➢ الدرس الاول المعادن

 # اختر من المجموعة (ب) الرقم الذي يناسب المعنى في المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة(ب)
(4)	مادة صلبة وطبيعية تشكلت من مواد غير عضوية في القشرة الأرضية	1. الصلادة
(5)	لون مسحوق المعدن	2. انفصام
(1)	خاصية تقاس بملاحظة مدى سهولة خدش المادة أو مدى سهولة أن تخدش المادة شيئ آخر	3. تربة
(2)	خاصية يُوصف بها ميل المعدن للإنكسار على سطح مستو	4. المعدن
(6)	مادة صلبة مكونة طبيعيا في القشرة الأرضية التي تحتوي على معدن واحد أو أكثر	5. مخدش
(3)	خليط من قطع الصخور الصغيرة وبقايا النباتات والكائنات الحية	6. الصخر
(8)	هي الطريقة التي يعكس بها المعدن الضوء	7. البلورة
(7)	جسم صلب يأخذ شكل هندسي ثابت	8. البريق

www.almanahj.com

 # اكتب علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة مع تصحيحها :

1. يمكن أن يكون لون المعدن ومخدشه مختلفين (√) الصواب :.....
2. مخدش المعدن لا يتغير أبدا حتى لو تعددت ألوان المعدن (√) الصواب :.....
3. يستطيع الماس خدش أغلبية المعادن (√) الصواب :.....
4. التالك له مقياس صلادة يساوي 10 (x) الصواب : **مقياس صلادة=1**
5. تُخدش المعادن الأكثر صلادة بسهولة (x) الصواب : **الأقل صلادة**
6. بلورات ملح الطعام تبدو في شكل مكعبات صغيرة جدا (√) الصواب :.....
7. مادة نقية لا يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط تسمى مركب (x) الصواب : **عنصر**
8. مخدش الذهب أصفر اللون (√) الصواب :.....

 # املأ الفراغ بالمصطلح المناسب :

1. المعادن تتكون من عناصر
2. مخدش معدن الهيماتيت أحمر باهت أو داكن .
3. يطلق على بيريت الحديد الذهب الكاذب لأن معدن بيريت الحديد يشبه معدن الذهب .
4. اختبار طبق الخزف هو المخدش
5. تبدو المعادن ذات البريق الفلزي لامعة مثل الحديد .
6. تبدو المعادن التي لا بريق لها باهتة.
7. الجرافيت له بريق فلزي .
8. الكوارتز له بريق زجاجي
9. التلك له بريق لؤلؤي

www.almanahi.com

10. مخدش بيريت الحديد أسود مائل للخضرة.
11. سيخدش معدن ذو رقم أعلى معدن ذا رقم أدنى .
12. تخدش المعادن الأقل صلابة بسهولة .
13. التوباز هو مثال على معدن ذو هيكل متوازي مستطيلات .
14. الأميثيست هو معدن ذو هيكل سداسي الأضلاع .

 # اكتب ثلاثة من خواص المعادن :

المخدش 2. الصلادة 3. الإنفصام 4. المكسر

 # كيف يتم التمييز بين معدني الذهب وبيريت الحديد (الذهب الكاذب) ؟

كلاهما لونه أصفر ولكن مخدش الذهب أصفر بينما مخدش بيريت الحديد أسود مائل للخضرة.

 # صنف المعادن التالية حسب الجدول :

النحاس – البيريت المعدني – التوباز – الكوارتز – الألمنيوم – الأوكسجين – الفلسبار – الحديد – الذهب – الفضة - التلك

معادن تتكون من عنصر واحد	معادن تتكون من عدة عناصر
النحاس	البيريت المعدني (حديد + كبريت)
الألمنيوم	التوباز
الأوكسجين	الكوارتز
الحديد	الفلسبار
الذهب والفضة	التلك

 # كيف تحدد مخدش معدن ؟

بواسطة حك المعدن على بلاطة من الخزف أو أي سطح قاس آخر.

www.almanahj.com

 # أي المعادن يُخدش بالنحاس ولكن لا يُخدش بظفر الأصبع ؟

الكالسيت.

