تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف مراجعة القصير الأول
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ حيولوجيا ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي			
روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة جيولوجيا في الفصل الأول	
1	بنك اسئلة في مادة الحيولوجيا كورس اول
2	تلخيص في مادة الحيولوجيا لعام 2018
3	نماذج اختبارات سابقة في مادة الحيولوجيا لثانوية سلمان الفارسي
4	اجوبة بنك اسئلة الحيولوجيا للعام 2017 2018
5	مذكرة ممتازة في مادة الجيولوجيا

مراجعة

القصير الاول

٢٠٢٤-٢٠٢٥م

الصف : الحادي عشر

المادة : جيولوجيا

مدرسة التميز النموذجية

ادرس و اجتهد
وكافح و اسعى
إلى العلم ما
استطعت إليه
سبيلا

1 علم الارض (الجيولوجيا)

علم الارض: هو علم يبحث في كل ما يتعلق بالارض من حيث نشأتها و تركيبها و علاقتها بالاجرام السماوية و الاحداث التي شهدتها و العوامل الداخلية و الخارجية التي لا تزال تؤثر عليها.

*علل: كوكب الأرض في تغير دائم ؟ بسبب حدوث تغيرات سريعة مثل الزلازل والبراكين والانزلاقات الأرضية، بالإضافة لتغيرات بطيئة جداً غير ملحوظة.

بعض التغيرات التي تؤثر على سطح الأرض تكون أحيانا سريعة كالانزلاقات الأرضية وثورات البراكين

تتقسم الجيولوجيا الى مجالين كبيرين هما

الجيولوجيا الفيزيائية

احد مجالات علم الجيولوجيا يتناول دراسة المواد المكونة للارض والعمليات التي تتم تحت سطح الارض او على سطحها.

*علل: منطقيا يجب أن تدرس الجيولوجيا الفيزيائية قبل دراسة تاريخ الارض ؟

-لان علينا ادراك كيف تعمل الارض اولاً قبل ان نحاول حل لغز الماضي.

يجب دراسة تاريخ الأرض قبل دراسة الجيولوجيا الفيزيائية

الجيولوجيا التاريخية

المجال الذي يسعى الى وضع ترتيب زمني للتغيرات الفيزيائية و البيولوجية التي حدثت في الماضي.

*علل :

-يمثل فهم كوكب الأرض تحدياً كبيراً ؟ لأن كوكبنا جسم ديناميكي ذو أجزاء متفاعلة عديدة وتاريخ معقد.

-يعتقد الكثيرون أن كوكب الأرض ثابت الملامح وغير متغير؟ بسبب التغيرات البطيئة لسطح الارض التي يصعب ملاحظتها.

علاقة علم الارض ببعض العلوم الاخرى

اختراعات علماء العرب والمسلمين في مجال علم الارض	
ابراهيم الفرازي	اول جهاز لتحدد ارتفاع النجوم والكواكب
ابن سينا	اول من درس المعادن دراسة علمية
جلال الدين السيوطي	اعد سجل للزلازل و تاريخ حدوثها و اشكال الدمار المصاحب لها

نظرية الكوارث: نظرية تنص على أن المواقع الطبيعية للأرض تشكلت بعد وقوع كوارث هائلة

مبدأ الوتيرة الواحدة (الانتظام المستديم): القوانين الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية القائمة الآن هي نفسها في الماضي الجيولوجي.

*على حسب مبدأ الانتظام المستديم فإن الحاضر مفتاح الماضي

*لفهم كيفية نشأة الصخور قديما، علينا أن نتعرف على العمليات الحالية التي تؤثر في الصخور ونتائجها، وهذا ما ينص عليه مفهوم ..الحاضر مفتاح الماضي..

