المادة : جيولوجيا | نموذج رقم: (6.1) | الصف: 11 علمي

الصخور النارية

الصخور النارية تشكل (95٪) من القشرة الأرضية أما الوشاح فيشكل (82٪) من حجم الأرض ، تتكون الصخور النارية من تبرد الصهارة التي تصعد عندما تقل كثافتها عن محيطها .

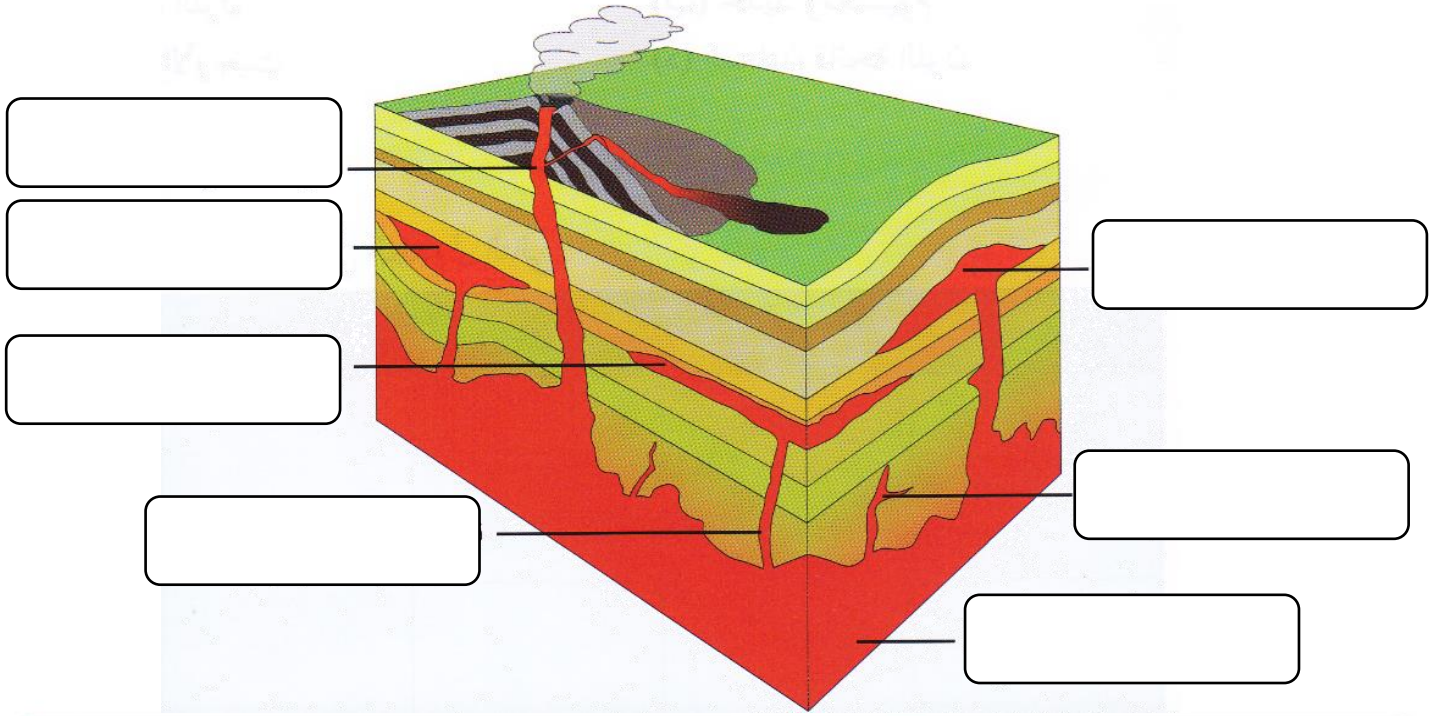
✪ ماالمقصود بالحمم البركانية أو اللافا ؟

✪ ميز بين الصخور النارية (المتداخلة / الجوفية) أو (البركانية / الطفحية) :

صخور نارية متداخلة / جوفية	صخور نارية بركانية / طفحية

أشكال الصخور النارية في الطبيعة

✪ وضح من خلال الرسم أشكال الصخور النارية في الطبيعة مع البيانات .

