

الوحدة الثانية عشر - القسم -1- الصفائح التكتونية

حركة الصفائح

س ما المقصود بنظرية الصفائح التكتونية؟

تنص علي أن قشرة الأرض تنقسم الي صفائح صلبة تتحرك ببطء علي سطح الأرض

س ما الأدلة التي يستخدمها العلماء لدعم نظرية- الصفائح التكتونية؟

1- الإنجراف القاري 2- الدليل الجيولوجي 3- الدليل الأحفوري 4- المناخ القديم

لماذا تبدو العديد من القارات وكأنها قطع أحجية يمكن تركيبها بعضها ببعض ؟

لأنها كانت متلاحمة في الماضي ثم انفصلت وابتعدت عن بعضها البعض

الإنجراف القاري

عرف فرضية الإنجراف القاري؟ ان القارات تتحرك

من مؤسس فرضية الإنجراف القاري؟ ألفريد فيجنر

على ماذا يدل وجود أحافير زواحف المياه العذبة في كل من أمريكا الجنوبية وأفريقيا؟

يدل علي أن القارتين كانت ملتحمتين وانفصل عن بعضهما البعض

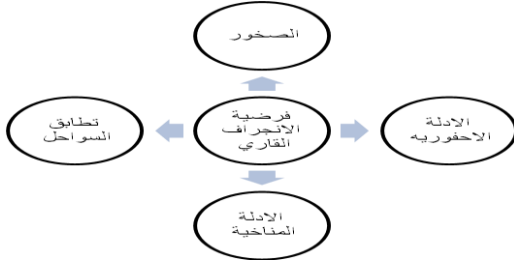
على ماذا يدل وجود الصخور المتشابهة والجبال التي تكونت خلال العصور نفسها في قارات متباعدة؟

يدل علي أنها تكونت في العصور نفسها

علل لما تقبل فرضية الإنجراف القاري لفترة تزيد 50 عام بعد طرحها ؟ لأنها لم تنجح في تفسير حركة الدثار (الوشاح)

مما تتألف الصفيحة التكتونية ؟ تتألف من صخور تتكون من قشرة محيطية أو محيطية قارية

س أكمل خريطة المفاهيم التالية ؟



كيف يحرك وشاح الأرض (دثار الأرض) الصفائح التكتونية ؟

نتيجة تعرض وشاح الأرض الي تيارات الحمل الحراري فيصعد الوشاح الأكثر سخونة لأعلي

و الأقل سخونة لأسفل ويدفع الصفائح التكتونية بسحبها نحو سطح الأرض

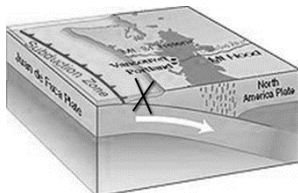
الكثافة	القشرة القارية	القشرة المحيطية
	أقل	أكثر

حدود الصفائح التكتونية

عرف حدود الصفائح التكتونية؟ هي حواف الصفائح التكتونية

التعريف	الحد المتقارب	الحد المتباعد	الحد الانتقالي
	منطقة تتحرك خلالها صفيحتان الواحدة باتجاه الأخرى	المنطقة التي تتحرك خلالها صفيحتان متباعد الواحدة عن الأخرى	المنطقة التي تنزلق خلالها الصفائح الأفقية الواحدة بمحاذاة الأخرى
مثال	تكون الجبال الكبيرة	تكون الصدوع - القشرة الجديدة	تشوه معالم السطح

عرف منطقة الإنغراز ؟ المنطقة التي تنزلق خلالها صفيحة تحت أخرى في الحدود المتقاربة.



