

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الخامس اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/5>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الخامس في مادة علوم وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/5>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الخامس في مادة علوم الخاصة بـ اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/5>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الخامس اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade5>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/almanahj\\_bot](https://t.me/almanahj_bot)

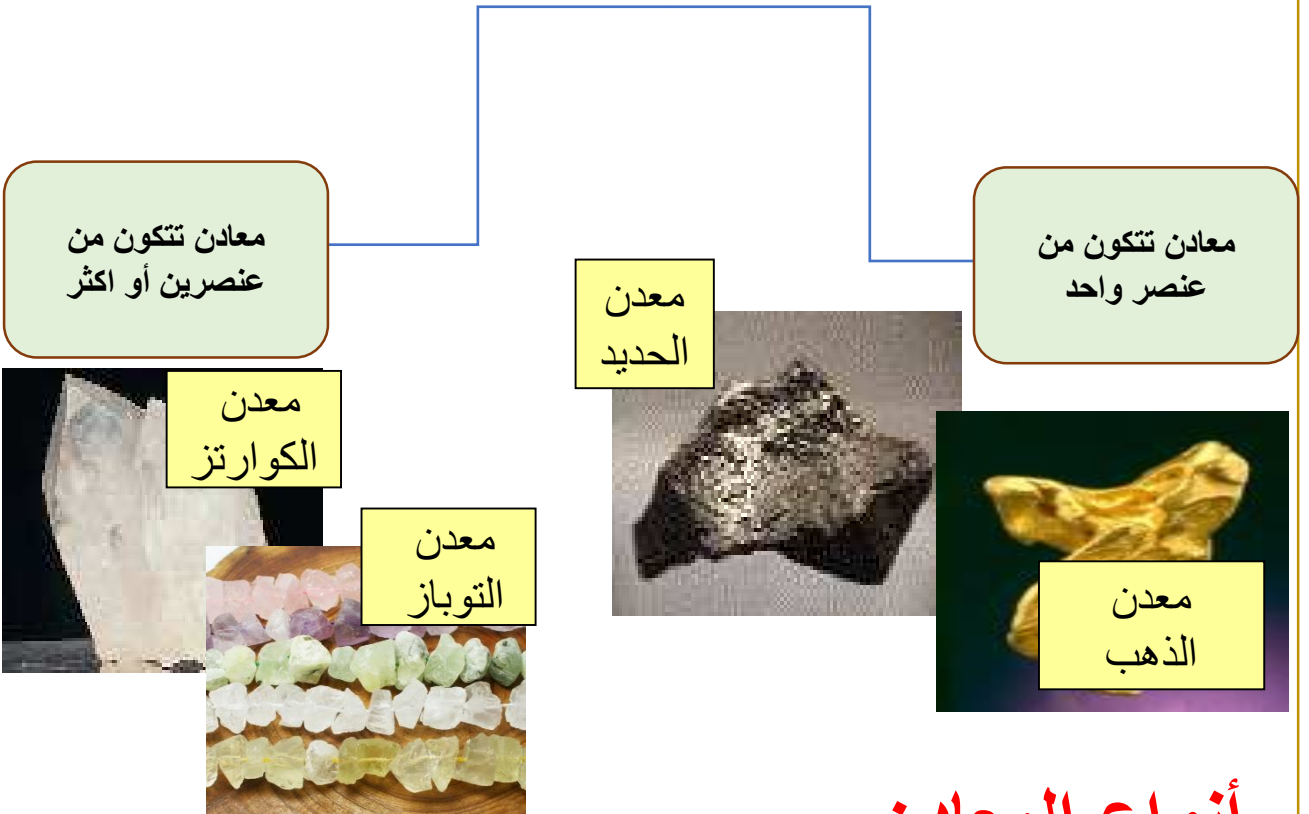
ملخص الوحدة التاسعة : المعادن و الصخور و التربة  
الدرس الأول : المعادن



## ماهي المعادن؟

المعدن : جسم **صلب** متكون في الطبيعة من مواد **غير حية** ( غير عضوية )  
في القشرة الأرضية

□ المعادن تتكون من عناصر ( مادة نقية )



## أنواع المعادن

معدن من عنصر	من عنصرين أو أكثر
الذهب النحاس	التوباز - الفلسبار - الكوارتز البيريت ( مكون من الحديد والكبريت )

ملخص الوحدة التاسعة : المعادن و الصخور و التربة  
الدرس الأول : المعادن



## خصائص المعادن

تستخدم الخواص لتحديد المعادن :

- اللون .
- المخدش .
- الصلادة .
- الانقسام .
- البريق .
- المكسر .