 # ما الاختلاف بين الكوارتز والبيريت ؟

لديهما خطوط مختلفة ، مكونان من معادن مختلفة ، لديهما أشكال وألوان مختلفة .

 # كيف يقارن الزمرد بالكالسيت ؟

كلاهما لديه شكل مربع.

 # ميز بين مخدش المعدن ولون المعدن ؟

يمكن أن يوجد المعدن بألوان مختلفة لكن مخدشه واحد لا يتغير لونه أبداً .

 # ما هو مقياس موس للصلادة ؟

هو مقياس يستخدم للمقارنة بين المعادن ، ويبدأ هذا المقياس بـ 1 وهي الأقل صلابة إلى 10 وهي الأكثر صلابة.

 # ادرس الجدول التالي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

مقياس موس للصلادة	
الصلادة	المعدن
1	التلك
2	الكالسيت
3	الفلسبار
4	الكوارتز
5	الماس

1. أي المعادن هو الأكثر صلادة ؟ **الماس**
2. أي المعادن هو الأقل صلادة؟ **التلك**
3. أي المعادن يخدش بالأظفر ؟ **التلك**
4. أي المعادن يستطيع خدش الكوارتز ؟ **الماس فقط**
5. اكتب اسم معدنين يستطيعا خدش الفلسبار ؟ **الكوارتز والما**

 # اذكر بعض الخواص المميزة لكل معدن للتعرف على هويته :

www.almanahj.com

1. **الزرنيخ** : ينبعث منه رائحة الثوم عند تسخينه.
2. **الكالسيت** : يتوهج عند تعريضه لضوء فوق بنفسجي.
3. **النحاس** : موصل جيد للكهرباء والحرارة.
4. **الماجنيت** : ينجذب إلى المغناطيس.

 # لماذا يجب عليك اختبار العديد من الخواص عند تحديد المعادن ؟

لأنه ممكن أن يتشارك معدنان مختلفان في خاصية أو أكثر.

 # أعطِ مثال على مادة تستخدمها يومياً مصنوعة من أي معدن ؟

الملعقة – السيارة

اختر رمز الإجابة الصحيحة :

1. أي خاصية تصف المعادن التي تنكسر إلى سطوح ناعمة :

أ. الصلادة ب. المكسر ج. اللون د. الإنفصام

2. لون مسحوق المعدن يسمى :

أ. المخدش ب. المكسر ج. اللون د. الإنفصام

3. أقل المعادن المعروفة صلادة هو التلك.

أ. الماس ب. الكوارتز ج. التالك د. الفلسبار

4. كتل حمراء توجد داخل الصخور تسمى :

أ. طحالب ب. أشنات ج. المد الأحمر د. معادن

5. أصلب المعادن المعروفة هو :

أ. الماس ب. الكوارتز ج. التالك د. الفلسبار

www.almanahj.com

قارن وشابه بين خصائص البوكسيت والهيماتيت ؟

البوكسيت	الهيماتيت
كلاهما يمكن أن يكون أحمر أو بني أو رمادي، وليس لهما شقوق	
ليس له بريق	له بريق معدني
صلابة أقل	صلابة أكبر
كثافة أقل	كثافة أكبر

 # ما هي بعض الأمثلة على الأشكال الهندسية ؟

مكعبات – أهرامات – كرات – اسطوانات

 # لماذا تعتقد أن المعادن تتشكل في أشكال مختلفة ؟

لأنها تتكون من عناصر مختلفة.

 # كيف تقارن بلورة التوباز ببلورة الأميثيست ؟

التوباز هو معدن ذو هيكل متوازي مستطيلات.

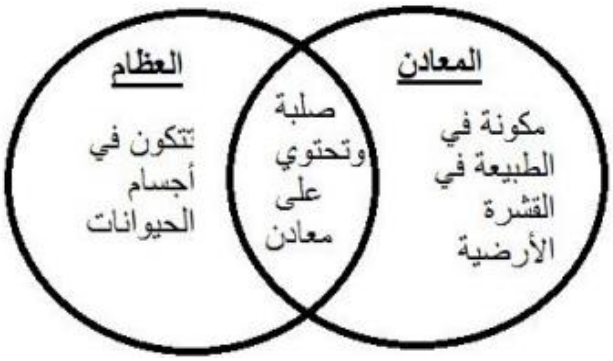
الأميثيست هو معدن ذو هيكل سداسي الأضلاع.

