إجابات أسئلة مراجعة الفصل

استخدام المفردات

وضّح الفرق بين كل مصطلحين فيما يأتي:

1- صخر – معدن.

المعدن مادة صلبة غير عضوية طبيعية متبلورة، ويتألف الصخر من معدنٍ واحدٍ أو أكثر.

2- بلورة – حجر كريم.

البلورة مادة صلبة ذراتها منتظمة الترتيب، والحجر الكريم معدن جميل نادر، يُقطع عادة من البلورات، ثم يتم صقله.

3- انفصام – مكسر.

الانفصام هو تكسر المعدن وفق سطوحٍ ناعمة ملساء ذات اتجاهات محددة (مستوية)، بينما المكسر تكسر الصخر بسطوح غير مستوية.

4- قساوة – حكاكة.

القساوة هي قياس مدى قدرة معدن على خدشِ معدنٍ أخر، والحكاكة هي لون مسحوق المعدن.

5- صخر – دورة الصخر.

معظم الصخور مكوّنة من تجمّع عدة معادن، ودورة الصخر هي نموذج يبين تغير الصخور.

6- صخر سطحي – صخر جوفي.

تتكون الصخور النارية الجوفية في باطن الأرض، وتكون بلوراتها كبيرة، بينما تتكون الصخور النارية السطحية على سطح الأرض، وهي ذات بلورات صغيرة.

7- صخر ناري – صخر متحول.

الصخر الناري ينتج عن الصهارة أو اللابة، أما الصخر المتحول فينتج عن صخر تعرّض للضغط والحرارة الشديدين، فضلاً عن تأثير الموائع.

8- صخر متورّق – صخر غير متورّق.

توجد الصخور المتورّقة على هيئة طبقات من حُبيبات معادن مرتبة بصورةٍ منتظمة، بينما الصخور غير المتورّقة ليس لها طبقات.

9- صخر – خام.

الصخر هو تجمع من معادن، بينما الخام صخر أو معدن يمكن تعدينه وبيعه بربح.

10- صخر متحوّل – صخر رسوبي.

ينتج الصخر المتحوّل عن ارتفاع الضغط والحرارة الواقعين على الصخر، أو تعرّضه للموائع، أما الرسوبي فينتج عن تراكم الرسوبيات أو ترسبها في محاليل، في درجات حرارة تقل عن تلك التي تسبب عملية تحوّل الصخر.

تثبيت المفاهيم

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

11- تتكون الصخور المتحولة نتيجة لـ:

أ- ترسب طبقات من الرسوبيات.

ب- تصلب اللابة في ماء البحار.

ج- تفتت الصخور على سطح الأرض.

د- الحرارة الشديدة والضغط المرتفع.

12- أي العبارات التالية ينطبق على المادة التي تُعد معدناً؟

أ- تكون عضوية.

ب- تكون زجاجية.

ج- تكون حجراً كريماً.

د- توجد في الطبيعة.

13- ما نوع الصخور التي تنتج عن انفجار البراكين؟

أ- فتاتية.

ب- عضوية.

ج- ورقية.

د- سطحية.

14- أي العبارات التالية ينطبق على تشكل الصخور الفتاتية؟

أ- تتكوّن من حُبيبات صخور موجودة أصلاً.

ب- تتكون من اللابة.

ج- تتكوّن بوساطة التبخر.

د- تتكوّن من بقايا النباتات.

15- ممّ تتكوّن الصخور عادة؟

أ- قطع صغيرة.

ب- معادن.

ج- وقود أحفوري.

د- تورّق.

16- يمكن تصنيف الصخور الرسوبية إلى:

أ- متورّقة أو غير متورّقة.

ب- أحجار كريمة أو خامات.

ج- سطحية أو جوفية.

د- فتاتية، أو كيميائية، أو عضوية.

17- توصف المعادن جميعها بأنها:

أ- مواد غير عضوية صلبة.

ب- لها درجة قساوة 4 أو أكثر.