أولاً: اللون

اللون أحد خصائص المعادن. فمعدن تلك مثلاً أيضاً اللون،  
والتوزيع له ألوان مختلفة، منها الأزرق.



توباز

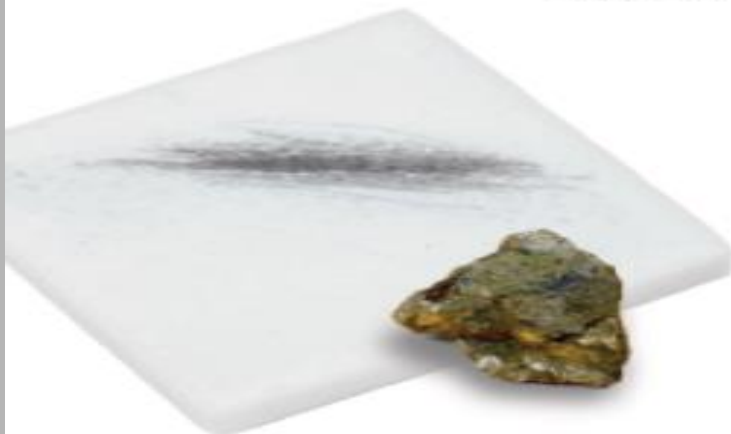


تلك

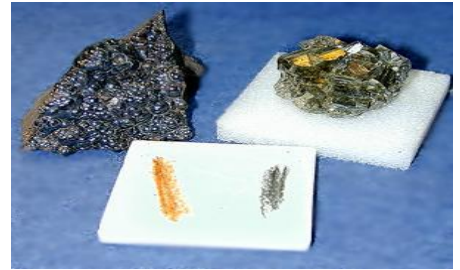
ثانياً : المخدش

هولون المسحوق الذي يتركه المعدن لدى حكه على  
قطعة من الخزف

البيريت أو الذهب الكاذب،  
لونه أصفر وذو بريق معدني  
لامع ومخدشه أسود مائل  
للخضرة.



لون الهيماتيت أحمر أو بني أو أسود ولكن مخدشه  
دائماً أحمر باهت أو داكن.



معلمة العلوم: أ. عائشة السويدي

عزيزتي ولبية الامر الطالبة : ارجوا متابعة الملخصات و الاستذكار مع الطالبة

ملخص الوحدة التاسعة : المعادن و الصخور و التربة  
الدرس الأول : المعادن



- لون المعدن ومخدشه مختلفين .
- مخدش المعدن لا يتغير ابدا .
- على الرغم من تعدد الوان المعدن

ثالثا: الصلادة قدرة المعدن على مقاومة الخدش

- ✓ المعادن التي تخدش بسهولة ذات صلادة اقل
- ✓ المعادن التي تخدش بصعوبة ذات صلادة اكثر

- ❖ يستخدم مقياس موهس لقياس صلادة المعادن بالترتيب من 1 الى 10
- ❖ المعدن ذو الرقم الاعلى يخدش المعدن ذو الرقم الاقل

الصلادة	المعدن	صورة	يُمكن خدشها باستخدام
1	التلك		ظفر الإصبع بسهولة
2	الجبس		ظفر الإصبع بصعوبة
3	الكالسييت		النحاس (العملة المعدنية)
4	الفلورايت		
5	التوباز		الصلب (شفرة سكين)
6	الأورثوكليز		الخزف (طبق مخدش)
7	الكوارتز		
8	الأباتيت		
9	الكوراندم		
10	الماس		

ملخص الوحدة التاسعة : المعادن و الصخور و التربة  
الدرس الأول : المعادن



## مقياس قساوة المعادن



### رابعاً : الإنقسام أو المكسر

- انكسار المعدن الى اسطح ناعمة ومسطحة تسمى **الانقسام**
- يوصف بعدد المستويات التي انكسر اليها المعدن .
- المعدن الذي انكسر الى اسطح حادة مدببة او غير مستوية **بالمكسر** .

