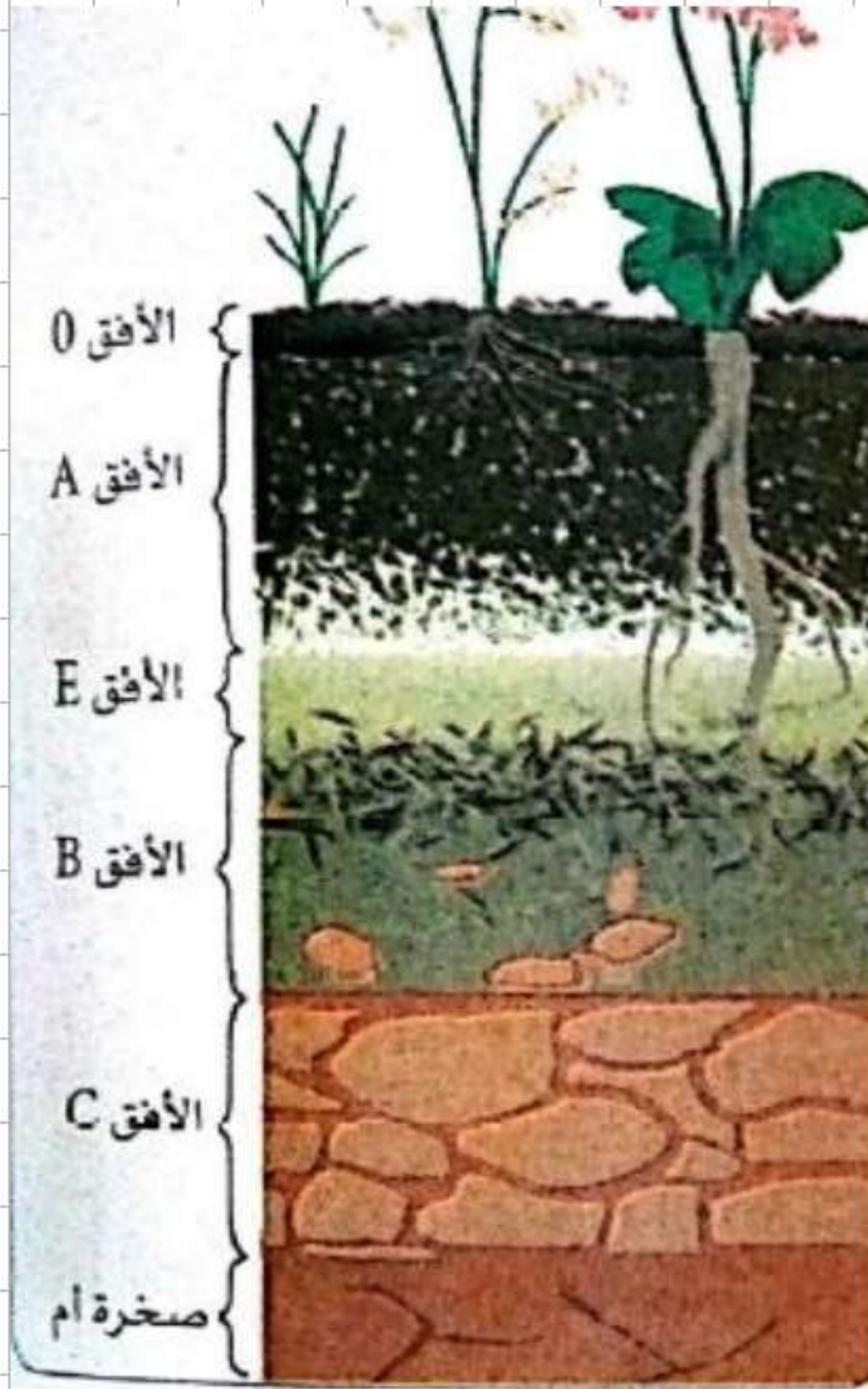
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك







الملح النظري لتربة

1. يمثل المخطط الموالي ملمحا نظريًا للتربة، حيث نُميِّز من الأعلى نحو الأسفل :

- الأفق 0 : إنه الأفق العضوي (الدبال) حيث تتجمّع فيه الأجزاء النباتية.

- الأفق A : يَحوي المادة العضوية والمادة المعدنية.

- الأفق E : ذو لون فاتح في الغالب، ينتج عن فقدان الغضار والحديد أو المواد العضوية عن طريق الغسل.

- الأفق B : غنيّ بمختلف المكوّنات حسب الحالات : غضار، حديد، مواد عضوية، كاربونات الكالسيوم ...

- الأفق C : أفق تفكّك الصّخرة الأم التي ما تزال قائمة لأنّ التحوّلات تبقى محدودة.

- الصّخرة الأم : صخرة غير مفكّكة وتقع في قاعدة الملمح.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## 2. تمثل الصور الآتية ملامح مختلفة من التربة.



تربة جبلية



تربة غابية



تربة زراعية

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## تعرض الصخرة الأم لعوامل طبيعية



2. مياه المجاري المائية المحملة بـ  $CO_2$  الجوي، وكذا  $CO_2$  مياه التربة الناتج عن تنفس الجذور والفطريات والبكتيريا، تعمل كلها على تحليل الصخر

1. تحت تأثير الجليد، والماء المتسرب عبر الشقوق أو بين الطبقات، يزيد حجم الصخرة ويسبب تحطمها.



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





4. تعرية التربة الفضارية وتجريدها من المادة العضوية يسبب تفتتها السريع.



3. العمل الفيزيائي للجذور التي تتسبب في توسيع الشقوق على مستوى الصخور.

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



# مراحل تشكل التربة

## النشاط 2

### أ انتقال الأجزاء المفككة وترسبها

يرتبط تشكّل التربة ارتباطاً قوياً بالظروف المناخية، بحيث أنّ كلّ تغيير فيها يؤدي لتغيير في التربة.



تشكّلت بعد الفيضان طبقة تربة جديدة.



الانزلاقات الطينية تحمل كتلا معتبرة من التربة وبسرعة كبيرة.



يتحوّل قسمٌ من الصّخور فُتاتاً صخرياً تحت تأثير عددٍ من عوامل، فما مصير منتج الحت؟

