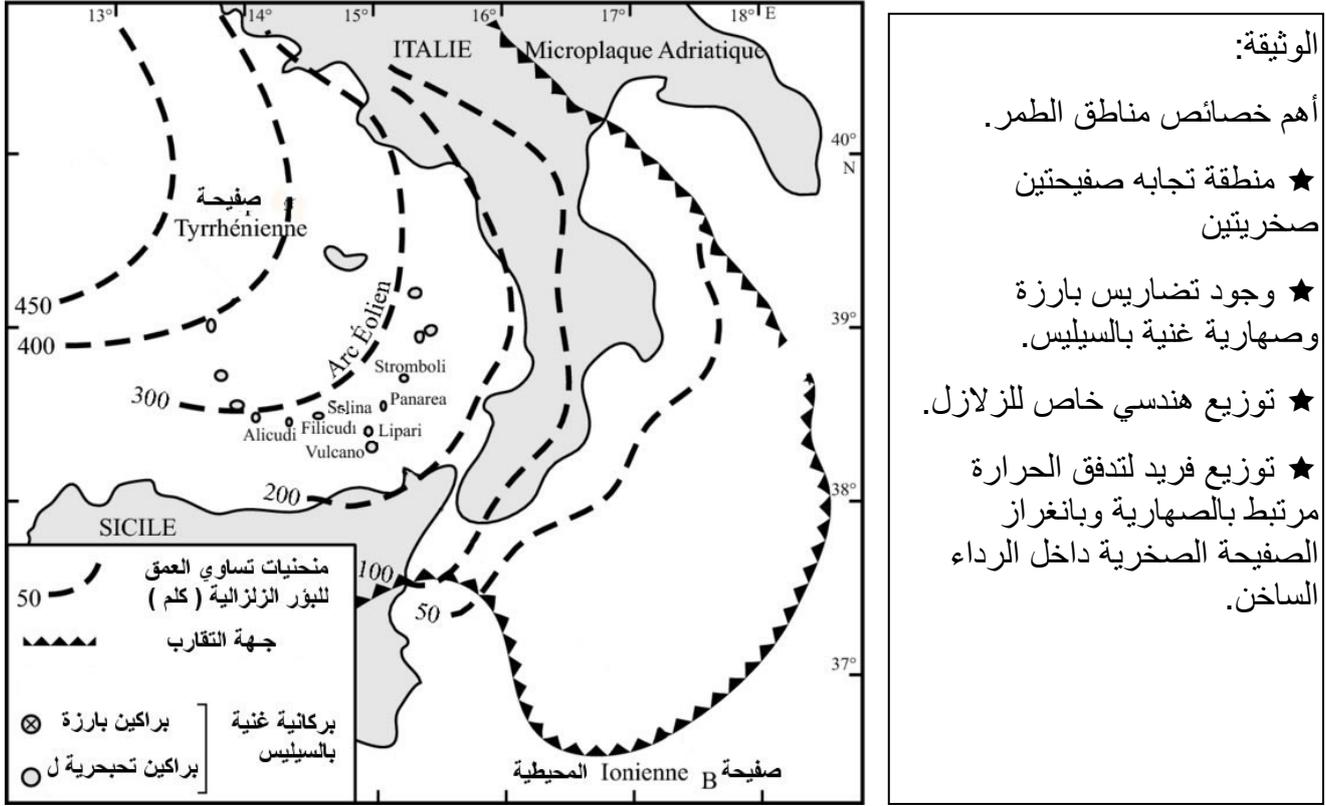


## تمارين حول الجيولوجيا

### تمرين 1:

عرفت المنطقة المبينة في الوثيقة أسفله منذ القدم العديد من الظواهر الجيولوجي الكارثية والقاتلة. نريد أن نبين على أن هذه الظواهر مرتبطة بوجود طمر.

