

## (1) عرف الزلزال

هو ظاهرة طبيعية تتجلى على سطح الأرض في شكل تغيرات و تشوهات القشرة الأرضية، تتمثل في هزات أرضية فجائية خاطفة و سريعة (بضعة ثوان) تكون قوية أو ضعيفة يتبع بهزات إرتدادية

## (2) أذكر آثار الزلزال.

- خسائر بشرية : موتى، جرحى، مفقودين، منكوبين، أزمات نفسية
- خسائر مادية: تهدم البنايات، سقوط الجسور، تدمير المنشآت العمرانية
- تشوهات في القشرة الأرضية: تشققات على سطح الأرض، انزلاق الأرض، تغيير شكل التضاريس بارتفاع منطقة و انخفاض منطقة أخرى...



### 3) ما هي خصائص الزلزال؟

-خصائص الزلزال : الشدة، المقدار، البؤرة، المركز السطحي، المدّة، الارتدادات

### 4) ما هي العوامل المتحكمة في تباين الخسائر من منطقة إلى أخرى؟

- العوامل المتحكمة في تباين الخسائر من منطقة إلى أخرى هي:

1) القرب أو البعد عن المركز السطحي (كلما ابتعدنا عن المركز السطحي كلما نقصت الخسائر)

2) جودة المباني

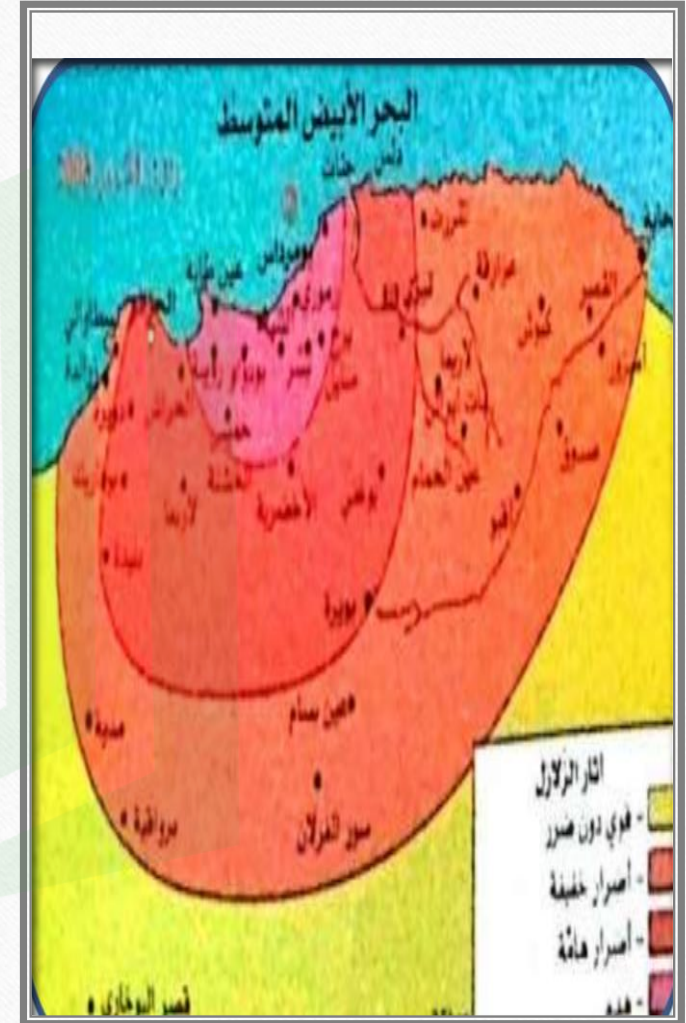
3) عمق البؤرة (كلما كان العمق صغير كانت الخسائر أشد)

4) الثقافة الزلزالية (سلوك الناس أثناء حدوث الزلازل)

5) اعط عنوانا مناسباً للوثيقة المقابلة مع ذكر أهميتها.