 # لماذا يُعد من المفيد فحص هيكل بلوري لمعدن غريب ؟

الشكل الخارجي للمعدن قد لا يعكس البلورة نفسها.

www.almanahj.com

 # تحتوي العظام على عناصر موجودة في المعادن، لماذا لا تعتبر العظام معادن ؟ قارن بين المعادن والعظام .



 # اختر من المجموعة (ب) الرقم الذي يناسب المعنى في المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة(ب)
(4)	جسم صلب يتكون طبيعياً في القشرة الأرضية يحتوي على معدن واحد أو أكثر	1. صخور نارية
(5)	أي صخور تتكون من رواسب	2. صخور متحولة
(1)	صخور ناتجة عن البراكين عندما تبرد الحمم البركانية (اللافا) وتتصلب	3. الدورة الصخرية
(2)	صخور ناتجة عن تحول الصخور الرسوبية والنارية تحت الحرارة والضغط	4. الصخرة
(3)	عملية تغير الصخور على مدار الوقت من نوع لآخر	5. صخور رسوبية
(8)	بعض الصخور الرسوبية التي تتشكل من حبيبات دائرية أصغر التحمت معاً	6. الماجما
(6)	هي صخور ذائبة بفعل الضغط والحرارة.	7. اللافا
(7)	هي الصخور المنصهرة عندما تخرج إلى سطح الأرض وتبرد.	8.الكنجلوميرات

www.almanahj.com

 # ما سبب ظهور الصخور بألوان مختلفة ؟

بسبب المعادن التي تحويها

 # اذكر اسماء بعض الصخور ؟

الجرانيت (يتكون من عدة معادن) ، الحجر الجيري (يتكون من معدن واحد)

 # تصنف الصخور إلى ثلاثة أنواع أساسية ، أذكرها ؟

1. صخور نارية 2. صخور رسوبية 3. صخور متحولة

 # ما هي الخطوات التي ستتخذها لوضع تصنيف للصخور في مجموعات مختلفة ؟

سأنظر إلى الحبيبات أولاً ثم إلى الألوان.

 # لماذا تعتقد بأن للصخور خصائص مختلفة ؟

لأنها تتكون من معادن مختلفة.

 # لماذا لا تتشكل الصخور المتحولة على عمق أكثر من 20 Km ؟

لأن درجة الحرارة تكون مرتفعة أكثر من اللازم

 # كيف تتكون الصخور المتحولة ؟

تتكون عندما تتحول الصخور الرسوبية والنارية تحت الحرارة والضغط دون ذوبان.

 # ما الذي يسبب تحول الصخور النارية أو الصخور الرسوبية إلى صخور متحولة؟

الضغط والحرارة

ما هي الخطوات التي تتحول بها الصخور النارية إلى صخور رسوبية ؟

1. تكسر عوامل التعرية والتآكل الصخور وتحركها 2. تترسب طبقات من الرواسب
3. تلتصق الجسيمات مع بعضها البعض بفعل الضغط

www.almanahj.com

 # لماذا تطلق كلمة دورة على الدورة الصخرية ؟

تغيرات الصخور مستمرة ليس لها بداية أو نهاية فهي كالدائرة بلا بداية أو نهاية.

 # ما الذي يمكن أن تستنتجه إذا وجدت صخرة نارية بها بلورات ضخمة ؟

نستنتج أن الصخرة نارية جوفية النوع.

