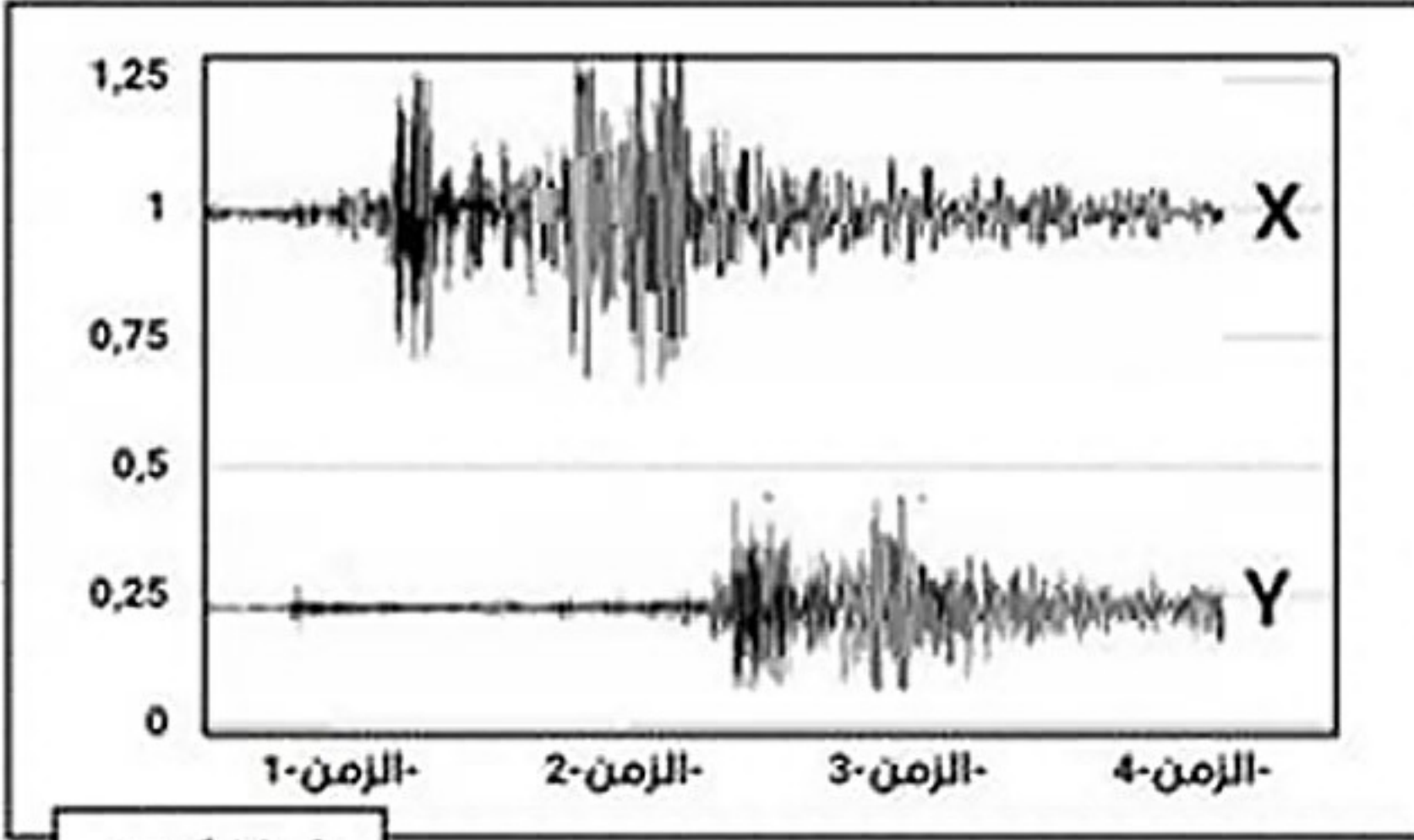




الجزء الأول: (12 ن)

التمرين الأول: (6 ن)

يوم 29 فيفري 1960 وقع زلزال مدمر بمدينة أغادير المغربية أدى لتدمير شبه تام للمدينة ومقتل 15 ألف إنسان. عواقب هذا الزلزال المدمر وصلت إلى مدينة مراكش حيث سجلت وفيات وتشققات واضحة في البنايات أما مدينة طنجة أقصى شمال المغرب فقد شعر سكانها فقط بهزات خفيفة ولم تسجل أي خسائر.



