أسئلة المحتوى وإجاباتها

البراكين

أتحقق صفحة (60):

أحدد ما ينجم عن انهيار قمة البركان.

ينتج عن انهيار قمة البركان حفرة كبيرة مكان الفوهة تُسمى كالديرا وقد تُملأ الحفرة لاحقًا بالمياه لتتشكل فيها إحدى البحيرات.

سؤال الشكل (12) صفحة (60):

تقع البقع الساخنة أسفل الصفيحة الأرضية، وتشكل مع الزمن سلسلة من البراكين فوقها.

أفسر تشكل سلسلة من البراكين بسبب البقعة الساخنة.

وذلك لأن البقعة الساخنة تمثل مناطق تجمع للماغما أسفل الصفيحة الأرضية، ونتيجة ثبات البقعة الساخنة وحركة الصفيحة الأرضية فوقها تنتج مع الزمن سلسلة من البراكين المتجاورة.

أتحقق صفحة (60):

أحدد العلاقة بين حدود الصفائح والأحزمة البركانية في العالم.

تقع معظم الأحزمة البركانية في العالم بالقرب من حدود الصفائح المتقاربة وحدود الصفائح المتباعدة.

سؤال الشكل (13) صفحة (61):

انسياب لابة مافية من أحد البراكين بسهولة وهدوء.

أحدد العلاقة بين اللابة المافية ونسبة السيليكا فيها.

تتميز الماغما المافية بأنها قليلة السيليكا.

أتحقق صفحة (63):

أقارن بين اللابة الغنية بالسيليكا واللابة قليلة السيليكا من حيث الزوجة كل منهما.

الماغما الغنية بالسيليكا تكون لزوجتها أكبر من الماغما قليلة السيليكا.

سؤال الشكل (17) صفحة (64):

أحد البراكين الدرعية في أيسلندا.

أصف شكل البركان الدرعي.

تتميز البراكين الدرعية بانحدارها القليل وامتدادها الواسع.

تجربة (2) صفحة (66):

أشكال البراكين

أصوغ فرضيتي بالتعاون مع زملائي /زميلاتي، أصوغ فرضية للإجابة عن السؤال الآتي:

"كيف تؤثر خصائص الماغما، ومنها اللزوجة، في نوع البركان المتكون؟".

- تكون الماغما قليلة اللزوجة البراكين الدرعية.
- تكون الماغما شديدة اللزوجة البراكين المخروطية.

التحليل والاستنتاج:

1- أضبط المتغيرات: أحدّد المتغير المستقل والمتغير التابع.

المتغير المستقل: الزوجة الماغما.

المتغير التابع: نوع البركان المتشكل منها.

2- أقارن بين زوايا ميل سطحي البركانين الناتجين.

زاوية ميل البركان الذي يمثله المخروط الناتج عن سكب الجبس أقل من زاوية ميل البركان الذي يمثله المخروط الناتج عن سكب الشوفان.

3- أستنتج أي البركانين الناتجين يمثل بركانًا مخروطيًا وأيهما يمثل بركانًا درعيًّا.

3المخروط (البركان) المكون من الجبس يمثل بركان درعي، بينما المخروط (البركان) المكون من الشوفان يمثل بركانًا مخروطيًا.

4- أتوقع كيف ستتأثر درجة انحدار البركان إذا استخدمت مادة دقيقة الحبيبات مثل السكر بدلاً من الشوفان.

ستقل درجة انحدار البركان إذا تم استخدام مادة دقيقة الحبيبات مثل السكر لأنها قابلة للانضغاط وستنزلق بشكل أسرع من الشوفان.

5- أستنتج ما المواد التي يمكن استخدامها لتصميم بركان مركب، وأبرر إجابتي.

يمكن استخدام الجبس والشوفان لعمل طبقات متعاقبة من اللابة والرماد البركاني. حيث يمثل انسياب الجبس الرخو اللابة المنسابة، بينما يمثل الشوفان تراكم الرماد البركاني.

أتحقق صفحة (67):

أفسر لماذا تكون جدران البراكين الدرعية أقل انحدارًا من البراكين المركبة.

تكون جدران البراكين الدرعية أقل انحدارًا من البراكين المركبة؛ لأن البراكين الدرعية تتكون بسبب تراكم لابة لزوجتها قليلة في صورة طبقات أفقية متتالية فتنساب على مساحات شاسعة مما يقلل من انحدار سطحها، بينما تتكون البراكين المركبة من تتابع طبقات من لابة متوسطة اللزوجة لا تنساب بسهولة ورماد البركاني عالي اللزوجة أيضًا لذلك تكون زاوية ميل البراكين المركبة أكبر.

سؤال الشكل (21) صفحة (68):

بركان جبل بيناتوبو في الفلبين عام 1991م.

أوضح كيف أثر ثوران جبل بيناتوبو عام 1991م في المناخ.

أدى انبعاث ثاني أكسيد الكربون من البركان وتراكمه إلى انخفاض متوسط درجات الحرارة العالمية بحوالي 0.5 درجة مئوية لمدة تصل إلى سنتين تقريبًا، وهذا بدوره أثر في الأنماط المناخية العالمية، مثل: الرياح الموسمية، وتوزيع الأمطار.

أفكر صفحة (68):

كيف يمكن أن يؤثر الثوران البركاني في الأنماط المناخية العالمية؟ أوضح إجابتي.

يعمل الهباء الجوي الصادر في أثناء الثوران البركاني على حجب أشعة الشمس مما يؤدي إلى تبريد مؤقت للمناخ، كذلك يعمل على تغيير خصائص الغيوم، ما يؤثر على توازن الإشعاع العالمي. ويمكن أن تؤثر الانفجارات البركانية في توزيع الأمطار بتغيير أنماط الرياح العالمية والتيارات المحيطية.