القوى التي تغير سطح الارض

ما أنواع القوى التي تغير سطح الارض؟

1- الانضغاط 2- الشد 3- القص

التعريف	الانضغاط	الشد	القص
قوة ضغط عند حد متقارب	قوة سحب عند حد متباعد	قوة احتكاك عند حدود انتقالية	
التكوين	الحد المتقارب الحد المتباعد الحد الانتقالي	- وديان - الصدوع - حيد وسط المحيط	

الوحدة الثانية عشر - الدرس الثاني - الزلازل والبراكين

(الزلازل) هو تكسر وتحرك فجائي للصخور عقب تصدع أو تشقق في القشرة الأرضية.

ما سبب حدوث الزلازل؟ نتيجة حدوث الصدوع وانزلاق أجزاء من القشرة الأرضية فوق بعضها البعض وانبعاث الطاقة.
عرف الصدع؟ سطح تتحرك القشرة الأرضية على امتداده.

	قوى الشد	قوى الضغط	قوى القص
نوع الحركة	رأسية	رأسية	أفقية
نوع الحد	حد متقارب	حد متباعد	انتقالي

أين تحدث الزلازل؟ بالقرب من حدود الصفائح

علل حدوث ثلاثة زلازل في ولاية ميسوري؟ بسبب قربها من صدع قديم موجود في منطقة نيومكس

أسطح الأرض المتغير :

ما أنواع القوى التي تسبب في التغيرات الجبلية والجبال؟

بسبب تحريك قوى الضغط والشد للقشرة الأرضية رأسياً

(الإسالة والإنهيارات الأرضية) هو حدوث الدمار الكبير في

المباني في الأراضي الرخوة

(أعاصير تسونامي) يحدث نتيجة حدوث الزلازل تحت الماء عند

صدع مكوناً أمواج محيطية ضخمة .

ما هي اسباب حدوث تسونامي؟

1- سقوط جزء من قاع المحيط 2 - حدوث ثوران بركاني تحت الماء 3- حدوث زلازل تحت الماء

البراكين :

عرف البركان؟ هو ثقب في القشرة الأرضية تندفع من خلاله الصخور المنصهرة

أين تحدث البراكين؟ 1- حدود الصفائح المتباعدة 2- حدود الصفائح المتقاربة 3- النقاط الساخنة

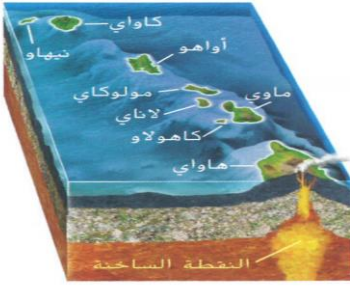
التعريف	الصهارة	الحمم البركانية
صخور منصهرة	صخور منصهرة	صخور منصهرة
تحت سطح الأرض	تحت سطح الأرض	فوق سطح الأرض

كيف تتكون البراكين عن الحدود المتقاربة؟ تطلق الصفيحة المنغمرة الماء للوشاح وتسبب في انصهار

الوشاح وتكوين الصهارة التي تصعد في صورة حمم أو رماد بركاني.

كيف تتكون البراكين عند الحمم المتباعدة؟

داخل الصدع تتكون قشرة جديدة عندما تبرد الحمم مكوناً حيد وسط المحيط



الصورة 10 كلما كانت كل جزيرة من جزر هاواي أبعد عن النقطة الساخنة، كانت الجزيرة أقدم.

عرف حيد وسط المحيط؟ الجبال التي تتكون نتيجة تراكم الحمم وبرودتها.

عرف النقاط الساخنة؟ هي براكين غير مقترنة بالحدود الصفاحية

أذكر مثال على البراكين المتكونة من النقاط الساخنة؟

1-براكين جزر الهاواي

2- منتزه يلوستون الوطني في وايومنغ

ما السبب وراء وجود النقاط الساخنة؟

أنها تتواجد فوق الأماكن التي ينصهر الوشاح

بها ثم ترتفع الصهارة باتجاه السطح

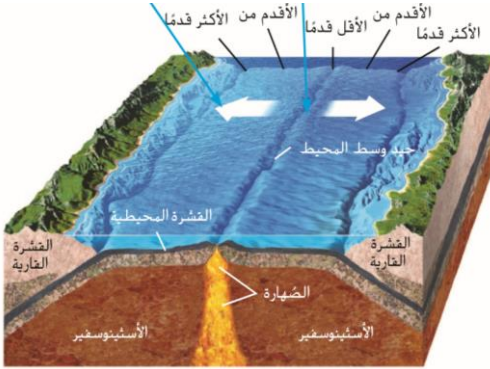
تتور مخترة القشرة الأرضية في نهاية المطاف