العنوان : خريطة المنحنيات متساوية الشدّة

أهميتها : تحديد المركز السطحي للزلزال والذي يمثل المنحنى المركزي لكل الخريطة.

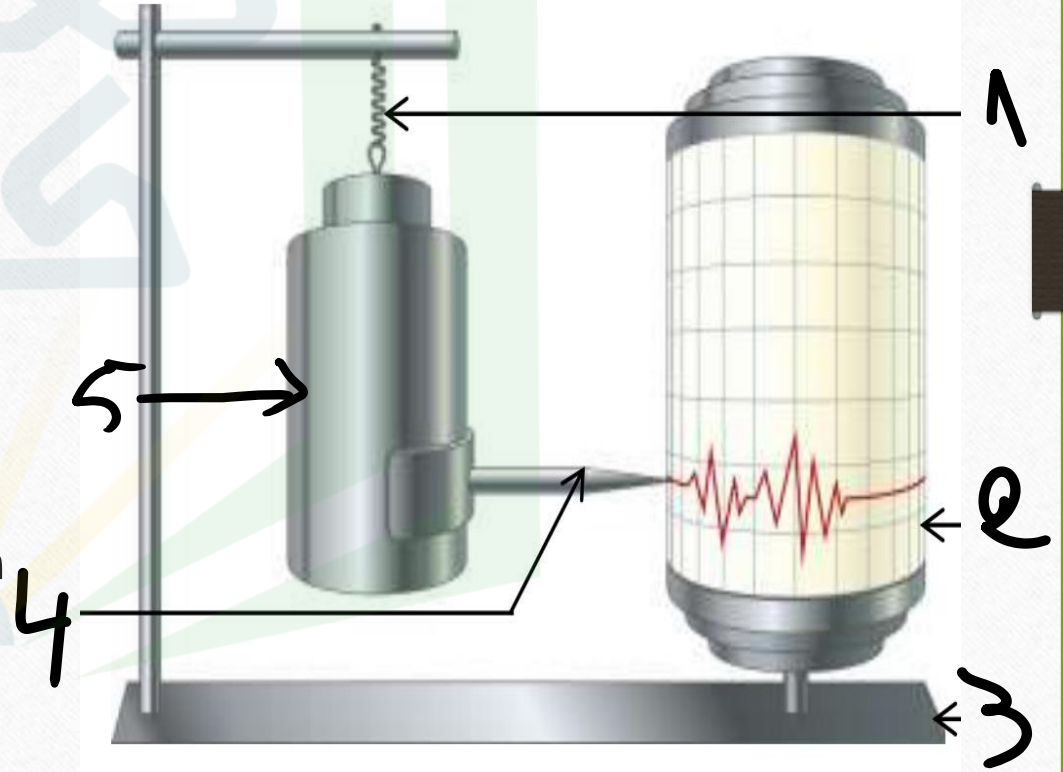


6) اعط عنوانا مناسباً للوثيقة.  
7) أذكر مكوّنات الزلزال (سمّ البيانات المرقمة)

