

ثانوية عبد الله الشفشاوني
التأهيلية
فرض 1/الدورة 1
2. بك.ع.ح.أ.4
السنة الدراسية : 2009-2010
المدة : 2.س.

التنقيط	الموضوع
	تمرين 1: نمزج في كأس حجم V_1 من محلول يودور البوتاسيوم $(K^+ + I^-)$ تركيزه C_1 و حجم V_2 من الماء الأوكسيجيني تركيزه C_2 في وسط حمضي. معادلة التفاعل الحاصل هي : $2I^-(aq) + H_2O_2(aq) + 2H^+(aq) \leftrightarrow I_2(aq) + 2H_2O(l)$ يعطي المنحنى الشكل 1 تغيرات $n(I^-)$ بدلالة الزمن. الشكل 1 - اعط المزدوجتان المتدخلتان في التفاعل. - اعط جدول التقدم. - عبر عن تقدم التفاعل $x(t)$ بدلالة $n(I^-)_t$ و $n_0(I^-)$. - عبر عن السرعة الحجمية للتفاعل بدلالة $n(I^-)_t$. - كيف تتغير السرعة الحجمية للتفاعل بدلالة الزمن. علل جوابك. - عرف زمن نصف التفاعل. - بين أنه عند $t = t_{1/2}$: $n(I^-)_{1/2} = \frac{n_0(I^-)}{2}$. علما أن I^- هو المتفاعل المحد. - استنتج قيمة زمن نصف التفاعل. - عند انجاز نفس التفاعل عند درجة حرارة أكبر. كيف تتغير قيمة زمن نصف التفاعل.

تمرين 2:

من بين موجات الزلزال نذكر:

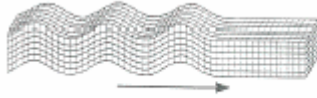
• الموجات P : و هي موجات طولية و أسرع.

• الموجات S : و هي موجات مستعرضة و أقل سرعة.

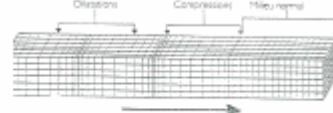
سرعة الموجات تربطهما العلاقة : $\frac{1}{v_S} - \frac{1}{v_P} = \frac{1}{8}$ بحيث أن السرعة معبر عنها ب

$km.s^{-1}$.

يمثل الشكلان 2 و 3 نموذجين لانتشار موجات الزلزال.



الشكل 2

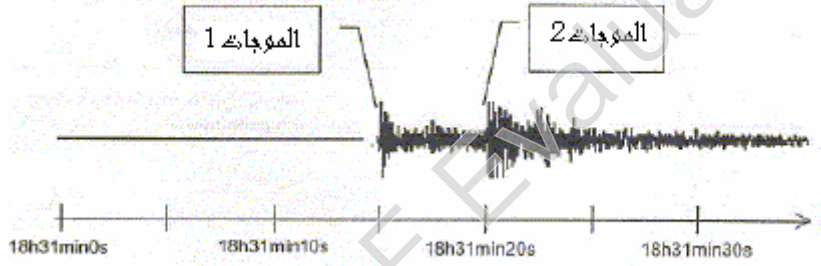


الشكل 3

1- ما هو الشكل الذي يمثل الموجات P و الذي يمثل الموجات S.

إن التقاط هذه الموجات و تسجيلها يمكن من تحديد مكان انبعاثها "بؤرة الزلزال".

يمثل الشكل 4 التسجيل المحصل عليه بواسطة مسجل الهزات.



الشكل 4

2- حدد تاريخ بداية تسجيل الموجات P و الموجات S : t_P و t_S معللا جوابك.

3- لتكن d المسافة الفاصلة بين بؤرة الزلزال و مكان المسجل. و نرمز ب t_0 للحظة بداية الهزة من مكان انبعاثها.

3-1- عبر عن سرعة الموجات S v_S بدلالة d و t_S و t_0 .

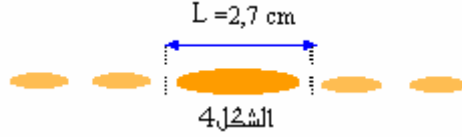
3-2- عبر عن سرعة الموجات P v_P بدلالة d و t_P و t_0 .

4- بين أن : $d = \frac{v_P v_S}{v_P - v_S} * (t_S - t_P)$

5- احسب قيمة d .

تمرين 3:

يمثل الشكل 4 الشكل المحصل عليه على شاشة تبعد بمسافة $D = 2 \text{ m}$ بالنسبة لشق عرضه $a = 100 \mu\text{m}$ مضاء بحزمة ضوئية منبعثة من جهاز لزر.



- 1- ماذا تسمى الظاهرة المشاهدة.
- 2- ماذا يمكن استنتاجه انطلاقا من هذه الظاهرة.
- 3- عبر عن الفرق الزاوي θ بدلالة L و D .
- 2-3 اعط العلاقة بين θ ، λ و a .
- 3-3 استنتج قيمة λ .
- 4- نعوض الشق السابق بفتحة دائرية قطرها a' مع الحفاظ على نفس التركيب التجريبي فنحصل على الشاشة على بقعة دائرية قطرها $d = 2,7 \text{ cm}$.
أحسب قيمة a' .

الأجوبة

تمرين 1:

- 1- المزدوجتان : H_2O_2/H_2O و I_2/I^- .
- 2- جدول التقدم.
- 2-2 $x(t) = \frac{1}{2}(n_0(I^-) - n(I^-)_t)$
- 3- $v(t) = \frac{-1}{2(V_1 + V_2)} \frac{dn(I^-)}{dt}$
- 2-3 تتناقص + التعليل.
- 4- التعريف.
- 2-4 $n(I^-)_{1/2} = n_0(I^-) - x_{\max} = n_0(I^-) - \frac{n_0(I^-)}{2} = \frac{n_0(I^-)}{2}$
- 3-4 $t_{1/2} = 550 \text{ s}$
- 4-4 تتناقص قيمة زمن نصف التفاعل.

تمرين 2:

- 1- الشكل 2 يمثل الموجات S و الشكل 3 يمثل الموجات P .
- 2- $t_s = 18h31min20s$ لأن $t_p = 18h31min15s$ هي الأسرع.
- 3-

$$-1-3 \quad \cdot v_s = \frac{d}{t_s - t_0}$$

$$-2-3 \quad \cdot v_p = \frac{d}{t_p - t_0}$$

-4 البرهان.

$$-5 \quad \cdot d = 40 \text{ km}$$

تمرين 3:

-1 ظاهرة الحيود.

-2 أن الضوء عبارة عن موجة.

-3

$$-1-3 \quad \cdot \theta = \frac{L}{2D}$$

$$-2-3 \quad \cdot \theta = \frac{\lambda}{a}$$

$$-3-3 \quad \lambda = 6,75 \cdot 10^{-7} \text{ m}$$

$$-4 \quad 1,22 \frac{\lambda}{a'} = \frac{d}{2D}$$

$$a' = 1,22 \cdot 10^{-4} \text{ m}$$

أحمد الكدح