هو المظهر الذي يبيده **سطح المعدن** نتيجة لانعكاس **الضوء** عليه

### خامساً : اللمعان أو البريق

- بريق فلزي لامع مثل الذهب
- بريق معدني باهت مثل البيريت
- بريق فلزي مثل الجرافيت
- بريق زجاجي مثل الكوارتز
- بريق لؤلؤي مثل التلك

ملخص الوحدة التاسعة : المعادن و الصخور و التربة  
الدرس الأول : المعادن



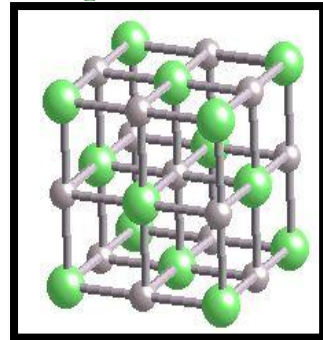
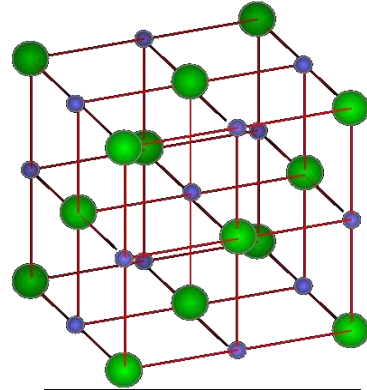
## ❖ خواص للمعادن أخرى :

- 1- ينبعث من الزرنيخ ( الارسنيك ) رائحة الثوم عند تسخينه .
- 2- الكالسيت يتوهج عند تعرضه لضوء فوق بنفسجي .
- 3- الكوارتز تنبعث منه شرارات عند خدش سطحه باستخدام مسمار صلب.
- 4- الكالسيت يصدر أزيزا عند سقوط حمض عليه .
- 5- الماجنيتيت يجذب المعادن الحديدية.

ما هي أشكال المعادن ::

أثناء تكونها تترتب العناصر المكونة لها في شكل قوالب ، يطلق عليها بلورات

- البلورة جسم صلب يأخذ شكل هندسي ثابت ولها جزيئات مرتبة وفق نمط متكرر.
- يعتمد شكل البلورة على طريقة ترتيب بنيتها .



معلمة العلوم: أ. عائشة السويدي

عزيزتي ولبية الامر الطالبة : ارجوا متابعة الملخصات و الاستذكار مع الطالبة

ملخص الوحدة التاسعة : المعادن و الصخور و التربة  
الدرس الثاني : الصخور



❖ ما هي الصخور ؟

الصخرة : جسم صلب يتكون طبيعيا في القشرة مكون من معدن أو عدة معادن

الجرانيت  
صخر مكون من عدة معادن

الحجر الجيري  
صخر مكون من معدن واحد

□ تتشكل الصخور من قطع معدنية تسمى الحبيبات

يعتمد على : حجم - شكل - ترتيب الحبيبات

نسيج (قوام) الصخور

3 زجاجي  
إذا كانت  
عديمة الحبيبات



2 دقيق الحبيبات  
إذا كانت  
حبيباتها صغيرة



1 خشن الحبيبات  
إذا كانت  
حبيباتها كبيرة



تركيب الصخور

دائري

متبلر

شكل الصخور

زاوية الشكل

فتاتية

معلمة العلوم: أ. عائشة السويدي

عزيزتي ولبية الامر الطالبة : ارجوا متابعة الملخصات و الاستذكار مع الطالبة





ملخص الوحدة التاسعة : المعادن و الصخور و التربة  
الدرس الثاني : الصخور



## أنواع الصخور

الصخور المتحولة

الصخور الرسوبية

الصخور النارية

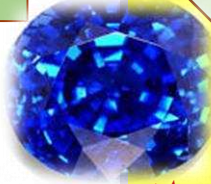
هي الصخور التي كانت منصهرة ثم بردت و أصبحت صلبة..

أنواع الصخور النارية

أولا : نارية جوفية

ثانيا : نارية سطحية

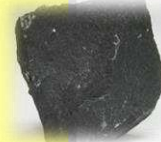
تكونت في جوف الأرض ( تجمد الماجما )  
بردت ببطء و بلوراتها كبيرة  
مثل الجرانيت  
يستخدم في البناء



الياقوت  
يستخدم في المجوهرات



تكونت على سطح الأرض ( تجمد اللافا )  
بردت بسرعة بلوراتها صغيرة جدا أو معدومة  
مثل البازلت  
يستخدم في البناء  
الخفاف  
في إزالة الجلد الميت



الأوبسيديان يستخدم في صناعة الاسلحة والحدادة  
الريوليت من الصخور النارية السطحية



ملخص الوحدة التاسعة : المعادن و الصخور و التربة  
الدرس الثاني : الصخور



## أنواع الصخور

الصخور المتحولة

الصخور الرسوبية

الصخور النارية

هي الصخور التي تكونت من مواد تراكتت على **شكل طبقات** و نتيجة **الضغط** تصلدت هذه الطبقات و أصبحت صخوراً بها حبيبات صغيرة تسمى الكونجلوميرات



الكونجلوميرات



- الكونجلوميرات والحجر الجيري كلاهما يستخدم كثيراً في الأبنية والآثار والتماثيل
- الحجر الجيري يستخدم في الخرسانة

الصخور المتحولة

هي صخور نارية أو رسوبية أو صخور متحولة أخرى، تأثرت بالحرارة والضغط أو الحرارة فقط، و تحولت إلى صخور جديدة ..



