

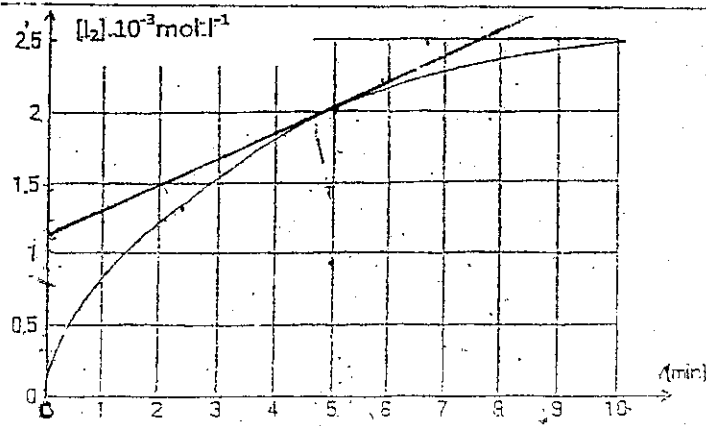
1/3

www.9alami.info

(7 نقتل)

كيمياء 5:

نمزج عند اللحظة $t = 0$ حجما $V_1 = 50 \text{ mL}$ من محلول بودور البوتاسيوم $(\text{K}^+ \text{I}^-)$ تركيزه $C_1 = 10^{-2} \text{ mol/L}$ وحجما $V_2 = 50 \text{ mL}$ من محلول بيروكسي ثنائي كبريتات البوتاسيوم $(\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8)$ تركيزه $C_2 = 10^{-2} \text{ mol/L}$. تتحول أيونات اليودين I^- إلى ثنائي اليود I_2 وأيونات بيروكسي ثنائي كبريتات $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$ إلى أيونات الكبريتات SO_4^{2-} . يعطل المحضر أسفله تغيرات تركيز ثنائي اليود العتكون بدلالة الزمن.



1- حدد الزمن ووجان المشاركتان

في التفاعل. (0,5 ن)

2- أكتب نصف معادلتَي الأكسدة

و الإختزال، والمعادلة الكلية (1 ن)

3- أسس الجدول الوهمي الموافق

للمعادلة الكلية للتفاعل، ثم عين

التقدم الأقصى والتفاعل المتعدد. (1,5 ن)

4- أوجد التقدم x عند اللحظة $t = 5 \text{ min}$ واستنتج تركيز أيونات اليودين

I^- عند نفس اللحظة. (1 ن)

5- عرف زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$ واحسب قيمته. (1 ن)

6- عرف السرعة التدمجية ثم بين أنها تكتب على الشكل $v(t) = \frac{d[\text{I}_2]}{dt}$

واحسب قيمتها عند اللحظة $t = 5 \text{ min}$. (1 ن)

7- ما تأثير درجة الحرارة والتركيز البدئي للمتفاعلات على سرعة

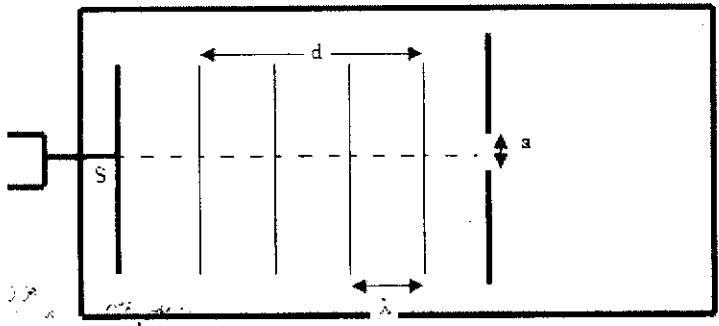
التفاعل، و على زمن نصف التفاعل. (1 ن)

جزيء الماء 1: (4 نقتل)

دراسة موجة على سطح الماء

ينتج عن حدوث تشويه على سطح الماء تكون موجة ميكانيكية تنتقل بسرعة v . يهدف هذا التعريف إلى دراسة انتشار موجة ميكانيكية متوالية جيبية

على سطح الماء. تعدت جفينة رأسية (P) متصلة بهزان تردد $N = 504$ موجات مستقيمة جسيمة على السطح العر للماء في حوض الموجات، حيث تنتشر دون خمود ولا انعكاس. يمثل الشكل جانبه مظهر سطح الماء في لحظة t ، حيث $d = 15 \text{ mm}$



1. عرف الموجة الميكانيكية المتوالية. (ن1)

2. حدد اعتمادا على الشكل

جانبه قيمة طول الموجة λ . (ن1)

3. استنتج قيمة v سرعة (ن1)

انتشار الموجة على سطح الماء.