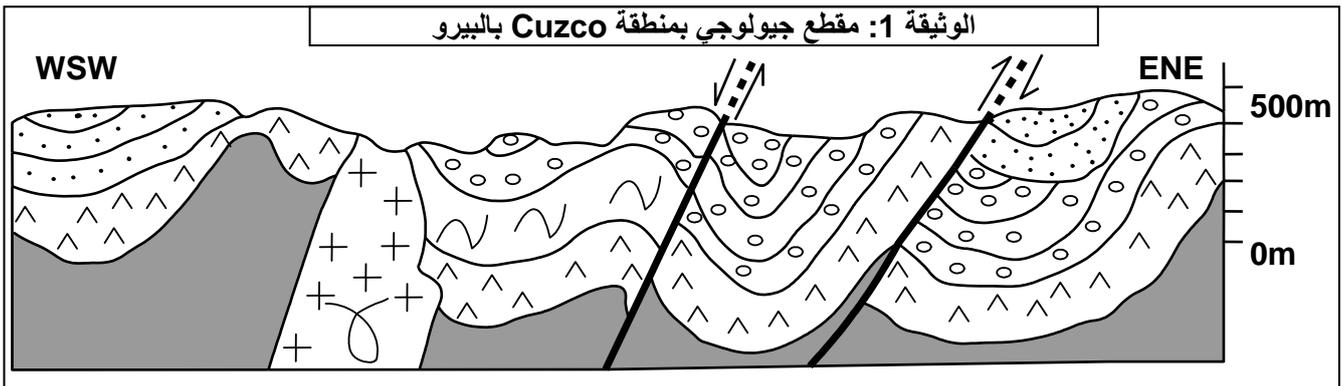


- (1) انطلاقا من استغلالك لمعطيات الوثيقة، استخراج الأدلة التي تبين على أن النشاط الجيولوجي لهذه المنطقة ناجم عن ظاهرة الطمر.
- (2) أنجز رسما تخطيطيا مرفقا بالأسماء المناسبة للمقطع AB لتبيان العلاقات الهندسية بين مختلف مكونات المنطقة.

### تمرين 2:

في إطار دراسة الظواهر الجيولوجية التي تحدث في إحدى مناطق حدود الصفائح التكتونية والمؤدية إلى تشكل السلاسل الجبلية، نقتراح المعطيات التالية:

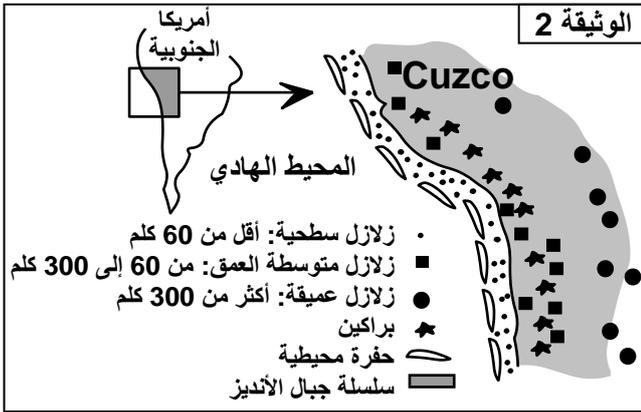
★ تمثل الوثيقة 1 رسما تخطيطيا لمقطع جيولوجي بين طبقات رسوبية بأعمار مختلفة بمنطقة CUZCO الجبلية بالبيرو في أمريكا الجنوبية.



أوليكوسين	•••	باليوسين، إيوسين	○ ○	كريتاسي سفلي	^ ^
كرانيت والكرانوديوريت	++	كريتاسي علوي	∩	ما قبل الكريتاسي	■

- 1) استخراج من المقطع أنماط التشوهات التكتونية التي عرفتها هذه المنطقة الجبلية.
- 2) بين بواسطة رسوم تخطيطية مختلف أنماط التشوهات الفوالق مع تحديد عناصرها.

لمعرفة أسباب التشوهات التكتونية الملاحظة في الوثيقة 1 وأصل الكرانيت والكرانوديوريت، تم القيام بدراسة توزيع كل من يور الزلازل والبراكين على مستوى المنطقة المدروسة، وتلخص الوثيقة 2 النتائج المحصل عليها.

