

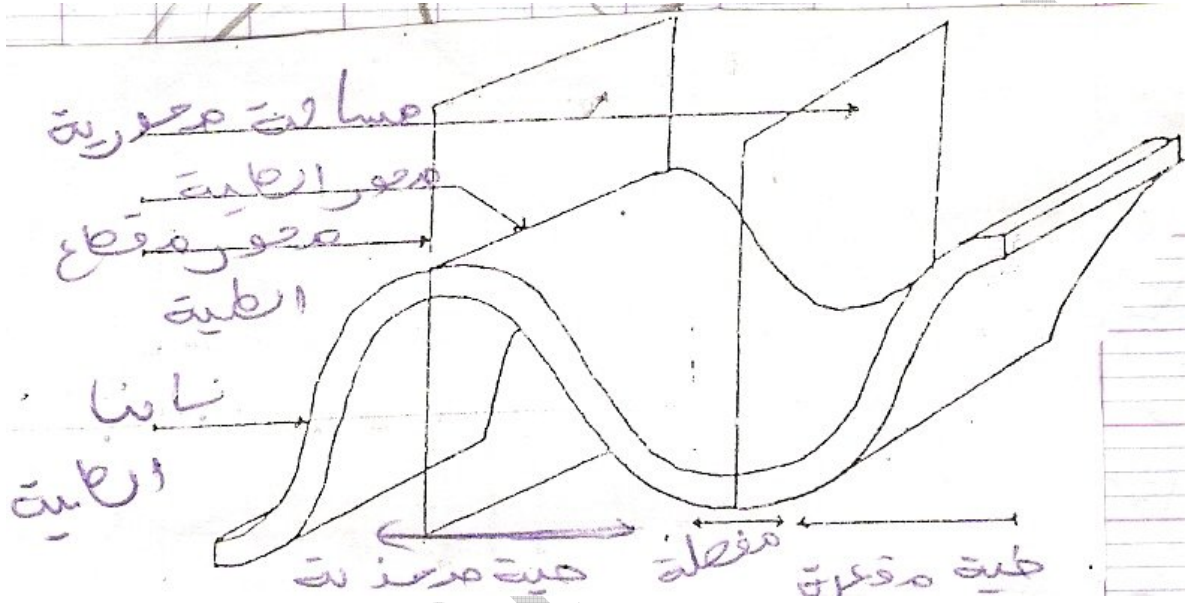
التشوهات التكتونية المصاحبة لتكوين السلاسل الجبلية

I - العوامل المتدخللة في تشوه الصخور:

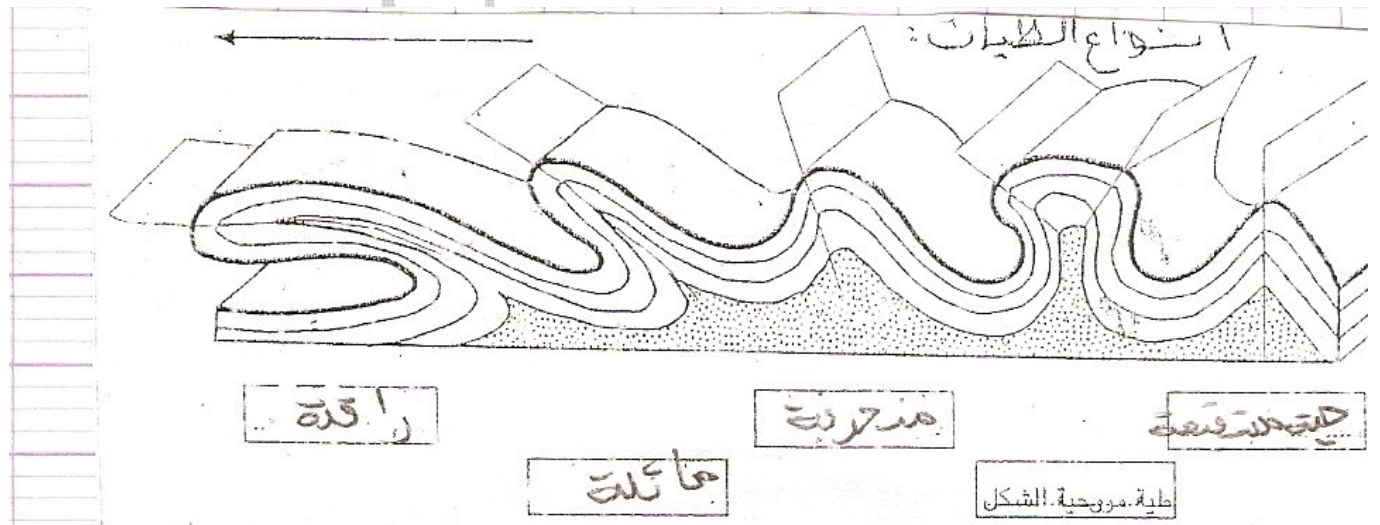
يرتبط نمو التشوه التكتوني بمناطق التجابه بين الصفائح وب عوامل خارجية أهمها العمق الذي يؤدي إلى تغيرات الضغط والحرارة . وكذا بكيفية استجابة الصخور للقوى التكتونية حسب خصائصها (صلبة أم لدنة)

