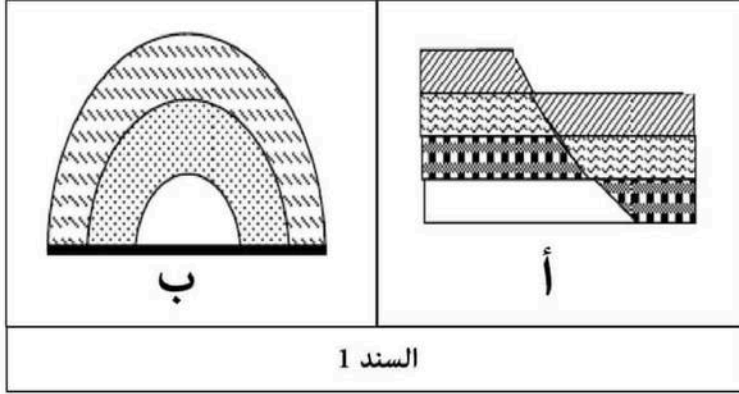


الجزء الأول (12 نقطة)التمرين الأول (06 نقاط)

تتميز المناطق ذات النشاط الزلزالي بوجود

تشوهات مختلفة في القشرة الأرضية يمثل

السند 1 نوعين من هذه التشوهات.

1. تعرف على التشوهين (أ) و (ب) , موضحا سبب

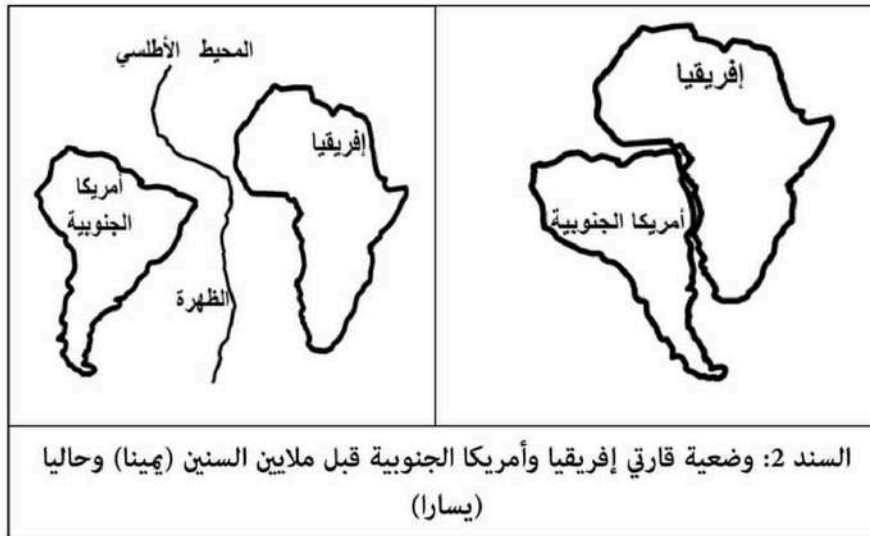
ظهورهما على مستوى القشرة الأرضية.

2. قارن بين التشوهين (أ) و (ب).

التمرين الثاني (06 نقاط)

رغم تواجد مؤشرات سمحت للعالم Wegener بوضع نظريته المتعلقة بزحمة القارات , لكن صيغة زحمة القارات

تعتبر صحيحة جزئيا. لنوضح ذلك إليك الوثائق التالية:



القارات	متوسط السرعة/إتجاه الحركة
إفريقيا	2سم/سنة نحو الشمال الشرقي
أمريكا الجنوبية	1,5سم/سنة نحو الشمال
السند 1: القياسات التي وفرها نظام GPS	

1. أ- قدم الأدلة التي إعتمدها العالم Wegener لإثبات صحة نظريته (دون شرح).

ب- إستخرج المعلومة التي يقدمها السند 1 -.

2. أ- إشرح العلاقة بين البنية الجيولوجية الموضحة في السند 2- وتباعد القارات.

ب- فسر لماذا تعتبر صيغة زحمة القارات صحيحة جزئيا فقط.