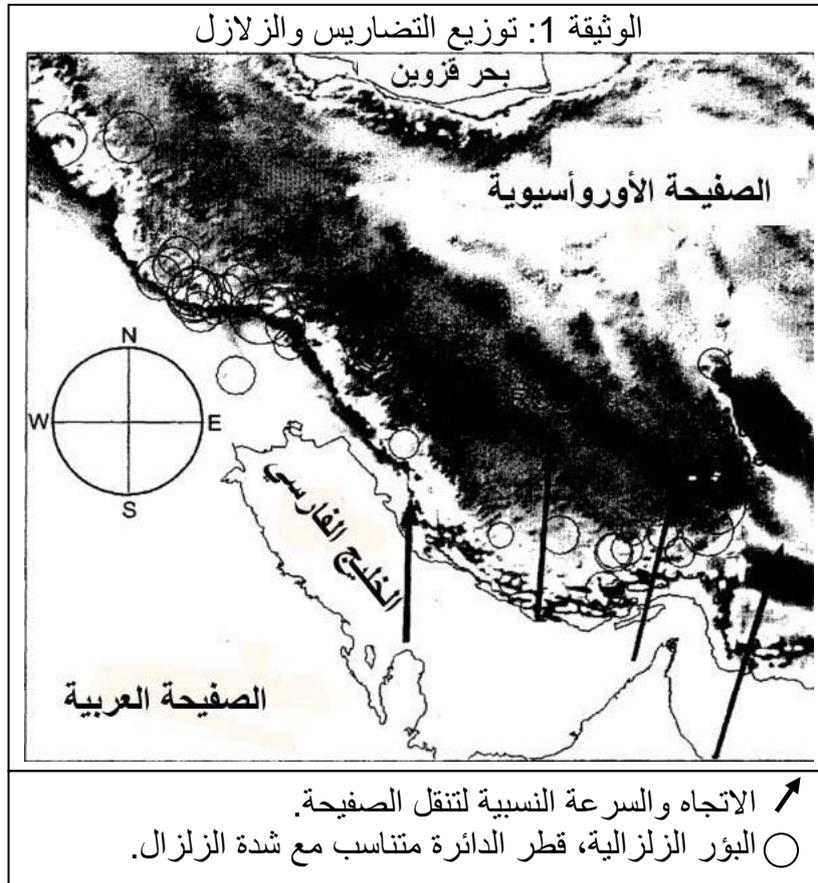


- 3) اعتمادا على معطيات الوثيقة 2، حدد نمط السلسلة الجبلية المميزة لمنطقة Cuzco ميرزا الظاهرة الجيولوجية المسببة لها وجميع الأدلة التي تؤكد ذلك.
- 4) فسر أصل وتموضع الكرانيت والكرانوديوريت بمنطقة Cuzco.
- 5) أنجز رسما تخطيطيا توضح فيه الظاهرة الجيولوجية التي أدت إلى تشكل جبال منطقة Cuzco.