II - دراسة الطيات:

1. عناصر الطية:



تصنيف الطيات : طيات محدبة وأخرى مقعرة .
الطية المحدبة : تتقارب من الأسفل نحو الأعلى وتقوسها موجة نحو الأعلى ويتكون قلبها من طبقة قديمة تحيط بها طبقات حديثة.
طية مقعرة : تقوسها نحو الأعلى قلبها مكون من طبقات حديثة ، تحيط بها طبقات قديمة.
 تصنف الطيات أيضا حسب محور الطية ووضع جانبيها وميلانها.



أنواع الطيات	خصائصها
طية مستقيمة	جانبيها لهما نفس درجة الميلان ($\alpha_1 = \alpha_2$) وعاديان ومتماثلان مساحتها المحورية عمودية
طية منحرفة	جانبيها بميلان مختلف ($\alpha_1 \neq \alpha_2$) (الميلان الكبيرة أقل من 90%) وعاديان مساحتها المحورية مائلة.
طية ركبية	أحد جانبيها مائل والآخر قائم مساحتها المحورية مائلة.
طية مائلة	أحد جانبيها عادي والآخر معكوسا مساحتها المحورية مائلة
طية راقدة	أحد جانبيها عادي والآخر معكوسا مساحتها المحورية نسبة أفقية أو أفقية.

III - دراسة الفوالق :

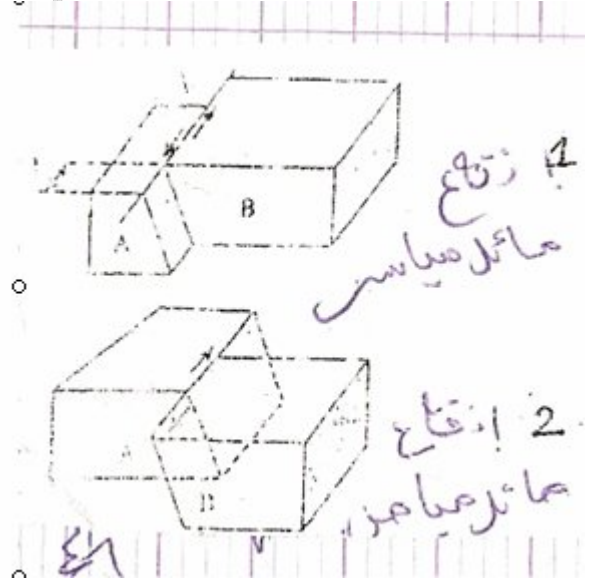
أ- *تعريف:

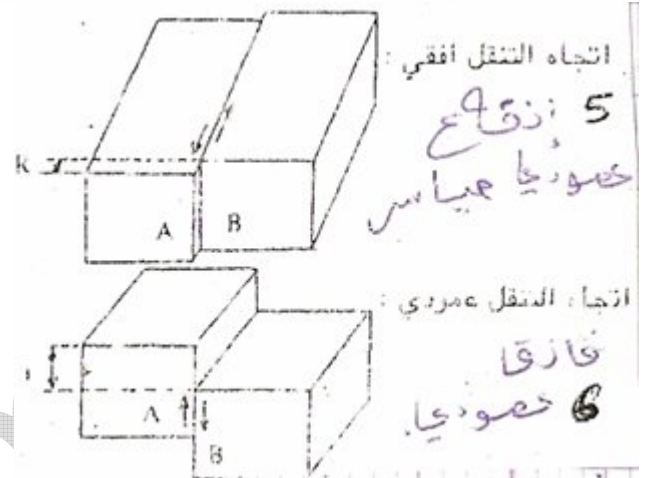
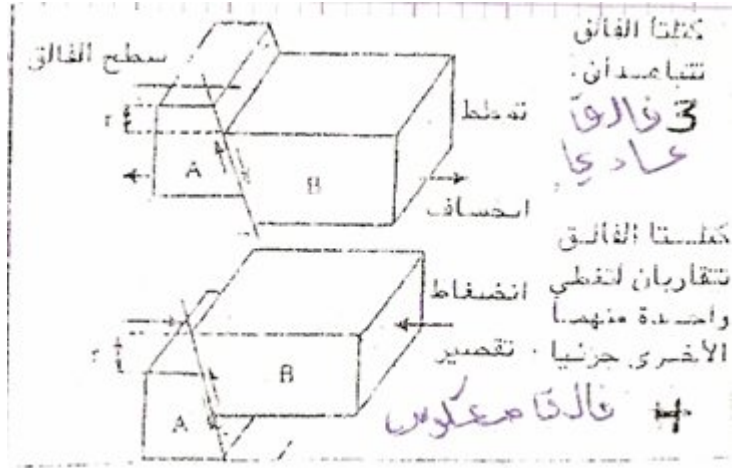
الفالق عبارة عن كسر حاصل في الطبقات الصخرية الصلبة مصحوب بتنقل نسبي للكتلتين المكسورتين بالتوازي مع مساحة الفالق ؛ يمكن أن ينتج عن قوى انضغاطية أو تمددية.

ب- *عناصر الفالق:

طرح الفالق هو المسافة التي تدل على مدى الحركة النسبة لكتلتي الفالق.

ج- *بعض أنماط الفوالق:





- انقلاع عمودي : سطح الفالق عمودي اتجاه الحركة أفقي . إذا اتجهت إحدى الكتلتين نحو اليمين فهو انقلاع عمودي ميامن . إذا اتجهت الكتلتين نحو اليسار : فهو انقلاع عمودي ميسار
- انقلاع مائل : اتجاه الحركة أفقية و سطح الفالق مائل : تحرك الكتلتين نحو اليمين فهو انقلاع مائل ميامن . تحرك الكتلتين نحو اليسار فهو انقلاع مائل ميسار .
- فالق عمودي : اتجاه الحركة عمودي و سطح الفالق عمودي يتميز كتلة مرفوعة وكتلة محفوظة .
- فالق عادي : سطح الفالق مائل واتجاه الحركة داخل الكتلتين المكسورتين .
- فالق معكوس : سطح الفالق مائل مع تقارب الكتلتين المكسورتين تصبح الطبقات القديمة فوق الحديثة ، ينتج عن قوى انضغاطية .

