

تكنولوجيا الصفائح
تمارين مصححة
ذ بياض احمد

التمرين الأول :

تمثل الوثيقة أسفله صفحتين دقيقتين إحداهما لصخرة الكرانيت والأخرى لصخرة البازلت



صفحة دقيقة 2

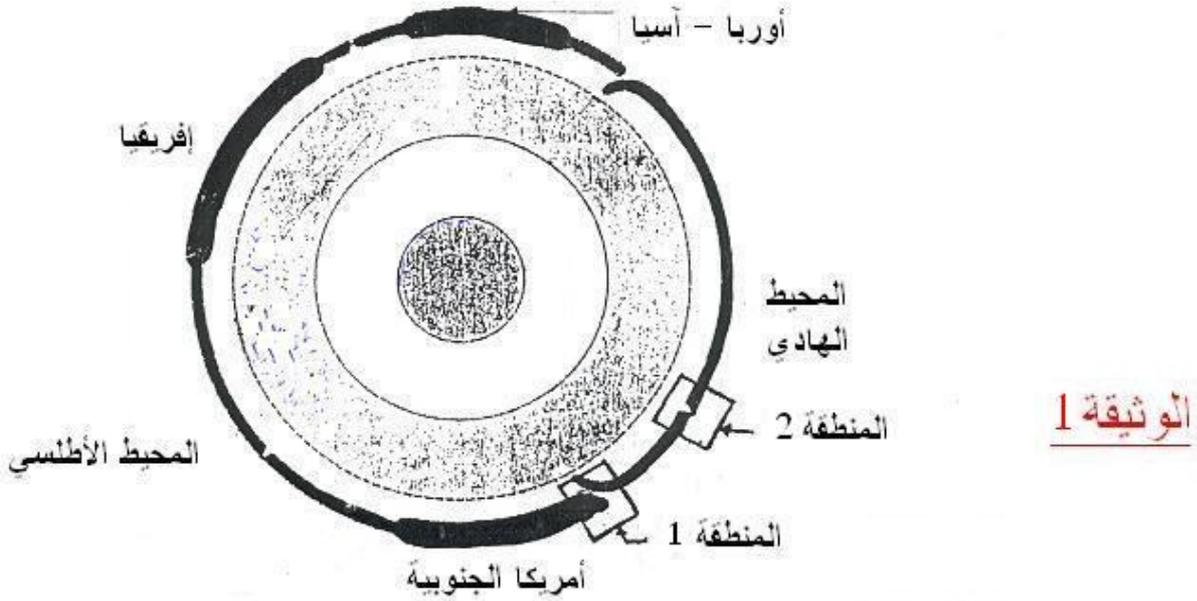


صفحة دقيقة 1

- 1- ما هي الصفيحة التي تمثل صخرة الكرانيت ؟
- 2- على الصفيحة التي تمثل البازالت عين بالأسهم بلورات أوليفين ، بروكسين و
مكروليتات الفلدسبات .
- 3- كيف يمكن تفسير اختلاف البنييتين الملاحظتين في الصفيحتين (الصخرتين) ؟

التمرين الثاني :

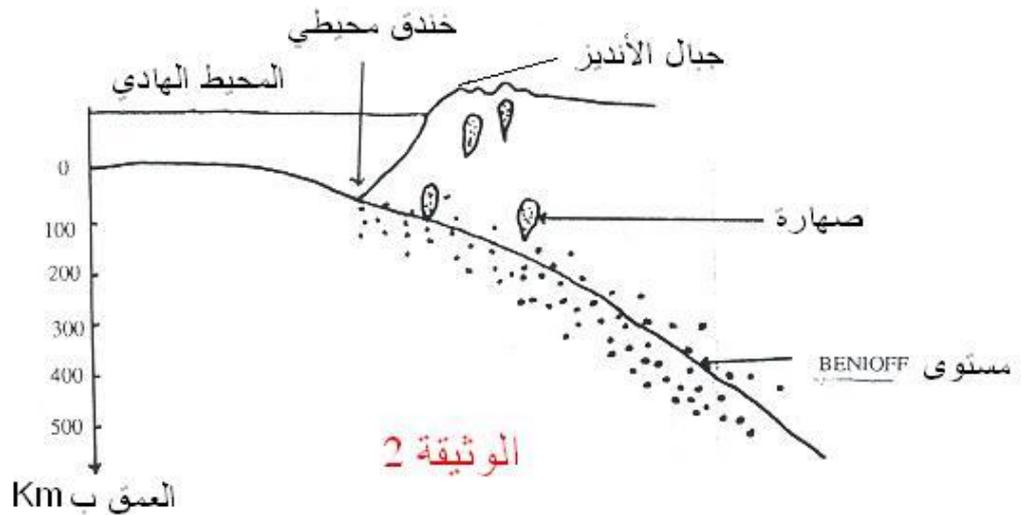
تمثل الوثيقة 1 : مقطعا مبسطا للكرة الأرضية ويبين هذا المقطع علاقات بين مختلف صفائح الغلاف الصخري



1 أ- أعط مفهوم الصفيحة .

