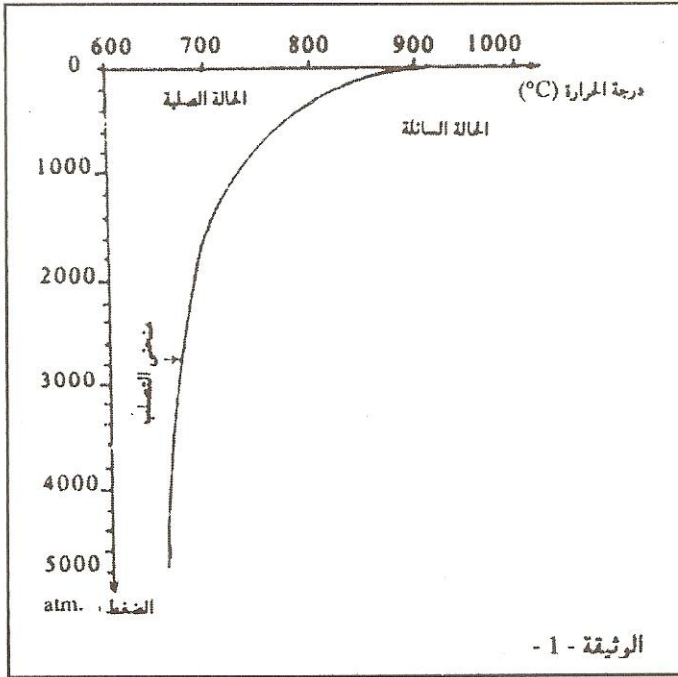




(I) تمثل الوثيقة منحنى التصلب الذي يعبر عن الحد الفاصل بين الحالة السائلة والحالة الصلبة للصهارة الكرانيتية حسب الضغط ودرجة الحرارة.

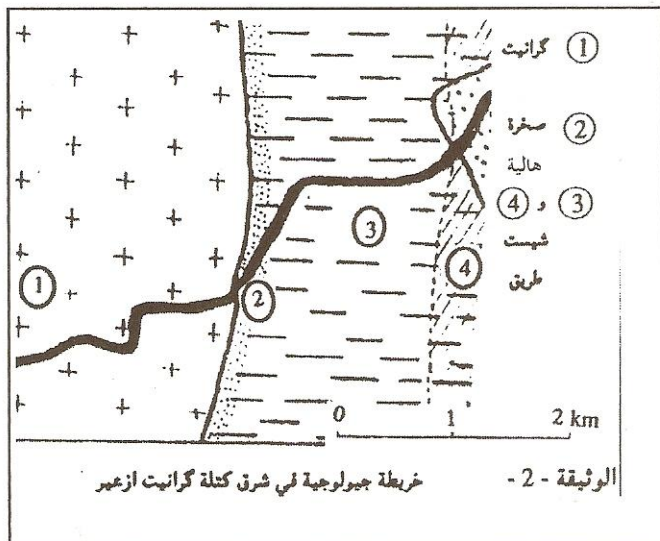
(1) كيف تتغير درجة حرارة التصلب بدلالة الضغط ؟
لنعتبر صهارة كرانيتية تكونت تحت ضغط يقدر بـ 3700atm ودرجة حرارتها 700°C.

(2) حدد الضغط الذي ستتصلب فيه هذه الصهارة علما أن درجة حرارتها لن تتغير.

(II) نعتزم دراسة الصخور المتحولة المحادية و المجاورة لكتلة الكرانيت الممثلة في الوثيقة 2.

يلخص الجدول التالي نسبة المعادن في الصخور 2 و 3 و 4 التي لها نفس الأصل.