الأردواز صخرٌ ذو حبيبات رقيقة، يمكن شطره بسهولة إلى ألواح رقيقة متينة، ويستخدم في الأرضيات الخارجية والأبنية



يتكوّن الرّخام من الحجر الجيري عن طريق الحرارة والضغط على القشرة الخارجية للأرض ويستخدم كثيراً في الأبنية والآثار وفنّ النّحت،

ملخص الوحدة التاسعة : المعادن و الصخور و التربة  
الدرس الثالث : التربة



التربة هي مزيج من قطع الصخور ( مواد غير حية ) و أجزاء نباتات و حيوانات ميتة ( مواد عضوية حية ماتت ) .



أفق التربة ( طبقات التربة )

❖ كل طبقة من التربة تسمى أفق التربة .

1- الأفق A تعرف بالتربة الفوقية .

❖ تتضمن الدوبال وهي مواد عضوية من نباتات و حيوانات ميتة تحللت بسبب كائنات مجهرية ( مغذيات ) وبه ماء .

❖ تنمو معظم جذور النباتات في هذي التربة .

❖ تمتص الجذور المغذيات و الماء من الدوبال .

2- الأفق B تعرف بالتربة الباطنية .

□ تتضمن دوبال اقل وجزئيات صخرية دقيقة اكثر مثل الطين .

3- الأفق C التربة الصخرية

□ تتضمن قطع صخور اكثر و اكبر حجما يختلف عمق التربة باختلاف المناطق .

4- هو صخر لم يتعرض للتجوية ويحتوى على صخور كثيرة

صخر  
الاساس

كيف تستخدم التربة ???

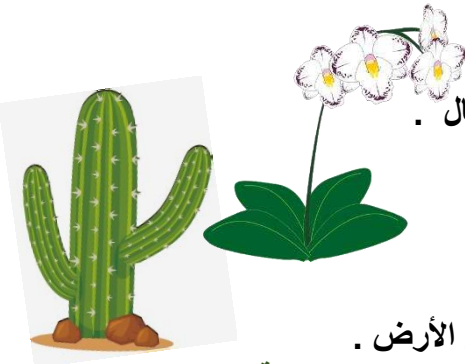
1- التربة في الغابات : طبقة رقيقة من التربة الفوقية و قليل من الدوبال .  
تساقط الامطار يساعد على نقل المعادن الى أعماق الأرض .

2- التربة الصحراوية : هي تربة رملية لا تحتوى على الدوبال .

• قلة الامطار في هذه المنطقة .

• التربة غنية بالدوبال و الماء ولهذا لا تجرف المعادن الى أعماق الأرض .

□ الصحراء العربية تعد اكبر ثاني صحراء في العالم . وهي موطن للنباتات العسارية و الشجيرات و النباتات المزهرة .



معلمة العلوم: أ. عائشة السويدي

عزيزتي و لية الامر الطالبة : ارجوا متابعة الملخصات و الاستذكار مع الطالبة



## تآكل للتربة

❖ متى يحدث تآكل للتربة او اهدارها او اتلافها !!!

- عن طريق الرياح او المياه المتدفقة .
- عدم وجود جذور النباتات تزيد من تآكل التربة .
- النباتات تزال منها المغذيات الموجودة في التربة

❖ ماذا يحدث عندما يزيل المزارع المحاصيل بشكل كامل؟؟؟  
لا تبقى أي نباتات لتموت وتتحلل .

## تلوث التربة

1. إضافة مواد ضارة للتربة او الهواء او الماء
2. إضافة المواد الكيميائية لقتل الحشرات و الأعشاب الضارة .
3. رمي المخلفات على التربة .

✓ كيف يمكن الحفاظ على التربة؟؟

المحافظة: هي حفاظ وحماية الموارد الطبيعية بما فيها التربة

الزراعة الشريطية

تدوير المحصول

التسميد

الحراثة الكنتورية

مصدات الرياح

التصطيب

نشر الوعي

الجهود الفردية

وضع القوانين

ملخص الوحدة التاسعة : المعادن و الصخور و التربة  
الدرس الثالث : التربة



✓ كيف يمكن الحفاظ على التربة؟؟

1- التسميد  
تحتوى الأسمدة على المغذيات يمكن اضافتها للتربة .