- عنوان الوثيقة : جهاز المسجل الزلزالي

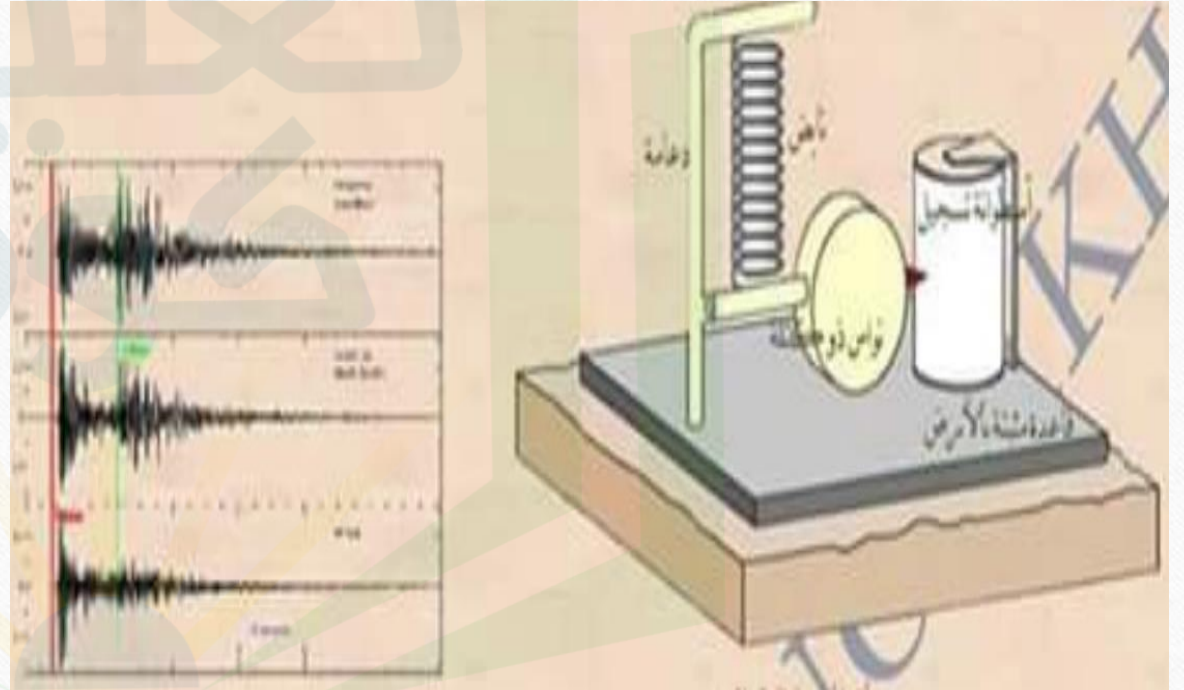
- تسمية البيانات :

- 1 ----- نابض 2 ----- أسطوانة  
التسجيل 3 ----- قاعدة تثبيت الجهاز  
4 ----- القلم 5 ----- الثقل



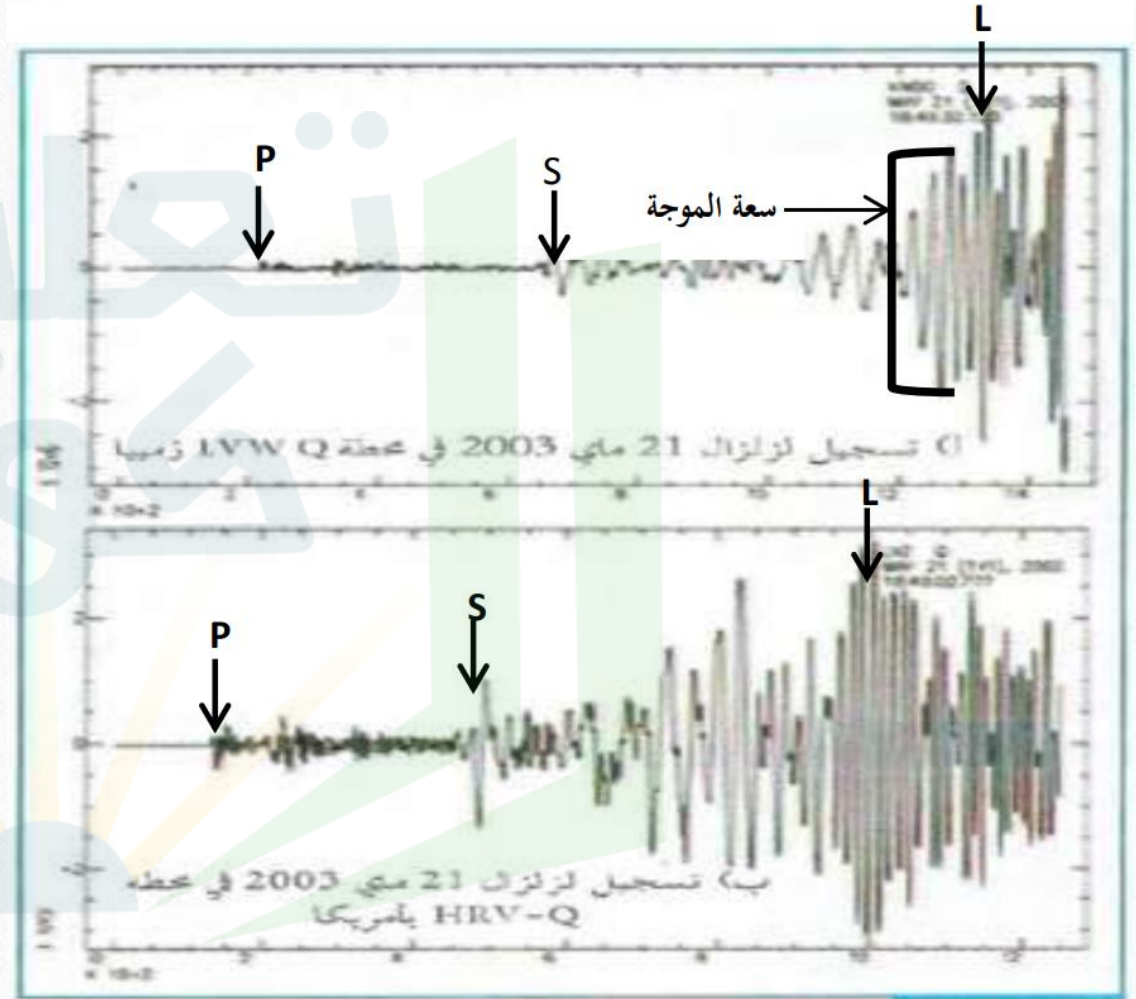
## 8) ما هي المعلومات التي يطلعنا عليها تسجيل زلزالي؟