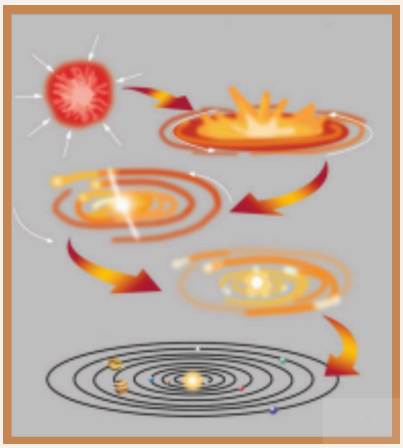
*كانت المجاولة الاولى في تحديد عمر الارض بأستخدام ..الطاقة الإشعاعية..

معلومة: عمر الارض = 4.5 مليار سنة
انقرضت الديناصورات منذ = 65 مليون سنة

2 نشأة المجموعة الشمسية

نظرية سحابة الغبار: نظرية توضح ان المجموعة الشمسية تكونت من بين سحابات الغاز و الغبار الكوني المتناثر في ذراع مجرة درب التبانة.

• كيف تكونت المجموعة الشمسية ؟



1- تدور سحابة باردة غير منتظمة الشكل وهائلة الحجم من الغبار الكوني والغازات بحيث يمثل الهيدروجين والهيليوم الجزء الاكبر منها في حركة عشوائية

2- ادى الضغط الناتج عن اشعة النجوم المنتشرة في الكون حول السحابة الى تحرك مكوناتها ببطء في اتجاه واحد حول نفسها لتكون شكل قرص مفلطح.

3- نتيجة لقوة تجاذب الجزيئات واختلاف سرعتها داخل القرص تكونت دوامات صغيرة وانكمشت كل دوامة مكونة نواة كوكب مستقل فيما بعد.

4- الجزء الأكبر من مادة السحابة الضخمة انجذبت إلى مركزها مكونة شكل الشمس الأولي.

5- أخذت أنوية الكواكب في تنظيم حركتها الداخلية، وأخذت تنكمش بحيث أصبحت المواد الثقيلة تتجه إلى مركزها، وفي الوقت ذاته أدى الضغط الناتج عن تجاذب الجزيئات في نواة الشمس واصطدامها مع بعضها إلى تولد الحرارة داخلها مع ارتفاع درجة الحرارة تدريجيا.

6- بدأت التفاعلات النووية في نواة الشمس، وبدأ الإشعاع في تنقية الأجواء المحيطة بأنوية الكواكب من الغازات الخفيفة بخاصة القريبة من الشمس. وهكذا تكونت المجموعة الشمسية.

*علل: بطء دوران مكونات سحابة الغبار المكونة للمجموعة الشمسية وحركتها في اتجاه واحد ؟
بسبب الضغط الناتج عن أشعة النجوم المنتشرة في الكون حول السحابة.

* علل تكونت دوامات داخل السحابة القرصية المفلطحة ؟ بسبب قوة تجاذب الجزيئات واختلاف سرعتها داخل القرص.

• تطور الارض المبكر

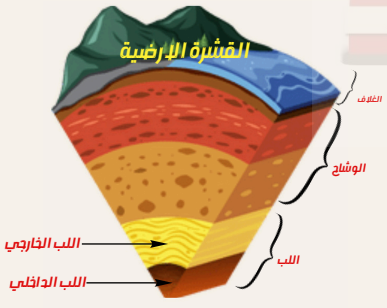
التمايز: تحول الأرض من كتلة تتكون من مواد مختلطة مع بعضها البعض الى جسم مقسم من الداخل الى اغلفة متحدة المركز.

*كانت الارض في بداية تكونها باردة و صلبة ولا يوجد حولها غلاف غازي او مائي.

*اذكر العوامل التي أدت إلى زيادة درجة حرارة الأرض في بداية تكونها ؟
او/ علل: زيادة درجة حرارة الارض بداية تكونها ؟
تساقط الاجسام الصغيرة من سحابة الغبار - تحلل العناصر المشعة مثل: اليورانيوم و الثوريوم اللذان يتحولان الى رصاص - احتكاك مواد الارض ببعضها - تكون الاكاسيد و التفاعلات الكيميائية

*ماذا يحدث: احتكاك مواد الارض ببعضها اثناء دوران كوكب الارض حول محوره ؟ تزداد حرارة الارض.