2- تدوير المحصول  
زراعة محاصيل مختلفة على الأرض ذاتها ويمكن اختيار المحاصيل التي تضيف المغذيات للتربة .

3- الزراعة الشريطية  
تساعد جذور النباتات في منع التربة من الانجراف لذا يزرع الأعشاب .

4- الحراثة الكنتورية  
يحرث المزارعون الاخاديد عبر الانحدار في المرتفعات لان تدفق مياه الامطار بسرعة الى اسفل المرتفعات وتحمل معها التربة الفوقية الغنية.

5- التصطيب  
هي رفوف مسطحة محفورة على جوانب التلال. تزرع المحاصيل على طول المصاطب لذا يخفف سرعة المياه المتدفقة باتجاه اسفل المنحدر.

6- مصدات الرياح  
زراعة أشجار طويلة على حواف الأراضي لتخفيض سرعة الرياح في الأرض.

7- وضع القوانين  
وضع الدولة قوانين لمنع تلوث التربة

8- الجهود الفردية  
تجنب تلوث التربة وتنظيف التربة الملوثة.

9- نشر الوعي  
نشر الوعي بين الناس حول أهمية التربة وكيفية المحافظة عليها.

الصفحة 468

## مراجعة سريعة



1. ميّز بين مخدش المعدن ولون المعدن

اللون هي صفة خارجية  
والمخدش هي لون المسحوق

الصفحة 471

## مراجعة سريعة



2. لماذا يجب عليك اختبار العديد من الخواص عند تحديد المعادن؟  
قد يتشارك معدنان في خاصية واحدة

الصفحة 472

## مراجعة سريعة



3. كيف تُقارن بلورة التوباز ببلورة الأميثيست؟

التوباز

الأميثيست

متوازي  
الأضلاع

معدن

سداسي  
الأضلاع

## مراجعة سريعة



4. لماذا يُعد من المفيد فحص هيكل بلوري لمعدن غريب؟

الشكل الخارجي لا يعكس البلورة  
نفسها دائما ، يجب أن نستخدم المجهر

إجابات الكتاب المدرسي  
( الفصل الدراسي الثالث – الصف الخامس )  
مادة العلوم

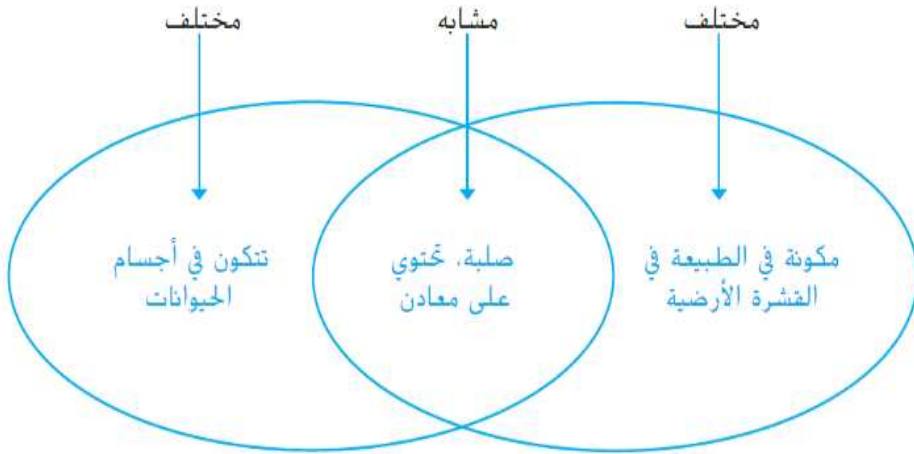
الدرس 1  
مراجعة الدرس

فكر وتحدث واكتب

الصفحة 475

1 مفردات لون مسحوق المعدن يُطلق عليه المخدش.

2 **قارن وبارين** تحتوي العظام على عناصر موجودة في المعادن. لماذا لا تُعتبر العظام معادن؟



3 **التكبير الناقد** أعطِ مثال على مادة نستخدمها يوميًا مصنوعة من أي معدن.

**بودرة التلك و ملح الطعام**

4 **التحضير للاختبار** أي خاصية تصف المعادن التي تنكسر إلى سطوح ناعمة؟

- A الصلادة  
B اللون  
C المكسر  
D الانقسام

**السؤال الرئيس** ما هي أهم خواص المعادن وكيف تُستخدم لتحديد المعادن؟

اللون ، البريق ، الصلادة ، الانقسام ،  
المكسر ، المخدش

الصفحة 468

مراجعة سريعة



1. ما الخطوات التي ستأخذها لوضع تصنيف للصخور في مجموعات مختلفة؟

الإجابة المحتملة: سأنظر إلى الحبيبات أولاً.

