تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

الزلـزال
La sismicité

وث.1 صور لمخلفات زلازل – ***Dégats de séismes***

زلزال أفغانستان 2008 ◄

مخلفات زلزال ◄

وث.2 سلم ميركالي أو M.S.K

الدرجة 1 : الزلزال لا يحس به الإنسان ويحس به الحيوان وتسجله الأجهزة فقط.

الدرجة 2 : الزلزال يشعر به بعض الأشخاص الواقفين.

الدرجة 3 : هزات تشبه تلك التي يحدثها مرور شاحنة صغيرة .

الدرجة 4 : هزات يشعر بها الأشخاص بالطوابق العليا للعمارات.

الدرجة 5 : زلزال يشعر به جميع الأشخاص مع تحريك الأثاث و الأشياء المعلقة.

الدرجة 6 : إستيقاظ النائمين ورنين للأجراس ورعب عام.

الدرجة 7 : ظهور بعض الشقوق الصغيرة في جدران البنايات الحديثة.

الدرجة 8 : ظهور شقوق كبيرة في البنايات الحديثة.

الدرجة 9 : هدم جزئي أو كلي لبعض البنايات.

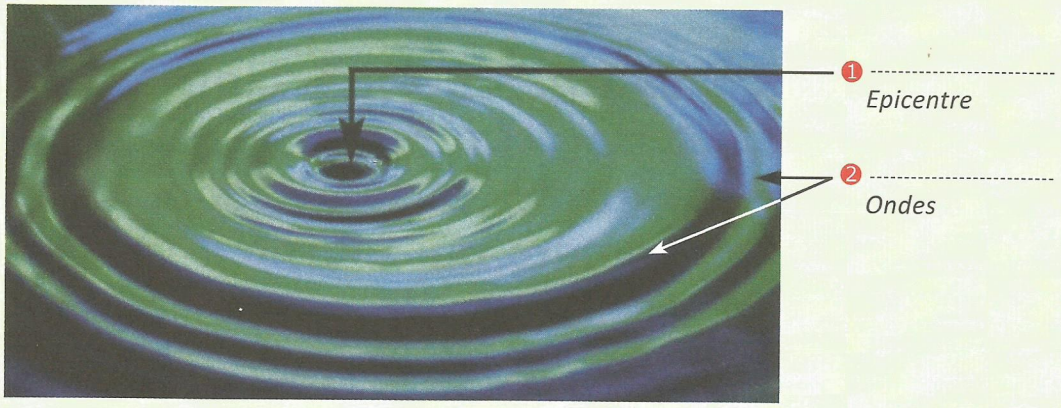
الدرجة 10 : هدم كلي للبنايات والقناطروكسر قنوات الواد الحار.

الدرجة 11 : هدم كلي للقناطر والسدود واعوجاج السكك الحديدية.

الدرجة 12 : زوال كل المنشآت البشرية و تغيير طبوغرافية المنطقة مع إنحراف المجاري المائية.

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

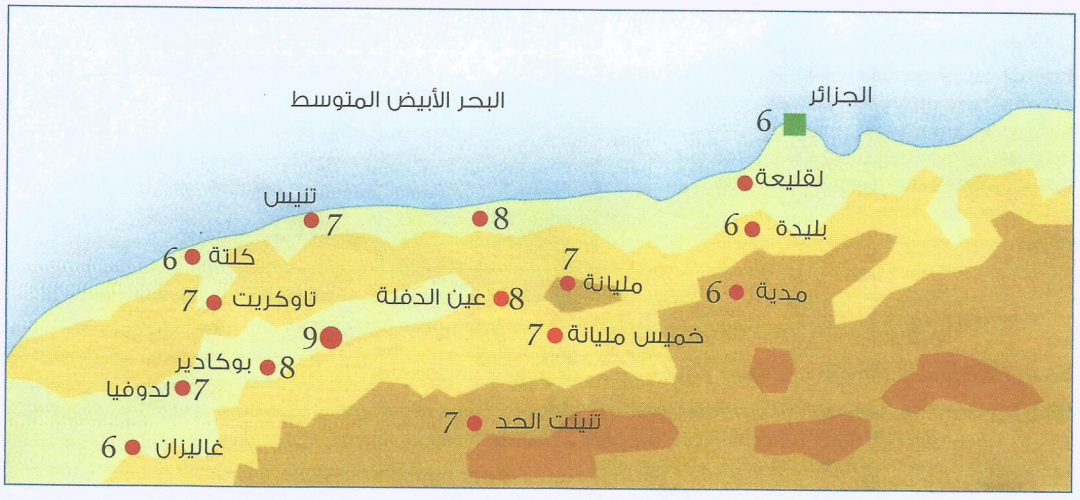
وث.3 كيفية تجسيد تشكل وإنتشار الموجات الزلزالية (سطح بركة مائية)



1- ماذا يمثل السهم 1 في الحقيقة؟ .....

2- ماذا يحدث للأشكال 2 كلما إبتعدنا من 1 ؟ .....