ج- ذات لمعان زجاجي.

د- تخدش قطعة نقدية معدنية.

التفكير الناقد

18- صنّف. هل بلورة السكر معدن؟ وضح ذلك.

لا؛ لأن السكر من النباتات، والمعادن مواد غير عضوية.

19- ما الأسباب التي تدعونا إلى الاعتقاد أن للمعادن في القطب الجنوبي ليست من الخامات؟

كميّاتها قليلة، أو تكاليف تعدينها مرتفعة.

20- توقع. هل يمكن أن تجد عظمة ديناصور في صخرٍ متحول؟ وضح ذلك.

لا؛ لأن الضغط والحرارة والموائع تدمّر عظمة الديناصور.

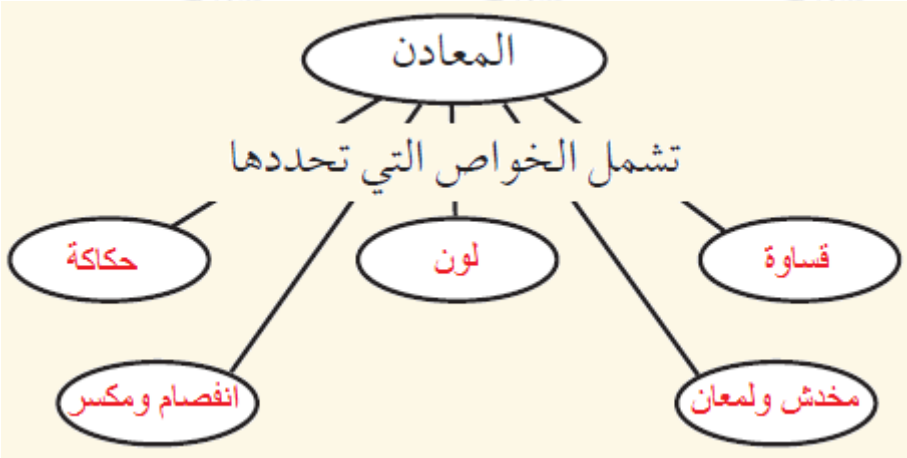
21- فسّر. كيف يمكن لمعدن الكوارتز أن يوجد في صخر رسوبي وصخر ناري.

يتكون الكوارتز في الصخر الناري عندما تبرد الصهارة إذا تعرّض هذا الصخر للتجوية والنقل والترسيب يتم تراص الكوارتز وتلاحمه في صخر رسوبي.

22- صنّف. إذا أعطاك معلمك معدنين شفافين: الهاليت والكالسيت فما الفحص السريع الذي تجريه لتعرّف كل منهما؟

يتفاعل معدن الكالسيت مع الحمض، بينما الكوارتز لا يتفاعل ويخدش معدن الكوارتز الزجاج بينما لا يخدشه الكالسيت.

23- خريطة مفاهيمية. انقل خريطة المفاهيم إلى دفترك ثم أكملها لتبيّن خواص المعادن.



24- اختبار الفرضية. افترض أن معلمك أعطاك صحناً زجاجياً، ومسماراً، وقطعة نقدية نحاسية، ومغناطيساً، فكيف تستخدم هذه المواد لمعرفة قساوة معدن الماجنتيت وبعض خصائصه المميزة؟

قم بخدش الزجاج والمسمار وقطعة النقد بمعدن الماجنتيت، عندما يخدش الماجنتيت مادة فهذا يعني أنه يفوقها قساوة. سوف يخدش معدن الماجنتيت النقد والزجاج، أي أن قساوته أكبر من 5,5، وهي قساوة الزجاج. وهو ينجذب إلى المغناطيس.

أنشطة تقويم الأداء

25- عمل نموذج. حدّد المواد والعمليات التي تحتاج إليها لعمل نموذج يمثل دورة الصخر. صف الجوانب التي كان فيها النموذج دقيقاً أو غير دقيق، ثم اعرض نموذجك على طلبة الصف.