

مراجعة الدرس

1. الفكرة الرئيسية: أحمّد المظاهر الجيولوجية التي تتشكل عند حدود الصفائح المتقاربة.

الإجابة: من المظاهر الجيولوجية التي تتشكل عند حدود الصفائح المتقاربة: الأخاديد البحرية، والأقواس البركانية، وأقواس الجزر والجبال والصدوع العكسية والطيات.

2. أخص نص نظرية الصفائح التكتونية.

الإجابة: تنصّ نظرية الصفائح التكتونية على أن الغلاف الصخري الصلب مقسم إلى عدد من القطع يُسمى كل منها صفيحة، وتتحرك كل صفيحة ببطء فوق الغلاف المائع حركة مستقلة نسبة إلى الصفائح المجاورة لها، إما متقاربة معها، أو متباعدة عنها، أو بمحاذاتها بحركة جانبية وينشأ عن هذه الحركة العديد من المظاهر الجيولوجية مثل الزلازل والبراكين.

3. أثنياً: كيف سيتغير الوادي المتصدع الكبير شرق إفريقيا بعد عدة ملايين من السنين؟

الإجابة: مع استمرار التباعد سوف يتحول الوادي المتصدّع الكبير شرق إفريقيا إلى بحر.

4 . أستنتج العلاقة بين أماكن توزّع البراكين على سطح الأرض، وأماكن توزّع الزلازل، وأبين الأسباب.

الإجابة: تصاحب الزلازل البراكين عند الحدود المتقاربة والحدود المتباعدة وذلك لأن ثوران البراكين يؤدي إلى تراكم إجهادات وتكسر الصخور فتنتج الزلازل.

5 . أوضّح ماذا يحدث عند تقارب صفيحتين قارّيتين من بعضهما بعضاً.

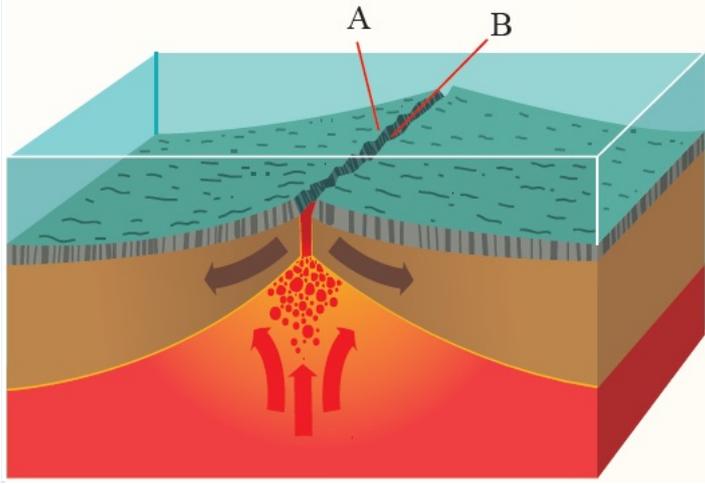
الإجابة: لأن معظم الصفائح القارية تحتوي في نهايتها على جزء محيطي. لذلك؛ عند تقارب صفيحتين قاريتين من بعضهما بعضاً، يغطس الجزء المحيطي للصفحة أسفل الصفحة القارية الأخرى، ويتكون نطاق الطرح. ومع استمرار الغطس يستهلك الجزء المحيطي ويلتقي الجزء القاري بالجزء القاري من الصفحة الأخرى. وبسبب الكثافة

المنخفضة للصفائح القارية نسبة إلى الصفائح المحيطية، وبسبب سماكات الصفائح القارية الكبيرة تتصادمان مع بعضهما بعضاً، وينتج من التصادم تشوه للصخور، وتتشكل الطيات والصدوع العكسية على امتداد حدود التصادم. وينتج من التصادم أيضاً سلسلة جبلية ضخمة.

6 . أقرن بين اللب الداخلي واللب الخارجي من حيث الحالة الفيزيائية والتركيب الكيميائي.

الإجابة: اللب الداخلي في الحالة الصلبة ويتكون من عنصري الحديد والنيكل بينما اللب الخارجي في الحالة السائلة ويتكون من عنصري الحديد والنيكل ومن عناصر أخرى مثل الكبريت والأكسجين والسيليكون.

7 . أحسب المسافة بين النقطتين المتجاورتين في منطقة ظهر المحيط (A, B) بعد $y=20000$ إذا كان متوسط سرعة تباعد الصفيحتين على امتداد ظهر المحيط يساوي 3 cm/y .



