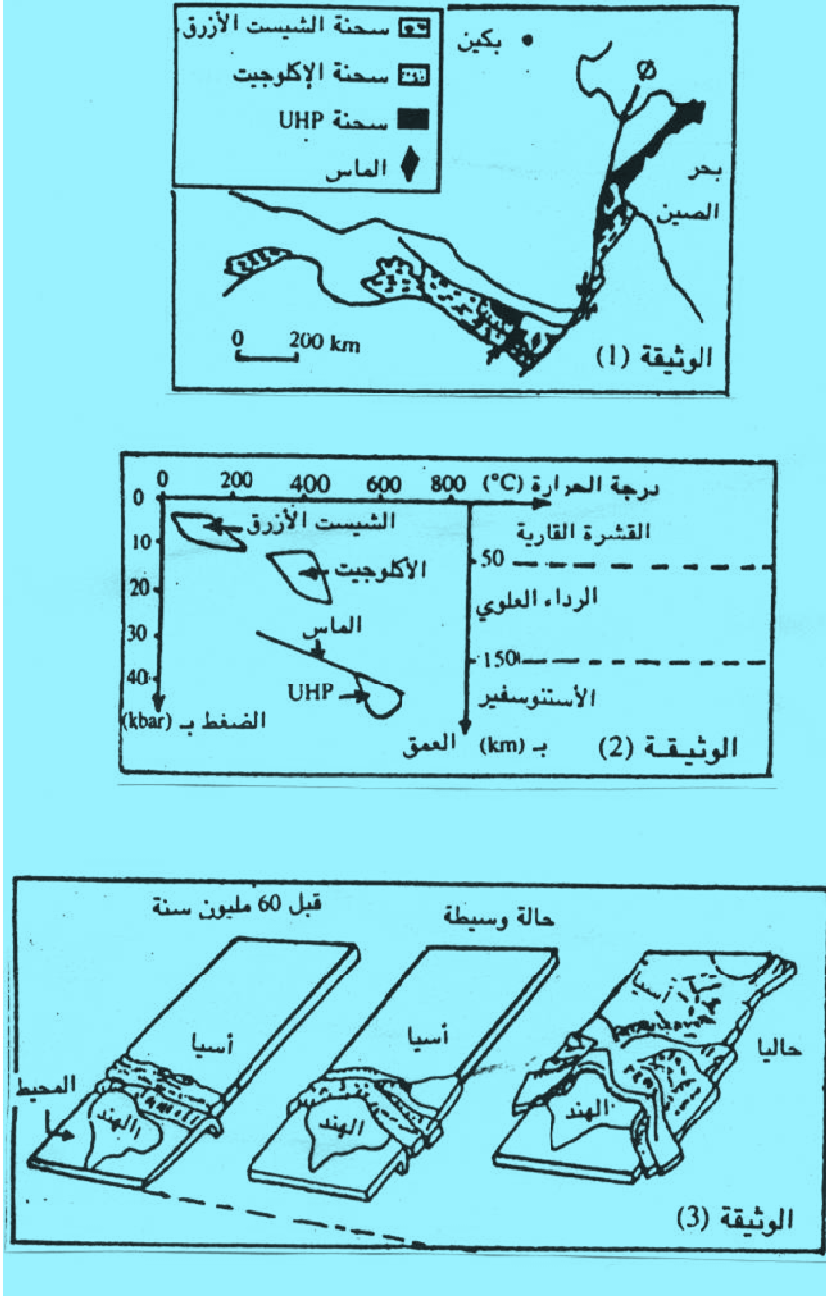


أولا استرداد المعارف : 2 ن

يوجد في الطبيعة نوعين من الغرانيت ، حدد من خلال نص علمي منظم أصل هذين النوعين ؟

ثانيا : استثمار المعارف و المعطيات : 8 ن



- لمعرفة نمط التحول الذي مس سلسلة جبلية توجد شرق الصين Quilong Dabie Shan ، نعتمد على نتائج الدراسات التالية :
- تمثل الوثيقة 1 توزيع سحنات التحول بهذه المنطقة :
- 1- عرف مفهوم سحنة التحول ؟ (0.5 ن)
 - 2- يرمز Φ لظاهرة الانقلاع ، حدد نوع هذا الانقلاع ؟ (0.5 ن)
 - تبين الوثيقة 2 توزيع سحنات التحول حسب الضغط و الحرارة و العمق ، كما تبين ظروف تكون معدن الماس : 3- حدد مجالات الضغط و الحرارة المميزة للسحنات الثلاث ؟ (1.5 ن)
 - 4- حدد ظروف تكون معدن الماس ؟ (1 ن)
 - 5- في أي مستوى من البنية الداخلية للكرة الأرضية يتم تكون معدن الماس ؟ (1 ن)
 - 6- حدد نمط التحول الذي مس المنطقة ؟ (1 ن)
 - تمثل الوثيقة 3 مراحل تشكل سلسلة جبلية : 7- تعرف على الظاهرة المبينة ، و استنتج نمط هذه السلسلة الجبلية ؟ (1 ن)
 - 8- كيف تفسر إذن تواجد الماس في سلسلة جبلية ؟ (1.5 ن)

عناصر الإجابة و سلم التنقيط

أولا : استرداد المعارف :

ينتج التحول الدينامي حراري عن ارتفاع مهم في قيم الضغط و الحرارة الذين تعرفهما منطقة الاصطدام بين صفيحتين تكتونيتين من الغلاف الصخري القاري ، مما يؤدي إلى ظهور المتتالية التحولية الطينية

طين ----- شيبست ----- ميكاشيبست ----- غنايس (0.25 ن)

إلا أن تجاوز قيم الضغط و الحرارة لمجال التحول يخضع الغنايس لبداية الانصهار أو الانصهار الجزئي ، يسمى مجال الانصهار الجزئي هذا بمجال الأنتيكتية و ينتج عنه جزء صلب يمثله ما تبقى من الغنايس و جزء سائل له تركيب الغرانيت ، فهو عبارة عن صهارة غرانيتية (0.5 ن)