الوثيقة 01

الوثيقة 01 توضح منحنيات التسجيل الزلزالي التي

تم تسجيلها في كل من مراكش وطنجة:

1- سم الجهاز الذي قدم التسجيلين.

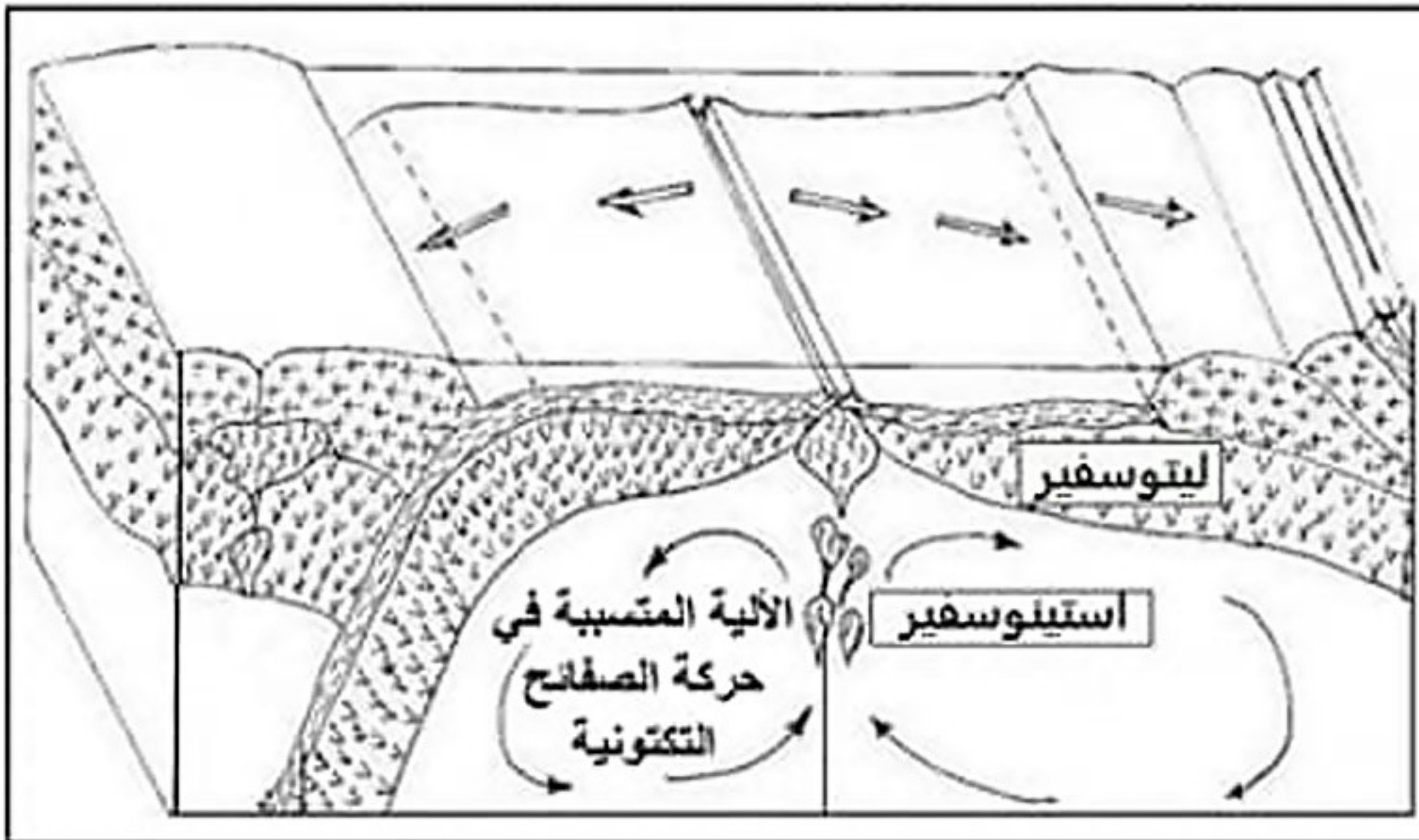
اعتمادا على التسجيلات الموضحة في الوثيقة 01:

2- حدد التسجيل الخاص بمدينة طنجة والتسجيل الخاص

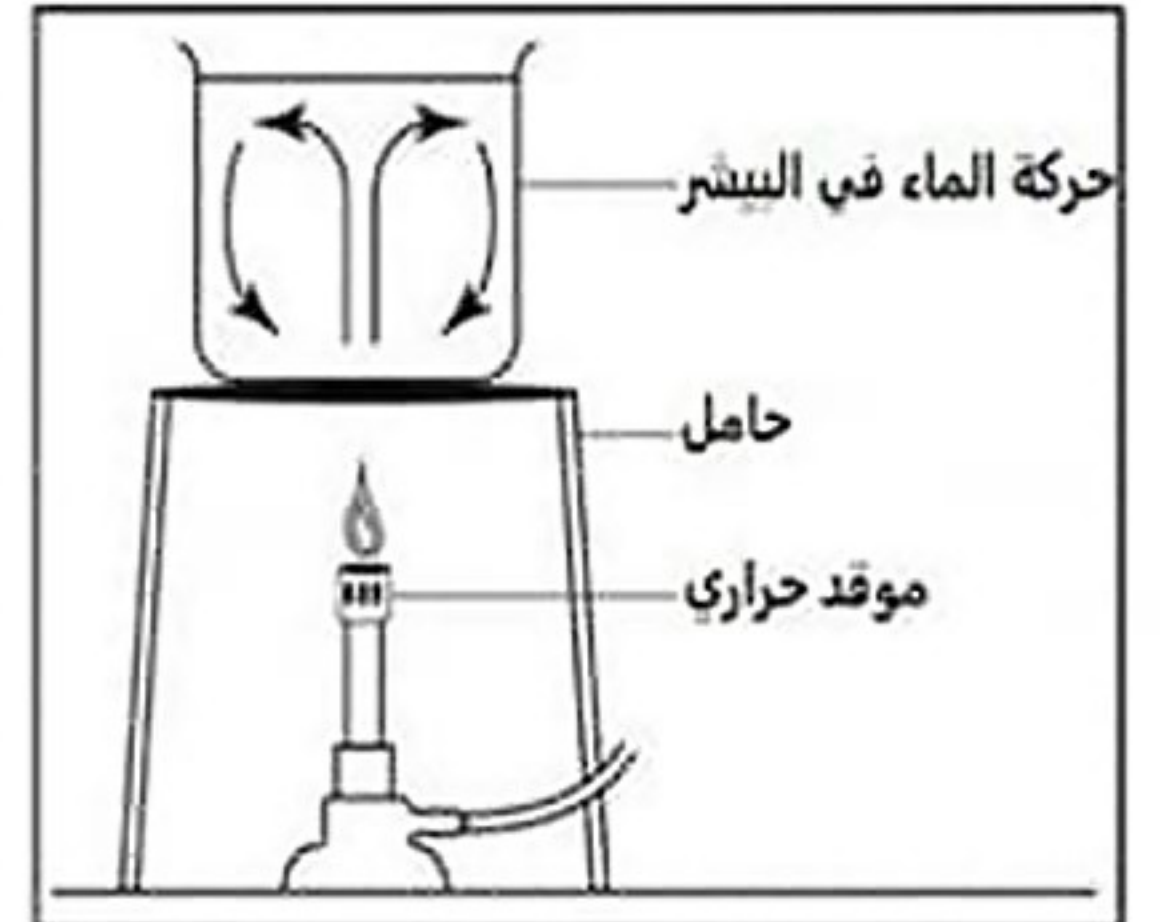
بمدينة مراكش. مع التعليل.