أسباب الثورات البركانية :

1- تتكون عندما تصعد الصهارة وتتور في

صورة حمم بركانية من خلال الشقوق

الصهارة الساخنة أقل كثافة تصعد لأعلى مسببة تكون الشقوق .



سطح الأرض المتغير نتيجة البراكين :

1- (تدفقات الحمم) هو مجرى طويل من الصخور المنصهرة.

2- (الرماد البركاني) الأجزاء الصغيرة الصلبة من الصهارة الصلبة التي تنتج أثناء الثورات البركانية.

3- (الثورات الانفجارية) الثورات التي تقذف الرماد لأعلى إلى الغلاف الجوي.

4- كيف يمكن أن تغير تدفق الحمم سطح الأرض؟

تبرد على سطح الأرض مكوناً طبقة صخرية صلبة ومع استمرار التدفق وتكون الطبقات تتكون الجبال.

- أنواع البراكين : تصنف البراكين استناداً إلى أشكالها وأحجامها صورة نوع البراكين

كاليدرا	بركان مخروط الرماد	البركان المركب	البركان الدرعي
انخفاض كبير في مركز البركان يتكون عندما تنهار قمة البركان أو تتطاير نتيجة النشاط البركاني عرضها 70 كم	بركان صغير الحجم شديد الانحدار وشكله مخروطي مثل جبال أدامز بسبب الثورات البركانية	بركان كبير وشديد الانحدار ناتج عن خليط من الحمم البركانية وطبقات الرماد	بركان كبير على شكل درع يحتوي على منحدرات بسيطة ناتجة عن الحمم البركانية البازلتية
			

ما تأثير البراكين على الغلاف الجوي؟

الرماد البركاني والغازات تحجب ضوء الشمس فيقل البناء الضوئي وتموت الكائنات الحية النباتية التي تتغذى عليه

(غرفة الصهارة) خزان في القشرة الأرضية تتكون فيه الصهارة

الوحدة الثانية عشر - الدرس الثالث- التجوية والتعرية والترسيب

(التجوية) هي العمليات التي تؤدي إلى تفتت الصخور
(التعرية) هي تحرك المواد المعرضة للعوامل الجوية أي الرواسب في موقع آخر
أنواع التجوية؟ 1- فيزيائية 2- كيميائية

التجوية الفيزيائية

(التجوية الفيزيائية) : هي تفتت الصخور إلى قطع صغيرة دون حدوث تغيير في تركيبه
ما العوامل المؤثرة في التجوية الفيزيائية؟ : درجة الحرارة والنباتات
ما أثر درجة الحرارة؟ تجمد المياه وانصهارها مما يؤدي إلى اتساع الشقوق والضغط عليها .
(وتد الصقيع) عبارة عن دورات تجمد الماء وانصهارها في شقوق الصخر وتفتته .
- ما نوع التجوية الأكثر شيوعا في المناطق الجبلية الباردة

