

س ١- اكتب الاسم العلمي او المصطلح الدال على كل عبارة مما يلي:

١. المادة التي يوجد لها ترتيب هندسي منتظم للذرات او الايونات (**المادة المتبلرة**)
٢. الزاوية الناتجة عن **تلاقى اكثر من وجهين** في البلورة (**الزاوية المجسمة**)
٣. الزاوية المحصورة **بين العمودين** المقامين على وجهين بلورين متجاورين (**الزاوية بين الوجهية**)
٤. جهاز لقياس الزاوية بين الوجهية (**جونيومتر التماس**)
٥. **الترتيب المنظم للأوجه والحواف والزوايا المجسمة في البلورة** (**التمائل او التناسق**)
٦. المادة الام للصخور النارية (**الصهارة او الماجما**)
٧. اعرق واضخم الكتل النارية الجوفية (**الباثوليث**)
٨. وصف المظهر العام للصخر استنادا الى حجم وشكل وترتيب بلوراته المتشابكة (**النسيج**)
٩. النسيج الصخري الذي يحتوى على بلورات كبيرة محاطة بالبلورات الصغيرة (**النسيج البورفيرى**)
١٠. **نسيج الصخر الناري المحتوى على فجوات او فراغات غازية** (**النسيج الاسفنجي والفقاعي**)
١١. احدى السمات المهمة للتركيب الكيميائي في الصخور النارية (**محتوى السليكا**)
١٢. اول مراحل تكون الصخور الرسوبية (**التجوية**)
١٣. **المعيار الاساسي للتمييز بين الصخور الرسوبية الفتاتية** (**حجم الحبيبات**)
١٤. صخور رسوبية تتكون من ترسب المعادن المذابة في المحاليل الكيميائية بواسطة عمليات كيميائية مثل التبخر والترسب من المحاليل المشبعة (**المتبخرات**)
١٥. صخور رسوبية ناتجة من تراكم بقايا الحيوانات والنباتات (**الصخور الرسوبية العضوية**)
١٦. صخور رسوبية كيميائية ناتجة من ترسب كربونات الكالسيوم (**الصخور الكربوناتية**)
١٧. صخور رسوبية كيميائية كربوناتية ناتجة من ترسب كربونات الكالسيوم والماغنسيوم (**الدولوميت**)
١٨. صخور رسوبية كيميائية ناتجة من ترسب السليكا من المحاليل (**الصخور السليسية**)
١٩. **حجر جيرى يتكون حول الفورات والينابيع الحارة ويتميز بدرجة مسامية عالية** (**الترافرتى**)
٢٠. حجر جيرى مكون من كريات صغيرة من كربونات الكالسيوم (**الحجر الجيرى البطروخي**)
٢١. صخر اسود قابل للاشتعال يتكون في المستنقعات من تراكم بقايا النباتات (**الفحم الحجري**)
٢٢. صخر لين ناصع البياض قليل الصلادة مكون من هياكل حيوانات بحرية وحيدة الخلية (**صخر الطباشير**)
٢٣. صر يتكون من كسرات الاصداف التي تجمعت بمادة لاحمة (**كوكينا**)
٢٤. صخر ينتج من تراكم هياكل وعظام الحيوانات الفقارية (**صخر الفوسفات**)
٢٥. صخور رسوبية كيميائية تترسب من مياه البحار والبحيرات المالحة التي تحتوى على كميات كبيرة من الاملاح الذائبة حيث يزداد تركيزها للتبخر (**المتبخرات**)

س ٢- اذكر ما يلى :

١. عناصر التماثل: **مركز التماثل / محور التماثل / مستوى التماثل**
٢. العوامل المؤثرة في حجم البلورات وتساهم في تكوين انسجة الصخور النارية: **معدل التبريد / كمية السليكا / كمية الغازات**
٣. مراحل تكون الصخور الرسوبية: **التجوية / النقل بعوامل التعرية / الترسيب / التحجر**
٤. طرق تحجر الصخور الرسوبية: **التراص / السمنتة**
٥. أنواع الصخور الرسوبية الكيميائية: **الصخور الكربوناتية / المتبخرات / الصخور السليسية**
٦. أنواع الصخور الكربوناتية: **الحجر الجيري (ويشمل الترافرتين والحجر الجيرى البطروخي) / الدولوميت**