الإجابة: المسافة = متوسط السرعة × الزمن

$$20000 \times 3 =$$

$$60000 \text{ cm} =$$

$$0.6 \text{ km} =$$

وهذا يمثل المسافة التي تبعتها كل نقطة عن منطقة
وسط ظهر المحيط، لذلك تكون المسافة بين النقطتين
(B،A) تساوي:

$$2 \times 0.6 = 1.2 \text{ km}$$

8 . أحيّد: أين تقع معظم صدوع التّحويل على سطح
الأرض؟

الإجابة: تقع معظم صدوع التّحويل على سطح
الأرض في مناطق ظهر المحيط.

إجابات أسئلة الوحدة المتعلقة بالدرس

السؤال الأول: أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1. الجزء من الأرض الذي يتميز بأنه في الحالة الصلبة ويمتد من سطح الأرض حتى عمق 100 km هو:

- أ) الغلاف المائع. (ب) الستار السفلي.
ج) **الغلاف الصخري**. (د) اللب الداخلي.

4. تتكوّن الوديان المتصدعة عند:

- أ) حدود التصادم. (ب) حدود الطرح.
ج) الحدود التحويلية. (د) **الحدود المتباعدة**.

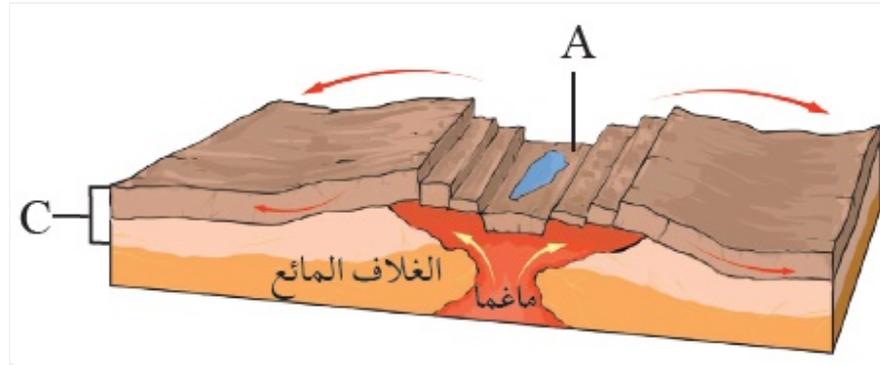
5. من حدود الصفائح التي لا يصابها تكوّن براكين؟

- أ) المتقاربة (محيطة - محيطية).
ب) المتقاربة (محيطة - قارية).
ج) **التحويلية**.
د) المتباعدة.

6. من المظاهر الجيولوجية التي تتشكل نتيجة اصطدام تيارات الحمل الصاعدة بأسفل الصفيحة التكتونية القارية؟

- أ) **وادي متصدع**. (ب) نطاق طرح.
ج) الحدود التحويلية. (د) نطاق تصادم.

- أدرس الشكل الآتي الذي يمثل أحد حدود الصفائح، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



7. نوع حدود الصفائح في الشكل.

- أ) حدود جانبية. (ب) حدود تقاربية.
ج) **حدود تباعدية**. (د) حدود تصادم.

8. المظهر الجيولوجي الذي يشير إليه الحرف (A).

- أ) أقواس الجزر. (ب) **وادي متصدع**.
ج) براكين قوسية. (د) نطاق الطرح.

9 . النّطاق الذي يشير إليه الحرف (C).

أ (القشرة الأرضيّة . ب) السّتار العُلويّ.

ج) أعلى السّتار. د) **الغلاف الصّخريّ**.

11 . النّطاق الذي يوجد في الحالة السائلة من

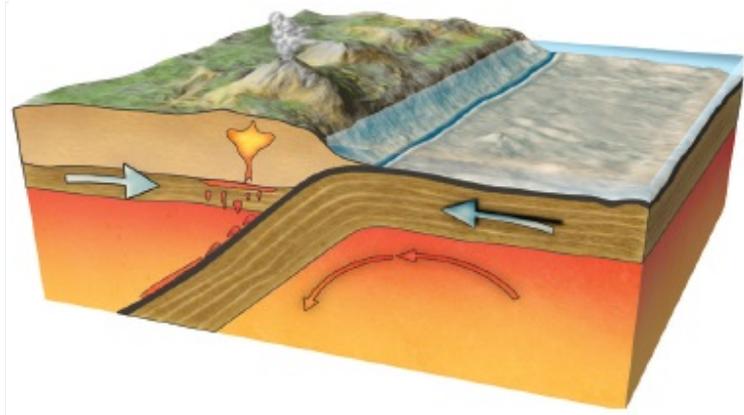
الكرة الأرضيّة هو:

أ (الغلاف الصّخريّ . ب) اللّب الداخليّ.

ج) الغلاف المائع. د) **اللّب الخارجيّ**.

السؤال الثاني:

يمثّل الشكل الآتي أحد حدود الصّفائح، أدرس الشكل
ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1. أحدّد نوع حدود الصّفائح في الشكل.

الإجابة: حدود تقارب (نطاق طرح).