 # اذكر ثلاثة أمثلة على الصخور النارية السطحية ؟

1. الأوبسيديان 2. الريوليت 3. الخفاف 4. البازلت

 # هات مثالاً على الصخور النارية الجوفية ؟

الجرانيت

 # هات مثالين على صخور رسوبية ؟

1. الحجر الجيري 2. الحجر الرملي

 # هات مثالين على الصخور المتحولة ؟

1) الرخام والاردواز

 # ما هي الخطوات التي تمر بها الصخور الرسوبية حتى تتحول إلى صخور متحولة ؟

حجر الكلس ⟵ الحرارة الضغط ⟵ الرخام

 # ما هي الخطوات في الدورة الصخرية التي تتضمن الحرارة ؟

تتواجد الحرارة خلال إذابة الصخور لتشكيل الصخور النارية والصخور المتحولة.

 # املأ الجدول بنوع الصخر الذي يتميز بالخصائص المعطاة في الجدول :

مجموعة الصخور	الخصائص
صخور نارية	تتشكل عندما تبرد الصخور المذابة وتتحول إلى الشكل الصلب
صخور متحولة	تتشكل عندما تتعرض الصخور إلى زيادة في الحرارة والضغط
صخور رسوبية	تتشكل عندما تتعرض مجموعة من قطع الصخور والمعادن للسمتنه(الإلتصاق) مع بعضها البعض

www.almanahj.com

 # فسر كيف للصخور الرسوبية أن تتحول إلى صخور نارية ؟

عندما تتعرض الصخور الرسوبية إلى الضغط والحرارة فإنها تنصهر وتتحول إلى صهارة واذا وصلت هذه الصهارة إلى سطح الأرض تسمى حمم بركانية تبرد هذه الحمم وتتصلب فتتحول إلى صخور نارية.

 # ما هي الخطوات التي تمر بها الصخور الرسوبية حتى تتحول إلى صخور متحولة ؟

حجر الكلس ← الحرارة الضغط ← الرخام

 # ما هي الخطوات في الدورة الصخرية التي تتضمن الحرارة ؟

تتواجد الحرارة خلال إذابة الصخور لتشكيل الصخور النارية والصخور المتحولة.

 # املأ الجدول بنوع الصخر الذي يتميز بالخصائص المعطاة في الجدول :

مجموعة الصخور	الخصائص
صخور نارية	تتشكل عندما تبرد الصخور المذابة وتتحول إلى الشكل الصلب
صخور متحولة	تتشكل عندما تتعرض الصخور إلى زيادة في الحرارة والضغط
صخور رسوبية	تتشكل عندما تتعرض مجموعة من قطع الصخور والمعادن للسمتنه(الإلتصاق) مع بعضها البعض

www.almanahj.com

 # فسر كيف للصخور الرسوبية أن تتحول إلى صخور نارية ؟

عندما تتعرض الصخور الرسوبية إلى الضغط والحرارة فإنها تنصهر وتتحول إلى صهارة واذا وصلت هذه الصهارة إلى سطح الأرض تسمى حمم بركانية تبرد هذه الحمم وتتصلب فتتحول إلى صخور نارية.

 # املأ الفراغات التالية بما يناسبها :

- صخور ناتجة عن تكون البراكين هي صخور **نارية**
- تتكون الصخور المتحولة عادةً على عمق لا تجاوز **20** كيلومتراً تحت سطح الأرض.
- تتشكل الصخور النارية السطحية عندما تتصلب **الحمم البركانية** .
- مثال على الصخور النارية الجوفية هو **الجرانيت**
- الصخور النارية ممكن أن تكون **جوفية** أو **سطحية**
- الصخور التي تبرد ببطء يكون حجمها **كبير**
- الصخور التي تبرد بسرعة يكون حجمها **صغير**
- تتكون الصخور النارية الجوفية من **الصهارة** أو **الماجما** داخل الأرض .
- تتكون الصخور النارية السطحية من **الحمم البركانية** أو **اللافا** على سطح الأرض .
- الصخر الناري السطحي الأكثر انتشاراً هو **البازلت** ويتكون من بلورات صغيرة.
- مثال على صخر سطحي لا يحتوي على بلورات هو **الأوبسيديان** والذي يسمى بـ **الزجاج البركاني** .
- استخدم الناس صخر **الأوبسيديان** لصنع أدوات حادة وأسلحة .
- الصخور التي تتكون من بلورات ضخمة غالبا ما تكون صخور **جوفية** .
- الصخور التي تتكون من بلورات صغيرة غالبا ما تكون صخور **سطحية** .
- تحتوي بعض الصخور الرسوبية على معادن **ذائبة** .
- أحد مكونات **الخرسانة** هو الحجر الجيري الأرضي
- **الرخام** هو أحد الصخور المتحولة التي تحتوي على معادن تعطيها ألواناً لامعة .