التمرين الثاني: (6 ن)

أحدث مفهوم الصفائح التكتونية ثورة هائلة في علم الجيولوجيا وقد توصل المختصين في هذا المجال من العلوم إلى تفسير الكثير من الظواهر الجيولوجية بعد دراسة آلية حركة الصفائح التكتونية، لشرح كيفية حدوث الآلية المسؤولة عن حركة الصفائح التكتونية نقترح عليك الوثيقة 01 و 02:



الوثيقة 02



الوثيقة 01

1- أ/ حدد مفهوم الصفائح التكتونية.

ب/ فسر نتائج تجربة الوثيقة 01 (حركة الماء في البيشر).

2- باستغلالك للمعلومات المقدمة في الوثيقة 02 وتفسيرك لنتائج تجربة الوثيقة 01:

أ/ سم الآلية المتسببة في حركة الصفائح التكتونية.

ب/ اشرح كيف تحدث الآلية المسؤولة عن حركة الصفائح التكتونية.

الجزء الثاني: (08 ن)

وضعية ادماج: (08 ن)
السياق:

تشير قياسات نظام الـ GPS (نظام تحديد الموقع عبر الأقمار الصناعية) إلى تباعد قارتي إفريقيا وأمريكا الجنوبية وتوسع المحيط الأطلسي الذي يفصل بينهما، وهو ما يدعم نظرية زحزحة القارات التي جاء بها العالم ألفريد فاجنر Alfred Wegener. للتعرف أكثر على هاته النظرية نقترح عليك الوثائق التالية:

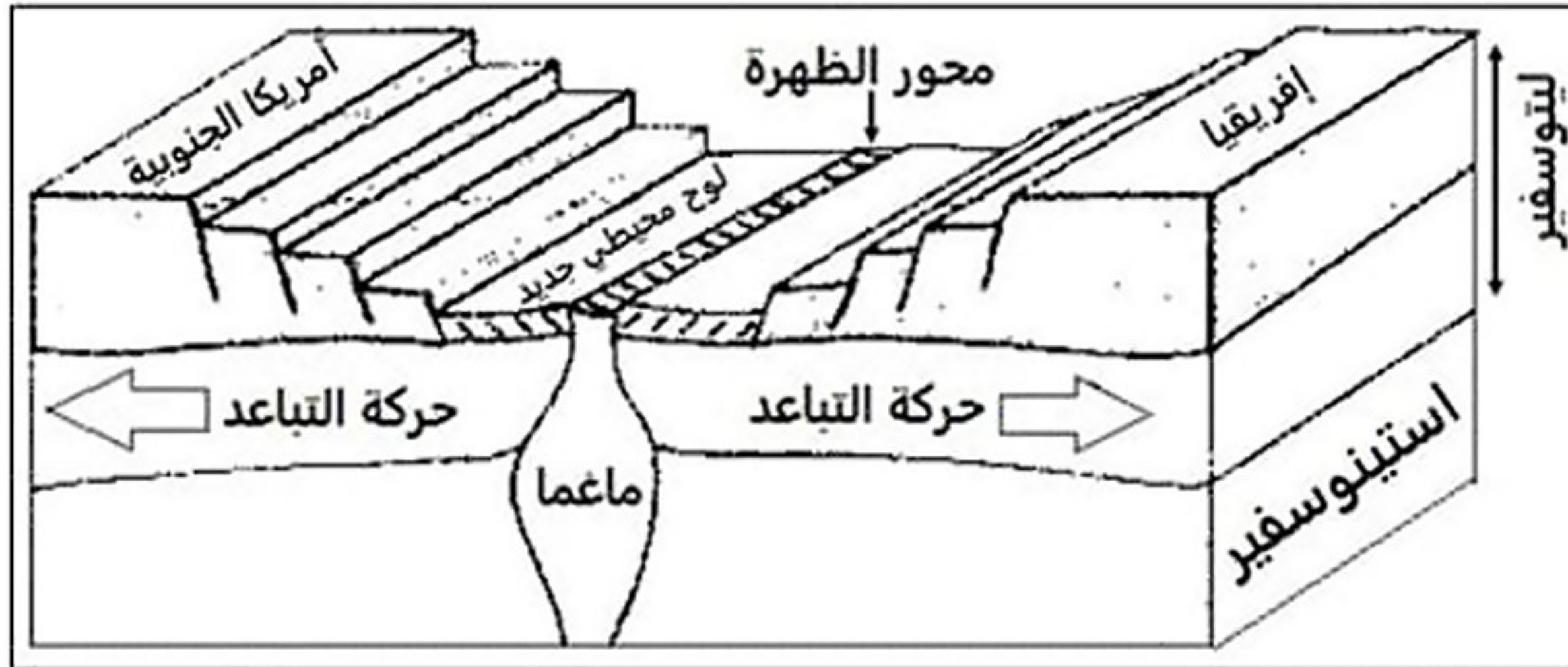
السندات:

الموقع	01	02
البعد عن ريفت الظهر	500 كم	990 كم
عمر الصخور	26 مليون سنة	53 مليون سنة



الوثيقة (2): عمر الصخور على جانبي ريفت
ظهرة المحيط الأطلسي.

الوثيقة (1): الحجج التي قدمها فاجنر لنظرية
زحزحة القارات.



الوثيقة (3): نشاط الظهرة المحيطية وتوسع قاع المحيط الأطلسي.

التعليمات: بالاعتماد على السياق السند ومكتسباتك أجب عما يلي:

- (1) بين نص وحجج نظرية زحزحة القارات لألفريد فاجنر.
- (2) استخرج العلاقة بين نشاط الظهرة وعمر الصخور المكونة لقاع المحيط الأطلسي.
- (3) اقترح تفسيراً لتباعد قارتي إفريقيا وأمريكا الجنوبية.

العلامة		الإجابة	التمرين
كاملة	مجزأة		
06 ن	2 ن	01) تسمية الجهاز الذي قدم التسجيلين: جهاز السيسموغراف أو المسجل الزلزالي. 02) تحديد التسجيل الخاصة بطنجة ومراكش مع التبرير:	الأول
	2 ن	التسجيل الخاص بطنجة هو التسجيل Y والتسجيل الخاص بمراكش هو التسجيل X.	
	2 ن	التبرير: التسجيل X كان الزمن المستغرق لوصول الأمواج الزلزالية قصيرا مما يعني قرب محطة التسجيل من المركز السطحي لهذا الزلزال لذلك تكون الخسائر كبيرة إذا فالموقع هو مراكش، أما في التسجيل Y كان الزمن المستغرق لوصول الأمواج الزلزالية طويلا مما يعني أن محطة التسجيل بعيدة عن المركز السطحي للزلزال لذلك تكون حجم الخسائر قليلة إذا فالموقع هو طنجة.	
06 ن	1.5 ن	01)- أ-تحديد مفهوم الصفائح التكتونية: هي أجزاء مستقرة من الغلاف الصخري (الليتوسفير) حدودها نشطة تكتونيا.	الثاني
	1.5 ن	ب-تفسير النتائج التجريبية في الوثيقة 01: نلاحظ في التجربة دوران الماء داخل البيشر بعد تسخينه حيث يسخن الماء بالقرب من الموقد فتقل كثافته مما يؤدي إلى صعوده للأعلى أين تنخفض درجة الحرارة مما يؤدي إلى زيادة كثافة الماء فينزل إلى الأسفل لترتفع درجة الحرارة مجددا ويبقى بذلك الماء في حالة دوران.	
	1 ن 2 ن	02)- أ-تسمية الألية المتسببة في حركة الصفائح التكتونية: تيارات الحمل الحراري. ب-شرح كيفية حدوث تيارات الحمل الحراري: في أعماق الاستينوسفير تكون درجة الحرارة عالية جدا مما يتسبب في تسخين الماغما وبالتالي تتناقص كثافته وتصعد إلى الأعلى بالقرب من الليتوسفير أين تنخفض درجة الحرارة وهو ما يتسبب في زيادة كثافة الماغما فتنزل إلى الأسفل وتبقى الماغما في حالة دوران مستمر يعرف بتيارات الحمل الحراري وهو المتسبب في حركة الصفائح التكتونية.	