• تمايز مكونات الارض



تمايز مكونات الارض يعني تقسيم مكونات الارض حسب كثافتها:
- تصعد المواد الاقل كثافة الغنية بالسيليكا ((الالمنيوم + الصوديوم + البوتاسيوم)) ناحية السطح مكونة القشرة الارضية
- تغوص المواد المنصهرة الاكثر كثافة مثل ((الحديد)) الى المركز مكونة اللب
- تفصلها طبقة متوسطة الكثافة وهي طبقة الوشاح
*كثافة مواد الارض تزداد كلما اتجهنا نحو مركز الارض.

* علل: تتدرج النطاقات المكونة لكوكب الأرض بالكثافة، حيث تزداد الكثافة كلما اتجهنا للمركز ؟
بسبب عملية تمايز مكونات الارض حيث صعدت المواد المنصهرة الأقل كثافة الغنية بالسيليكا (Al+Na+k) ناحية السطح مكونة القشرة الارضية، بينما غاصت المواد المنصهرة الأكثر كثافة مثل (Fe) الى باطن الارض مكوناً لب الارض.

• تطور الغلاف الغازي

*الاغلفة المتكونة حسب الترتيب اولاً غلاف اليابس ثم الغازي ثم المائي
*علل: تكون الغلاف الغازي الاولي للارض ؟ تصاعد الغازات و المواد الطيارة (بخار الماء + ثاني اكسيد الكربون + الميثان) من تصدعات القشرة الارضية وثوران البراكين.
*تكثف بخار الماء و هطول الامطار الغزيرة ادى الى تكون المحيطات الأولية.
*يتميز الغلاف الغازي الاولي بخلوه من الاوكسجين.
* علل زادت ملوحة مياه المحيطات بعد أن كانت عذبة عند بداية تكونها ؟ لأنها تكونت نتيجة تجمع مياه الامطار في المناطق المنخفضة مكونة المحيطات الاولي التي كانت مياهها عذبة ثم ازدت ملوحتها نتيجة اذابة الماء الجاري للاملاح والمعادن الموجودة في قشرة الارض بفعل التجوية
*بدأت البكتيريا الخضراء المزرقة بالقيام بعمليات البناء الضوئي و من ثم إطلاق الأكسجين.
*اول الكائنات الحية التي ظهرت على سطح كوكب الأرض بعد نشأته البكتيريا الخضراء المزرقة.....

•أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة (الميثان - الاوكسجين - ثاني أوكسيد الكربون - بخار الماء)
البند الذي لا ينتمي: الاوكسجين السبب: لانه من نواتج عملية البناء الضوئي و الباقي: من نواتج تصدعات القشرة الارضية و ثوران البراكين

كل مر سيمرولو بعد حين

3 المعادن

استخدامات بعض المعادن:
- الكوارتز ← صناعة الساعات
- النحاس ← الأسلاك الكهربائيه
- الذهب والفضة ← صناعة المجوهرات
- الجرافيت ← صناعة اقلام الرصاص
- التلك ← صناعة مساحيق الجلد

عناصر ← معادن ← صخور نارية / صخور رسوبية / صخور متحولة ← القشرة الارضية

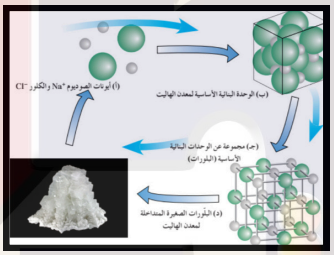
المعدن: كل مادة صلبة متجانسة طبيعية غير عضوية لها تركيب كيميائي محدد ونظام بلوري مميز.

خواص المعدن

طبيعياً
*يتكون المعدن خلال عمليات جيولوجية طبيعية.
علل: لا يعتبر الالماس او الياقوت الصناعيان معدناً؟
لانهما غير طبيعيان.
علل: لا يعتبر الالمنيوم معدنًا؟
لانه غير طبيعي.