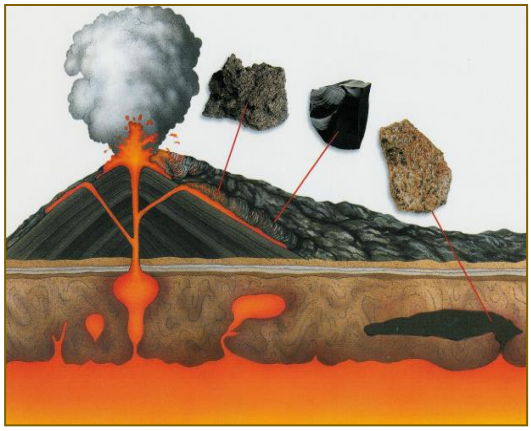


المادة : جيولوجيا | نموذج رقم: (6.1) | الصف: 11 علمي

تركيب الصخور النارية

✪ ما المقصود بنسيج الصخر الناري؟

✪ ما هي العوامل التي تساعد في تكوين أنسجة الصخور النارية ؟



A. _____ .

B. _____ .

C. _____ .

✪ يعتبر معدل التبريد العامل السائد في تكوين أنسجة الصخور النارية ، وضح ذلك .

.....

تبريد	تبريد	تبريد .....
يحدث التبريد البطيء بعيداً عن سطح الأرض (جوفي) خلال فترات طويلة مما يعزز تكون بلورات.....	يحدث التبريد السريع نتيجة تدفق اللافا الرقيقة ، مما يعزز تكون بلورات.....	تتجمد المصاهير بسرعة كبيرة جداً ، فلا يوجد وقت كافي للأيونات كي تنتظم في شبكة بلورية ، فتكون بلورات.....

المادة : جيولوجيا | نموذج رقم: (6.1) | الصف: 11 علمي

أنسجة الصخور النارية

1. نسيج دقيق التبلور	تبريد ( ) على السطح – بلورات ( ) تحتاج مجهر لرؤيتها
2. نسيج خشن الحبيبات	تبريد ( ) بعيداً عن السطح – بلورات ( ) – لا تحتاج مجهر لرؤيتها
3. نسيج بورفيري	تتبرد الصهارة على مرحلتين : تبريد ( ) بعيداً عن السطح ليكون بلورات كبيرة تدعى ( ) تبريد ( ) على السطح – بلورات ( ) – تدعى ( )
4. النسيج الزجاجي	تبريد ( ) على السطح – لا يوجد بلورات ولا ترتيب شبكي هندسي مثال : ( ) .
5. النسيج الفقاعي أو النسيج الإسفنجي	تبريد ( ) على السطح في الجزء العلوي من اللافا المتدفقة – بلوراته دقيقة ، مثال : (/) .
6. نسيج الفتاتي الناري	يحتوي على رماد بركاني ونطاف منصهرة أو كتل حجرية ذات زوايا منتزعة من فوهة البركان – أهم أنواعها ( ) .
7. النسيج البجماتيتي	يتشكل عند حواف كتل الصخور الجوفية الكبيرة حيث تتخذ شكل عروق أو كتل صغيرة تمتد الى الصخور المجاورة – في مراحل متأخرة من التبريد – بلوراته كبيرة (ا سم) مثال : ( ) .

المادة : جيولوجيا | نموذج رقم: (6.1) | الصف: 11 علمي

✪ ماسبب تكون النسيج الزجاجي ؟

A. ..... .

B. ..... .

✪ وضح كيف تتشكل البلورات كبيرة الحجم و غير الاعتيادية في النسيج البجماتيتي .

بسبب البيئة السائلة كالماء والمواد المتطايرة (.....) والتي تشكل نسبة مرتفعة من الصهير في المراحل المتأخرة من التبلور حيث تعزز التبلور بهذا الحجم .

✪ ما هو تركيب الصخور البيجماتيتة ؟

.....

.....

✪ كيف يؤثر معدل التبريد في عملية التبلور وحركة الأيونات ؟

التبريد البطيء

يسمح للأيونات بالهجرة إلى مسافات بعيدة نسبيًّا

بلّورات ..... ⬅

التبريد السريع

تفقد الأيونات حركتها بسرعة وترتبط مع بعضها بعضًا بسرعة لتكوّن أعدادًا كبيرة من الأنوية

كتلة من البلّورات ..... ⬅

المادة : جيولوجيا	نموذج رقم: (6.1)	الصف: 11 علمي

✪ علل كل مما يلي:

1. **دراسة النسيج الصخري مهمة للغاية** .

لأن دراسة النسيج تكشف تفاصيل كثيرة عن البيئة التي تكون فيها الصخر وعن مصدره

2. **استخدمت الحضارات القديمة صخر الأُبسيديان كأدوات للصيد** .