D-الذوبان

C- وتد الصقيع

B- الانصهار

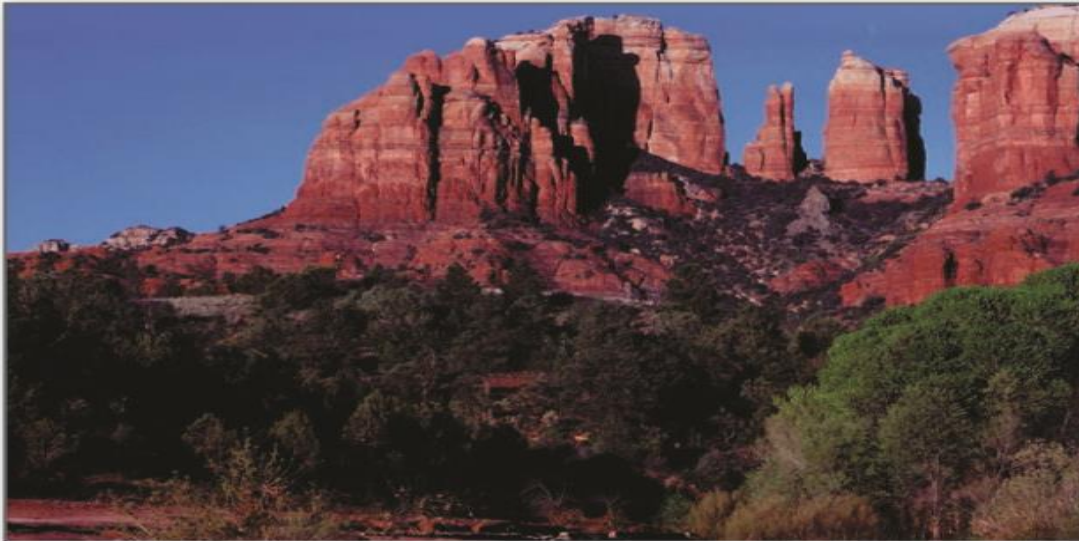
A- التبلور

ما أثر النباتات على التجوية؟

1- ضغط جذور الاشجار والنباتات على الصخور وتؤدي إلى انقسام الصخور

التجوية الكيميائية

(التجوية الكيميائية) عملية تغيير تركيب الصخور والمعادن بسبب تعرضها للمياه والغلاف الجوي.
الأمثلة 1- ذوبان (الكالسيت) المعدن الذي يشكل الحجر الجيري بسهولة كمياه الامطار الحمضية.
2- (الفلسبار) معدن شائع في الصخور النارية يتعرض للتجوية بسهولة في المعادن الطينية مثل الكاولينيت
3- صدأ الحديد لتوفر الاكسجين والهواء
4- (المطر الحمضي) ذوبان ثاني أكسيد الكربون الموجود في الهواء مع الماء
علل تحدث التجوية الكيميائية بشكل أسرع في المناخ الحار والرطب؟ لأن درجة الحرارة مرتفعة
6- كيف تعمل التجوية الفيزيائية والكيميائية معاً؟
تضعف التجوية الكيميائية عمل الصخور مما يجعل عمل التجوية الفيزيائية أسهل والعكس.



الشكل 19 تكتسب هذه الصخور اللون الأحمر بسبب احتواء المعادن الموجودة فيها على الحديد الذي تفاعل مع الأكسجين في الغلاف الجوي.

تكون التربة :

عرف التربة؟ هي طبقات الصخور المعرضة لعوامل التجوية والمواد المعدنية والماء والهواء والمواد العضوية .
أي المناطق تتكون فيها التربة أسرع؟ 1- المناخ الدافئ الرطب 2- درجات الحرارة العالية 3- الأمطار الغزيرة
ما مدى ارتباط التجوية بتكون التربة؟ تتكون التربة عندما تتسبب التجوية الفيزيائية والكيميائية في تفتت الصخور