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

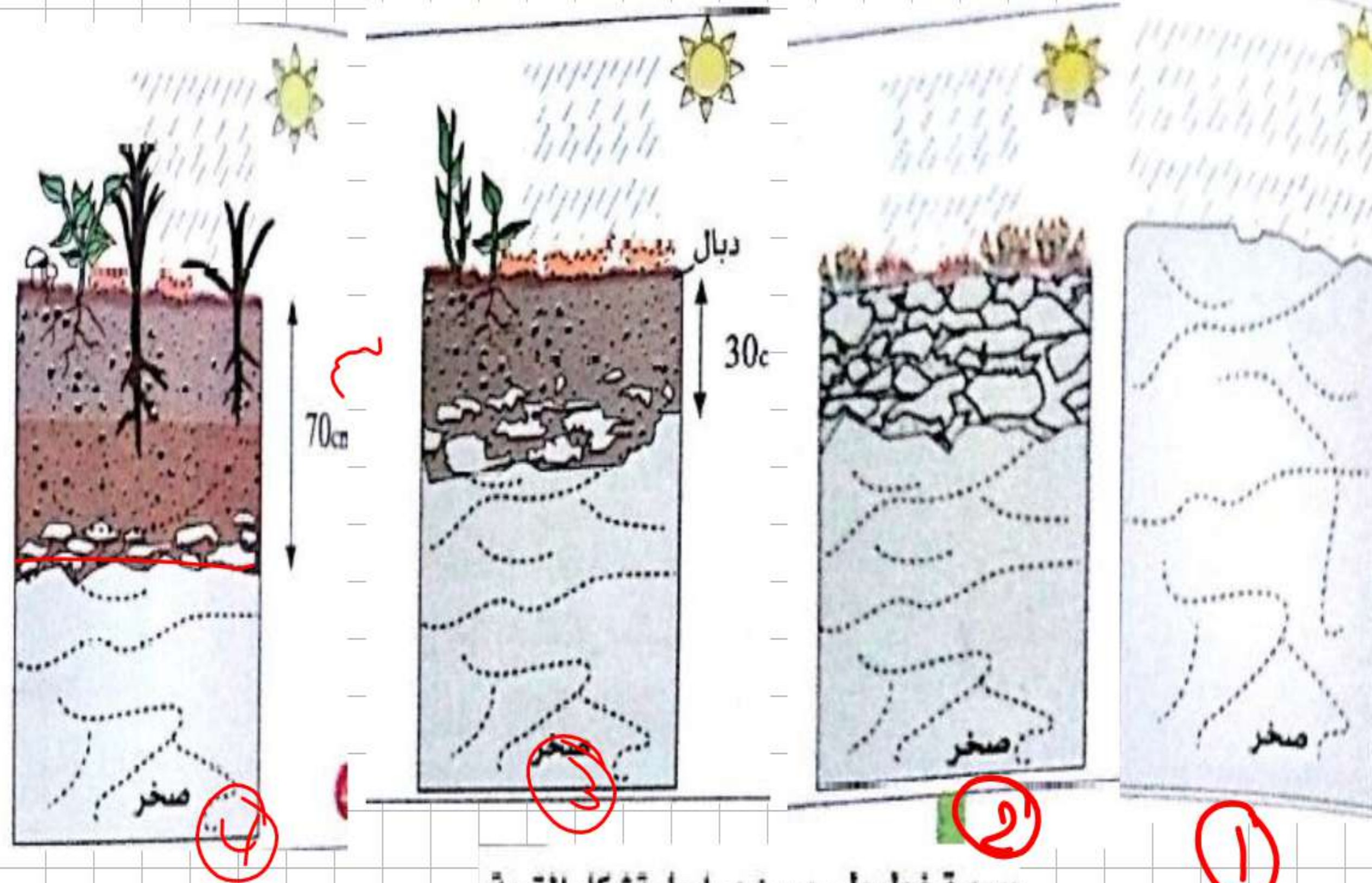
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

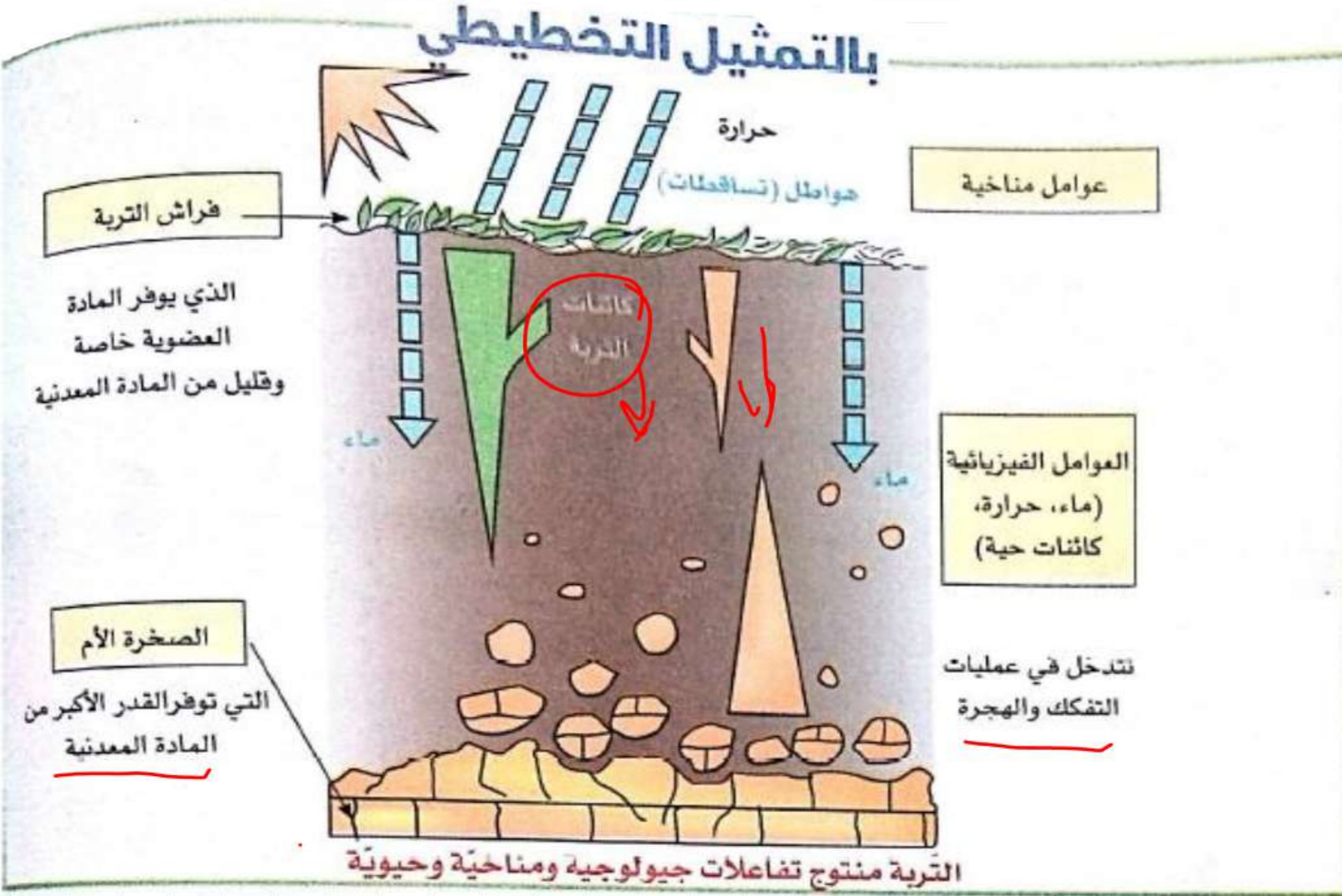
أحصل على بطاقة الإشتراك



## ب المراحل المتتالية لتشكل التربة



رسم تخطيطي يبين مراحل تشكل التربة



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



# حماية التربة

3

المسائل المطروحة

1. ماهي العوامل والسلوكيات المؤثرة على التربة الزراعية ؟  
2. ما أهم أساليب حمايتها من التدهور والضياع ؟

