جامعة الفرات /كلية العلوم /قسم الجيولوجيا

سلم تصحيح أسئلة امتحان مقرّر بتروغرافيا الصخور النارية والمتحولة لطلاب السنة الثانية جيولوجية تطبيقية

الدورة الفصلية الثانية ٢٠٢٤-٢٠٢٥ - الدرجة سبعون

السؤال الأول – وضح المفاهيم التالية: المهل – النسيج الصخري؟ /١٠/ د

١- المهل :عبارة عن سائل عادة سيليكاتي يتشكل في الأجزاء النشطة من القشرة الأرضية والمعطف العلوي وعند توفر الشروط المناسبة (وجود شقوق ، تصدعات وكسور في القشرة الأرضية) تندفع نحو الأعلى وتصل السطح وتخرج من فوهات بركانية وتشكل الصخور البركانية وفي حال عدم تمكنها من الوصول الى السطح تتبرد في الأعماق أو تحت السطح وتشكل الصخور الاندفاعية الدسيسة

٢- النسيج الصخري: يرتبط بخواص التجمعات الفلزية وتوزعها في الفراغ ويعتمد على ظروف التبلور والعوامل الخارجية كالضغط.

السؤال الثاني – اشرح التمايز التبلوري (وفقاً لقانون بوون) ؟ /١٠/ د

كان بوون أول من وضع القوانين الأساسية لتبلور المهل ذي التركيب عادي القلوية وذلك على الشكل التالي:

٣- سلسلة الفلزات الحديدية المغنيزية (الفلزات القاتمة):وتبدأ بتبلور الأوليفين ، البيروكسين ،الأمفيبول ،وأخيراً البيوتيت .وهي سلسلة تفاعلية غير متصلة .

٤- سلسلة الفلزات الألومينية الكلسية الصودية البوتاسية (الفلزات الفاتحة) : تبدأ بتبلور البلاجيوكلاز الأساسي ثم المتوسط الحموضة ،فالبلاجيوكلاز الحامضي ، وهي سلسلة تفاعلية متصلة ،ثم تبلور المسكوفيت والأورتوز، وأخيراً الكوارتز.

- يكون التمايز التبلوري واضحاً عند تبلور المهل الأساسي ،أما عندما يتبلور المهل الحامضي الذي يتميز بلزوجته الكبيرة ، فيكون التمايز غير واضح لعدم توفر الشروط المناسبة حيث تعيق اللزوجة للمهل الحامضي حركة البلورات المتشكلة وتمنعها من التوضع في أسفل الغرفة المهلية.

السؤال الثالث – تحدث عن الأنواع الثلاث للبنيات المجهرية؟ /١٠/ د

أ- درجة التبلور ونميز منها ١- بنيات تامة التبلور تتبرد في الأعماق وببطء٢- البنيات غير تامة التبلور تحت سطحية أو قريبة من السطح ٣- البنيات الزجاجية غير المبلورة تبرد سريع وعلى السطح مباشرة

ب- قياس البلورات ونميز منها نوعين ١-بنية ظاهرة التبلور ترى بالعين المجردة ٢- بنية خفية التبلور ترى بالمجهر فقط.

ج- حجم البلورات ونميز منها ١- بنيات متساوية حجوم االبلورات (تكون حجومها متقاربة جداً)٢- - بنيات مختلفة حجوم االبلورات (بعضها يكون كبير وبعضها صغير)

السؤال الرابع – تحدث عن صخر الغرانيت؟/١٠/ د

صخور عميقة واسعة الانتشار- لونها رمادي فاتح –رمادي زهري ذات حبات كبيرة أو متوسطة ودقيقة الحجوم بنيتها بورفيرية المظهر ولها نسيج كتلي ،متورق أوموجه.

يتألف من الفلزات الرئيسة التالية: الكوارتز (٢٥-٣٥) %، صفاح صودي – بوتاسي(٢١-٤٠)%،بلاجيوكلاز بنسبة تتقارب مع نسبة الصفاح الصودي –البوتاسي ،بيوتيت وأمفيبول وأحياناً مسكوفيت وغرينا وسليمانيت وأندالوزيت وكورديريت.

يصادف عدة أنواع من الغرانيت: غرانيت ذو بيوتيت،مسكوفيت ،غرنيت ذو أمفيبول وبيوتيت ،ويصادف في مناطق الطيات ومناطق الجبال وتظهر في نهاية مراحل تشكل الجبال.