عندما تبرد الصهارة أو الحمم البركانية فإن **الصخور النارية** تتشكل .

أحد الصخور المتداخلة الشائعة هو **الجرانيت**

الصخور الذي تتشكل من الرواسب تسمى **الصخور الرسوبية**

www.almanahj.com

➢ الدرس الثالث التربة

 # اختر من المجموعة (ب) الرقم الذي يناسب المعنى في المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة(ب)
(4)	مزيج من قطع الصخور وأجزاء من نباتات وحيوانات كانت على قيد الحياة فيما سبق	1. الدبال
(6)	كل طبقة من طبقات التربة	2. التربة الفوقية
(1)	الجزء في التربة المصنوع من المواد العضوية المتحللة.	3. التلوث
(2)	تنمو معظم جذور النباتات في هذه التربة	4. التربة
(3)	اضافة مواد ضارة للتربة أو الهواء أو الماء	5. المحافظة
(5)	حفاظ وحماية الموارد الطبيعية بما فيها التربة	6. أفق التربة
(7)	ذو أصل من الكائنات الحية	7. عضوي

www.almanahj.com

 # اذكر فائدتين للدوبال ؟

1. يمتص الماء ويحتفظ به 2. يحتوي على المغذيات التي تغذي النبات

 # ما هي الخطوات الأساسية في تشكيل التربة ؟

تجوية الصخور وتحلل النباتات والحيوانات .

 # لماذا تعتقد بأن هناك الكثير من القطع الكبيرة من الصخور في أعماق التربة ؟

لأنها قريبة من مصدر الصخور. والصخور القريبة من السطح والجو تصبح أجزاء اصغر بفعل عوامل التعرية.

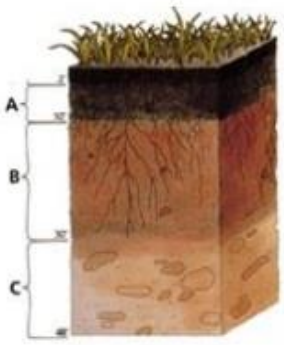
 # من ماذا تتكون التربة ؟

تتكون التربة من مواد حية ومواد كانت على قيد الحياة فيما سبق.

 # ما هي الأفق الثلاثة للتربة ؟

1. الدبال 2. التربة الباطنية 3. طبقة الصخور الأكبر حجما

 # بعد دراسة الرسم التالي أجب عن الأسئلة :



- ما رمز المنطقة التي تنمو فيها معظم جذور النباتات؟ **A**
- ما رمز المنطقة التي تتكون من قطع أكبر من الصخور ؟ **C**
- أي رمز يمثل التربة الباطنة ؟ **B**
- ما الاختلاف بين أفق المنطقة A وأفق المنطقة C ؟

الأفق A يحتوي على على الجذور والدبال بينما الأفق C يحتوي على صخور كبيرة وصغيرة.

 # معظم مساحات الولايات المتحدة مغطات بثلاثة أنواع من التربة، اذكرها ؟

1. تربة الغابات 2. تربة الصحراء 3. تربة المراعي والبراري

 # اذكر عاملين يسببان تآكل التربة ؟ 1. الرياح 2. المياه المتدفقة

 # كيف يمكننا الحد من تآكل التربة ؟ عن طريق زراعة المزيد من النباتات.

 # ماذا يحصل عندما يزيل المزارع المحصول بشكل كامل من الأرض ؟

www.almanahj.com

لا يبقى أي نباتات لتموت وتحلل فتصبح التربة فقيرة بالمواد الغذائية ولا تدعم نمو محاصيل جديدة.