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





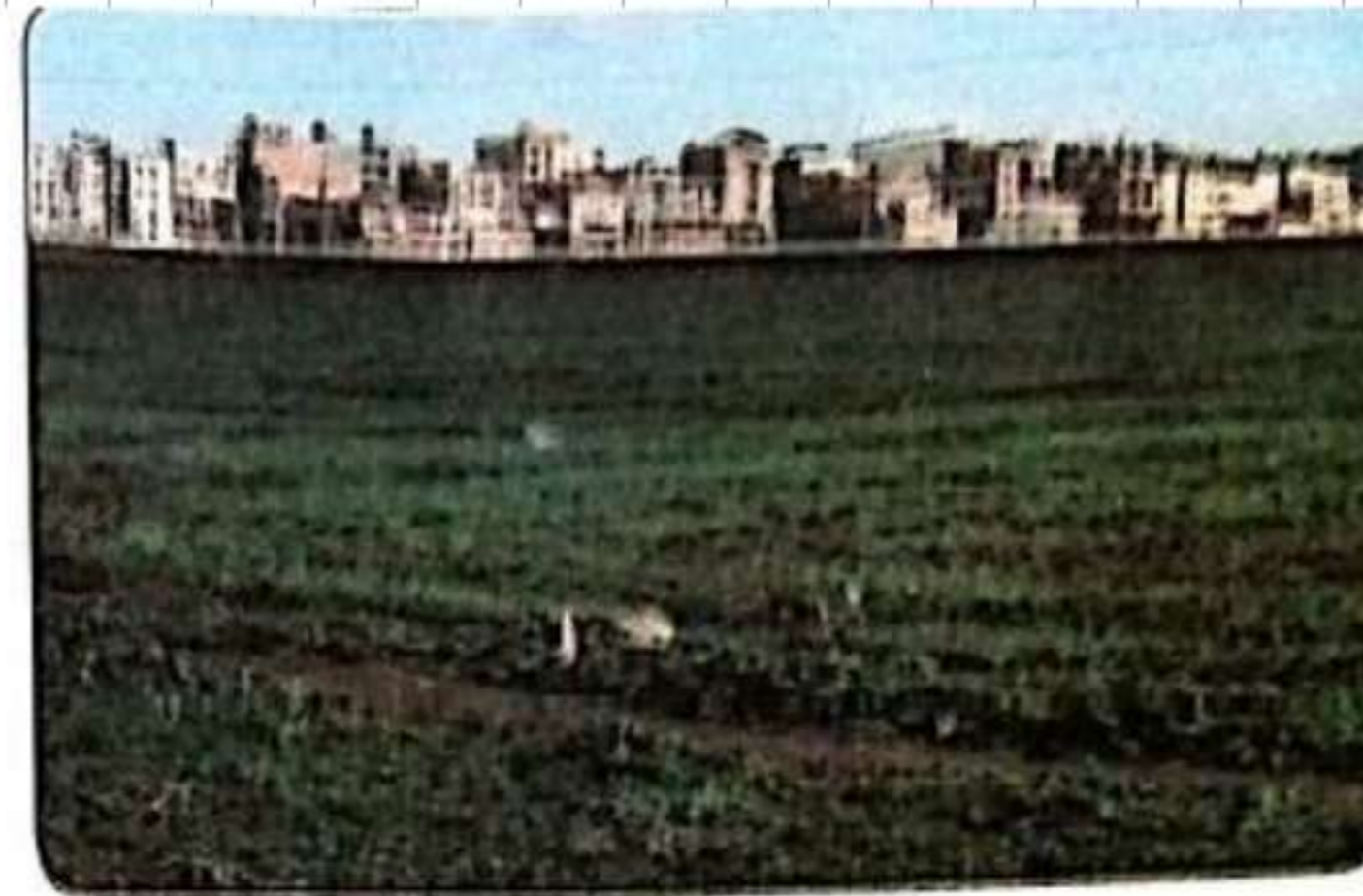


# النشاط 1 أحدّد العوامل المؤثرة سلباً على التربة الزراعية

## 1 تأثير نشاطات الإنسان على التربة الزراعية



2. إنجاز الطّرق عبر السّهول على حساب المزارع ذات  
التربة العالية الخصوبة.



1. أحياء حضرية أُقيمت فوق أراضٍ زراعية.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

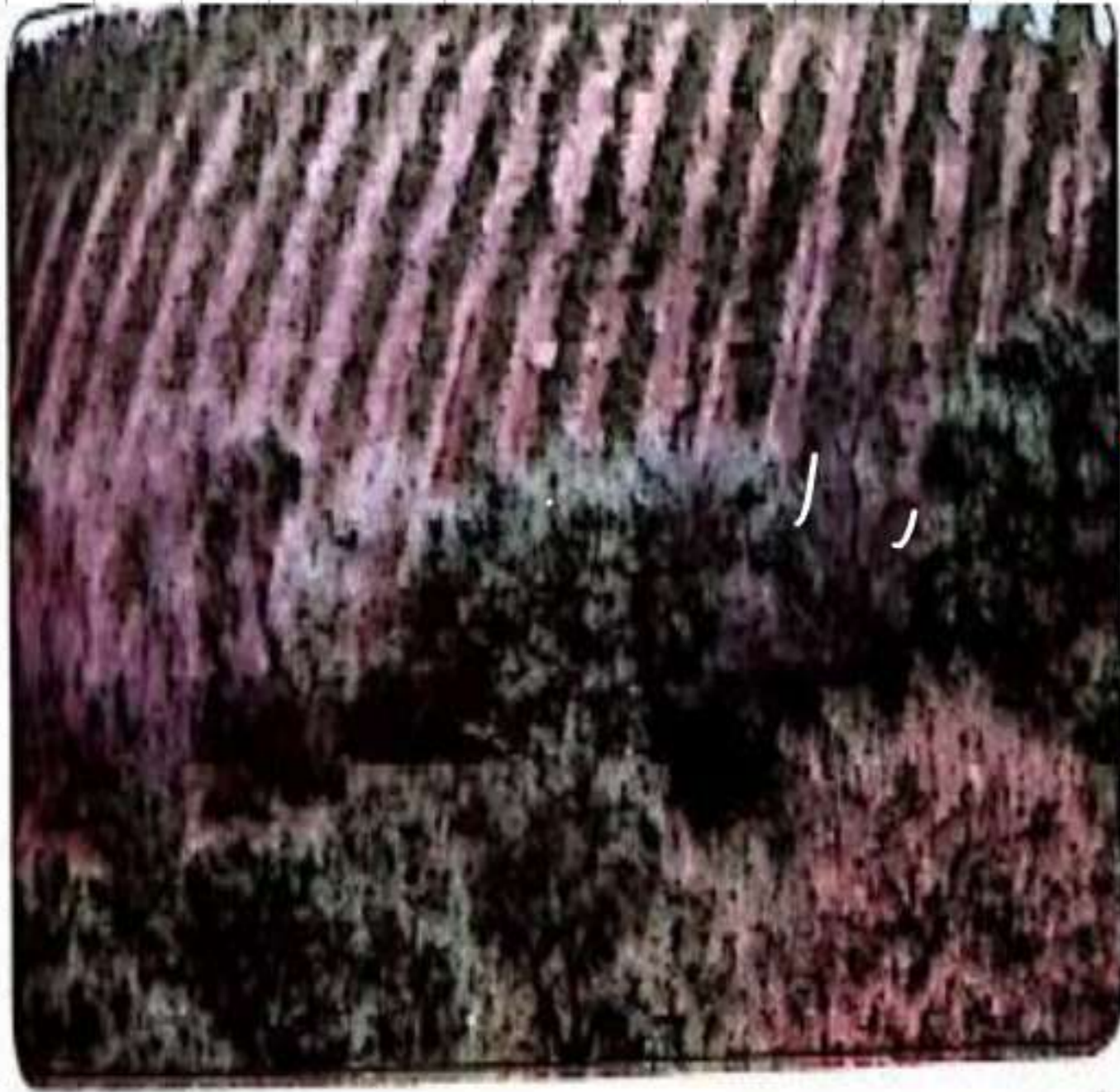
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



3. الاستغلال المفرط للخشب، والرعي الجائر، يترك مساحات واسعة من التربة دون حماية.