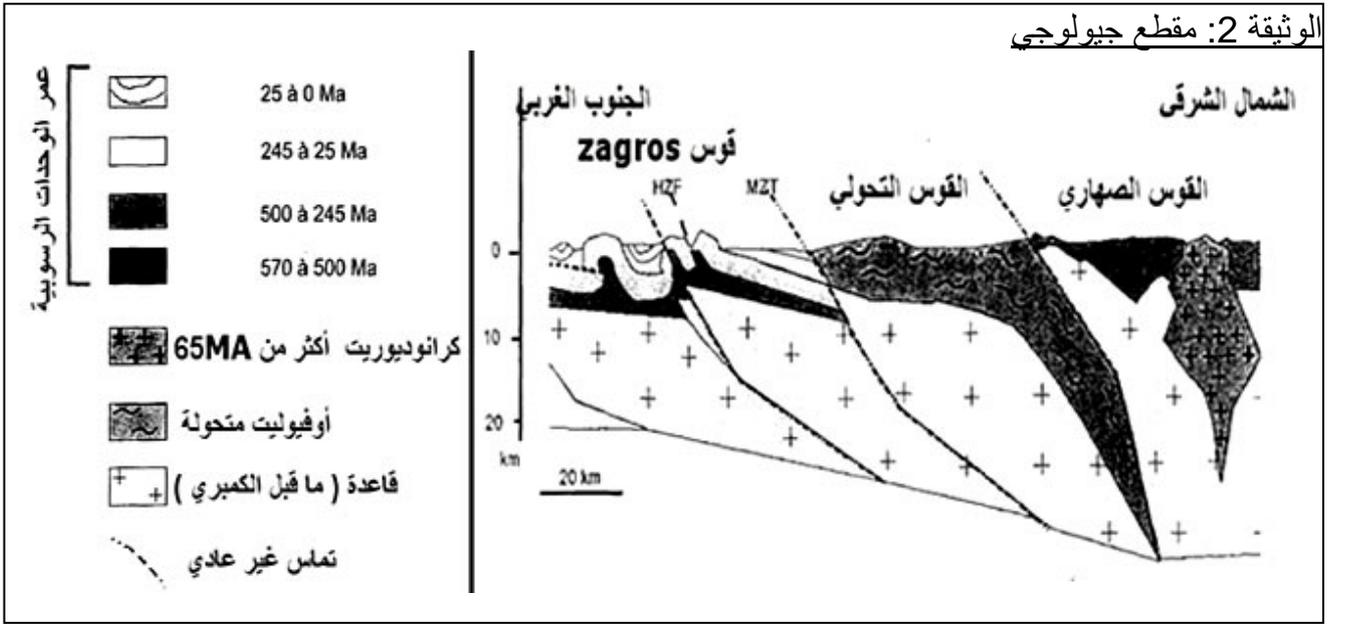
### تمرين 3:

لمعرفة المراحل الجيولوجية الكبرى التي أدت إلى تشكل السلسلة الجبلية الواقعة في حدود الصفيحتين العربية والآسيوية نقتراح عليك دراسة الوثائق التالية:

★ الوثيقة 1: توزيع التضاريس والزلازل

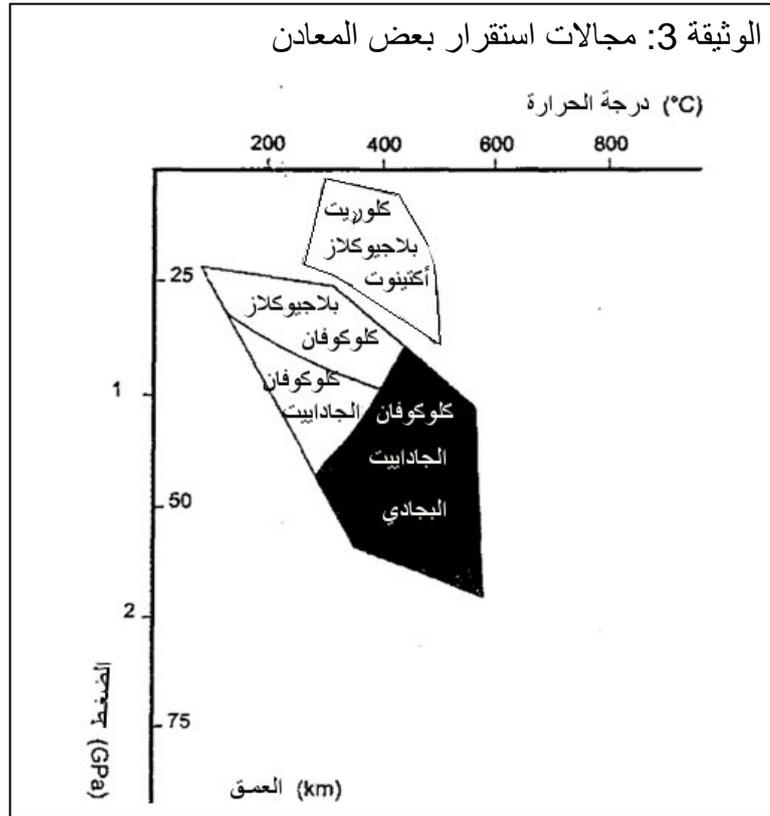


★ الوثيقة 2: مقطع جيولوجي:



ملحوظة: أباتت الصفيحة الدقيقة لبعض عينات المينتاكابرو لأوفيليت Zagros احتوائها على الكلووفان والجاداييت.