ب- ما هي الحدود التي تفصل بين مختلف الصفائح ؟

ج- ما هو عدد الصفائح التي يمثلها هذا المقطع ؟



تمثل الوثيقة رقم 2 مقطعا جيولوجيا أنجز في غرب أمريكا الجنوبية (المنطقة 1 من

الوثيقة 1) وتمثل النقط السوداء في هذا المقطع تموضع بؤر الزلازل.

2 - اعتمادا على الوثيقة 2 حدد الخصائص التي تتميز بها منطقة غرب أمريكا الجنوبية.

3- كيف تتموضع بؤر الزلازل في عمق هذه المنطقة ؟

4 أ - ماذا يحدث لقشرة المحيط الهادي في المنطقة 1 من الوثيقة 1 ؟ ماذا تسمى هذه

الظاهرة ؟

ب- فسر العلاقة بين هذه الظاهرة وخصائص هذه المنطقة.

الوسط محيطية الذروة عمر أقدم الرواسب على جانبي أجريت عدة تنقيبات لمعرفة

* بالمحيط الهادي

(من الوثيقة 1 المنطقة 2).

ويمثل الجدول الآتي نتائج هذه التنقيبات

محور الذروة

37	28	120	البعد عن محور الذروة الوسط محيطية ب Km
1.6	1.2	5	عمر أقدم الرواسب بملايين السنين

5- أ - ماذا يمكن ان نستخلص من نتائج هذه التنقيبات ؟

ب- ما هي الظاهرة الجيولوجية التي تحدث على مستوى الذروة الوسط محيطية ؟

6- تتكون حاليا على مستوى الذروة مواد جديدة . ما هي المسافة التي قد تفصلها عن

محور الذروة بعد مليون سنة ؟

7- اعتمادا على الظواهر التي تحدث في المنطقتين 1 و 2 من الوثيقة 1 . كيف تفسر أن

مساحة الكرة الأرضية تبقى ثابتة ؟

التمرين الثالث :

يبين الجدول التالي سرعة انتشار الموجات الزلزالية P و L عبر ثلاث محطات لتسجيل

الهزات الزلزالية .

المحطة 3	المحطة 2	المحطة 1	المحطات
12000	8000	4000	المسافة بين المحطة والمركز السطحي (ب Km)
14.3	12.6	10.6	سرعة انتشار الموجات P (ب s/Km)
غير مسجلة	4	4	سرعة انتشار الموجات L ب (ب s/Km)

1- أعط تعريفا للمركز السطحي

.....

2- كيف تتغير سرعة الموجات P حسب المسافة بين المحطة والمركز السطحي؟

.....

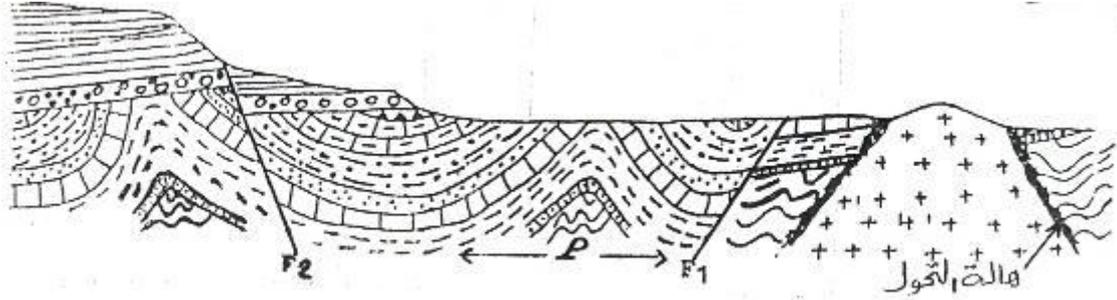
3- اعتمادا على معطيات الجدول وعلى معلوماتك استخلص سبب تغير سرعة

الموجات P

4- فسر سبب ثبات سرعة الموجات L

التمرين الرابع :

تمثل الوثيقة أسفله مقطعا جيولوجيا لمنطقة معينة :



1- حدد التشوهات التكتونية التي أصابت صخور هذه المنطقة.

.....

2- حدد نوع كل من الفالق F_1 والفالق F_2 مع تعليل الجواب .

..... F_1التعليل.....

..... F_2التعليل.....

3- عرف التشوه P ثم حدد نوعه مع تعليل الجواب

.....