4. الحرث في اتجاه انحدار التربة يؤدي لنشأة قنوات حيث يجري ماء المطر فيجرف التربة معه.



6. استعمال الآلات الفلاحية الثقيلة تؤدي لانضغاط التربة مما يكبح حركة الماء والهواء، ويقلل بشدة من عدد الكائنات الصغيرة المتواجدة في التربة.



5. الاستعمال المكثف ومبيدات الحشرات ومبيدات الأعشاب يسبب تلوث المياه تحت أرضية، واضطراب السلاسل الغذائية للتربة.

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

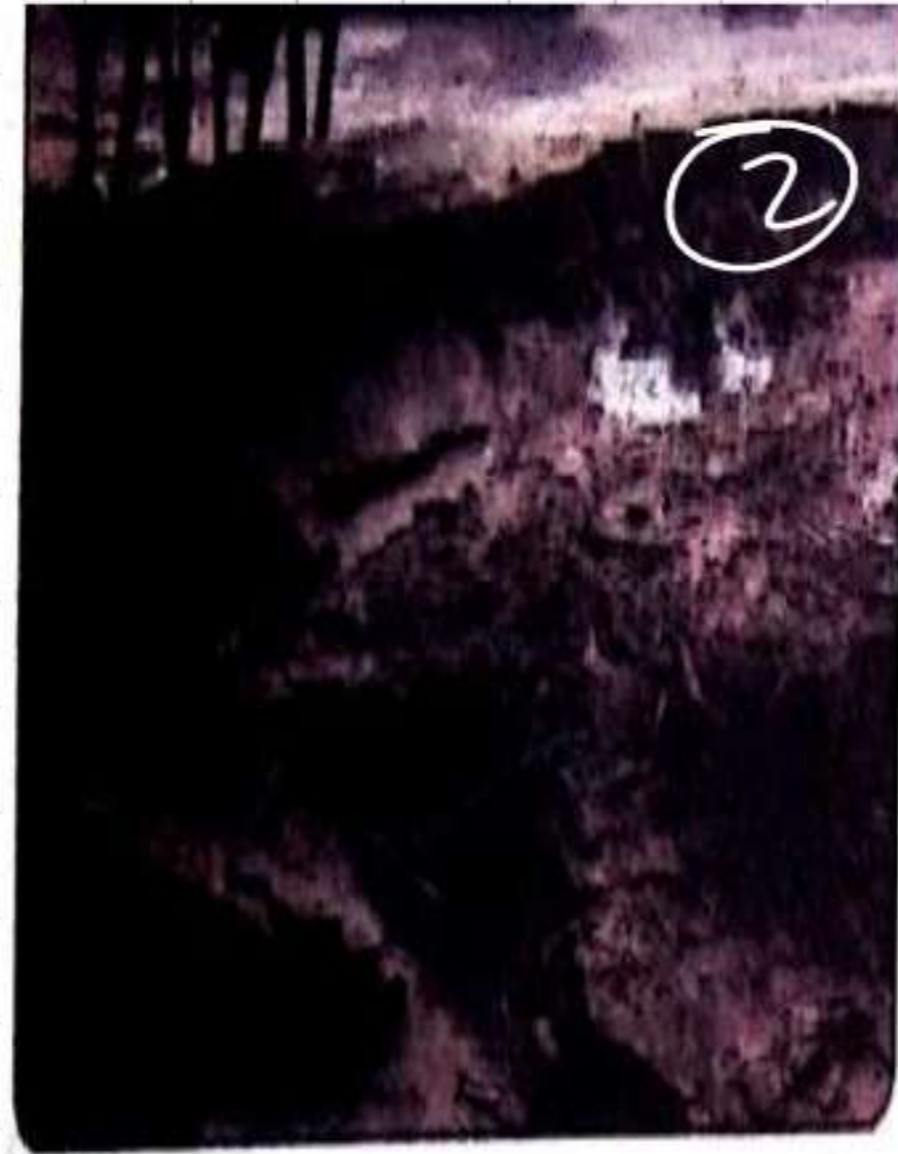
أحصل على بطاقة الإشتراك



## ١. تأثير العوامل الطبيعية على التربة الزراعية



4. زحف الرمال شكل من أشكال تدهور الأراضي في المناطق القاحلة أو شبه قاحلة.



2. ضياع التربة تحت تأثير الحت المائي، وفقدانها للإنتاجية على المدى البعيد.



1. حين ينزع الغطاء النباتي تتعرض التربة للشمس وللحت الريحي.



## النشاط 2

# أبرز التدخلات الإيجابية للإنسان على التربة الزراعية أ حماية التربة من العوامل الطبيعية



3. تشجير أراضي غابية : للأشجار مفعول على المغيائية  
كما أن أوراقها الميتة تتحلل في التربة وتشكل الدبال  
الذي يغني ويطور المزروعات مما يقاوم انجراف التربة.



2. متراس مستعمل في الهندسة المدنية لبناء الجدار  
الساند، من أجل مقاومة الانجراف المائي.



1. الأنظمة التقليدية للمصطبات ومساراتها المائية لها  
فعالية كسعة على استقراء الأاض، ذات الانحدار.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## ب) تطوير الممارسات الزراعية

لتنابؤ الثلاثي، تقنية زراعية تعني تقسيم المزارع أثناء الاستغلال الزراعي إلى ثلاث قطع. تسمح هذه لتقنية المرتبطة بدورة المزروعات بالحصول على مردود أفضل، فمثلا بالنسبة لقطعة معينة يزرعها المزارع قمحا في السنة الأولى، ثم شعيرا في السنة الثانية، ويترك القطعة تستريح في السنة الثالثة.



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## ج) تشريع القوانين لحماية التربة



إنشاء مناطق محمية (مثل السهوب) للحفاظ عليها من الرعي الجائر والحرق العشوائي.

يتضمن التشريع الجزائري عقوبات الحبس والغرامات المالية لكل شخص مخالف لأحكام مادتين من القانون الخاص بتوجيه الفلاحيّة. المادة 14 : يُمنع بموجب أحكام هذا القانون، كل استعمال غير فلاحى لأرض مصنّفة كأرض فلاحية أو ذات وجهة فلاحية.