س ٣- اكمل الجدول التالي:

١. محور التماثل	الثنائي	الثلاثي	الرابعي	السداسي
الزاوية التي يتكرر عندها نفس الوضع	١٨٠ درجة	١٢٠ درجة	٩٠ درجة	٦٠ درجة

وجه المقارنة	المادة غير المتبلرة	المادة المتبلرة
١. الترتيب المنتظم للذرات الوحدة البنائية / التركيب الشبكي	لا يوجد	يوجد
٢. وجه المقارنة	الاحرف البلورية	الزاوية المجسمة
تنتج من تلاقي.....	وجهين بلوريين	اكثر من وجهين
٣. وجه المقارنة	الهاليت	الألبيت
عدد مستويات التماثل	٩	لا يوجد
٤. وجه المقارنة	بداية مراحل التبلر من الصهير	نهاية مراحل التبلر من الصهير
المعدن المتكون	الاوليفين	الكوارتز
٥. وجه المقارنة	السلسلة المتواصلة	السلسلة غير المتواصلة
اول معدن يتكون اخر معدن تشابه/اختلاف المعادن	البيتونايت (فلسبار بلاجيوكليزي Ca) الالبيت (فلسبار بلاجيوكليزي Na) تتشابه	الاوليفين الكوارتز تختلف
٦. وجه المقارنة	السليكات الداكنة	السليكات الفاتحة
محتوى السليكا	اقل	اكثر
محتوى الحديد والماغنسيوم	اكثر	خالية
الأمثلة	اوليفين/ بيروكسين/ امفيبول/ بيوتيت	فلسبارات/ مسكوفيت/ كوارتز
٧. وجه المقارنة	التراكيب المافية او البازلتية	التراكيب الجرانيتية
امثلة	جابلرو/ بازلت	جرانيت/ ريوليت
التواجد	قاع المحيط (قشرة محيطية) / جزر بركانية	القشرة القارية
اللون/ والكثافة	اللون داكن/ اكثر كثافة	اللون فاتح/ اقل كثافة
محتوى السليكا	اقل	اكثر
محتوى الحديد والماغنسيوم	اكثر	اقل
٨. وجه المقارنة	مجموعة الالوجيت	مجموعة الفلسبار
مثال	البازلت	الريوليت
اللون/ والكثافة	اللون داكن/ اكثر كثافة	اللون فاتح/ اقل كثافة
محتوى السليكا	اقل	اكثر
محتوى الحديد والماغنسيوم	اكثر	اقل
٩. وجه المقارنة	التراكيب الوسيطة او الانديزيتية	التراكيب فوق مافية
التواجد	النشاط البركاني عند حواف القارات	الوشاح العلوي
١٠. وجه المقارنة	البلورات الكبيرة	البلورات الصغيرة
تسمى في النسيج البورفيرى ب	البلورات البارزة	الكتلة السفلية
وجه المقارنة	الصهارة الجرانيتية	الصهارة البازلتية
محتوى السليكا	اكثر	اقل
اللزوجة	اكثر	اقل (سيولة عالية)

١١. النسيج	دقيق التبلر	خشن التبلر	الزجاجي	الاسفنجي والفقاعي	الفتاتي الناري	البجماتيتي
امثلة مكانه	بازلت بركاني	جرانيت/ جابرو جوفي	اوبسيديان بركاني	بيومس/ سكوريا بركاني	الطفة الملتحمة بركاني	البجماتيت جوفي

١٢. نوع الصخور الرسوبية	الفتاتية	الكيميائية	العضوية
امثلة	الطين الصفحي الحجر الرملي الكونجلوميلات والبريشيا	الكربوناتية حجر جيرى (ترافرتين) وحجر جيرى بطروخي) دولوميت	فحم حجري/ احجر جيرى عضوي/ احجر جيرى مرجاني/ صخر الطباشير/ الكوكينا/ صخر الفوسفات/ الجوانو
		المتبخرات ٣. الملح الصخري ٢. الانهيدريت ١. الجبس	السليسية الصوان (فنت) والشيرت