المعلومات التي يطلعنا عليها تسجيل زلزالي هي :  
مقدار الزلزال (كمية الطاقة المتحررة) المدة  
(الوقت المستغرق) المسافة بين المحطة وموقع  
الزلزال (المركز السطحي، البؤرة)

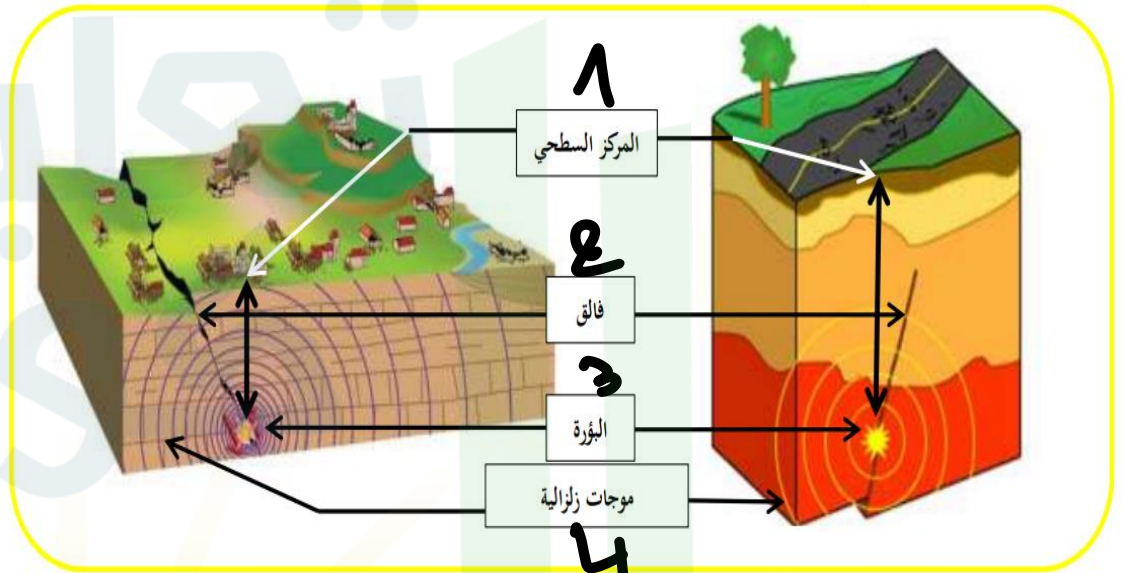


بعد الزلزال الذي ضرب إيران تم تسجيل هزات في  
محطتين مختلفتين (الكتاب المدرسي ص 13).  
9) قارن بين التسجيلين.