المادة 28 : يُمنع على امتداد الأراضي الرعوية تعرية هذه الأراضي وكذا كل عمل من شأنه أن يؤدي إلى تدهور المراعي أو الانجراف عن طريق المياه أو الرياح.

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



# الخلاصة

- تنتظم التربة وفق طبقات أفقية تُدعى **الأفاق**، وتقع الطبقة الغنية بالمواد العضوية نحو السطح. والافاق الغنية بالمواد المعدنية تغطي الصخور الأم.
- إن التربة هي نتيجة لتحوّلات فيزيوكيميائية، تعرّضت لها كل من :
  - **الصخرة الأم** التي توفر المادة المعدنية في البداية،
  - **فراش التربة** الذي يعتبر مصدر المادة العضوية المتجددة على السطح.
- يتدخّل المناخ، في شكل التربة بالعوامل التالية :
  - عامل الحرارة، وتأثيرها في تفكك الصخرة الأم.
  - عامل التساقطات، ودورها في نقل الجزيئات الناتجة عن التفكك، وهجرة العناصر المعدنية في التربة.
- تتشكّل التربة ببطء وعبر مراحل متتالية :
  - **تجوية الصخرة الأم** : نتيجة لعمليات فيزيائية (جليد، توغّل الجذور...) تفتت الصخر، وعمليات كيميائية (تأثير المياه المحمّلة بالأحماض مثلاً).
  - **دمج المادة العضوية بواسطة تمعدن الجزيئات العضوية وتشكّل الدبال** بفعل عمل كائنات التربة.
  - **تمايز الأفاق** تحت تأثير مياه التسرّب : تنقل المواد الذائبة وتتجمّع لتشكّل أفاق التراكم.
- للتربة إذن ديناميكية مرتبطة بعوامل مختلفة تشكّل وسطها : إنها بذلك **نظام بيئي**.







## بالتمثيل التخطيطي



أشكال تدخل الإنسان على التربة

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## بالنص

صفحة ١٦

• التربة ثروة هشة معرضة لأنماط مختلفة من التدهور : الحث بعاملَي الماء والرياح، التدهور الكيميائي والفيزيائي.

• تدهور التربة نتيجة لتفاعل عدة عوامل :

**نشاطات الإنسان** : يعتبر الإنسان بممارساته غير المنسجمة، عاملا أساسيا لتراجع مساحات الأراضي الفلاحية : نزع الغطاء النباتي على مستوى الغابات والمسالك الطبيعية، الرعي الجائر، الحث في اتجاه الانحدارات الكبيرة مما يعزز الجريان السطحي للمياه، الاستعمال المفرط لمبيدات الحشرات والحيوانات ومبيدات الأعشاب...

**العوامل المناخية** : يشكل المناخ سبب ومصدر الحث، فقطرات الماء ومياه الجريان السطحي على الأراضي المنحدرة، والرياح القوية، هي التي تتزع الجزيئات الترابية وتقلها.

• يجب أن تأخذ تدخلات الإنسان لحماية الأراضي الفلاحية إتجاهين : عدم ترك الأراضي عارية من جهة، وكبح سرعة عوامل التعرية من جهة ثانية، ذلك ما يستدعي : استغلال الأراضي غير الصالحة للزراعة للبناء والتعمير، حماية المناطق الرعوية، تطبيق القانون الخاص بحماية الأراضي الفلاحية، إنجاز المدرجات على الأراضي المنحدرة، إقامة جدران السند، التشجير، تنصيب كاسرات الرياح، الحواجز المائية، تطبيق الدورة الزراعية...



## أختبر موارد

### التمرين الأول : اختبار المعارف

من بين العبارات الآتية، حدّد الصّحيحة منها وصحّح الخاطئة :

1. فراش التربة طبقة من الأوراق النباتية الميتة في حالة تحلل، نجدها في الغابات على سطح الأرض. ص
2. ينتج الدبال عن تجوية الصخرة الأم تحت تأثير الماء. ح (من تحصل المادة؟) ص
3. الأراضي الزراعية ثروات ليس لها نفس التوزيع على مستوى سطح الأرض، كما أنها هشة. ص
4. الصخرة الأم تتواجد دائما تحت التربة. ح (هي الهبة الاصلية) ص
5. تشكّل التربة مشروط بوجود الماء والحرارة. ص
6. تنتج التربة عن تفاعلات بين كل من المعادن الناتجة عن تجوية الصخرة الأم والمادة العضوية الناتجة عن تحلل النباتات الميتة. ص
7. بنية التربة تعني الكيفية التي توضع بها العناصر الصلبة بالنسبة لبعضها البعض. ص
8. الأراضي الزراعية موارد سريعة التجدد بالنسبة لعمر الإنسان. ص (العوامل)
9. تفتت الصخرة الأم يعود لقدمها. ح (تفتت يعود للعوامل) ص
10. للكائنات الحية تأثير مضعف على التربة : ميكانيكي وكيميائي. ص (صحيح)

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## الوضعية

إدماجية

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

تجادلت مع صديقك عن مكونات التربة، وقررتما التوجه إلى الأستاذ للفصل في هذا الجدل و ليوضح الأستاذ لكم مكونات التربة طلب منكما القيام ببعض التجارب.

## السلطات:

أنا أذكر تربة الخرد | أنا أذكر تربة مسامية | أنا أذكر تربة رطبة | أنا أذكر تربة رطبة

**التجربة 01:** نضع كمية من التربة الزراعية في أنبوب اختبار ثم نقوم بتسخينه

**التجربة 02:** نضع كمية من التربة الزراعية في وعاء ثم نسكب الماء ببطء في الوعاء

**التجربة 03:** نضع كمية من التربة الزراعية في وعاء ثم نقوم بتسخينه

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التعليمات: من خلال نتائج التجارب و مكتسباتك

1. في جدول قدم ملاحظاتك و الاستنتاجات المستخلصة من كل تجربة
2. أذكر بقية العناصر التي تتكون منها التربة
3. وضح دور العناصر الحية (الكائنات الحية) الموجودة في التربة.

سأكون فزيائية كيميائية  
خلال المادة العنصرية



## تدريج الوضعية

1. تقديم الملاحظات و الاستنتاجات المستخلصة من كل تجربة :

التجربة	الملاحظة	الاستنتاج
التجربة 01	تشكل قطرات مائية و صعود بخار الماء	تتكون التربة من الماء
التجربة 02	ظهور فقاعات هواء	تتكون التربة من الهواء (الغترات)
التجربة 03	ظهور بقع سوداء (تفحم التربة)	تتكون التربة من مواد عضوية

2. بقية العناصر التي تتكون منها التربة هي : عناصر لا حية حبيبات رملية ، فئات صخري ، أملاح معدنية ، عناصر حية (كائنات حية نباتية و حيوانية مرئية و مجهرية) .