تمرين 1



▲ خريطة مبسطة لشمال الجزائر

1- إنطلاقا من سلم MSK والوثيقة أعلاه حدد الخسائر الناتجة عن الزلزال بكل من : بليدة، شلف، مليلية، بوكادير، الجزائر العاصمة: .....

.....

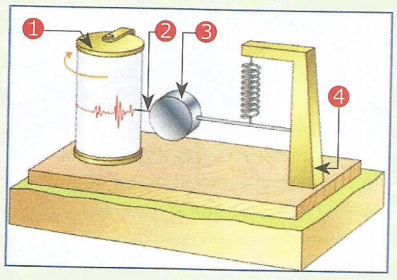
2- حدد المدن التي عرفت نفس شدة الزلزال بواسطة خط متعرج، ماذا يمثل كل خط و ماذا تمثل الخريطة المحصل عليها ؟ .....

3- حدد المركز السطحي للزلزال ثم عرفه: .....

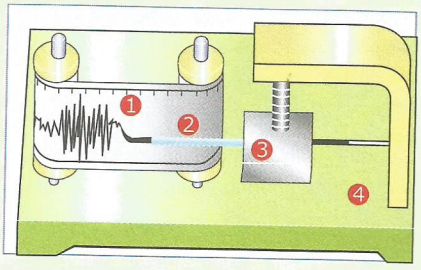
.....

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

وث.4 مسجل الهزات – *Sismographe*



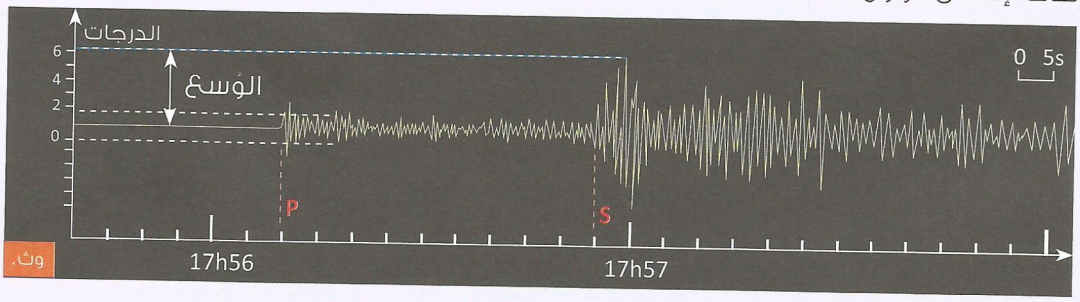
1 ـ أسطوانة مسجلة
2 ـ قلم مسجل
3 ـ نواس ذو كتلةكبيرة
4 ـ دعامة



تمرين 2

إنطلاقا من قياس وسع الموجات الزلزالية المسجلة تمكن العالم Richter من وضع سلم مفتوح من 9 درجات معتمداً على الطاقة الحرارية المنبعثة من الفالق الباطني المتسبب في الزلزال.

ساعة إنطلاق الزلزال : 17h55.00 (I= الشدة حسب MSK و M= الدرجة حسب ريشتر)



1- حدد الوقت التقريبي لوصول الموجتين P و S : .....

2- بماذا تفسر المدة الزمنية التي استغرقتها الموجة P للوصول إلى محطة التسجيل؟

.....

3- كيف تفسر الفارق الزمني بين P و S علما أنهما إنطلقتا في وقت واحد من البؤرة ؟

.....

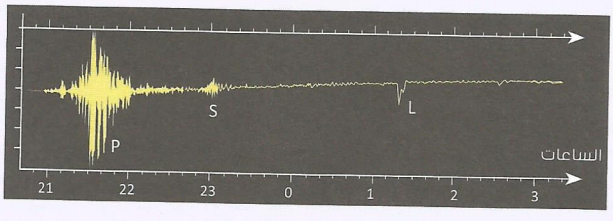
4- احسب سرعة إنتشارالموجات P علما أن المسافة الفاصلة بين المحطة والبؤرة: 700km.

.....

5- إعتمادا على سلم MSK و العلاقة M= 1+2I/3 حدد الخسائر المسجلة بالمكز السطحي.

تمرين 3

تسلسل وصول الموجات الزلزالية إلى مسجل الهزات يبعد ب 9000Km عن المركز السطحي للزلزال



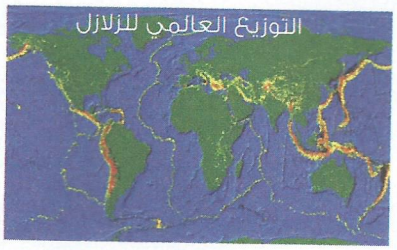
1 - حدد أنواع الموجات الزلزالية .

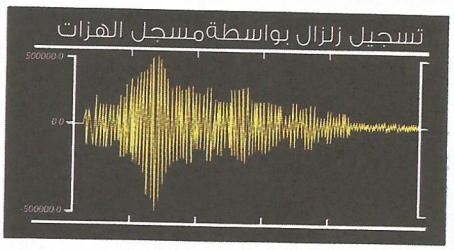
2 - استخرج من الوثيقة جانبه الساعة التي سجلت فيها كل موجة .