صلبة
*يكون المعدن صلباً عند درجة حرارة سطح الأرض.
علل: يعتبر الثلج المتساقط معدناً بينما البَرَد لا يعتبر معدناً؟
لأن الثلج يحافظ على حالته الصلبة في درجات سطح الأرض بينما البرد يتحول للحالة السائلة بعد نزوله لسطح الارض.
علل: لا يعتبر النفط معدن؟
لانه سائل و أصله عضوي.

ذات نظام بلوري
المادة المتبلرة: المادة التي تتميز بوجود ترتيب هندسي للذرات مكونة تركيباً شبكيا منتظماً في الأبعاد الثلاثة.
الوحدة البنائية: أصغر جزء في البلورة ولها صفات البلورة الكاملة نفسها.



شكل توضيحي للترتيب المنتظم لأيونات الصوديوم والكلور في معدن الهاليت. ترتيب الأيونات في شكل وحدات بنائية أساسية ذات شكل مكعبي، يجعل البلورات مكعبة منتظمة الشكل

ذات تركيب كيميائي محدد
مركبات
- الكوارتز SiO_2
- الماجنتيت (اكسيد الحديد الاسود) Fe_3O_4

عنصرية مفردة
- الذهب Au
- الفضة Ag
- الكبريت S

غير عضوية
*تعتبر المواد الصلبة المتبلورة غير عضوية.
*لا تعتبر المركبات العضوية معادن.
علل: يعتبر ملح الطعام (الهاليت) معدناً بينما السكر ليس من المعادن؟
لأن ملح الطعام مادة صلبة غير عضوية متبلرة توجد بصورة طبيعية على الأرض، بينما السكر مادة عضوية (يستخرج من قصب السكر او الشمندر السكري) وصناعية.
علل: الفحم الحجري ليس معدنًا؟
لان أصله عضوي

أشباه المعادن: مركبات تفتقر إلى التركيب الكيميائي المحدد أو الشكل البلوري أو كليهما.

مثال: الاوبال
(له تركيب كيميائي ثابت ولكن غير متبلور)

*علل: يعتبر الاوبال من أشباه المعادن ؟
لان له تركيب كيميائي ثابت ولكنه غير متبلور.

*علل: بعض المركبات موجودة في الطبيعة ولكن لا ينطبق عليها تعريف المعدن ؟
لانها تفتقر إلى التركيب الكيميائي المحدد أو الشكل البلوري أو كليهما.

4 الخواص الفيزيائية للمعادن

سيفتح الله بابًا كنت تحسبه من شدة اليأس لم يخلق بمفتاح

*الالماس والجرافيت لهما نفس التركيب الكيميائي (عنصر الكربون C) لكنهما يختلفان في الخواص الكيميائية والفيزيائية

الخواص الفيزيائية وهي الاكثر استخداماً مثل: الخواص الفيزيائية - الخواص التماسكية - خواص اخرى مثل الطعم و المغناطيسية

الخواص البصرية

اللون

هو اكثر الخواص وضوحاً ، إلا أنه يعتبر خاصية مميزة للقليل من المعادن.

مثال:
الكبريت ← أصفر
المالاكيت ← أخضر
كوارتز: وردي (يحتوي على شوائب (اكاسيد الحديد + التيتانيوم)) ، بنفسجي (يحتوي على شوائب (اكاسيد المنجنيز))

*علل: اختلاف ألوان معدن الكوارتز ؟
بسبب احتواءه على بعض الشوائب مثل أكاسيد المنجنيز وأكاسيد الحديد والتيتانيوم.

*علل: استخدام اللون كوسيلة لتحديد المعادن عادة يكون غير دقيق ؟
لأن بعض المعادن تحتوي على بعض الشوائب فتعطيه ألوان مختلفة، وقد يتشابه أكثر من معدن في اللون.

المخدش

لون مسحوق المعدن الناتج عن جك المعدن على قطعة من الخزف الصيني غير المصقول (لوح المخدش).

*غالباً ما يستخدم للتمييز بين المعادن، حيث يمكن أن يتنوع لون المعدن الواحد من عينة الى اخرى بخلاف المخدش الذي لا يتنوع.