3. دور العناصر الحية (الكائنات الحية) الموجودة في التربة :

### 1 التأثير الميكانيكي

• تهوية التربة

• تفتيت الصخرة الأم

### 1 التأثير الكيميائي

• دفن و تفكيك و هضم المواد العضوية

• تحويل المواد العضوية إلى مواد معدنية

(البكتريا)



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

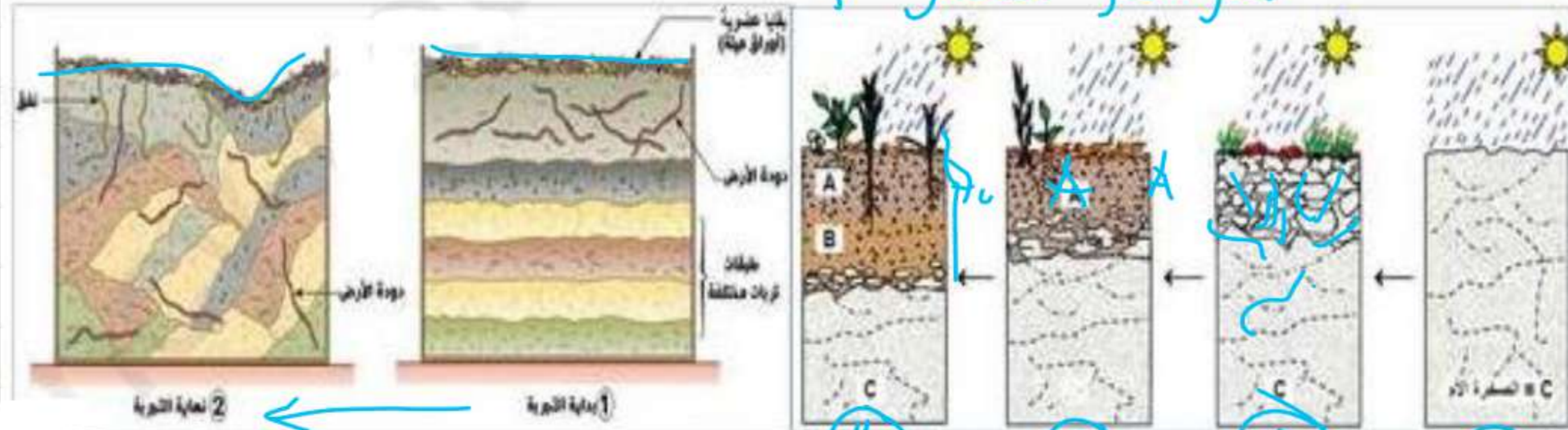




### التمرين 3

لغرض تمكينك من شرح نشأة التربة و التعرف على العوامل المؤدية الى تطورها نقترح عليك الوثائق (1) (2):

مراحل تشكل التربة



الوثيقة (2)

الوثيقة (1)

1. حل النتائج التجريبية التي تبديها الوثيقة (1) و قدم تفسيراً لها .
2. استنتج الآن دور دودة الأرض و بقية الكائنات الحية في التربة .
3. اعتماداً على الوثيقتين (1) و (2) صف مراحل تشكل التربة .



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## التمرين 4

علق على العبارات التالية بـ: صح أو خطأ، وصحح الخطأ إن وجد.

- 1- يُكشف عن ملح الكالسيوم بمحلول نترات الفضة. ح ؟ د أو كسدة الأصنوع
- 2- احتياطي المياه الجوفية في جنوب الجزائر أكبر منه في الشمال. صحيح
- 3- يؤثر غاز الأكسجين المنحل في الماء على الصخور الكلسية. خ CO<sub>2</sub> بوز
- 4- من عيوب الطاقة الشمسية أنها مكلفة وملوثة نوعاً ما للبيئة. خطأ ليست ملوثة
- 5- إن مصدر الحمم البازلتية هو الليتوسفير. خطأ الأستينوسفير
- 6- عند فصل مكونات التربة بطريقة الترسيب التفاضلي تعلو طبقة الطمي طبقة الغضار والتي تعلو بدورها طبقة الرمل. خطأ

## الوضعية

ذهب علي إلى الوادي القريب من منزلهم فوجد أنواع مختلفة من الصخور مثل الغنيس، البازلت، الغضار، الرمل فاستغرب لتتوع هذه الصخور وأشكالها المختلفة ساعد علي لمعرفة سبب تنوع هذه الصخور بالإجابة على التعليمات التالية:



الصلابة	الحرارة	النفاذية	أصله	النوع
				شيست
				الرمل
				الغنيس
				الغرانيت
				البازلت

- 1- **عرف** سبب تنوع الصخور في الطبيعة
- 2- **أعد** رسم الجدول ثم **أكمل** البيانات
- 3- **قدم** تجربة تحدد بها درجة صلابة الصخور

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## 1- التعرف علي سبب تنوع الصخور في الطبيعة

يعود سبب تنوع الصخور إلى أصلها ومكوناتها من المعادن التي تتحكم في طبيعتها الكيميائية ولفزيائية .