توجيهية

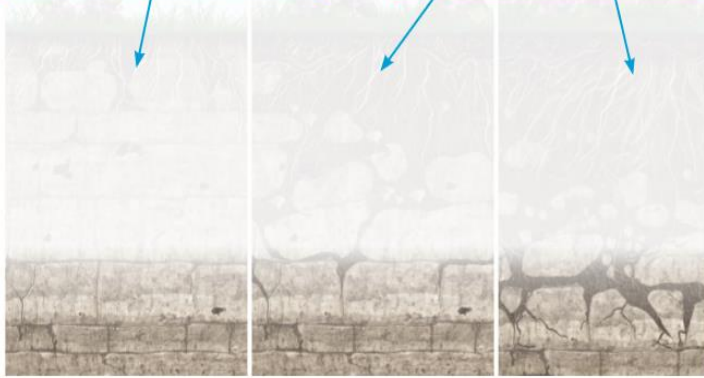
هل التربة مجرد تراب؟ اشرح إجابتك.
لا. التربة هي خليط من الصخور التي حدثت لها عملية التجوية والمواد المعدنية بالإضافة إلى المواد العضوية من بقايا النباتات والحيوانات.

التأكد من المفاهيم الأساسية: ما مدى ارتباط التجوية بتكون التربة؟
يبدأ تكوين التربة عندما تتسبب التجوية الفيزيائية والكيميائية في تفتت الصخور.

أين يمكنك أن تتوقع العثور على تربة رقيقة؟ اشرح إجابتك.
الإجابة النموذجية: يمكنك أن تتوقع العثور على تربة رقيقة في المناطق ذات المناخ البارد والجاف لكن لا تتعرض لتجمد الشتاء. في هذا النوع من المناخ، لن تحصل على درجات الحرارة المرتفعة أو كميات كبيرة من الأمطار أو التجمد والذوبان الذي يتسبب في تجوية الصخور بسرعة.

اطرح السؤال: ماذا يحدث لطبقات الصخور الصلبة أثناء تكوين التربة؟
تعمل التجوية على تفتت الصخور الغريبة من الجزء العلوي من هذه الطبقات.

اطرح السؤال: كيف يؤثر نمو النباتات في تكوين التربة؟ التأكد من فهم الصورة:
تساعد جذور النباتات على تفتت الصخور. تضيف النباتات الميتة مادة عضوية تساهم في تكوين التربة.



الرواسب:

1- **مما تتكون الرواسب؟** من المعادن وقطع صغيرة من الصخور
ما هي عوامل التعرية؟ 1- الماء 2- الجليد 3- الرياح
(الأنهار الجليدية) عبارة عن كميات هائلة من الجليد مثل القارة القطبية الجنوبية.
كيف تتم التعرية بفعل الرياح؟ تعمل على إزالة الصخور الملساء ونقلها إلى مكان آخر.

الترسيب:

(الترسيب) هو عملية تتضمن استقرار المواد التي تعرضت للتعرية في موقع جديد.
ما هي عوامل الترسيب؟

1- الماء 2- الجليد 3- الرياح

كيف يتم الترسيب بفعل المياه؟

1- يكون السهل الفيضي لنهر الراين في أوروبا 2 - الدلتا

كيف يتم الترسيب بفعل الجليد؟ (الركام) هي الرواسب الجليدية

كيف يتم الترسيب بفعل الرياح؟

(الكثبان الرملية) تجمعات من الرمال ترسبها الرياح.

دورة التعرية - الترسيب:

أين تتراكم الرواسب على سطح الأرض؟ 1- السهول 2- قيعان البحار والمحيطات

عرف الأحواض الترسيبية؟ هي المواقع التي تتجمع فيها الرواسب مثل خليج المكسيك

ما مدى ارتباط التعرية بالترسيب؟ تنقل الرواسب من خلال التعرية ويتم ترسيبها في الأحواض الترسيبية

ماذا يحدث عندما تتبخر المياه الغنية بالمعادن؟ تكون بلورات في بحيرات مالحة

عرف دورة التعرية - الترسيب؟ هي تعرض الصخور لعوامل التجوية والتعرية والترسيب مع مرور الوقت تصبح الرواسب مضغوطة ومتماسكة مما يتسبب في تكون صخور رسوبية أخرى