4. تخدم الموجة بجاز به فتحة عرضها a . مثل معلا جوابك

مظهر سطح الماء بعد اجتياز الموجة الحاجز في العالين التاليين

$a = 4 \text{ mm}$ و $a = 10 \text{ mm}$. (ن1)

جين ياد 2 : دراسة موجة صوتية وموجة ضوئية ^(نقطه 6)

خلال حصص الأشغال التطبيقية قام أستاذ رفقة تلاميذه بتحديد سرعة انتشار الصوت داخل قاعة الدراسة وتعيين طول الموجة لموجة ضوئية.

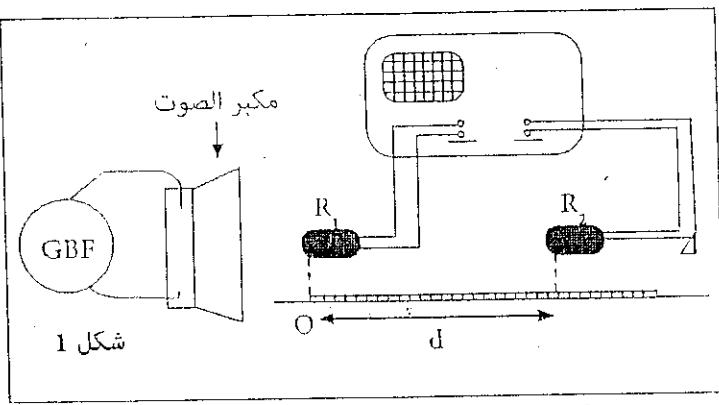
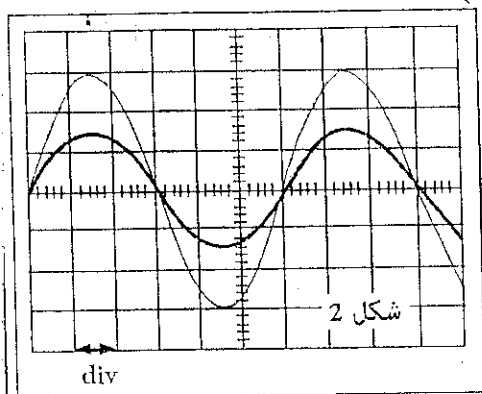
1. التعيين التجريبي لسرعة انتشار الصوت.

لتحديد سرعة انتشار الموجات الصوتية في الهواء، تم إنجاز التركيب

التجريبي المعطل في الشكل (1) حيث الميكروفونان R_1 و R_2 يفصل بينهما المسافة d

يمثل الرسمان التذييلان في الشكل (2) تغيرات التوتر بين مرطبي كل ميكروفون

بالنسبة للمسافة $d_1 = 41 \text{ cm}$.



الحساسية الأفقية للمدخل هي $0,1 \text{ ms/div}$

1.1 عين صيانيا قيمة الدور T للموجات الصوتية العنيفة من مكبر الصوت . (ن1)
 2.1 نزيح أفقياً العيكر وفون R_2 وقف المستقيم D إلى أن يصبح الرسمان
 التذبذبان من جديد ولاول مرة على توافق في الطور، فتكون المسافة
 بين R_1 و R_2 هي $d = 61,5 \text{ m}$.

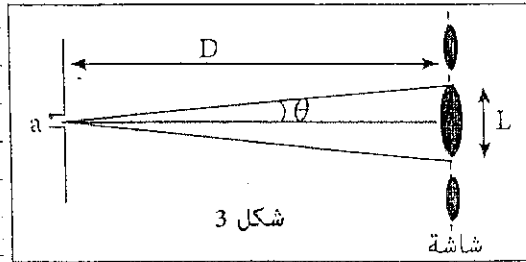
أ. حدد له طول الموجة الصوتية . (ن1)

ب. أحسب v سرعة انتشار الموجة الصوتية في الهواء . (ن1)

2. التعيين التجريبي لطول الموجة لموجة صوتية.

لتعديده طول الموجة λ لموجة صوتية، نعت إضاءة شق عرضه $a = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m}$
 بواسطة حزمة صوتية أحادية اللون. يلاحظ على شاشة توجد على
 مسافة $D = 3 \text{ m}$ من الشق تكون بقع صوتية (شكل 3)

أعطى قياس عرض البقعة المركزية القيمة $L = 7,6 \cdot 10^{-2} \text{ m}$



شكل 3

1.2 سم الظاهرة التي تبرزها هذه التجربة . (ن1)

2.2 عبر بدلالة L و D عن الفرق الزاوي θ بين

وسك الهدب المركزي وأحد طرفيه . نأخذ $\tan \theta \approx \theta$ (ن1)

3.2. أحسب له λ . (ن1)

فصل 3 : (ن3)

يرد شعاع صوتي على حوشور زاوية A بزواوية ورود i

فيسقط بزواوية انبثاق i' بحيث $i = i'$

1. بين أن $n = n'$ (ن1)

2. بين أن $A = 2i$ و $A = 2i'$ (ن1)

3. أثبت أن $n = \frac{\sin\left(\frac{D+A}{2}\right)}{\sin\left(\frac{A}{2}\right)}$ (ن1)

بالتوفيق