ثم سأنظر إلى الألوان.

2. لماذا تعتقد بأن للصخور خصائص مختلفة؟

الإجابة المحتملة: للصخور خصائص مختلفة

نظرًا لأنها تتكون من مواد مختلفة.

الصفحة 484

مراجعة سريعة



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

تكسر عوامل التعرية والتآكل الصخور وتحركها.

تترسب طبقات من الرواسب.

يلصق الضغط الجسيمات معًا لتكوين الصخور.



الصفحة 484

4. لماذا تطلق كلمة دورة على دورة الصخور؟

تشبه الدائرة حلقة بلا بداية أو نهاية.

تغييرات الصخور على كوكب الأرض

مستمرة وليس لها بداية أو نهاية.

الصفحة 487

مراجعة سريعة



5. أنت تقود سيارتك على طريق

سريع شق عبر جدران من

الصخور المكونة من طبقات. أي

نوع من أنواع الصخور هذا؟

الصخور الرسوبية

مراجعة سريعة



6. ماذا يحدث لبقايا الأحافير في الحجر

الجيري عند تحوّل الحجر الجيري إلى

رخام؟

إذا وُضِع الحجر الجيري تحت الحرارة والضغط.

تُسحق بقايا الأحافير.

الصفحة 488



## فكر وتحدث واكتب

الصفحة 491

1 المفردات تتشكل صخور عندما تتصلب الصهارة أو الحمم البركانية **صخور نارية**

2 الترتيب ما الخطوات التي تمر بها الصخور الرسوبية حتى تتحول إلى صخور متحولة؟

تحت الضغط و الحرارة

يتغير شكل و حجم البلورات

يتحول لصخر آخر

3 التفكير الناقد ما الخطوة في الدورة الصخرية التي تتضمن الحرارة؟

عندما تتحول الصخور النارية أو الرسوبية لصخور متحولة

4 الإعداد للاختبار من أي المواد تتشكل الصخور السطحية؟  
A الصهارة C المعادن  
B الحمم البركانية D الرواسب

5 الإعداد للاختبار الكنجلوميرات هو مثال على أي نوع من الصخور؟  
A الصخور النارية المتداخلة  
B الصخور النارية السطحية  
C الصخور الرسوبية  
D الصخور المتحولة

السؤال الرئيس ما هي خصائص الصخور وكيف تُصنّف؟

بحسب النسيج إلى : خشن و دقيق و زجاجي

بحسب شكل الحبيبات : مدبب و كروي

بحسب ترتيب الحبيبات : متبلر و حُببيبي

بحسب نوع الصخور : نارية و رسوبية و متحولة

## الصفحة 499

مراجعة سريعة



1. ما هي الخطوات الأساسية في تشكيل التربة؟

1. تتفتت الصخور (تجوية)
2. تتحلل الكائنات الميتة

## الصفحة 501

مراجعة سريعة



2. ما هي أفضل خصائص للتربة من أجل الزراعة؟



## الصفحة 502

مراجعة سريعة



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

تكون التربة الفوقية على سطح الأرض.

وعلى قمم الجبال يمكن للأمطار أن تجرف

التربة إلى أسفل المنحدر.

نحس الصورة

كيف تساهم الطريق الموضحة في الصورة في الحفاظ على التربة؟  
الحراثة الكنتورية تحمي التربة من

الاجراف والتعرض للعصف.

إجابات الكتاب المدرسي  
( الفصل الدراسي الثالث – الصف الخامس )  
مادة العلوم

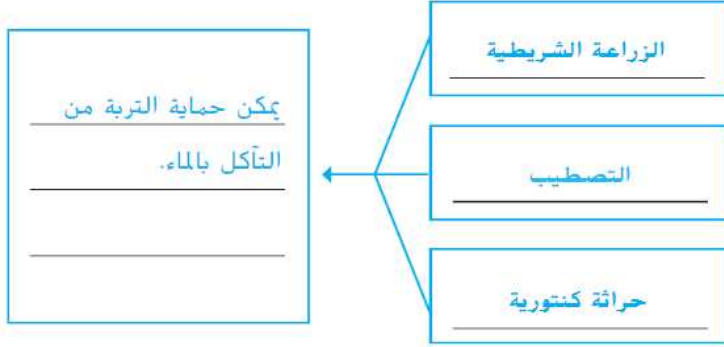
الدرس 3  
مراجعة الدرس

## فكر وتحدث واكتب

الصفحة 505

1 مفردات الجزء من التربة المكون من المواد العضوية المتحللة يسمى الدبال.