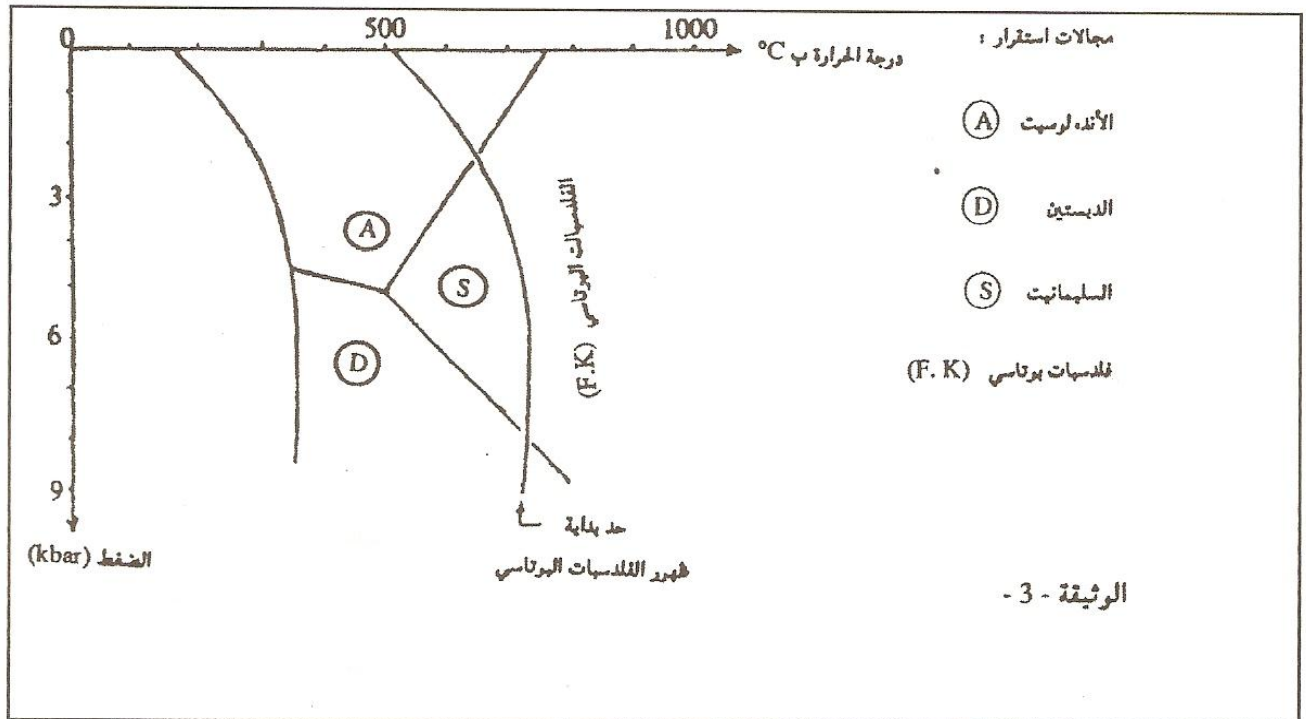
	الصخور المدروسة			
	4	3	2	
يعبر عدد علامات (+) عن أهمية نسبة وجود المعدن في الصخرة:	-	-	+	فلدسبات بوتاسي
+ = نسبة ضعيفة.	-	+	++	أندلوسيت
++ = نسبة كبيرة.	+	++	+++	بيوتيت
أما علامة (-) فتعبر عن غياب المعدن.	+	-	-	كلوريت
	+	-	-	سيرسيت



(3) كيف تتغير نسبة مختلف المعادن كلما اقتربنا من كتلة الكرانيت ؟

(4) حدد نوع التحول الذي عرفته المنطقة المدروسة وعرفه.
تبين الوثيقة 3 مجالات استقرار الأندلوسيت والديستين والسليمانيت والفلدسبات البوتاسي (F.K) حسب ظروف الضغط ودرجة الحرارة.

(5) باعتبار وجود أو غياب معدني الفلدسبات البوتاسي والأندلوسيت في الصخرتين 2 و 3 (الجدول السابق).
حدد على الوثيقة مجال ظروف تحول هاتين الصخرتين.



إعداد الأستاذ : عبد الحق حمداني