.....

.....

سلسلة باون التفاعلية وتركيب الصخور النارية

تتبلور المعادن تبعاً لدرجات تجمد المادة المنصهرة ، أي يمكن الحصول على صخور مختلفة التركيب

(فلسية أو مافية) من نوع واحد من الماجما الأم (الصهارة) وتتكون هذه التفاعلات من جزئين (سلسلتين) كالتالي :

✪ قارن بين كل من سلسلتي باون (المتواصلة وغير المتواصلة) :

سلسلة غير متواصلة
(تتابع تفاعلي غير متواصل)

سلسلة تبدأ بتكون المعادن التالية على الترتيب :

( ) ← ( ) ← ( )

( ) ← ( ) ← ( )

سلسلة متواصلة
(تتابع تفاعلي متواصل)

سلسلة يتشكل في بدايتها معادن غنية بـ Ca ( )

عند الحرارة العالية وفي نهايتها معادن بلاجيوكليز غنية بـ Na

( ) عند درجات الحرارة المنخفضة .

علل – تدعى بالسلسلة غير المتواصلة ؟	علل – تدعى بالسلسلة المتواصلة ؟

المادة : جيولوجيا | نموذج رقم: (6.1) | الصف: 11 علمي

السيليكات الفاتحة والسيليكات الداكنة

قارن بين السيليكات الفاتحة والسيليكات الداكنة

وجه المقارنة	معادن السيليكات الداكنة	معادن السيليكات الفاتحة
محتوى السيليكا		
نسبة الحديد والماغنسيوم		
مثال		ميكا بيضاء (مسكوفيت) - كوارتز غنية بالفلسبارات بنسبة أكبر من 40٪

علاقة ألوان الصخور بوزنها النوعي

وضح كيف تؤثر كل من هاتين المجموعتين في لون الصخور النارية وكذلك وزنها النوعي .

وجه المقارنة	مجموعة الأوجيت	مجموعة الفلسبار
السيليكا		
	غنية بالمعادن الحاوية على ( )	نادرة المعادن التي تحتوي على ( )
الوزن النوعي	الوزن النوعي ( )	الوزن النوعي ( )
اللون		

المادة : جيولوجيا	نموذج رقم: (6.1)	الصف: 11 علمي

علل كل مما يلي:

1. **صخور مجموعة الأوجيت تتميز باللون الداكن والوزن النوعي المرتفع .**

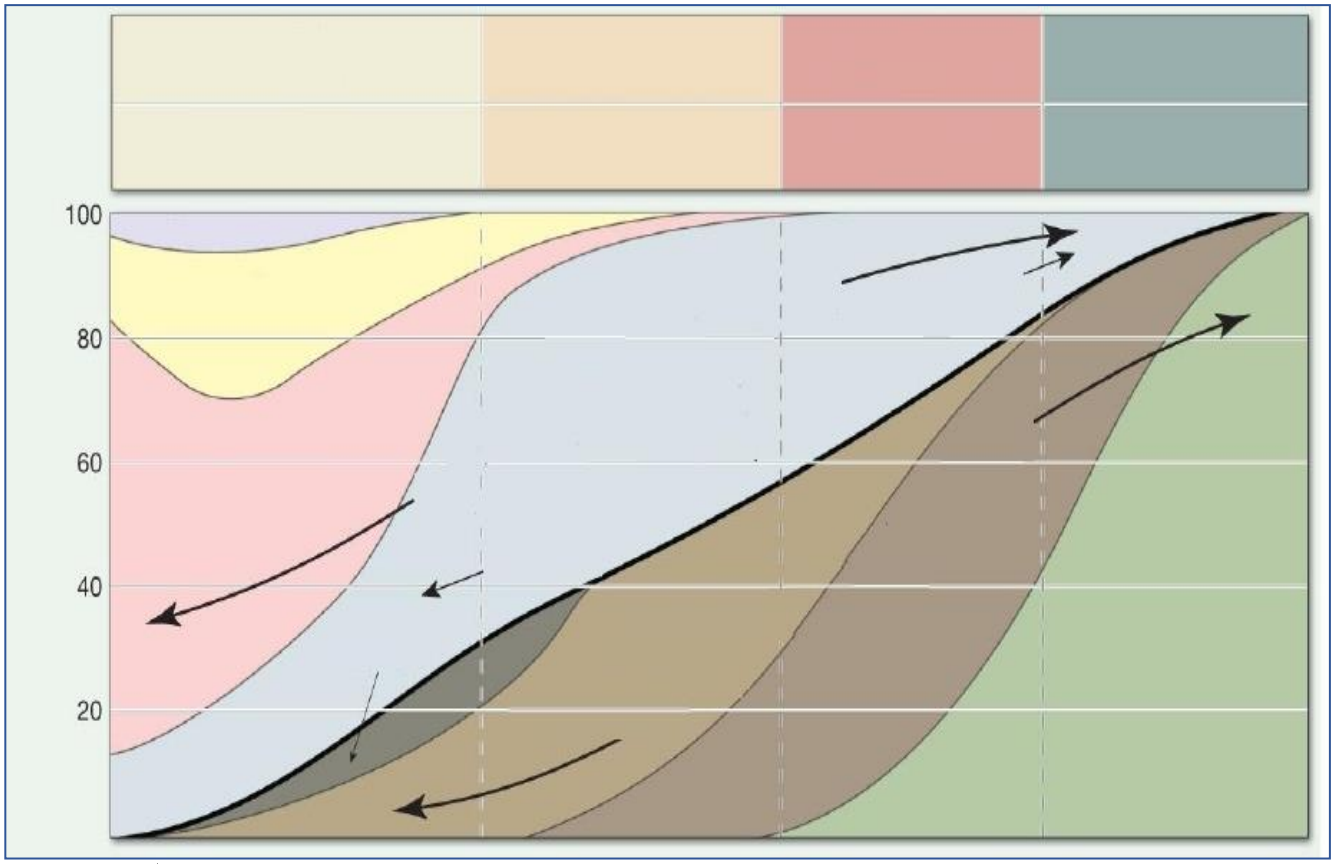
.....

