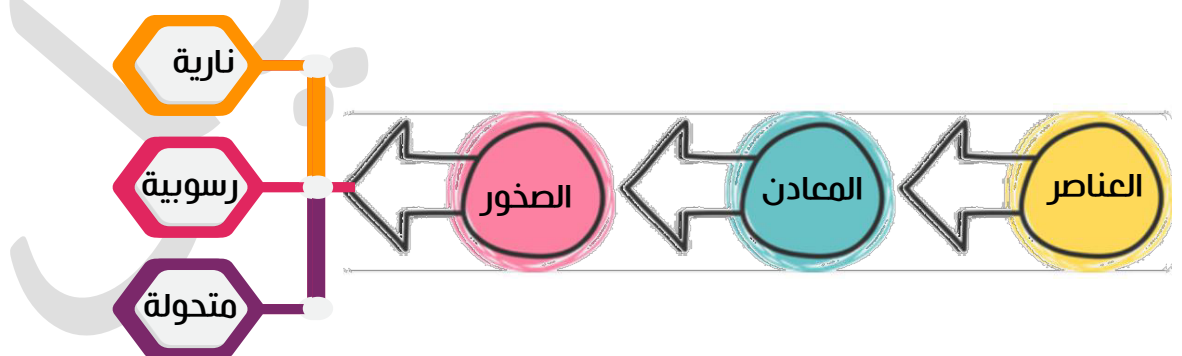


المعادن

الدرس
الثالث

تعتبر القشرة الأرضية والمحيطات مصدرًا لتنوع كبير من المعادن.



الوحدة البنائية للصخور ← المعادن

الوحدة البنائية للقشرة الأرضية ← الصخور

المعادن



❶ لكل معدن تركيبه وخواصه الفيزيائية الخاصة به.

خواص المعادن

- ❶ صلب
- ❷ طبيعي
- ❸ ذات تركيب كيميائي محدد
- ❹ ذات نظام بلوري
- ❺ غير عضوية

❶ ملاحظة: لكي يطلق على المعدن معدن فيجب أن تكون كل الصفات الخمسة فيه.

أولاً طبيعياً

❶ يتكون المعدن من خلال عمليات جيولوجية طبيعية.

❶ عل: لا يعتبر الألماس والياقوت الصناعيان معادن؟

لأنهما غير طبيعيان النشأة.

ثانياً صلبة

❶ لكي تعتبر المادة معدناً يجب أن تكون صلبة عند درجات حرارة سطح الأرض.

❶ عل: يعتبر الثلج المتساقط معدناً خلافاً للماء السائل؟

لأن الثلج المتساقط يكون صلباً عند درجة حرارة سطح الأرض بينما الماء يكون سائلاً عند درجة حرارة سطح الأرض.

س عل: لا يعتبر البرد معدناً

لأنه ينصهر عند درجة حرارة سطح الأرض.

ثالثاً

ذات نظام بلوري

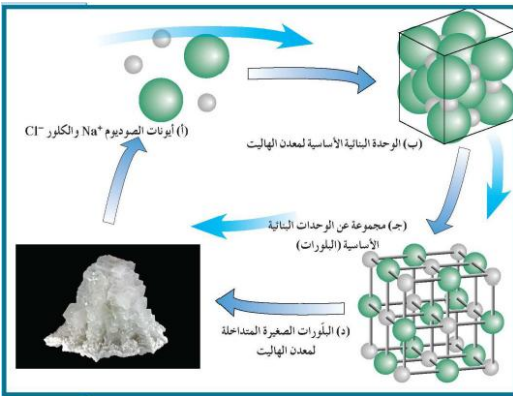
المعادن هي مواد بلورية.

أصغر جزء في البلورة ولها صفات البلورة الكاملة نفسها.

الوحدة البنائية

ذراتهما مرتبة في شكل هندسي منتظم ومتكرر في الأبعاد الثلاثة مكوناً الوحدة البنائية

المواد البلورية



س عل: البلورات في معدن الهاليت مكعبة ومنتظمة الشكل؟

بسبب الترتيب المنتظم لأيونات الصوديوم والكلور في شكل وحدات بنائية أساسية ذات شكل مكعب.

رابعاً ذات تركيب كيميائي محدد

أغلب المعادن هي مركبات كيميائية متكونة من عنصرين أو

أكثر مثل معدن الكوارتز يتكون من ذرتين O لكل ذرة سيليكون (Si) أي بتركيب كيميائي SiO_2 .

يتكون القليل من المعادن من عنصر واحد مثل الذهب والفضة.

س عل: يختلف التركيب الكيميائي لمعدن ما بين عينة وأخرى؟

لأن من الشائع لأيونات العناصر التي لها الحجم نفسه والشحنات الكهربائية نفسها أن يحل أحدهما محل الآخر إحتلالاً جزئياً.

خامساً غير عضوية

س عل: يعتبر ملح الطعام الهاليت معدناً ولا يعتبر السكر معدن؟

لأن ملح الطعام مادة صلبة متبلرة غير عضوية أما السكر مادة صلبة متبلرة عضوية

س عل: السكر مادة عضوية؟

لأن السكر مصدره الكائنات الحية حيث يستخرج من قصب السكر أو الشمندر السكري أي ذوي أصل نباتي.

س علل: على الرغم من أن الفحم الحجري والكوارتز مادتان صلبتان وتشكلتا تحت سطح الأرض لكن الكوارتز فقط يعتبر معدن.

لأن الفحم الحجري عضوي يتكون من بقايا النباتات والحيوانات الميتة.

أشباه المعادن

هي مركبات تفتقر إلى التركيب الكيميائي المحدد أو الشكل البلوري أو كليهما

س علل: الأوبال ليس معدن؟

علل: الأوبال يعتبر من أشباه المعادن؟

لأن له تركيب كيميائي ثابت ولكن غير متبلور.