## 2- البيانات

### 1- شرح طريقة الكشف عن عنصر الكلس

في الصخور

نقوم بصب قطرات من حمض كلور

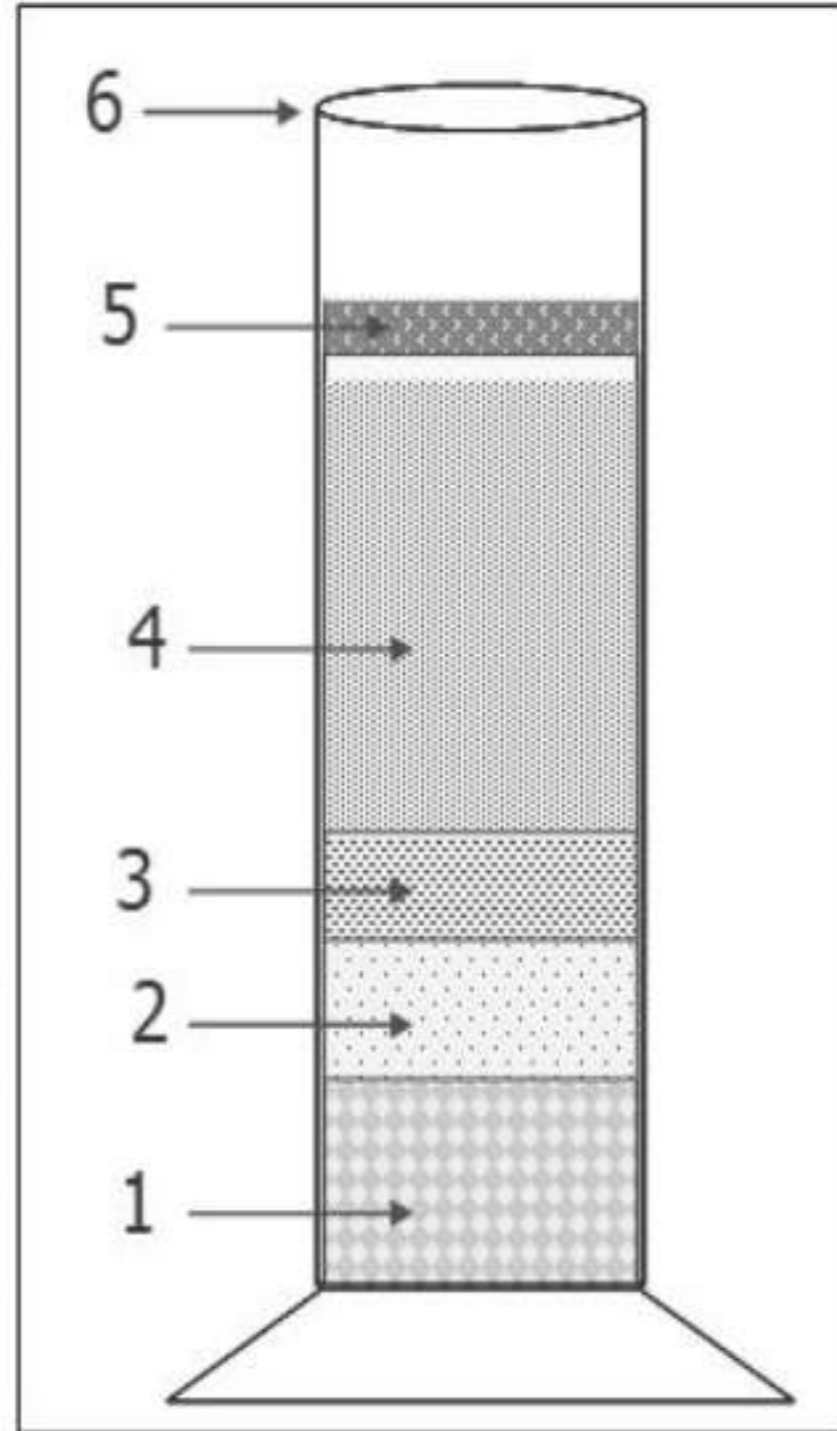
الماء على الحجر إذا حدث فورات نتيجة

انطلاق CO<sub>2</sub> فهو من طبيعة كلسية وإذا

لم يحدث فوران فهو لا يحتوي على

الكلس .

الصلابة	التماسك	النفاذية	أصله	الصخر
متوسط الصلابة	قابل للتفتت	متوسط النفاذية	رسوبي	الكلس
مفكك	فتاتي	نفوذ		الرمال
صلب	متماسك	غير نفوذ	متحول	الغنيس
صلب	متماسك	غير نفوذ	بركاني	الغرانيت
صلب	متماسك	غير نفوذ		البازلت



**التمرين واجب**  
أخذت تربة غايبية مغرولة ثم وضعت في مخبرة مدرجة تحتوي على الماء المقطر وبعد الرج تركت لمدة زمنية كافية. النتائج معبر عنها في الوثيقة المقابلة:

1. ما الهدف من هذه التجربة؟
2. اكتب البيانات المرقمة في جدول من خانتين؟
3. تحتوي التربة على مكونات أخرى غير الموضحة في التجربة ومن طبيعتين مختلفتين (عضوية ومعدنية):
  - أ - أذكر مثالا عن كل مكون؟
  - ب - أذكر دورا لكل مكون؟

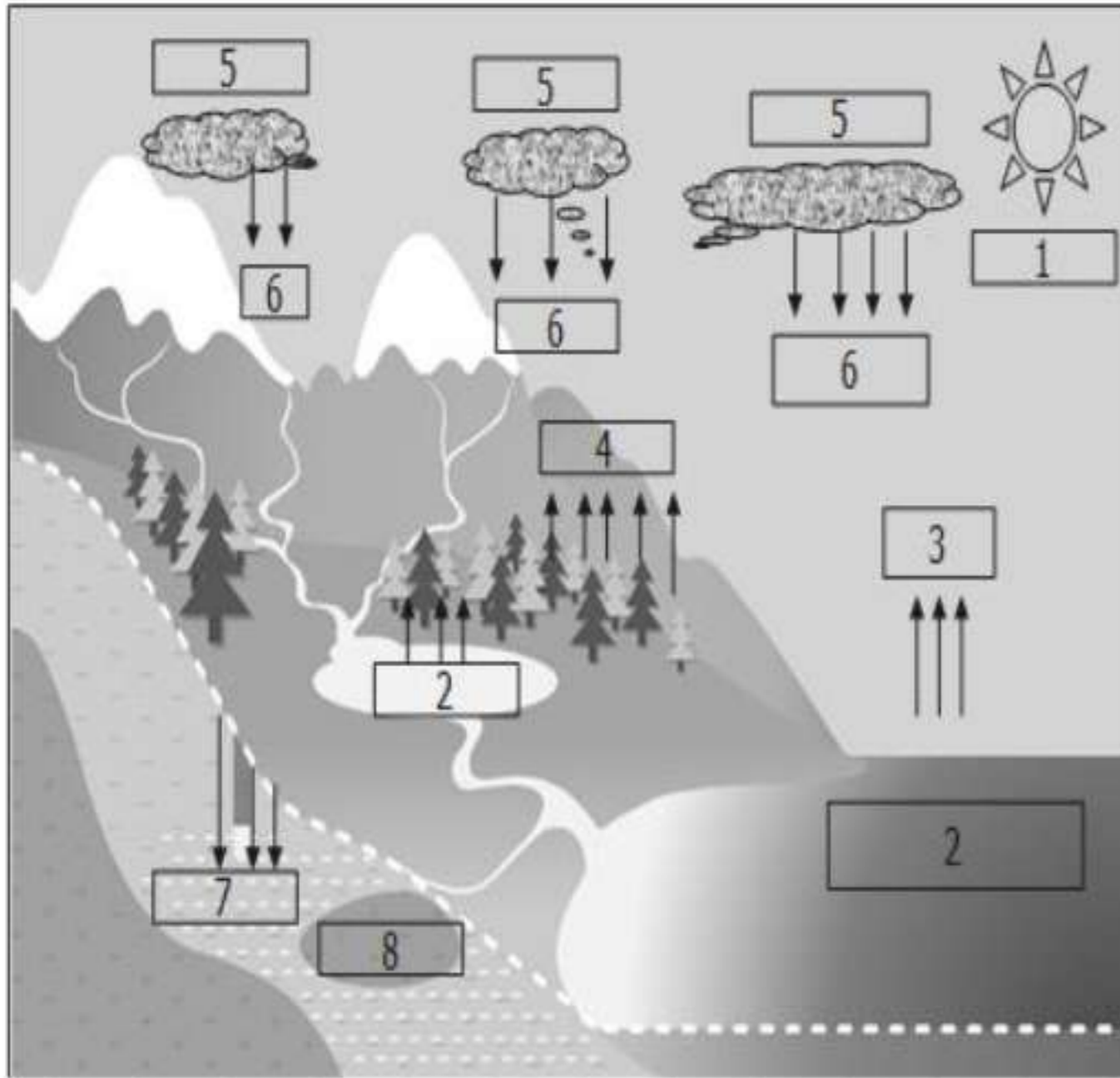
## التمرين

1 - استعمل في جدول من خانتين المصطلحات العلمية المقترحة لتوظيفها في الوثيقة المقابلة من اجل تشكيل مخطط له معنى علمي.

المصطلحات: ( نفوذ - حرارة - تساقط - مسطحات مائية - تكثف - تبخر - مياه جوفية - تنفس ونتح ).