١٣. وجه المقارنة	الحجر الجيري	الدولوميت	الصوان والشيرت
المادة التي يتكون منها	كربونات كالسيوم	كربونات كالسيوم وماغنسيوم	السليكا عديمة التبلمر
١٤. وجه المقارنة	الترافرتين	الحجر الجيري البطروخي	الفحم الحجري
نوع الصخر الرسوبي	كربوناتية/كيميائية	كربوناتية/كيميائية	عضوية
مكان التكون	حول الفوارات	البحار والمحيطات	المستنقعات

علل/ فسر ما يلي:

١. ثبات الأوجه البلورية في بلورات المعدن الواحد: لثبات الترتيب (البناء) الذري الداخلي في بلورات المعدن الواحد
٢. أهمية درجة التماثل: تستخدم في تصنيف المعادن او البلورات الى فصائل او نظم بلورية
٢. تسمية السلسلة غير المتواصلة بهذا الاسم: لاختلاف المعادن من حيث تركيبها الكيميائي والبلوري وخواصها الفيزيائية
٣. عدم وجود صخر يحتوى على الاوليفين والكوارتز معا: الاوليفين اول المعادن تكونا من الصهير في بداية التبلمر عند درجات الحرارة الاعلى اما الكوارتز يتكون في نهاية مراحل التبلمر
٤. زيادة كثافة صخور قاع المحيط : لأنها غنية بالحديد والماغنسيوم
٥. النسيج خاصة لدراسة الصخور النارية: يساعد في معرفة مكان او بيئة تكون الصخر ومصدره وظروف تكونه
٦. التبريد السريع ليس هو الآلية الوحيدة لتكون النسيج الزجاجي: زيادة محتوى السليكا يسبب تكون سلاسل طويلة تعيق انتقال الايونات ولزوجة الصهارة
٧. الالوسيدان مادة مهمة: بسبب مكسره المحاري الممتاز ذي الحافة الحادة القاطعة الصلبة/ استخدم في صنع رؤوس الأسهم والأدوات القاطعة
٨. تكون النسيج الاسفنجي في البيومس : بسبب هروب الغازات اثناء تصلب اللافا
٩. البيومس صخر يطفو في الماء : لان نسيجه اسفنجي يحتوي على فجوات او فراغات غازية
١٠. تكون النسيج البجماتيتي : بسبب زيادة البيئة السائلة التي تعزز التبلمر في المراحل المتأخرة من التبلمر نتيجة زيادة نسبة الماء والمواد المتطايرة
١١. تركيب الجرانيت يشبه تركيب البجماتيت : كلاهما يتكون من بلورات كبيرة من الفلسبار والمسكوفيت والكوارتز
١٢. المعدن الطينية والكوارتز مكونات رئيسية للصخور الرسوبية الفتاتية: المعادن الطينية ناتجة من التجوية الكيميائية لمعادن السليكات خاصة الفلسبار / والكوارتز متوافر ومتين ومقاوم للتجوية الكيميائية
١٣. وجود الفلسبارات ولميكا في الصخور الرسوبية الفتاتية: يدل على ان التعرية والترسيب كانا سريعين لدرجة تحفظ المعادن الاولى
١٤. التيارات المائية او الهوائية تفرز الحبيبات حسب الحجم: كلما كان التيار قويا كان حجم الحبيبات التي ينقلها اكبر
١٥. تكون الهوابط والصواعد في الكهوف الجيرية: بسبب ترسب كربونات الكالسيوم من محاليل بيكربونات الكالسيوم عندما تفقد محتواها من الماء وثاني أكسيد الكربون
١٦. يتحول الارجونيت الى الكالسيت بعد ترسبه: لأنه اقل ثباتا من الكالسيت الأكثر ثباتا