2. أستنتج: ما المظاهر الجيولوجية الناتجة عن غطس الصفيحة المحيطية أسفل الصفيحة القارية؟

الإجابة: براكين، أخدود بحري.

السؤال الثالث:

أملأ الفراغ في ما يأتي بما هو مناسب من المصطلحات:

د - السلسلة من الجزر التي تتشكل على شكل قوس مواز للأخاديد البحرية تُسمى **قوس الجزر**.

هـ - القوة المسؤولة عن حركة الصفائح الأرضية هي **تيارات الحمل**.

السؤال الرابع:

أنتبأ: هل يبقى شكل صفيحة المحيط الهادي ثابتاً مع الزمن؟ أوضّح إجابتي.

الإجابة: لا: سوف تتغير صفيحة المحيط الهادي مع الزمن؛ إذ تقترب صفيحة المحيط الهادي من

صفيحتين محيطيتين، وبين تقارب صفيحتين

قاريتين.

الإجابة: عند تقارب صفيحتين محيطيتين تنتج

أقواس الجزر وأخاديد بحرية بينما ينتج عن تقارب

صفيحتين قاريتين سلاسل جبلية وصدوع عكسية

وطيات.

السؤال الثامن:

أفسر: كيف تنشأ الزلازل عند تقارب صفيحتين

قاريتين؟

الإجابة: عندما تتقارب صفيحتان قاريتين من

بعضهما بعضاً وتتصادم تتكوّن إجهادات ضغط

بينهما، وعندما تتجاوز هذه الإجهادات حدّ المرونة

تتكسر الصّخور، وتنشأ زلازل على حافتي

الصفيحتين المتقاربتين.

السؤال التاسع:

أستنتج: أين تقع أقدم الصّخور في صفيحة نازكا؟

الإجابة: عند حافتها الشرقية التي تقترب من صفيحة

أمريكا الجنوبية.

السؤال الحادي عشر:

أقوم صِحّة ما أشارت إليه العبارة الآتية "يُعَدُّ توزيع الزلازل في القشرة الأرضية دليلاً على صِحّة نظرية الصفائح التكتونية".

الإجابة: العبارة صحيحة، لأن الزلازل تنشأ عن

تراكم الإجهادات المختلفة وتحررها وبما أن معظم الزلازل في العالم تقع على حدود الصفائح، فهذا يدل على أن الأرض يحيط بها صفائح تتحرك نسبة لبعضها بعضاً بحركات مختلفة متقاربة أو متباعدة أو بمحاذاة بعضها ونتيجة حركتها تتراكم الإجهادات.

السؤال الثاني عشر:

أكون فرضية أوضح منها ماذا يمكن أن يحدث إذا غيرت صفيحتا إفريقيا وأمريكا الجنوبية اتجاه حركتهما؛ ليتحركا بعكس اتجاه حركتهما الحالية.

الإجابة: إذا غيرت صفيحتا إفريقيا وأمريكا الجنوبية

اتجاه حركتهما؛ ليتحركا بعكس حركتهما فسوف يختفي المحيط الأطلسي وتقترب الصفيحتان من

بعضهما بعضًا وبما أنهما صفيحتان قارّيتين فسوف يتصادمان في النهاية.

السؤال الثالث عشر:

أحسب: أفترض أن جزيرة بركانية تشكلت في منطقة ظُهر المحيط، قد انقسمت بفعل توسُّع قاع المحيط إلى جزأين، حيث يتحرّك كل جزء جانبيًّا بعيدًا عن ظُهر المحيط بمعدّل 2 cm/y . ما المسافة بين الجزأين بعد 1 m.y ؟

الإجابة:

المسافة = معدل الحركة \times الزمن

$$1000000 \times 2 =$$

$$2000000 \text{ cm} =$$

$$20 \text{ km} =$$

المسافة بين الجزأين = 2×20

$$40 \text{ km} =$$

السؤال الرابع عشر:

أحدّد نوع حدود الصّفائح المسبّبة لكل من المظاهر الآتية:

1. البحر الأحمر.

الإجابة: الحدود المتباعدة.

2. البحر الميت.

الإجابة: الحدود التحويلية.

3. جبال الهيمالايا.

الإجابة: الحدود المتقاربة (تصادم).

4. جبال الأنديز.

الإجابة: الحدود المتقاربة (نطاق طرح).

السؤال الخامس عشر:

أقارن بين أقواس الجزر والأقواس البركانيّة من حيث: نوع الحدود، ونوع الماغما المكوّنة لها.

الإجابة: أقواس الجزر تتشكل عند حدود تقارب صفيحتين محيطيتين، وتتشكل من ماغما بازلتية،

بينما تتشكل الأقواس البركانية عند حدود تقارب
صفحة قارية مع صفحة محيطية، وتتشكل من
ماغما أندزيتية.