بنك أسئلة الجيولوجيا

٢٠٢١|٢٠٢٢

الوحدة الثانية : مواد الأرض (١)
الفصل الأول : المعادن

السؤال الأول : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

1- مركبات موجودة في الطبيعة ولكن لا ينطبق عليها تعريف المعدن تسمى أشباه المعادن . ص٤٠

2- المعدن الذي له تركيب كيميائي محدد ولكن غير متبلور الأوبال. ص٤٠

3- تتميز المعادن بعدة خواص منها الفيزيائية و الكيميائية و البلورية . ص٣٧

4- يصنف بريق المعادن إلى فلزي و شبه فلزي و لا فلزي . ص٤٣

5- يتضوأ معدن الكالسيت باللون الأحمر بينما يتضوأ معدن الوبليميت باللون الأخضر . ص٤٤

6- معدن الكوارتز لا يحتوي على مستويات تشقق بسبب تماسك جزيئاته . ص٤٥

7- يتميز الكوارتز بمكسر محاري و الاسبستوس بمكسر ليفي . ص٤٧

8- الوزن النوعي للفلزات أثقل من الوزن النوعي للافلزات. ص٤٧

9- عند تسخين بلورة معدن التورمالين يتولد على الطرف الحاد شحنات كهربائية . ص٤٨

10- إذا زاد معدل التبرد صغر حجم البلورات . ص٣٨

11- تتخذ الخواص الخارجية للبلورات بعدة عوامل هي الأوجه البلورية و الحواف البلورية و الزاوية بين الوجهية و الزوايا المجسمة . ص٥٤

12- الجهاز المستخدم في قياس ازاوية بين الوجهية يسمى جونيومتر. ص٥٦

13- نظام بلوري لا يحتوي على أي مستويات تماثل ثلاثي الميل . ص٥٧

14- معدن بلوراته ليس لها أي مستويات تماثل الألبيت و الأوكسنيت . ص٥٧

الوحدة الثانية : مواد الأرض (١)
الفصل الأول : المعادن

السؤال الثاني: علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحاً :

١- يعتبر الثلج المتساقط معدنا بينما البرد لا يعتبر معدناً.

لأن الثلج يحافظرعلى حالته الصلبة في درجات سطح الأرض بينما البرديتحول للحالة السائلة بعد نزولة لسطح الأرض . ص٣٩

٢- يعتبر ملح الطعام معدنا بينما السكر ليس معدناً .

لأن ملح الطعام مادة صلبة غير عضوية متبلرة توجد بصورة طبيعية على الأرض ، بينما السكر مادة عضوية وصناعية .ص٤٠

٣- اختلاف ألوان الكوارتز .

بسبب بعض الشوائب الطفيفة مثل أكاسيد المنجنيز و أكاسيد الحديد و التيتانيوم .ص٤٢

٤- لا يحتوي الكوارتز على مستويات انفصام (تشقق).

بسبب قوة تماسك جزيئاته.ص٤٥

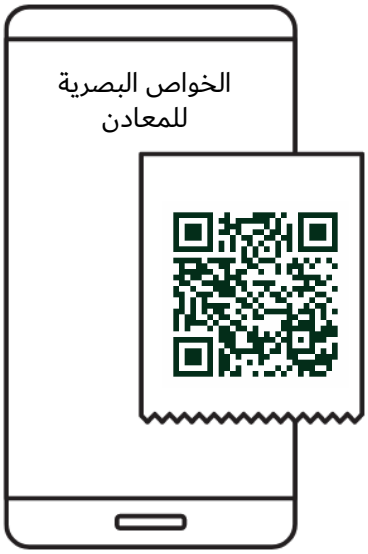
٥- استخدام معدن التورمالين في أجهزة قياس درجات الحرارة العالية .