 # اذكر طريقتين تتلوث بهما التربة ؟

1. عن طريق المواد الكيميائية المستخدمة في قتل الحشرات والأعشاب الضارة.
2. عندما يرمي الناس القمامة على الأرض .

 # ما هي أفضل خصائص للتربة من أجل الزراعة ؟

1. تحتوي على نسبة عالية من الدبال 2. تحتوي على نسبة عالية من المعادن 3. قادرة على احتواء الماء

 # قارن بين أنواع التربة كما في الجدول :

	تربة الغابات	تربة الصحراء	تربة المراعي والبراري
الدبال	قليل من الدبال	لا تحتوي على الدبال	غنية بالدبال
المعادن	المعادن تكون في أعماق الأرض	غنية بالمعادن	غنية بالمعادن

علل : لا يمكن للنباتات ذات الجذور السطحية النمو جيدا في تربة الغابات ؟

وذلك لأن المعادن والمواد الغذائية تكون في أعماق الأرض بسبب المطر المتكرر .

 # اذكر اربع خطوات تحافظ فيها على التربة ؟

1. التسميد 2. تدوير المحصول 3. الزراعة الشريطية 4. الحراثة الكنتورية 5. التصطيب

 # اكتب ثلاثة طرق لحماية التربة من التآكل ؟

1. الزراعة الشريطية 2. التصطيب 3. الحراثة الكنتورية

 # اختر من المجموعة (ب) الرقم الذي يناسب الطريقة المستخدمة للحفاظ على التربة في المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(4)	عملية زراعة محاصيل مختلفة على الأرض ذاتها في سنوات مختلفة	1. الزراعة الشريطية
(6)	المغذيات التي يتم اضافتها للتربة لتحسين النمو	2. الحراثة الكنتورية
(1)	زراعة الأعشاب بين صفوف المحاصيل لمنع انجراف التربة	3. التصطيب
(2)	عملية حراثة الأرض بشكل عرضي على المنحدرات للتخفيف من سرعة تدفق المياه	4. تدوير المحصول
(3)	رفوف مسطحة محفورة على جوانب التلال للتخفيف من سرعة تدفق المياه على المنحدر	5. مصدات الرياح
(5)	زراعة الأشجار الطويلة على طول حواف الأراضي الزراعية لتخفيض سرعة الرياح	6. التسميد

www.almanahj.com

#املأ الفراغ بالكلمة المناسبة :

- يتم تخفيف سرعة المياه المتدفقة على المنحدرات عن طريق **الحراثة الكنتورية** و **التصطيب** .
- الجزء في التربة الذي يحتوي على معظم المغذيات هو **الدبال**
- تتكون التربة بداية من **الصخور**
- تنشأ التربة من أشياء **حية** وأشياء **غير حية** .
- يستخدم المزارعون **المواد الكيميائية** لقتل الحشرات التي تأكل المحاصيل.

 # ما السبب في وجود تربة فوقية رقيقة أو عدم وجودها على قمم الجبال ؟

لأن الأمطار والرياح القوية فوق الجبال تعمل على جرفها.

 # كيف تساهم الحراثة الكنتورية في الحفاظ على التربة ؟

تعمل على تخفيف سرعة تدفق المياه إلى أسفل المرتفعات وبالتالي منع انجراف التربة.

 # بعد النظر إلى الرسم ، أجب عن الأسئلة :

1. ما اسم الطريقة الموضحة في الرسم التالي ؟

الزراعة الشريطية

2. لماذا تستخدم هذه الطريقة ؟

تستخدم لحماية التربة بحيث تعمل جذور الأعشاب على حماية التربة من الإنجراف

www.almanahj.com

3. ما اسم الطريقة الموضحة في الرسم التالي ؟

مصدات الرياح

4. لماذا تستخدم هذه الطريقة ؟

تعمل الأشجار الطويلة على تخفيف سرعة الرياح لحماية التربة من الإنجراف

5. ما اسم الطريقة الموضحة في الرسم التالي ؟

التصطيب

6. لماذا تستخدم هذه الطريقة ؟

رفوف مسطحة محفورة على جوانب التلال

تعمل على تخفيف سرعة المياه المتدفقة أسفل المنحدر