



## ورقة عمل الدرس العاشر

### الأهداف

- تعرف على المعدن.
- تصف كيف تتكون المعادن.

ما المعدن ؟

الاسم/.....الصف/.....

### ١/ ما المعدن؟

مادة طبيعية، صلبة، غير عضوية، لها مكونات كيميائية معينة، وبناء بلوري محدد.

### ٢/ ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة خطأ أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

- ١/ تتكون المعادن بطرائق طبيعية. الألماس الصناعي والمواد الأخرى التي تم تحضيرها في المختبر تعد معادن. ( خطأ )
  - ٢/ المعادن مواد عضوية، ليست مكونة من مادة حية أو كانت حية أو ناشئة عن نشاط حيوي. ( خطأ )
  - ٣/ البلورة جسم صلب تترتب فيه الذرات بنمط متكرر. ( صح )
  - ٤/ المواد الصلبة لها شكل وحجم محددان، أما السوائل والغازات ليس لهم ذلك لذا لا يعدان من المعادن. ( صح )
  - ٥/ تختلف المكونات الكيميائية لبعض المعادن قليلا حسب الظروف التي تكونت عندها بلوراتها. ( صح )
- ٣/ قارن بين تكون المعادن من الصهارة، ومن المحاليل.

المعادن المتبلورة من المحاليل	معادن تتبلور من الصهارة
وعندما يصبح المحلول مشبعاً بمادة مذابة فلا يمكنه إذابة المزيد منها، فاذا ذابت كمية أكبر يصبح فوق المشبع، وعندئذ تنهياً الظروف لتكوين المعادن، حيث ترتبط الذرات المنفردة بعضها مع بعض، وترسب مكونة بلورات المعادن.	إذا بردت الصهارة ببطء في الأعماق فسوف يكون لدى الذرات وقت كاف لترتيب نفسها في بلورات كبيرة الحجم كما في صخر (الجرانيت).
وقد تتبلور المعادن من المحاليل أيضاً عند تبخر الماء؛ حيث تترسب المعادن المذابة في المحلول. وتسمى المعادن المتكونة من تبخر السوائل المتبخرات. ومن ذلك تكون (الملح الصخري) بفعل عملية التبخر.	أما إذا وصلت إلى سطح الأرض ولا مست الماء أو الهواء فإنها تبرد بسرعة، وتتكون بلورات صغيرة.