2 لخص اشرح الطرق المستخدمة لحماية التربة من التآكل



3 التفكير الناقد وضح أوجه المقارنة والاختلاف بين تربة الغابات وتربة الصحراء.

تربة الصحراء	تربة الغابات	
منخفضة	مرتفعة	نسبة الدبال
مرتفعة	منخفضة	نسبة المعادن

4 الإعداد للاختبار من أي الخيارات التالية تكوّن الطبقة الأفقية C من التربة

- A الطين  
B الدبال  
C صخر الأديم  
D الصخور الكبيرة

5 الإعداد للاختبار ما هي الزراعة الشريطية؟

- A إضافة السماد للتربة  
B حفر الرقوف في التلال  
C زراعة الأعشاب بين صفوف المحاصيل  
D زراعة الأشجار حول المحاصيل

مما تتكون التربة وكيف يمكن الحفاظ عليها؟

## السؤال الرئيس

التربة : مزيج من قطع صخور و أجزاء من نباتات و حيوانات كانت حية  
يمكن الحفاظ عليها : بالتسميد و الحراثة الكنتورية و مصدات الرياح

1. مزيج من المعادن وأجزاء من الصخور وقطع من أجزاء كانت حية فيما سبق من النباتات والحيوانات التربة.
2. مادة صلبة تكونت طبيعياً من مواد غير عضوية في التربة المعدن.
3. عندما تبرد الصهارة أو الحمم البركانية، فإن صخور نارية تتشكل.
4. تنمو معظم جذور النباتات في التربة الفوقية.
5. العملية المستمرة التي تتغير فيها الصخور من نوع إلى نوع آخر تدعى دورة الصخور.
6. الطريقة التي يعكس فيها المعدن الضوء تسمى البريق.
7. لون محسوق المعدن يسمى المخدش.
8. أنشأ فريدرش موس مقياساً لقياس الصلادة المعدن.
9. كل طبقة من التربة تسمى أفق التربة.
10. الصخر الذي يتشكل من الرواسب يسمى الصخور الرسوبية.



## المهارات والمهام

أجب عن الأسئلة التالية بجملة كاملة.

11. **حقيقة ورأي** بعض المعادن تحتوي على بلورات. هل هذه الجملة حقيقة أم مجرد رأي؟ اشرح اجابتك.  
**حقيقة**

12. **لخص** اكتب وصفًا لآفاق التربة.

الأفق A يحتوي الدبال ويسمى بالطبقة السطحية. الأفق B. التربة الباطنية. تحتوي على الكثير من جزئيات الصخر الدقيقة. الأفق C يكون عادة مصنوع من قطع أكبر من الصخور

13. **استخدم متغيرات** تُجري تجربة لتحديد ومقارنة صلابة التلك والفلوريت والكالسيت عبر خدشهم بظفرك. ما المتغير الذي يمكنك تغييره في هذه التجربة؟ كيف يؤثر تغيير هذا المتغير على النتائج؟

يمكن تغيير الضغط على الظفر الذي يخدش المعدن. هذا التغيير يمكن أن يكشف المزيد عن صلابة المواد.

14. **التفكير الناقد** لماذا لا تتشكل الصخور المحولة على عمق أكثر من 20 km تحت سطح الأرض؟

لأن درجة الحرارة عند ذلك العمق تكون مرتفعة جدًا لتشكل الصخور المحولة.

15. **صح أم خطأ** يمكن للحرارة والضغط تغيير خصائص الصخر. هل هذه الجملة صحيحة أم غير صحيحة؟ فسّر.

صحيح. يمكن أن تنصهر الصخور إذا تعرضت للحرارة العالية. والحببيات يمكن أن تتغير أيضًا تحت الضغط العالي.

16. **الفكرة الرئيسية والتفاصيل** كيف تتشكل أنواع الصخور الثلاث؟

تتشكل الصخور النارية عندما تبرد الصخور المنصهرة. تتشكل الصخور الرسوبية عندما

تتماسك الرواسب مع بعضها. تتشكل الصخور المحولة عندما تندفع الصخور الرسوبية أو

النارية إلى أعماق الأرض حيث يوجد الكثير من الحرارة والضغط.

17. **كتابة توضيحية** اكتب كيف يمكنك تحديد أن صخرة ما هي صخرة سطحية وليست صخرة جوفية.  
الصخرة لامعة وزجاجية وهذا يبين أنها بردت وتصلبت بسرعة كبيرة. لم يكن لدى البلورات الكبيرة متسع من الوقت لتتشكل.