2 - اقترح عنوانا مناسباً للوثيقة؟

3 - ترجم معطيات الوثيقة الى نص علمي لا يتعدى ثلاثة أسطر؟



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## الوضعية

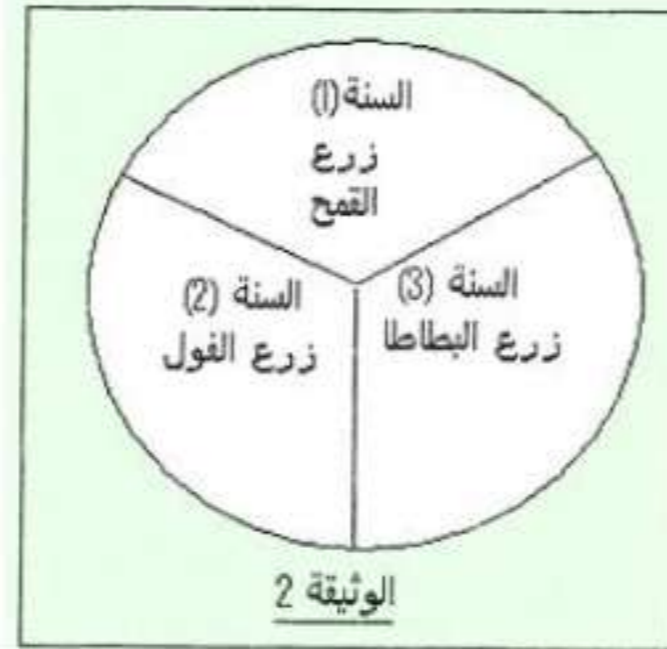
في بداية كل فصل صيف يبدأ جفاف سد خرابة ، هذه الظاهرة تدفع ببعض شباب المنطقة إلى استغلال هذه المساحات الجافة من السد في زراعة بعض الخضر والفواكه الموسمية (الدلاع - البطيخ - الفاصوليا - الطماطم - الفلفل ....).  
الدراسة المخبرية لهذه التربة المستغلة أثبتت ان العنصر الترابي السائد فيها (الأكثر تواجدا) هو الغضار.

نقص عنصر الكلس في التربة يؤدي إلى نقص التهوية ونفاذية الماء مما يسبب تعفن البذور.

### الوثيقة (4)

كمية الماء (كلغ/8)	مردود القمح (ق/هكت)
80	19
100	20
40	14
20	10

الوثيقة 3 (بالنسبة للتربة الزراعية العادية)



نوع التربة	الماء المسكوب (سم3)	الماء المتأخذ (سم3)	الماء المحتفظ (سم3)
A	150	120	.....
B	150	100	.....
C	150	90	.....

الوثيقة (1)

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

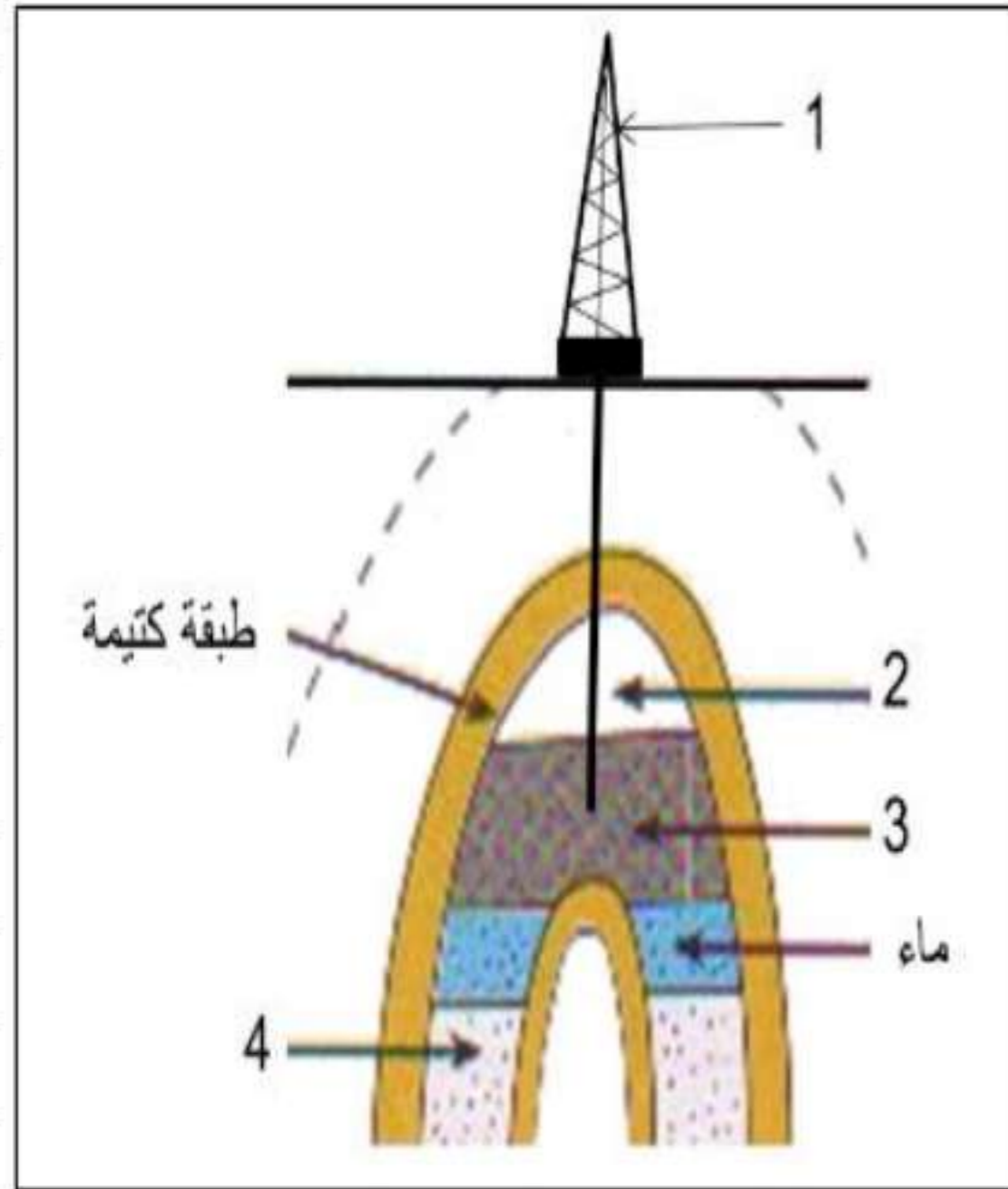
أحصل على بطاقة الإشتراك



1. أعد رسم جدول الوثيقة (1) ثم اكمل الفراغات الواردة فيه؟
2. إلى أي نوع من الأتربة الثلاثة (A، B، C) تنتمي تربة السد المستغلة في الزراعة؟
3. استنتج عيوب هذه التربة؟
4. كيف يمكن استصلاحها وجعلها تعطي مردودا زراعيًا وافرًا؟
5. شكّل علاقة (في مخطط بسيط) بين بنية التربة وقدرتها على الاحتفاظ بالماء و مردودها الزراعي؟

## التمرين

الوثيقة المقابلة تمثل رسماً تخطيطياً  
لمقطع جيولوجي يظهر بترولاً محبوساً.



1. سمّ العناصر المرقمة.
2. أذكر ثلاثة مميزات للعنصر 3.
3. ماذا تعني العبارة : بترول محبوس .

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك