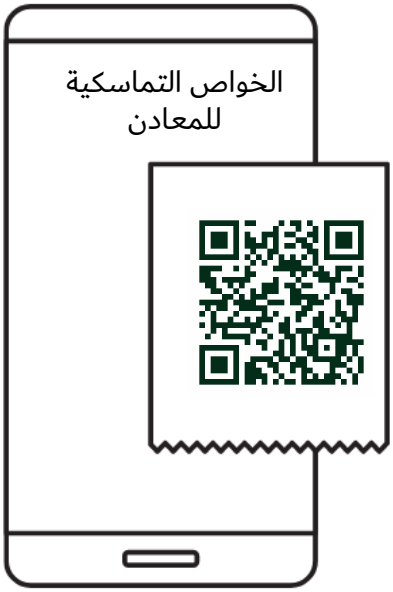
لأنه تتولد علي أطراف بلوراته شحنات كهربائية عند تعرضة للحرارة .ص٤٨

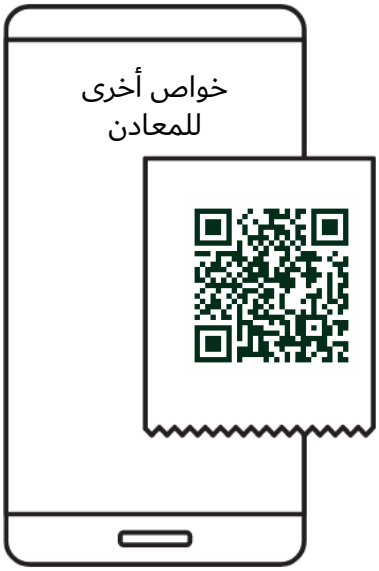
٦- اختلاف معدن الجبس و الأنهدريت في الصلادة .

بسبب وجود مجموعة الهيدروكسيل أو الماء .ص٤٥

الوحدة الثانية : مواد الأرض (١)
الفصل الأول : المعادن







الوحدة الثالثة : مواد الأرض (٢)
الفصل الثاني : الصخور الرسوبية

السؤال الأول : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

١- يمكن التمييز بين الصخور الرسوبية الفتاتية من خلال حجم الحبيبات . ص٨٦

٢- غالياً تتماسك حبيبات الصخر البطروخي بمادة لاحمة كلسية . ص٨٧

٣- في حالة الطغيان البحري تقل المساحة القارية . ص٩٣

السؤال الثاني: علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحاً :

١- تتواجد المعادن الطينية و الكوارتز بكثرة في الصخور الرسوبية الفتاتية . ص٨٥
. الطين بسبب التجوية الكيميائية لمعادن السيلكا بينما الكوارتز متين و مقاوم للتجوية الكيميائية

٢- تعتبر الفلسبارات و الميكا من المعادن الشائعة في الصخور الفتاتية . ص٨٥
. لأن التعرية و الترسيب كانا سريعين بدرجة كافية لحفظ بعض المعادن الأولية من الصخر الأصلي

٣- إنخفاض صلادة الجبس عن الانهدريت . ص٨٨
. بسبب احتواء الجبس على الماء و هي كبريتات الكالسيوم المائية تقلل من صلادتها

٤- حدوث التشققات الطينية في بعض البيئات . ص٩٢
يدل ذلك على أن الراسب الذي تكونت فيه كان مبتلاً و جافاً بصورة متناوبة و لدي تعرضة للهواء
.يجف الطين المبتل تماماً و ينكمش منتجاً تشققات

٥- تحدث ظاهرة التخطي على البيئة الشاطئية . ص٩٣
لأن عندما يرتفه مستوى مياه البحر ترسب الرواسب البحرية الجديدة فوق التتابع الأقدم لتتخطاه
. إلى المنطقة التي كانت شاطئية قارية

٥- تعتبر وجود الحصى كبير الحجم ضمن مكونات الكثبان الرملية ص ٩١
يتطلب نقله طاقه أكبر

٦- وجود التطبق المتدرج في صخور منطقة ما ص٩١
لان التطبق المتدرج هو أكثر ما يميز الترسيب السريع من الماء المحتوي على رواسب مختلفة الحجم و عندما يفقد تيار الماء الطاقة بسرعه تترسب الحبيبات الكبيرة أولاً و تليها الأصغر فالأكثر صغراً.

٧- يستخدم التطبق المتدرج في دراسة تاريخ الأرض ص٩٠
لان التطبق المتدرج في الطبقات يمثل نهاية حقبة الترسيب و بداية حقبه جديدة

٨- تكون مستويات التطبق ص٩١
بسبب وقف الترسيب المؤقت و لان الفرص لتكون المادة المترسبة نفسها من جديد تكون ضئيلة

٩- يؤدي التوقف عن الترسيب إلى التطبق ص ٩١
لان الفرص لتكون المادة المترسبة نفسسها تكون ضئيلة

١٠- وجود الطبقات الرقيقة في التطبق المتقاطع بشكل مائل عن مستوى التطبق ص ٩١
بسبب التغير في حجم الحبيبات أو تركيب الصخور المترسبة

١١- عدد أنواع التراكيب الرسوبية ص٩١

الوحدة الثالثة: مواد الأرض
الفصل الثالث: الصخور المتحولة

١- بينما كان خالد يتفحص مجموعة من عينات الصخور المتحولة في المختبر، لاحظ أن هناك مجموعة من الصخور تتميز بتكون أحزمة متتابعة من مكونات الصخر نفسه، و عندما تناقش مع معلمه حول ذلك أخبره أنها صخور ذات نسيج:

(أ) حبيبي. (ب) متورق. (ج) شيستوزي. (د) نيسوزي ✔

٢- أنا صخر متحول، ذو لون داكن يضرب إلى الزرقة أو الخضرة، و يستعملوني في سقوف المنازل، و يتخذ مني ألواح للكتابة. فمن أنا؟

- صخر الأردواز

٣- يحدث التحول الحراري أو التلامسي عندما يكون الصخر محاطاً أو متلاصقان لجسم ناري منصهر. مما يسبب هالة تحول بأحجام مختلفة، وضح سبب اختلاف الحجم؟

- كتلة الجسم الناري و حرارته، فالتدخلات الصغيرة تحدث هالات تقاس سماكتها بالسنتيمترات في حين أن التداخلات الكبيرة مثل الباثوليث تمتد هالاتها المتحولة كيلومترات عديدة.

- التركيب المعدني للصخر المضيف مثل الحجر الجيري بحيث قد تصل سماكة نطاق التحول على ١٠ كم و غالباً ماتكون هذه الكبيرة نطاق تحول متمايز.

٤- يحدث التحول عندما يتعرض الصخر الأصلي إلى؟

أ- تغيير في درجة الحرارة
ب- الضغط
ج- محاليل و سوائل نشطة كيميائية

٥- التحول يؤدي إلى؟

أ- تغير في النسيج
ب- تغير في التركيب المعدني
ج- تغير في التركيب الكيميائي

٦- علل الحرارة من أهم عوامل التحول؟

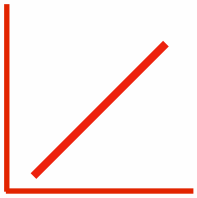
- لانها مصدر الطاقة التي تحفز التفاعلات الكيميائية فتعيد تبلور المعادن الموجودة فتكون معادن جديده

٧- حرارة الأرض الداخلية تنشأ من؟

أ- طاقة التحلل الإشعاعي
ب- الطاقة المخزنة داخل جوف الأرض

٨- يزداد الضغط مع زيادة العمق بسبب زيادة السمك الصخري

علاقة طردية



٩- علل يتعرض الصخر للطي و التصدع و الانبساط ؟

- نتيجه للضغط الاجهاد و الموجهه التفاضلي.

١٠- علل يتميز رخام التاسوس باعتدال الحرارة

- لانه يمتص الرطوبة في الليل عبر المسام و يخرجها في النهار مما يجعله دائم البرودة

١١- اذكر عوامل التحول التي تسبب تشكل النسيج المتورقة؟

- الضغط الموجهه و الحرارة

١٢- فسر اختلاف التورق؟

- بسبب اختلاف في مستوى التحول و التركيب المعدني للصخر و التركيب الكيميائي للصخر.

١٣- ماذا يحدث عند التحول على نطاقات شاسعة تحت تأثير الضغط المرتفع و الحرارة العالية و الذي ينتج عن حركات القشرة الأرضية البانية للجبال و القارات؟

- يتكون التحول الإقليمي

١٤- ماذا يحدث عندما تتراكم الطبقات الصخرية المدفونة في الأعماق؟

- تتوفر ظروف مستوى التحول الضعيف لهذه الطبقات العميقة.

١٥- ماذا يحدث عندما يبدو الصخر المتحول على هيئة أحزمة منفصلة عن بعضها من بلورات البيوتيت الداكنة و المعادن السيليكاتيه الفاتحة؟

- يتكون النسيج الشستوزي

١٦- ماذا يحدث عندما يتعرض صخر ناري يحتوي على البيوتيت و الكوارتز إلى مستوى عالي التحول؟

- يظهر صخر متحول بالنسيج النيسوزي على شكل أحزمة.