الفكرة  
الرئيسية

18. ما هي المعادن والصخور والترربة؟

الإجابة المحتملة: المعادن مواد صلبة تشكلت في الطبيعة. الصخور تشكلت من المعادن.

الترربة مزيج من الصخور والمعادن وأشياء كانت حية فيما سبق.



إجابات الكتاب المدرسي  
( الفصل الدراسي الثالث – الصف الخامس )  
مادة العلوم

الصفحة 512

الوحدة 9 مراجعة

ضع دائرة حول الإجابة الأفضل لكل سؤال.

1. ما الخاصية التي تحدد مدى سهولة خدش معدن ما؟

- A المخدش  
B الصلادة  
C الانقسام  
D التفاعل مع الحمض

2. جميع التغيرات التالية تحصل خلال دورة الصخور باستثناء \_\_\_\_\_.

- A الصّهارة ← الصخور الرسوبية  
B الصخور النارية ← الرواسب  
C الصخور المتحولة ← الصّهارة  
D الرواسب ← الصخور الرسوبية

3. أجرى أحد الطلاب اختبار صلابة على أربع عينات معدنية باستخدام خدش كل عينة للعينات الأخرى. المعدن 1 خدش المعدن 2 ولكن المعدن 3 خدش المعدن 2 لم يخدش أي من المعادن الأخرى. المعدن 4 خدش المعدن 3. ما المجموعة التي تظهر عينات المعادن بالترتيب من الأكثر ليونة إلى الأكثر صلابة.

- A 1, 2, 3, 4  
B 1, 3, 4, 2  
C 2, 1, 3, 4  
D 2, 4, 1, 3

4. ما الخصائص الأكثر أهمية في تحديد المعادن؟

- A الوزن والشكل  
B الحجم والغدرة على الطقو  
C البريق والمخدش  
D الشكل واللون

استخدم الجدول التالي للإجابة على السؤال 5.

الخصائص	مجموعة الصخور
تتشكل عندما تبرد الصخور المنصهرة وتتحول إلى الشكل الصلب	
تتشكل عندما تتعرض الصخور إلى زيادة في الحرارة والضغط	
تتشكل عندما تتعرض مجموعة من قطع الصخور والمعادن المتماسكة مع بعضها.	

5. يظهر الجدول السابق مجموعة خصائص لثلاثة أنواع رئيسية لمجموعات من الصخور. ما الترتيب الصحيح الذي يجب إدراجه في العمود الأيمن (باتجاه الأسفل)؟

- A صخور نارية، صخور رسوبية، صخور متحولة  
B حمم بركانية، صخور نارية، صخور متحولة  
C صخور رسوبية، صخور متحولة، صخور نارية  
D صخور نارية، صخور متحولة، صخور رسوبية



إجابات الكتاب المدرسي  
( الفصل الدراسي الثالث - الصف الخامس )  
مادة العلوم

الصفحة 513

الوحدة 9 مراجعة

6. انظر الجدول أدناه.

تملك قطعة نقدية نحاسية قوة صلادة

المعدن	الصلادة
تلك	1
جيس	2
كالكسيت	3
فلوريت	4
أباتيت	5
فلسبار	6
كوارتز	7
توباز	8
كوراندم	9
ألماس	10

مقدارها 3. أي من المعادن التالية يمكن للقطعة النقدية أن تخدشها؟

- A التوباز والتلك  
B الأباتيت والألماس  
C تلك والجيس  
D الفلسبار والكوارتز

7. أي من خصائص المعدن التالية نحتاج لدراستها باستخدام قطعة بيضاء من الخزف؟

- A اللون  
B الصلابة  
C اللمعان  
D المخدش

8. ما الذي يسبب تغيّر صخور نارية إلى صخور متحوّلة؟

- A العوامل الجوية والتآكل  
B الحرارة والضغط  
C الضغط والتلاحم  
D الإذابة والتبريد

9. سكب أحد الطلاب سائل ما على معدن وبدأ المعدن بالظوران وتكون الغثاقيع. ما الخاصية التي كان يختبرها الطالب؟

- A الانقسام  
B الصلابة  
C اللمعان  
D التفاعل مع الحمض

10. تتغير الصخور بالظروف فوق وتحت سطح الأرض. فسّر كيف يمكن للصخور الرسوبية بالتحول لصخور نارية.

تندفع الصخور الرسوبية إلى أسفل

القشرة الأرضية وتعرض للإنتصار نتيجة

الحرارة والضغط وتتحول إلى صهارة.

وتصبح الصهارة حجم بركانية إذا اندفعت

للخارج من خلال فوهة بركان. وعندما

تبرد وتتصلب الحمم البركانية فإنها تتحول

إلى صخور نارية.