أسئلة المحتوى وإجاباتها

توسع قاع المحيط

أتحقق صفحة (126):

أحدد أين تتكون الصخور الجديدة في قيعان المحيطات، وأين تستهلك؟

تتكون الصخور الجديدة في منطقة وسط ظهر المحيط، وتستهلك عند الأخاديد البحرية.

سؤال الشكل (6) صفحة (126):

يتوسع قاع المحيط بصورة دائمة نتيجة خروج الماغما وتصلبها في منطقة وسط ظهر المحيط.

أقارن بين الصخور المتشكلة على جانبي وسط ظهر المحيط من حيث العمر.

الصخور المتشكلة على جانبي وسط ظهر المحيط يكون لها العمر نفسه، ويزداد عمرها كلما زاد بعدها عن ظهر المحيط.

أفكر صفحة (127):

هل يتغير حجم الأرض وكتلتها نتيجة توسع قاع المحيط؟ أناقش هذا السؤال مع زملائي زميلاتي، وأسوع إجابتي.

لا يتغير حجم الأرض أو كتلتها ؛ لأن الصخور التي تتشكل عند وسط ظهر المحيط، يستهلك بدلا منها صخورا عند الأخاديد البحرية.

سؤال الشكل (7) صفحة (127):

تقع الصخور الأقدم بالقرب من حافات القارات، في حين تقع الصخور الأحدث في منطقة وسط المحيط.

أستنتج العلاقة بين الصخور المتناظرة على جانبي ظهر المحيط التي تقع بالقرب من القارات.

تكون الصخور المتناظرة على جانبي ظهر المحيط التي تقع بالقرب من القارات لها العمر نفسه وتكون أكبر الصخور عمرًا على جانبي ظهر المحيط.

أفكر صفحة (128):

m.y لماذا لا تزيد أعمار صخور قاع المحيط على 180 في حين يزيد عمر صخور القشرة القارية على 4.4 b.y

لأن صخور قيعان المحيطات التي تشكلت في منطقة ظهر المحيط حدث لها استهلاك عند مناطق الأخاديد البحرية، بينما الصخور المكونة للقارات لم يحدث لها استهلاك لذلك m.y أعمار صخور قيعان المحيطات تكون حديثة ولا تزيد على 180 تقريباً.

سؤال الشكل (9) صفحة (129):

تُعدّ الأشرطة المغناطيسية المتعاقبة ذات الشدة المغناطيسية العالية (+) والأشرطة المغناطيسية ذات الشدة المغناطيسية المنخفضة (-) الموجودة على جانبي ظهر المحيط أحد الأدلة على فرضية توسع قاع المحيط.

أقارن بين الصخور التي عمرها m.y (1.6) على جانبي ظهر المحيط من حيث: العرض، والشدة المغناطيسية، ونوع القطبية المغناطيسية.

m.y الصخور التي عمرها 1.6 على جانبي ظهر المحيط لها شدة مغناطيسية منخفضة وقطبية مقلوبة ولها العرض نفسه.

التجربة (2) صفحة (130):

الانقلابات المغناطيسية وتوسع قاع المحيط

التحليل والاستنتاج:

(1) أحدد ماذا يمثل الحد الفاصل بين طرفي الطاولتين المتجاورتين؟

يمثل الحد الفاصل بين الطاولتين وسط ظهر المحيط.

(2) أقارن بين كل شريطين متناظرين على جانبي الشق من حيث قطبية الشريط، وعرضه.

كل شريطين متناظرين على جانبي الشق ظهر المحيط لهما نفس القطبية المغناطيسية ونفس العرض.

(3) أفسر سبب وجود تعاقب أشرطة ذات قطبيّة عادية، وقطبية مقلوبة لصخور قاع المحيط.

لأن المجال المغناطيسي الارضي يقلب اتجاهه باستمرار في فترات زمنية مختلفة؛ لذلك فإن صخور القشرة المحيطية المكوّنة للأشرطة المغناطيسية عندما تتكوّن في وسط ظهر المحيط سوف تتمغنط معادتها المغناطيسية بحسب المجال المغناطيسي السائد في ذلك الوقت؛ فإذا كان المجال المغناطيسي السائد ذي قطبية عادية تمتلك الأشرطة قطبية عادية، وإذا كان المجال المغناطيسي السائد ذي قطبية مقلوبة تمتلك قطبية مقلوبة.

(4) أستنتج العلاقة بين الأشرطة المغناطيسية المتناظرة على جانبي ظهر المحيط.

تكون الأشرطة المتناظرة على جانبي ظهر المحيط لها نفس القطبية المغناطيسية، والشدة المغناطيسية، والعمر والعرض.

أتحقق صفحة (131):

أذكر ثلاثة أدلة تدعم فرضية توسع قاع المحيط.

من الأدلة التي تدعم فرضية توسع قاع المحيط أن أعمار صخور المحيط لا تزيد على 180 m.y، وتتناظر الأشرطة المغناطيسية على جانبي ظهر المحيط من حيث العمر، والعرض والقطبية العادية والمقلوبة، وتتكون صخور قيعان المحيطات جميعها من نفس نوع الصخر وهو البازلت.

سؤال الشكل (10) صفحة (131):

تكشفات من اللابة الوسائدية موجودة على سطح الأرض.

أفسر: كيف تتكون اللابة الوسائدية؟

تتكون اللابة الوسائدية بسبب تصلب الماغما المندفعة على امتداد وسط ظهر المحيط بسرعة، عند ملامستها للماء فتنكمش وتأخذ شكل الوسادة.