4- هل الكرانيات المتواجد بهذه المنطقة من النوع الاندساسي أو الاناتيكتي ؟ علل

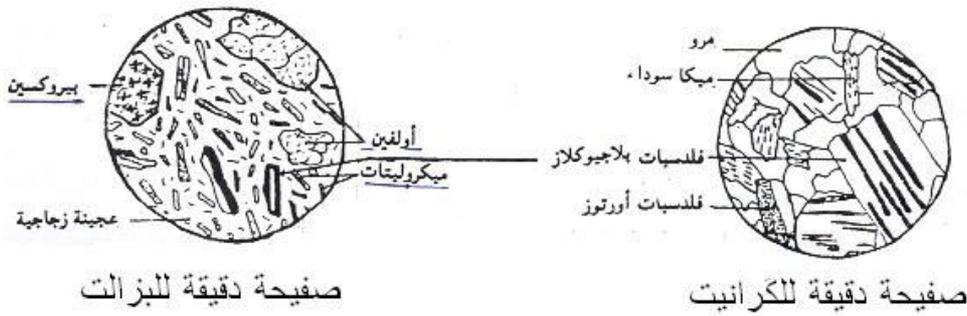
جوابك ؟

التصحيح

التمرين الأول :

1- الصفحة التي تمثل صخرة الكرانيت هي الصفحة رقم 2

- 2



3- يرجع الاختلاف في البنيتين الملاحظتين إلى اختلاف في سرعة التبريد المرتبطة أساسا بعمق تصلب الصهارة إضافة إلى اختلاف التركيب الكيميائي للصهارة الأم التي أعطت كل صخرة (الصهارة البزلتية أو الكرانيتية)

التمرين الثاني :

1 (أ - الصفحة عبارة عن كمة (مساحة شاسعة) من الغلاف الصخري غير قابلة للتشوه (هادئة) ، تطفو فوق الاستينوسفير .

ب- الحدود بين الصفائح هي مناطق الامتداد ومناطق الانضغاط وهي المناطق الزلزالية البركانية .

ج - عدد الصفائح في الوثيقة 2 : 5 صفائح .

2) خصائص المنطقة :

- وجود سلسلة جبلية على هامش القارة : سلسلة محيطية قارية .
- وجود خندق محيطي عميق على هامش القارة .
- تعرف المنطقة نشاطا زلزاليا عنيفا ومكثفا .
- تعرف المنطقة نشاطا صهاريا وبركانيا مكثفا .

3) تتموضع بؤر الزلازل متجمعة على مستوى مائل يدعى مستوى بينيوف وهي تنتشر من السطح إلى عمق 500 كلم .

4) أ- القشرة المحيطية لصفحة المحيط الهادي تختفي وتتدثر تحت القشرة القارية لصفحة أمريكا الجنوبية . تسمى هذه الظاهرة ظاهرة الانغراز = الطمر
ب- مناطق الانغراز هي مناطق انضغاط ، وينتج عن الانضغاط تشكل السلاسل الجبلية الهامشية

- احتكاك القشرتين يؤدي إلى انصهار المادة الصلبة ، ويعطي نشاطا بركانيا مكثفا .
- تحرك القشرة المحيطية تحت القارية يؤدي إلى نشاط زلزالي .

5) أ - كلما ابتعدنا عن محور الذروة كلما كان عمر الرواسب أقدم .
ب - ظاهرة تجدد قعر المحيطات وامتدادها .

6) المسافة X هي :

$$\text{M.A5} < \text{-----} \text{ km120} \quad \text{الطريقة الثلاثة}$$

$$\text{M.A1} < \text{-----} \text{ xkm}$$

$$x = 120/5 = 24\text{km} \quad \text{يعني أن}$$

7) مساحة الكرة الأرضية تبقى ثابتة لأنه في مقابل المواد الجديدة التي تتكون على مستوى الذروة الوسط المحيطية ، تختفي مواد قديمة في مناطق الطمر .

التمرين الثالث :

1- المركز السطحي هو :

- النقطة التي يتم فيها الشعور بأقوى شدة زلزالية وتكون عموديا على البؤرة .
- 2- كيفية تغير سرعة الموجات P :
- تزداد سرعة الموجات P كلما ازدادت المسافة بين المحطة والمركز السطحي.
- 3- سبب تغير سرعة الموجات P :
- اختلاف تركيب وكثافة أغلفة التي تشكل الأرض (أغلفة غير متجانسة).
- 4- سبب ثبات سرعة الموجات L :
- انتشار الموجات L في وسط متجانس (القشرة الأرضية).

التمرين الرابع :

- 1- التشوهات التكتونية التي اصابت صخور هذه المنطقة :
الطي والتفلق (الطيات والفوالق).
- 2- نوع كل من الفالق F_1 والفاالق F_2 :
 F_1 فالق عادي.....التعليل...الكتلتان الناتجتان عن الكسر
تتباعدان ...
 F_2 فالق عادي.....التعليل...الكتلتان الناتجتان عن الكسر
تتباعدان ...
- 3- تعريف التشوه P مع تحديد نوعه :
الطي نوع من التشوهات التكتونية تطوى خلاله الطبقات الصخرية لتأخذ أشكالاً محدبة وأخرى مقعرة دون أن تنقطع.
الطية P طية محدبة لأن في قلبها أقدم الطبقات (تتقارب طبقاتها من الأسفل إلى الأعلى)
- 4- نوع الكرانيت المتواجد بهذه المنطقة :
كرانيت اندساسى لأنه محاط بهالة التحول إضافة إلى كونه متجانسا ومنطقة تماسه مع الصخور المجاورة صريحة وفي وضع متنافر مع هذه الصخور.