·المعادن ذات البريق الفلزي ↓ مخدش كئيب وداكن

·المعادن ذات البريق اللافلزي ↓ مخدش باهت اللون

*اذا كان المعدن صلدًا ولا يخدش بلوح المخدش، يطحن طحنًا كاملاً المعروفة لون المسحوق الذي ينتج عنه.

اللمعان (البريق)

شدة الضوء المنعكس أو نوعيته من على سطح المعدن.

• **بريق فلزي**
المعادن التي لها مظهر فلزي
مثال: الجالينا

• **بريق شبه فلزي**
لها طبقة باهته او تفقد اللمعان عند تعرضها للهواء الجوي
مثال: الهيماتيت

• **بريق لا فلزي**
لا تمتلك لمعان
مثال:
-بريق زجاجي ← الكوارتز - الكالسيت
-بريق الماسي ← الالماس
-بريق ارضي (ترابي) ← الكاولينيت
-بريق لؤلؤي ← الميكا - التلك
-بريق حريري ← الجبس الليفي
-بريق صمغي (راتنجي) ← الكبريت

الشفافية

هي قدرة المعدن على إنفاذ الضوء.

• **غير شفاف (معتم)**
لا ينفذ الضوء
مثال: التلك

• **نصف شفاف**
ينفذ الضوء وترى الصورة غير واضحة
مثال: الجبس - الميكا

• **شفاف**
ينفذ الضوء وترى الصورة واضحة
مثال: الكوارتز - الكالسيت

التضوء

يوصف المعدن بأنه متضوء عندما يحول أشكال الطاقة المختلفة مثل الحرارة أو الأشعة فوق البنفسجية أو الأشعة السينية إلى ضوء يختلف عن لونه الأصلي.

• **التفلر**
عملية انتاج التضوء اثناء التعرض للمؤثر ولا يستمر بعد زوال المؤثر.
مثال: الكالسيت ← أحمر

• **التفسفر**
عملية انتاج التضوء اثناء التعرض للمؤثر ويستمر بعد زوال المؤثر.
مثال: الويليميت ← أخضر

*ما اهمية خاصية التضوء ؟
اكتشاف المعادن المتفلرة داخل المناجم والكهوف، وذلك باستخدام مصابيح خاصة

• اسئلة تفكير ناقد :

1-في إحدى الرحلات الجيولوجية داخل أحد المناجم، لوحظ ظهور بعض المعادن بألوان جذابة تختلف عن ألوانها الأصلية حيث ظهر بعضها باللون الأحمر الباهر(A)، بينما ظهر الآخر باللون الأخضر الساطع (B) وعند نقلها إلى غرف مظلمة استمر بعضها في الظهور بهذه الألوان(@) بينما اختفت من البعض الآخر(@@). ساعد فريق البحث في التعرف على هذه الخاصية

-ماذا تتوقع إسم المعدنين A, B ؟ A كالسيت ، B ويليميت

- ما الخاصية الضوئية التي تميز هذين المعدنين ؟ (@) تفسفر ، (@@) تفلر

2-سار محمد في الجبل فلاحظ بلورات معدنية متعددة الألوان سداسية الأشكال، واختبر صلادتها وكانت عالية، ولم تترك أثراً على لوح المخدش وتعجب لماذا تعددت ألوان هذا المعدن هل تستطيع مساعدته في تفسير تعدد ألوان المعدن وبخاصة اللونين الوردي والبنفسجي ؟ وجود شوائب من أكاسيد الحديد وأكاسيد المنجنيز

-كيف تفسر عدم خدشه للوح المخدش ؟ صلادته أعلى من لوح المخدش

-في رأيك كيف يمكن تعيين صلادة هذا المعدن ؟ باستخدام مقياس موهس

-ماذا تتوقع أن يكون ؟ كوارتز

3-تم العثور على عينات معدنية في إحدى الرحلات الجيولوجية، ولوحظ أن المادة الأولى مرنة قابلة للثني وتتشقق بسهولة، والثانية قابلة للقطع إلى عدة رقاقات دقيقة، وعند اختبار إمرار الضوء من خلالها، وجد أن الأولى تنفذ الضوء ولكن لا يمكن تمييز الصورة من خلالها في حين أن الأخرى لا يمكن نفاذ الضوء خلالها. فما توقعك أن تكون هاتين العينتين ؟

الأولى عينة لمعدن الميكا والثانيه عينة لمعدن التلك

ستحمد الله يوما
ما على ما فاتك،
وستدرك أن الخير
فيما أتاك الله به.