السؤال الخامس – اكتب ما تعرفه عن الخامات المفيدة المرافقة للصخور متوسطة الحموضة؟ /١٠/ د

-. تترافق مع صخور الأنديزيت عدة فلزات وغير معدنية مفيدة نذكر من
- لفلزات المعدنية الهيدروترمالية : الرصاص –الذهب – القصدير – الفضة –النحاس – الزئبق وغيرها.
-الفلزات غير المعدنية : الكبريت –خامات الألمنيوم _مواد صالحة للبناء أما مع صخور الديوريت فتترافق فلزات الحديد والنحاس كما تستخدم الصخور متوسطة الحموضة كمواد بناء وزينة.

السؤال السادس – تحدث عن التحول الاقليمي؟ /١٠/ د

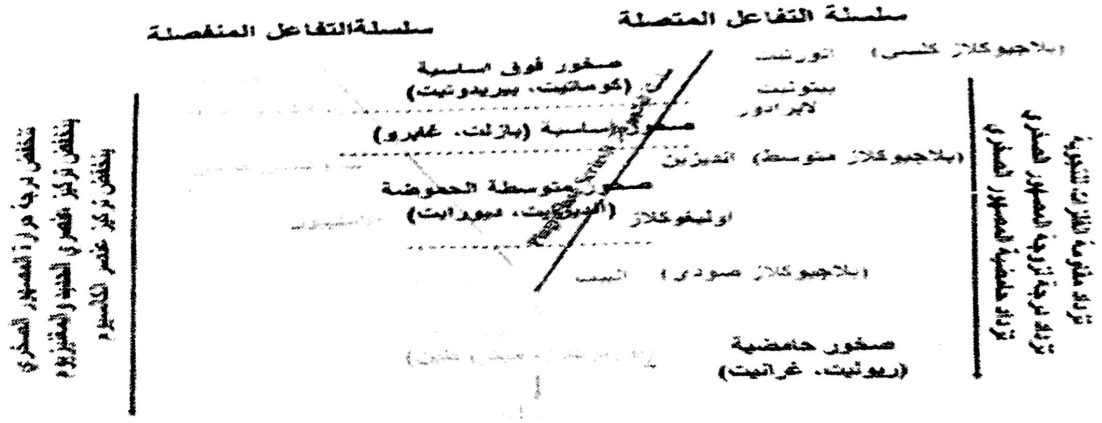
هو التحول الإقليمي: يشغل مساحة واسعة من مناطق الأحزمة المتحركة من القشرة الأرضية والسبب الرئيسي هو الحركات التكتونية ما يؤدي لنقل الرسوبيات لأعماق كبيرة وتحولها بفعل عوامل التحول المختلفة وهنا نميز أيضاً بين: تحول إيجابي :الحرارة اللازمة من ٣٥٠-٤٠٠م وقد تنخفض لـ٣٠٠م عندما يكون الضغط عالي، أما الحد الأعلى فيرتبط بالصخور الخاضعة للتحول مثلاً الصخور الحاوية على البلاجيوكلاز وكوارتز الحد الأعلى هو ٨٠٠-١٢٠٠°م ويتميز التحول الإيجابي بزيادة مستمرة لدرجة الحرارة ما يؤدي لظهور مجموعات فلزية ذات حرارة تشكل عالية.(الصخور المغماتية ،الكوارتزيت، المرو، الأمفيبوليت،الغنيس ،الغرانوليت،والايكلوجيت).

تحول سلبي: ويتميز بتطور فلزات ذات حرارة تشكل منخفضة وسبب التحول هو تكتوني، فضغط وحرارة منخفضين يؤديان لتشكل فلزات حرارة منخفضة تترافق مع عملية امتصاص الماء وغاز ثاني أوكسيد الكربون.

السؤال السابع – عدد أهم أنواع الصخور المتحولة؟ /١٠/ د

١- غنيس -٢-غرانوليت ٣-سكارن – غريزن ٤- ايكلوجيت ٦- ميكا شيست ٧- بوخيت٨- رخام ٩- كوارتزيت ١٠- أمفيبوليت ١١- ألواح حجرية (شيست اردوازي)-١٢- ميلونيت(بريش تكتوني) ١٣-كلوريت شيست -١٤-تالك شيست ١٥-فيلليت ١٦-سربنتينيت

ملاحظة :السؤال الثاني يقبل المخطط اذا وضع عليه كل التسميات مخطط تبلور مهل عادي القلوية حسب سلسلة بوون؟



انتهى

مدرّس المقرر
د. رامية وردة