١٧- علل تعتبر الحرارة أهم عوامل التحول؟

- لانها مصدر الطاقة التي تحفز التفاعلات الكيميائية التي تعمل على إعادة تبلور المعادن الموجودة في الصخور و تكون معادن جديدة

١٨-علل تلعب السوائل الكيميائية النشطة دوراً هاماً في عملية التحول؟

- لانها تعمل كمحفزات لعمليات إعادة التبلور.

١٩- علل يوجد أنواع مختلفة من التورق في الصخور المتحولة ؟

- تعتمد على مستوى التحول و التكون المعدني لصخر الأم.

٢٠- علل حبيبات الرخام متراصة و متساوية الأبعاد؟

- لانه ينشأ بفعل التحول الحراري.

٢١- علل يختلف تأثير كل من الضغط المحيط و الضغط الموجه على الصخور الأصلية ؟

- لان الضغط المحيط يؤثر بالتساوي وفي جميع اتجاهات على الصخور المدفونه
- أما الضغط الموجه يكون فيه القوه التي تشوه الصخور ليست على جميع الاتجاهات.

٢٢- علل حدوث التحول في الصخور المتحولة؟

- يحدث التحول عندما يتعرض الصخر الأصلي لتغير في درجة الحرارة و الضغط على الصخر و تدخل محاليل و سوائل نشطة مايؤدي إلى تغير في النسيج و التركيب الكيميائي و المعدني للصخر الأصلي.

٢٣- علل تنمو حبيبات الكلورايت و الميكا في صخر الإردواز إلى حجم أكبر بعدة مرات من الحجم الاصلي؟

- بسبب تأثير الضغط و درجات الحرارة المرتفعة.

٢٤- علل احتواء بعض الصخور المتحولة على النسيج الشيستوزي؟

- في ظل أنظمة الضغط و درجات الحرارة المرتفعة تنمو حبيبات الميكا و الكلورايت في صخر الإردواز إلى حجم أكبر بعدة مرات من الحجم الأصلي و يصبح الصخر مكون من تركيب طبقي و يتكون النسيج الشيستوزي.

٢٥- علل يرتبط التحول بالمحاليل الحارة مع التحول بالتلامس؟

- لان التحول بالمحاليل الحارة مرتبط بالأنشطة النارية في المناطق التي تم اختراقها بكتل نارية كبيرة.

٢٦- علل تكون معدن الجارنت في النطاق القريب من التداخلات النارية الملامسة للصخر؟

- لان معدن الجارنت مميز لدرجات الحرارة العالية.

٢٧- علل يوجد أنواع مختلفة من التورق في الصخور المتحولة؟

- بسبب اختلاف مستوى التحول و التكوين المعدني لصخر الأم.

٢٨- دوره الصخر في الطبيعة

تراكيب الصخور النارية

1- كيف يتكون معدن البيتونايت و الألبيت في سلسلة تفاعل باون ؟ صفحة 71

- يتكون البيتونايت في بداية السلسلة المتواصلة عند درجة حرارة مرتفعة عندما يكون الفلسبار البلاجيوكليزي غني بالكالسيوم ، بينما الألبيت يتكون في نهاية السلسلة المتواصلة عند درجة حرارة منخفضة عندما يكون الفلسبار البلاجيوكليزي غني بالصوديوم

2- أكملي الفراغ بما يناسبه من كلمات : صفحة 71

- التتابع المنقطع يكون غني بعنصر ___الحديد___ و ___المغنيسيوم___
- المعادن السيليكاتية الداكنة تكون غنية ب ___الحديد___ و ___المغنيسيوم___ و تحتوي على مستوى ___ضئيل / منخفض___ من السيليكا
- المعادن السيليكاتية الفاتحة تكون غنية ب ___البوتاسيوم___ و ___الصوديوم___ و ___الكالسيوم___ و تحتوي على مستوى ___عالي / غني___ من السيليكا

3- علل : التتابع المنقطع يسمى بالسلسلة الغير متواصلة ؟ صفحة 71

- بسبب اختلاف المعادن من حيث تركيبها الكيميائي و البلوري و خواصها الفيزيائية ، على عكس مجموعة التتابع التفاعلي المتواصل

4- علل : تكون معادن الفلسبار البوتاسي ثم المسكوفيت و أخيراً الكوارتز في نهاية سلسلة تفاعل باون ؟