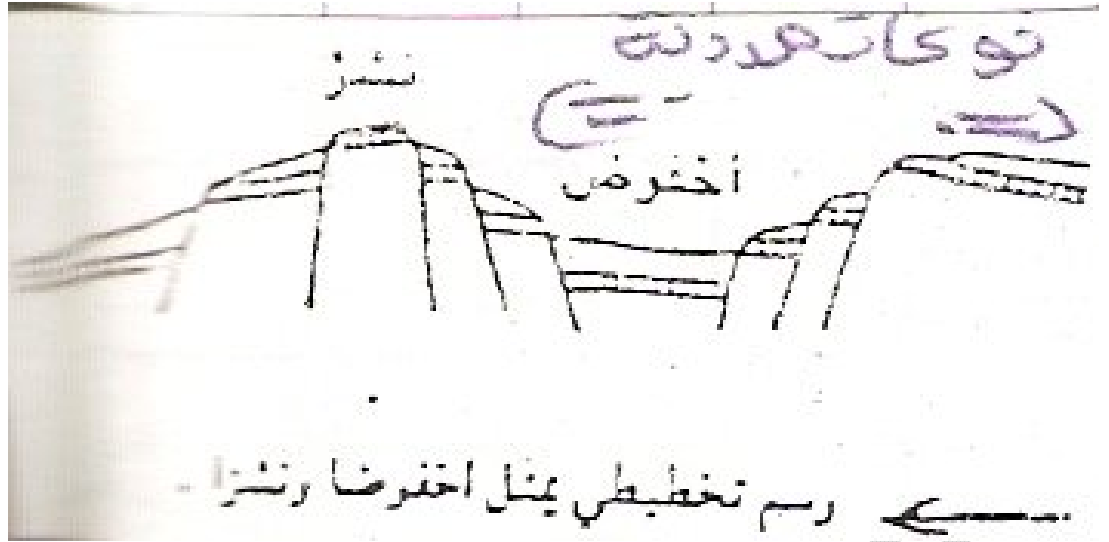
مساحة الفالق عمودية

- ← انقلاع عمودي (حركة أفقية)
- ← فالق عمودي (حركة عمودية)

مساحة الفالق مائلة

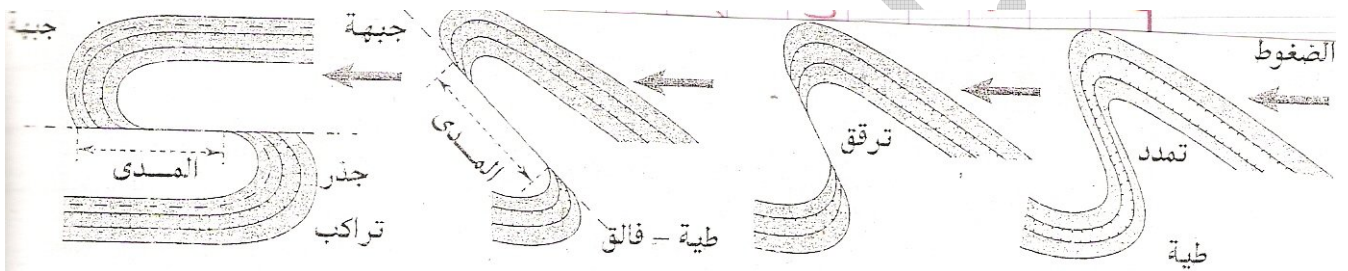
- ← انقلاع مائل (حركة أفقية)
- ← فالق عادي
- ← فالق معكوس

* فوالق مركبة:



قد تصاب سلسلة بمجموعة من الفوالق وتؤدي إلى تشكل مدرجات هابطة تسمى **أخفوط** وإلى مدرجات صاعدة تسمى **نشر**.

VI تشوهات وسطية:



يمكن المرور من الطي إلى الفالق :

1. في البداية يتمدد أحد جانبي الطية بدون كسر إنه انثناء
 2. ثم يسترق الجانب الممد للطيبة حتى الكسر فيحل الفالق محل الانثناء نتكلم عن طية- فالق.
- إذا استمرت الضغوطات على أحد جانبي الطية- فالق ترحف الطبقات المطوية نتكلم عن تراكب. إذا كانت المسافة بعيدة يشكل ما يسمى بالسديمة. السديمة هي زحف مجموعة من الطبقات على مسافات بعيدة.

V - أسباب حدوث التشوهات:

تمرين

تبين الوثيقة 2 توزيع مختلف صفائح الغلاف الصخري وحركية هذه الصفائح على مستوى الكرة الأرضية.

- حدد مناطق تواجد التشوهات التالية:

- * فوالق عادية فوالق معكوسة انقلاعات - طيات
- استنتج سبب حدوث مختلف هذه التشوهات.

جواب :

. تتواجد الفوالق العادية في مناطق الخسف والذروات وسط محيطية حيث توجد قوى تمددية.

- فوالق معكوسة تتواجد في مناطق الطمر والاصطدام وتنتج عن قوى انضغاطية.

* الانقلاعات تتواجد على مستوى الذروات وسط محيطية وتسمى فوالق محولة.

* الطيات : تتواجد في مناطق التجابه بين الصفيحتين أي الطمر والاصطدام وتنتج عن قوى انضغاطية.

نتج التشوهات التكتونية عن حركية الصفائح التي تؤدي إلى قوى انضغاطية وتمددية تؤثر على الصخور.