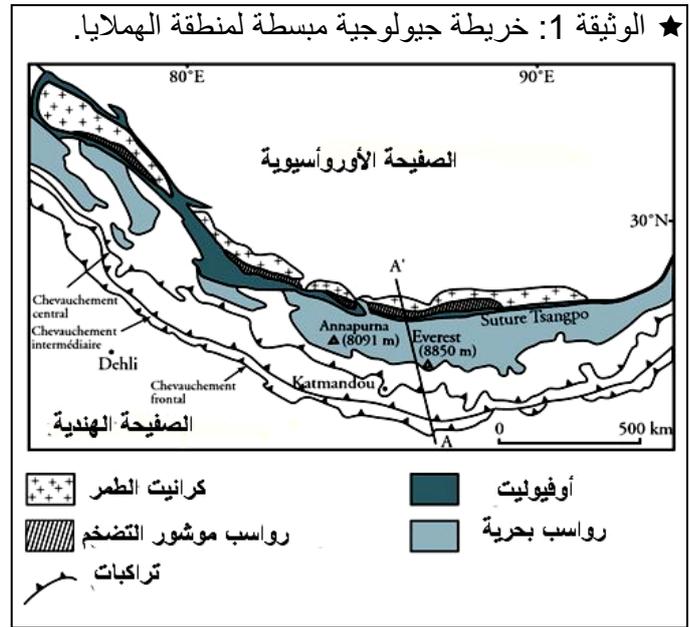
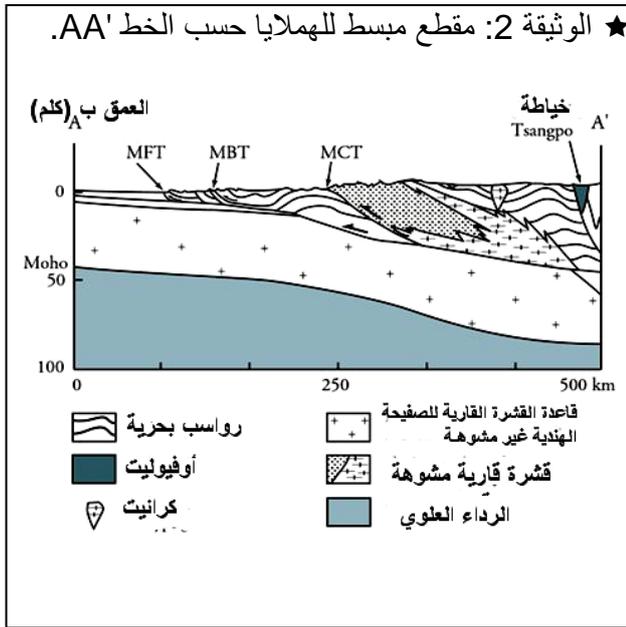
★ الوثيقة 3: مجالات استقرار بعض المعادن.



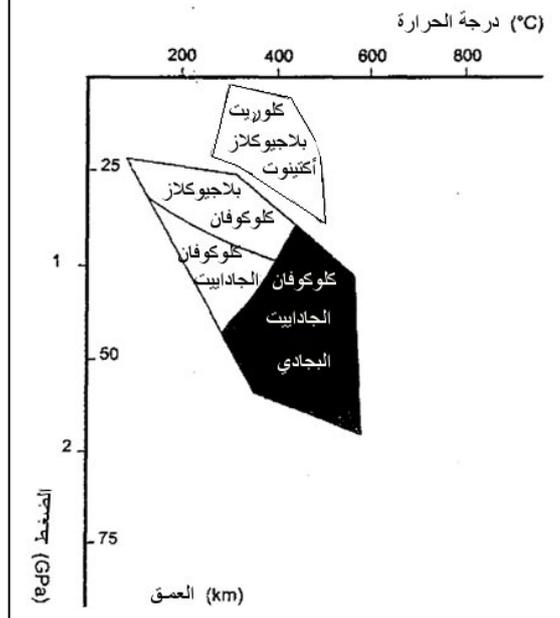
انطلاقاً من تحليل معطيات هذه الوثائق حدد أهم المراحل الجيولوجية المسؤولة عن نشأة السلاسل الجبلية الموجودة في حدود الصفيحتين العربية والأوروأسيوية.