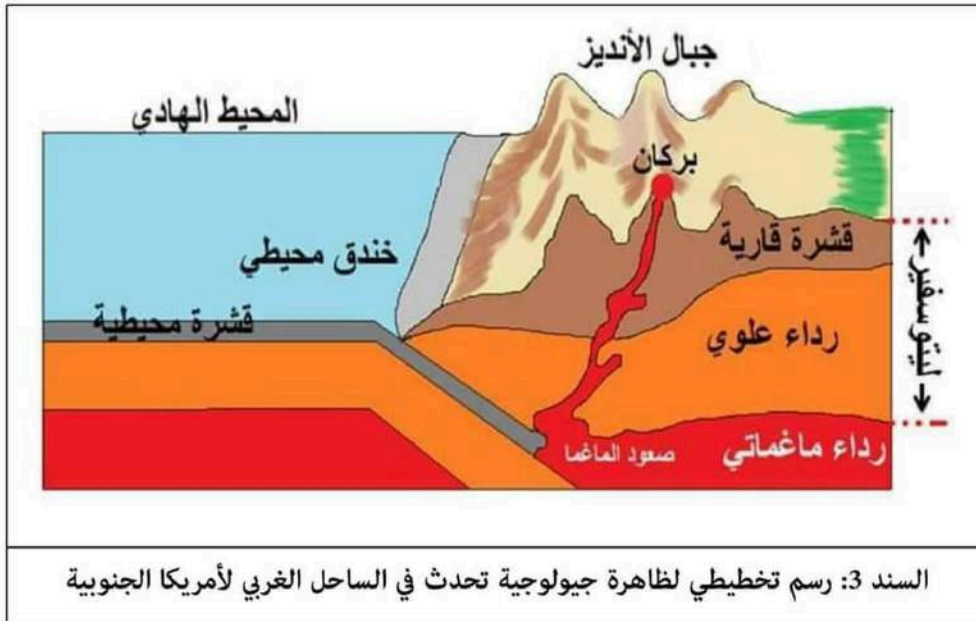
وضعية إدماج

قرأ أخوك الصغير معلومة في الإنترنت عن دولة التشيلي التي تقع في الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية، تتعرض هذه الدولة لنشاط زلزالي وبركاني هام يرتبط هذا النشاط بظاهرة نسي إسمها، فلجأ إليك من أجل أن تشرح له هذه الظاهرة ونتائج حدوثها، لمساعدته إليك السندات التالية:

مثال عن بركان	مثال عن زلزال
بركان كالبوكو يقع في جنوب دولة التشيلي ضمن جبال الأنديز يبلغ إرتفاعه 2015 م، ثار هذا البركان ما لا يقل عن 10 مرات منذ 1837 وكان آخر ثوران له سنة 2015، وأطلق الرماد و الدخان لنحو 20 كيلومترا مع تدفق الحمم البركانية.	في 27 فيفري 2010 وقع زلزال في التشيلي قبالة شاطئ ماولي، على عمق 35 كم من سطح البحر، الذي بلغت قوته 8.8 درجة على سلم ريشتير، وأعقب هذا الزلزال موجة تسونامي ويعتبر من أقوى الزلازل في العالم. تتعرض هذه الدولة لزلزال متكررة.
السند 2: أمثلة عند زلازل وبراكين في دولة التشيلي	

تقع دولة التشيلي بالقرب من الخندق المحيطي الذي تم اكتشافه عن طريق التقنيات الحديثة لمسح الصدى (échosondage) الذي يمثل خط التقارب بين صفيحة أمريكا الجنوبية وصفيحة نازكا المحيطية

السند 1: معلومات أخرى حول دولة التشيلي.



التعليمات: اعتمادا على السندات ومكتسباتك القبلية أجب عما يلي:

- 1- حدد الظاهرة المسؤولة عن هذا النشاط الزلزالي والبركاني المكثف لدولة التشيلي.
- 2- فسر سبب حدوث زلازل متكررة في هذه الدولة.
- 3- إستنتج نوع البراكين المميزة لدولة التشيلي، موضحا آلية حدوثها.

- إنتهى بالتوفيق - أستاذ المادة سعدي -