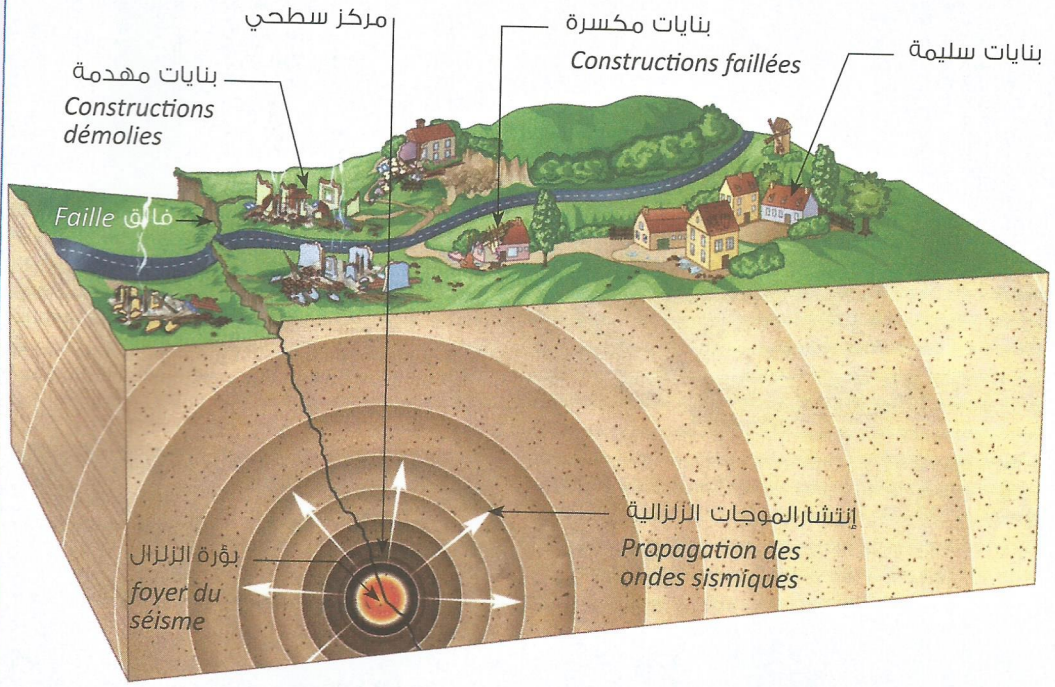
تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

تمرين 4

وث. مجسم يبين خصائص الزلزال







1 - كيف تنتشر الموجات الزلزالية إنطلاقا من البؤرة؟ .....

2 - حدد موقع المركز السطحي بالنسبة للبؤرة : .....

3 - أ : عرف البؤرة : .....

.....

ب : عرف المركز السطحي : .....

.....

4 - صف شدة الدمار الذي يصيب المنطقة كلما ابتعدنا عن المركز السطحي : .....

.....

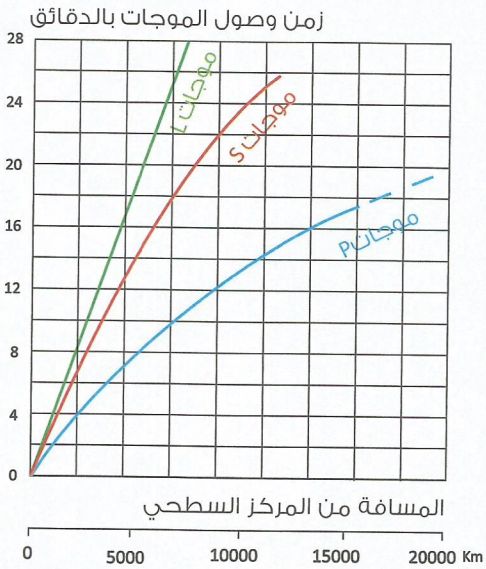
5 - حدد مصدر الهزات الزلزالية : .....

www.talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي

تمرين 5

توضح الوثيقة1 مدة إنتشار الموجات الزلزالية P و S و L بدلالة المسافة إنطلاقا من مركز سطحي يبعد عن مسجل الهزات ب 5000Km :

وث.1 مدة إنتشار الموجات الزلزالية بدلالة المسافة من المركز السطحي



1 - استخرج من الوثيقة1 المدة الزمنية (بالدقائق) التي إستغرقتها كل موجة على حدة

.....

.....

.....

.....

.....

2 - احسب سرعة إنتشار الموجات الثلاث بـ Km/s

.....

.....

.....

.....

3 - إذا علمت أن الموجة الزلزالية P سجلت أيضا في محطتين تبعدان على التوالي بـ 10000Km و13000Km عن نفس المركز السطحي.

أ – اوجد مدة إنتشار الموجة P بالمحطتين : .....

.....

.....

ب – احسب سرعة إنتشار الموجة P بالمحطتين : .....

.....

.....

.....

ت– قارن سرعة إنتشار الموجة الزلزالية P في المحطات الثلاث : .....

.....

.....

.....

4 - اقترح تفسيرًا للاختلاف الملاحظ : .....

.....

.....

.....

.....