## تمرين 4:

بدأت الصفحة الصخرية الهندية هجرتها نحو الشمال في اتجاه الصفحة الأوروأسيوية منذ 120 الى 130 مليون سنة مؤدية الى تشكل سلسلة جبال الهملايا.  
انطلاقا من تحليلك للوثائق المقترحة، وبالاستناد الى معلوماتك بين على أن هذه السلسلة نتجت عن انسداد مجال محيطي مرتبط بتقارب وتجابه صفيحتين صخريتين: الهندية والأوروأسيوية.



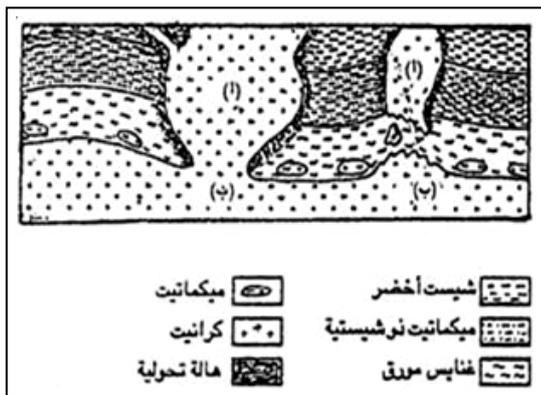
## الوثيقة 3: خطوط ضغط - حرارة مبسط يبين مجال استقرار بعض المعادن.



## تمرين 5:

تمثل الوثيقة التالية (أمامه) مقطعا جيولوجيا لمنطقة يتواجد بها نوعان من الكرانيت (أ) و (ب):

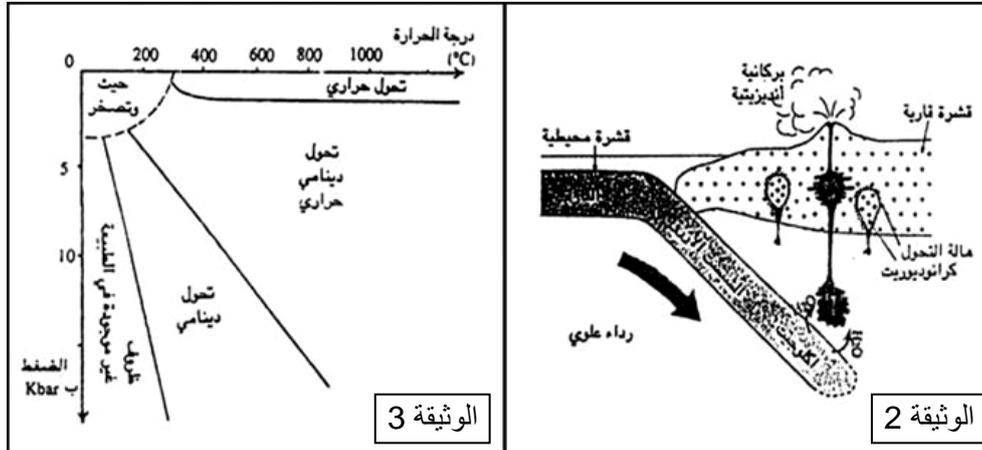
حلل الوثيقة مبرزا الفرق الميداني بين النوعين من الكرانيت وبين كيفية تكونهما؟



## تمرين 6:

نقترح عليك المعطيات التالية:

الوثيقة 1
● الطين ← شيبست ← ميكاشيبست ← غنايس
● البازلت ← شيبست أزرق ← ايكولوجيت
● الكلس ← الرخام
● الفحم الحجري ← الكرافيت ← الماس



حل الوثائق الثلاثة ثم بين العلاقة بين معطيات الوثيقتين 2 و3.

## تمرين 7:

الطيات والفوالق تشوهات تكتونية يصيب كل واحد منها نوعا من الصخور اثر قوى معينة، كما يتم تصنيفها اعتمادا على بعض عناصرها. من خلال نص مصحوب برسوم مفسرة بين كيف يتم تصنيف هذه التشوهات وكذا كيفية تكونها؟