يؤدي انخفاض الضغط و الحرارة ، إلى التبلور البطيء للصهارة الغرانيتية الناتجة:

* فيعطي جزء الصهارة المختلط ببقايا الغنايس عند تبلوه صخرة يختلط فيها الغنايس بالگرانيت لإعطاء صخرة وسيطة تسمى الميكمايت ، صخرة شاهدة على الانتقال من التحول إلى الأنتيكتية (0.25 ن)

* في حين تعطي الصهارة المتعددة عن الغنايس صخرة الغرانيت ، يسمى هذا النوع من الغرانيت المرتبط بالميكمايت بالگرانيت الأنتيكتي ذو البنية المحببة. (0.5 ن)

في بعض الأحيان و بسبب انخفاض كثافة الصهارة الغرانيتية يمكنها أن تستغل الشقوق و الفوالق الناتجة عن الاصطدام لتتحرك من الأعماق نحو السطح هذه الهجرة تخضعها لانخفاض الضغط و الحرارة ، فتندس في الطبقات الصخرية القديمة لتحدث تحول التماس ثم تبلور ببطء لإعطاء الغرانيت الاندساسى ذو البنية المحببة و الذي يتميز بإحاطته بهالة تحولية. (0.5 ن)

ثانيا : استثمار المعارف و المعطيات :

- 1- سحنة التحول هي مجموع ظروف الضغط و الحرارة التي حدث فيها التحول (0.5 ن)
- 2- انقلاع مياسر لانتقال كل كتلة إلى يسار الأخرى (0.5 ن)
- 3- سحنة الشيبست الأزرق : P و T منخفضتين (0.5 ن)
سحنة الإيكولوجيت : P و T متوسطتين (0.5 ن)
سحنة UHP : مرتفعة و T متوسطة (0.5 ن)
- 4- يتكون الماس عند $250 < T < 580$ و $30 < P < 40$ (2×0.5 ن)
- 5- يتكون الماس عند نهاية الرداء العلوي و بداية الأسطينوسفير (1 ن)
- 6- تحول دينامي (1 ن)
- 7- ظاهرة الاصطدام (0.5 ن)
سلسلة اصطدام (0.5 ن)
- 8- أدى الاصطدام إلى تشوه المنطقة و ظهور طيات و فوالق معكوسة ، فارتفعت الكتل الباطنية للغلاف الصخري حاملة معها معدن الماس نحو السطح . (1.5 ن)