تابع : الخواص الفيزيائية للمعادن 4

الخواص التماسكية هي علاقة سهولة تكسر المعادن او تشوهها تحت تأثير الإجهاد و تعتمد على طبيعة الروابط الكيميائية .

الخواص التماسكية

المتانة

هو مقاومة المعدن للكسر أو التشوه

- **المعادن ذات الروابط الايونية**
تميل الى ان تكون هشه و تتكسر فتتحول الى قطع صغيرة عند الطرق
مثال: الفلوريت-الهاليت

- **المعادن ذات الروابط الفلزية**
تكون لينة أو تطرق بسهولة فتتحول الى أشكال مختلفة
مثال: النحاس الخام

- **معادن قابلة للقطع**
قابلة الى ان تقطع الى رقاقات دقيقة
مثال: الجبس و التلك

- **معادن مرنة**
ينثني ثم يعود الى شكله الاصلي بعد إزالة الضغط(الإجهاد) عنه
مثال: الميكا

*علل: قابلية بعض المعادن للطرق والسحب؟
لانها معادن ذات روابط فلزية

الصلادة

مقياس مقاومة المعدن للتآكل أو الخدش.

*هي إحدى الخواص الاكثر تمييزاً و إفادة
*تحدد هذه الخاصة بحك معدن غير معروف الصلادة بمعدن آخر معروف الصلادة أو العكس.
*يمكن الحصول على رقم الصلادة باستخدام مقياس موهس للصلادة.

مقياس موهس للصلادة النسبية

مقياس موهس للصلادة:
ترتيب نسبي للصلادة عبارة عن سلم يتكون من عشرة معادن مرتبة من الأقل صلادة إلى الأعلى صلادة.

*ماهي العوامل التي تتوقف عليها صلادة المعدن ؟ أو/على ماذا تعتمد صلادة المعدن ؟
-نوع الروابط الكيميائية
-وجود مجموعة الهيدروكسيل(OH) أو الماء (H_2O)
*علل: معدن الجبس يخدش التلك و لا يستطيع خدش الكالسيت ؟
لأن حسب مقياس موهس للصلادة يحمل الجبس رقم (2) فيستطيع خدش التلك الذي يحمل رقم (1) في مقياس موهس بينما الكالسيت يحمل رقم (3) في مقياس موهس للصلادة فلا يستطيع خدشه.

الإنفصام(التشقق)

هو قابلية المعدن للتشقق و الإنفصام إلى أجزاء محددة ومنتظمة عند تعرضه لضغط معين، بحيث تكون اتجاهات الضغط متوازية أو على امتداد أسطح مستوية تسمى مستويات الإنفصام أو مستويات الضعف في المعدن.

*يتناسب الإنفصام عكسياً مع قوة الرابطة الكيميائية

*علل: لا يحتوي الكوارتز على مستويات انفصام ؟
بسبب قوة تماسك جزيئاته

المكسر

شكل سطح المعدن عند كسره في اتجاه غير مستويات الإنفصام.

- **اشكال المكسر :**
  - مكسر محاري ← الكوارتز
  - مكسر مستوي ← البيريت
  - مكسر ليفي ← الاسبستوس

الكثافة و الوزن النوعي

الكثافة: خاصية هامة للمادة تعرف بأنها كتلة وحدة الحجم و يتم التعبير عنها عادة بالجرامات لكل سنتيمتر مكعب.

الوزن النوعي: نسبة وزن المعدن إلى وزن حجم مساو له من الماء عند درجة حرارة 4 درجة سيليزية.