وضعية الإدماج: 08 ن

المعيار	التعليمة	المؤشرات	العلامة	
			مجزأة	كاملة
1	الوجهة	الإجابة مرتبطة بالمشكل وعدم الخروج عن الموضوع.	0.25	3.5
	استخدام أدوات المادة	استغلال السياق والسند 01 والمكتسبات القبلية وتوظيفها بالإضافة لاستخدام مصطلحات المادة.	0.25	
	الانسجام	تنص نظرية زحزحة القارات على أن القارات كانت منذ 290 مليون سنة تشكل كتلة واحدة تسمى بانجيا ثم انفصلت وترحزحت، وحجج ألفريد فاجنر في ذلك هي:	0.75	
		-حجج جغرافية: تشابه وتكامل حواف القارات خاصة الناحية الجنوبية الغربية لإفريقيا والشرقية لأمريكا الجنوبية.	0.75	
		-حجج بيولوجية: وجود مستحاثات لكائنات حية عاشت في أزمنة ماضية في عدة قارات يفصل بينها اليوم محيطات شاسعة.	0.75	
2		-حجج جيولوجية: وجود صخور قديمة من نفس النمط تشكلت في نفس الموقع في قارتي إفريقيا وأمريكا الجنوبية.	0.75	2
	الوجهة	الإجابة مرتبطة بالمشكل وعدم الخروج عن الموضوع.	0.25	
	استخدام أدوات المادة	استغلال السياق والسندات 02 و 03 والمكتسبات القبلية وتوظيفها بالإضافة لاستخدام مصطلحات المادة.	0.25	
	الانسجام	يظهر عمر الصخور المكونة لقاع المحيط الأطلسي زيادة عمر الصخور كلما ابتعدنا عن ريفت الظهرة وذلك متعلق بنشاط الظهرة حيث يخرج من الريفت ماغما بازلتية بعد خروجها تتصلب على جانبي الريفت لتكون صخور بازلتية جديدة تدفع بالأقدم منها على الجانبين لذلك نجد الصخور بالقرب من الريفت قليلة العمر وكلما ابتعدنا عن ريفت الظهرة زاد عمر الصخور.	1.5	
3	الوجهة	الإجابة مرتبطة بالمشكل وعدم الخروج عن الموضوع.	0.25	1.5
	استخدام أدوات المادة	استغلال السياق والسند 03 والمكتسبات القبلية وتوظيفها بالإضافة لاستخدام مصطلحات المادة.	0.25	
	الانسجام	التفسير المقترح لتباعد قارتي إفريقيا وأمريكا الجنوبية: تمدد اللوح المحيطي على مستوى الظهات المحيطية يؤدي إلى توسع المحيط الأطلسي وبالتالي تباعد قارتي إفريقيا وأمريكا الجنوبية.	1	
	الاتقان والتميز	سلامة اللغة، مقروئية الخط، استخدام أسلوب علمي.	1	1