.....

2. **في نهاية سلسلتي التفاعل المتواصل وغير المتواصل يتكون الكوارتز و المسكوفيت والفلسبار البوتاسي .**

لأن المتبقي من الصهير بعد تبلور الأليت والبيوتيت يكون أغنى من المادة المنصهرة بالسيليكا

التراكيب الجرانيتية (الفلسية) و التركيب البازلتية (المافية)



المادة : جيولوجيا	نموذج رقم: (6.1)	الصف: 11 علمي

✪ علل كل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1. **تسمية الصخور الوسطية (بالصخور الأنديزيتية).**

.....

2. **كثافة الصخور البازلتية المافية أعلى من كثافة الصخور الجرانيتية .**

.....

✪ قارن بين التراكيب الجرانيتية (الفلسية) و التراكيب البازلتية (المافية):

التراكيب الفلسية	التراكيب المافية
توجد هذه التراكيب في ( ) يشكل الكوارتز والفلسبار النسبة الأكبر بالإضافة معادن داكنة بنسبة 10 ٪مثل البيوتيت والأمفيبول وتتميز صخور هذه التراكيب بنسبة السيليكا المرتفعة (70 ٪) تقريباً .	توجد هذه التراكيب في ( ) ( ) و ( ) تحتوي على وفرة من المعادن السيليكاتية داكنة اللون و الفلسبار البلاجيوكلازي الغني بـ Ca وتوصف بأنها مافية فهي تحتوي نسبة عالية من Fe - Mg

✪ قارن بين التراكيب الفوق مافية و التراكيب الوسطية "الأنديزيتية"

التراكيب الوسيطة (الأنديزيتية)	التراكيب الفوق مافية
توجد هذه التراكيب في ( ) الصخور الواقعة بين الصخور البازلتية والفلسية تحتوي تقريباً 25٪ معادن سيليكاتية داكنة كما في المعادن : (الأمفيبول والبيروكسين والبيوتيت) وكذلك الفلسبار البلاجيوكليزي .	توجد هذه التراكيب في ( ) تحتوي غالباً على الأوليفين والبيروكسين صخر ( ) مثلاً يتكون بشكل كلي من Fe - Mg

المادة : جيولوجيا | نموذج رقم: (6.1) | الصف: 11 علمي

✪ **بعض الصهارة الجرانيتية لزجة وبعضها الآخر أكثر سيولة، ماتفسيرك لذلك ؟**

المحتوى العالي من السيليكا في الصهارة يجعلها عالية اللزوجة ، والمحتوى المنخفض يجعلها أكثر سيولة

✪ **ماذا تتوقع أن يحدث للصهير في نهاية سلسلتي باون ؟ مع التفسير .**

يتكون ـــــ

لأن .