التسجيلان مختلفان حيث بداية التسجيل في المحطة  
الأولى كان على 8:05 أما في المحطة الثانية في  
اليابان كان على الساعة 8:07 هذا دليل على أن  
المحطة 1 أقرب إلى المركز السطحي كما نلاحظ أن  
الموجة L أقل سعة في المحطة 1 وهذا يدل على أن  
قوة الزلزال على مستواها أعلى.



- 10- سَمِّمُ البَيَانَاتِ المَرْقَمَةِ .  
11) بَيِّنْ مَصْدَرَ الهَزَاتِ الزلزالية وكَيْفَ تَنْتَشِرُ؟  
12) حُدِّدْ كَيْفَ يَكُونُ المَرْكَزُ السطحي بالنسبة للبُورَة .

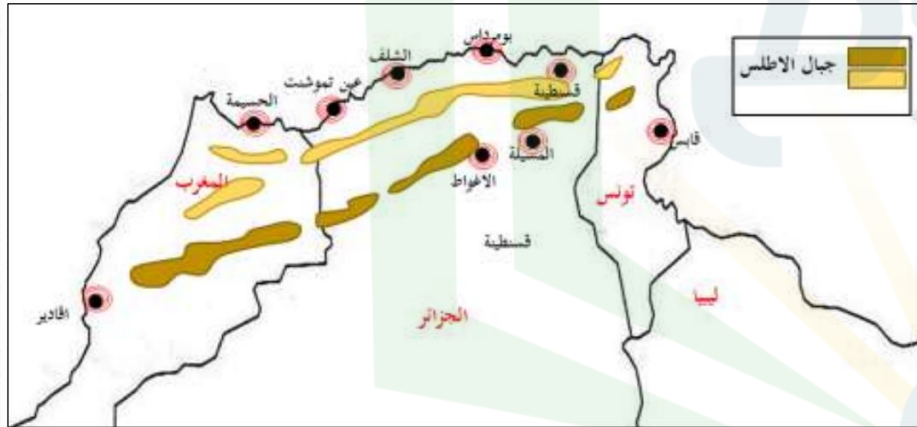


السند الثاني : انتشار الموجات الزلزالية و علاقتها بالبؤرة

- تنطلق الموجات الزلزالية من البؤرة على مستوى الفالق و تنتشر في جميع الاتجاهات - تكون البؤرة شاقوليا مع المركز السطحي

## 13) قارن بين خريطة توزع الزلازل و خريطة توزع الجبال. ماذا تستنتج؟

نلاحظ تطابقا بين خريطة توزع الزلازل و خريطة توزع الجبال، نستنتج أن المناطق الجبلية في شمال إفريقيا هي مناطق زلزالية، أي أنّ هناك علاقة بين ظهور الجبال و حدوث الزلازل في تلك المناطق.



السند الثاني : تضاريس المغرب العربي



→ G L A ←

## 14) اعتمادا على الخريطة و مكتسباتك القبلية اشرح توزع الزلازل على الكرة الأرضية.

- تتوزع الزلازل في العالم في مناطق معينة تقع معظمها في الحدود الفاصلة بين القارات مشكلة سلاسل تدعى بالأحزمة الزلزالية منها سلسلة تمتد من البحر الأبيض المتوسط إلى منتصف آسيا مشكلة حزاما زلزاليا

## 15) اشرح أصل الموجات الزلزالية

- أصل الموجات الزلزالية هو الانكسار المفاجئ لطبقات الصخرية الصلبة التي تعرّضت لقوى الانضغاط مسببة الفالق