- لأن ما يتبقى من الصهير بعد تبلور معدني الألبيت و البيوتيت يكون أغنى من المادة المنصهرة الأم بالسيليكات مما يؤدي إلى تكون هذه المعادن صفحة 71

6- علل : يطلق على التراكيب الفلسية بالجرانيتية و التراكيب المافية بالبازلتية ؟ صفحة 72

- سمية التراكيب الفلسية بالجرانيتية نسبةً إلى صخر الجرانيت ، و التراكيب المافية نسبةً إلى صخر البازلت

شرح لجداول تراكيب الصخور النارية صفحة 70 و 72

(الوحدة الثالثة : مواد الأرض (2

الفصل الأول: الصخور النارية

١-النسيج البورفيرى في الصخور النارية

لانه ينشأ على مرحلتين حيث تتصلب الصهارة داخل الأرض مكونة بلورات كبيرة نتيجة التبريد البطيء وتحتوي بينها جزء سائل من الصهارة فيقذفها البركان وتتعرض لتبريد سريع فتكون بلورات صغيره من الجزء السائل المتبقي

٢- – النسيج الزجاجى في الصخور النارية

نتيجة التبريد السريع جدا فلا تنتظم البلورات بشكل منتظم وذلك أيضا نتيجة سلسلة التراكيب المكونه من الصهارة الجرانيتية التي تتشكل أيضاوتعيق النقل الأيوني وتزيد اللزوجه فتطفح الصهارة ككتلة واحده وتتصلب

٣. - النسيج الأسفنجى والفقاعي في الصخور النارية

نتيجة تسرب الفقاعات الغازية أثناء تصلب اللافا على السطح مخلفة فجوات

٤. – النسيج الفتاتى النارى في الصخور النارية

نتيجة دمج وتصلب الفتات الصخري الذي يقذفه الثوران البركاني الشديد وهي عبارة عن رماد دقيق أو نطاف منصهرة أو كتل صخرية كبيرة منتزعة من جدران فوهة البركان

٥. – النسيج البجماتيتي في الصخور النارية

تنشأ في المراحل المتأخرة من التبلور بعد أن يبقى في الصهارة المتبقية المواد الطيارة مثلالماء والكلور والفلور والكبريت بنسبة عالية مما يجعلها سائلة ويقلل من لزوجتها والبيئة السائلة تعزز التبلور فتكون بلورات كبيرة يزيد قطرها عن سنتيمتر واحد

٦- وجود صخر الجرانيت على سطح الأرض في مناطق مختلفة

لأنه يظهر بعد أن تزيل عوامل التعرية الصخور التي تعلوه وتعمل على نقله

السؤال الثاني:أ - اكمل المقارنات التالية

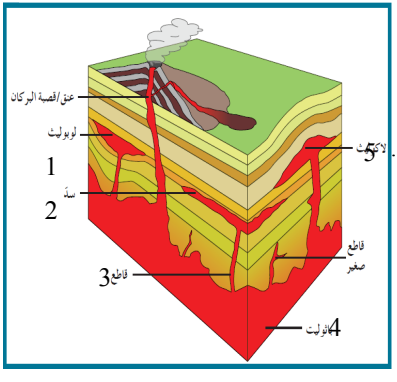
مثال	حجم البلورات	ظروف ومكان التكون وسرعة التبريد	اسم النسيج
البازلت	صغيرة جدا تميز بالمجهر	على السطح-تبريد سريع نسبيا	دقيق التبلور
الجرانيت- الجابرو	كبيرة ومتساوية	بعيدا عن السطح- تتصلب ببطء	خشن التبلور
صخر بورفيرى	بلورات كبيرة (البلورات البارزة) تحيط بها بلورات صغيرة ((الكتلة السفلية	اذا ثارت كتلة الصهارة العميقة المحتوية على بلورات كبيرة عند السطح فان جزء اللافا المتبقى سيبرد بسرعة نسبيا	بورفيري
الاوبسيديان	لم تتكون بلورات	على السطح بسرعة	زجاجي
السكوريا- البيومس	دقيقة التبلور+ وجود فجوات غازية	المنطقة العليا للحمم البركانية	فقاعي/اسفنجي
الطفة الملتحمة	رماد دقيق- نطاف منصهرة او كتل حجرية ذات زوايا0 نسيجه يشبه الصخور الرسوبية اكثر من الصخور النارية	دمج وتصلب الفتات الصخرى الذى يقذفه الثوران الركانى	فتاتي ناري
صخور البجماتيت	خشنة الحبيبات بلوراتها > 1سم	عند حواف كتل الصخور الجوفية الكبيرة فى المراحل الأخيرة من التبلور	بجماتيتي