*معظم المعادن المكونة للصخور لها وزن نوعي يتراوح بين 2 و3

- الكوارتز ← 2.65
- البيريت، النحاس، الماجنتيت ← يزيد عن ضعف الكوارتز
- الجالينا(احد مصادر الرصاص) ← 7.5

خواص اخرى للمعادن

- **التذوق(الطعم)** ← طعم مالح ← الهاليت
- **الملمس**
  - دهني ← الجرافيت
  - صابوني ← التلك
- **الرائحة**
  - كبريت ← البيريت
  - ثوم ← الأرسينوسبيريت
- **مجتوى عديدي عال** ← يمكنان يتأثر بالمغناطيس ← الماجنتيت
- **الإنكسار المزدوج** ← الكالسيت
- **كهربائية**
  - يتعرض للضغط ← الكوارتز ← يستخدم في صناعة الساعات
  - يتعرض للحرارة ← التورمالين ← يستخدم في قياس درجات الحرارة

*علل: يستخدم الكوارتز في صناعة الساعات ؟

لأنه تتولد على بلوراته شحنات كهربائية عند تعرضه للضغط .

*علل: يستخدم التورمالين في اجهزة قياس درجات الحرارة العالية ؟

لأنه تتولد على أطراف بلوراته شحنات كهربائية عند تعرضه للحرارة.

*من خلال دراستك لخواص المعادن أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:
(التضوء - المخدش - البريق - الصلادة)

الخاصية التي لا تنتمي: الصلادة السبب: من الخواص التماسكية للمعادن و الباقي من الخواص البصرية

*من خلال دراستك للعلاقة بينها وبين القوة الرابطة، أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب
(الصلادة - المتانة - الإنفصام)

الخاصية التي لا تنتمي: الإنفصام السبب: تتناسب عكسياً مع قوة الرابطة والباقي تتناسب طردياً مع قوة الرابطة

5 الخواص الكيميائية للمعادن

- **التركيب الكيميائي للمعادن:**

-تتكون معادن القشرة الارضية من ثمانية عناصر بنسبة أكثر من 98%

*وفق الترتيب التنازلي التالي:

الاكسجين الاكثر وفرة 44% - السيلكون 23 % - الالومنيوم - الحديد - الكالسيوم - الصوديوم - البوتاسيوم - المغنيسيوم

تنقسم المعادن الى مجموعتين كبيرتين

المعادن السيليكاتية

هي من اهم المجموعات المعدنية واكثرها انتشارا في الطبيعة

تحتوى بشكل أساسي على عنصري الأكسجين والسيليكون بالإضافة إلى عنصر أو أكثر من العناصر الأخرى الموجودة في القشرة الأرضية.

المعادن اللاسيليكاتية

تقسم وفق تركيبها الكيميائي الى

معادن عنصرية

مثل: الذهب والكبريت والجرافيت

عناصر مركبة

مثل: الكربونات والهاليدات والاكاسيد والكبريتيدات والكبريتات والفوسفات

المعادن الاقتصادية: يستخدم العديد من المعادن الأخرى على نطاق كبير في تصنيع المنتجات التي يستخدمها مجتمعنا.

معدن الكالسيت: الذي يعتبر المكون الاساسي للحجر الجيري الرسوبي ويستخدم لصناعة الاسمنت.

مدرسة التميز النموذجية

(ابتدائي - متوسط - ثانوي)

الجهاز الفني التربوي

منصات التميز التعليمية

لزيارة منصة التميز التعليمية في اليوتيوب إمسح الباركودالتالي :

لزيارة منصة التميز التعليمية في تليجرام إمسح الباركود الخاص بقناة كل فصل مما يلي :

الصف الأول | الصف الثاني | الصف الثالث | الصف الرابع

الصف الخامس | الصف السادس | الصف السابع | الصف الثامن | الصف التاسع

الصف العاشر | الصف الحادي عشر أدبي | الصف الحادي عشر علمي | الصف الثاني عشر علمي | الصف الثاني عشر أدبي

لزيارة صفحتنا في الإنستقرام

لزيارة صفحتنا في تويتر

عنواننا : خيطان - ق ٤ - ش ١٠٠

مدرسة التميز النموذجية (ابتدائي - متوسط - ثانوي)