وجه المقارنة	معدل تبريد بطيء	معدل تبريد سريع	معدل تبريد سريع جداً
عدد البلورات	قليلة	كثيرة	لا يوجد
حجم البلورات	كبير	صغيرة	نسيج زجاجي

السؤال الثالث: مستعينا بالرسم

: اكمل البيانات على الرسم

الرسم التالي يعبر عن أشكال الصخور النارية في الطبيعة . الأرقام التالية تشير إلى :



1. **لوبوليث**
2. **سد**
3. **قاطع باثوليث.**
5. **لاكوليث**

-: السؤال الرابع : اكتب الاسم أو المصطلح الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية

(وحدة بناء القشرة الأرضية. (الصخر -1

(صخور تشكيل 95% من القشرة الأرضية (الصخور النارية والمتحولة عن اصل ناري -2

(صخور تتكون عندما تبرد المادة المنصهرة وتتصلب. (الصخور النارية -3

(يطلق على المادة المصهورة عندما تصل إلى سطح الأرض (الحمم البركانية / اللافا -4

الصخور النارية التي تتكون عندما تتصلب المادة المنصهرة على سطح الأرض. -5
((البركانية/الطفحية

الصهارة التي تفقد القدرة على الحركة قبل بلوغها إلى سطح الأرض وتتبلور. -6
((الجوفية/المتداخلة

(النسبة إلى الحجم والشكل وترتيب بلورات الصخر المتشابكة. (النسيج -7

نسيج الصخور النارية التي تتكون على السطح أو التي تبرد بسرعة ككتل داخل -8
(القشرة.(نسيج دقيق التبلور

صخر ناري غني بالسيليكا يتكون بعيداً عن سطح الأرض وذو نسيج خشن. (-9
(الجرانيت

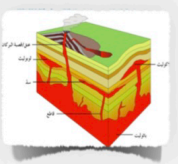
الوحدة الثالثة : موارد الأرض
الفصل الأول : الصخور النارية
الدرس ١ : تكون الصخور النارية

الصخور النارية : صخور تتكون عندما تبرد المادة المنصهرة وتتصلب .

تصنف الصخور النارية إلى

- صخور متداخلة أو جوفية
  - صخور تتكون عندما تتصلب الصهارة في الأعماق
- صخور سطحية أو طفحيه
  - صخور تتكون عندما تتصلب المادة المنصهرة عند السطح

أشكال الصخور النارية في الطبيعة



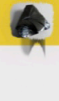
أنواع أنسجة الصخور النارية

1
- نسيج دقيق البلور (دقيق الحبيبات)
- تتكون على سطح أو داخل القشرة الأرضية
- بلوراته صغيرة جدا
- بازلت

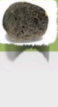
2
- نسيج خشن البلور (خشن الحبيبات)
- تتكون بعيد عن السطح (في باطن الأرض)
- تبرد ببطء
- بلورات كبيرة
- جرانيت - الجابرو

3
- نسيج وقاري
- تتكون في باطن الأرض، ثم على سطح الأرض
- بلوراته كبيرة (بارزة) بلورات صغيرة (كتلة عظمية)
- تبرد ببطء، الصفائح.
- تبرد ببطء لأنها السائلة

4
- النسيج الرجاجي
- تتكون بسبب قذف الحمم إلى الغلاف الجوي
- تبرد سريع
- الأوبسيديان



5
- النسيج الاسفنجي (فقاعي)
- تتكون في المنطقة العليا من الحمم البركانية (المنطقة اللافا)
- تتكون بسبب خروج الغازات
- سكوريا - بيومس



6
- نسيج فقاعي ناري
- يحتوي على فتحات (الفتات الصخري الذي فقاقيه البركان
- الطفة الملتحمة (شبيه بالصخور البركانية)

٧ - النسيج البجماتيتي

- بلورات كبيرة جدا.
- توجد عند حواف كتل الصخور الجوفية الكبيرة
- تتكون في المراحل المتأخرة من التبلور (نسبة عالية من الماء و المواد المتطايرة مثل الفلور و الكبريت)
- تتكون البلورات الكبيرة نتيجة البيئة السائلة التي تعزز التبلور