Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

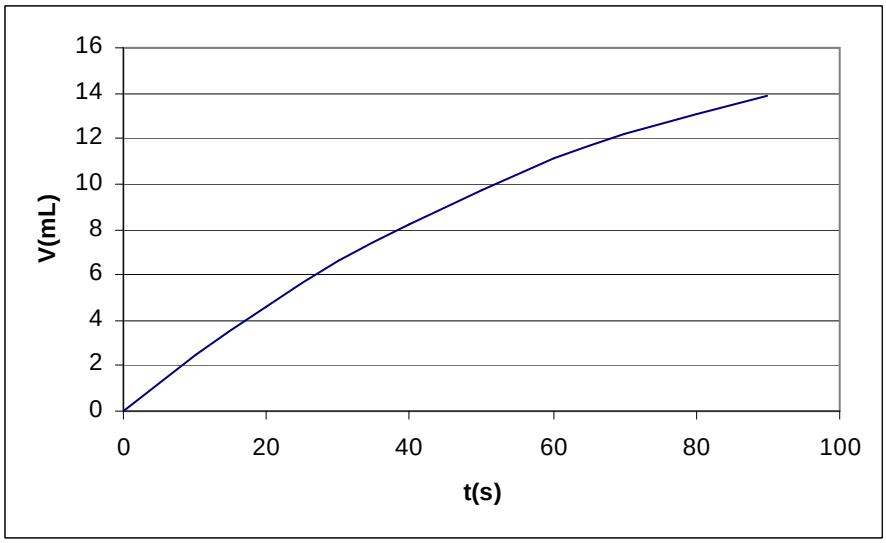
التنقيط	الموضوع

تمرين1: دراسة تتبع تحول كيميائي

نصب في كأس حجما $V_S = 50\ mL$ **من محلول حمض الكلوريدريك** $(H_3O^+ + C\ell^-)$ **تركيزه** $C = 0{,}04\ mol.L^{-1}$ **و كتلة وافرة من كربونات الكالسيوم** $CaCO_3(s)$ **. فيحدث تفاعل كلي معادلته:**

$CaCO_3(s) + 2H_3O^+(aq) \rightarrow Ca^{2+}(aq) + CO_2(g) + 3H_2O(\ell)$.

نقوم بتتبع تغيرات حجم الغاز المتكون $V(CO_2)$ **بدلالة الزمن تحت درجة حرارة و ضغط ثابتتين بحيث أن قيمة الحجم المولي هي** $V_m = 22{,}4\ L.mol^{-1}$ **فنحصل على المنحنى (الشكل1).**



1- **اعط جدول التقدم. ثم استنتج قيمة** x_{max} .

2- **عبر عن السرعة الحجمية للتفاعل بدلالة حجم الغاز المتكون.**

3- **أحسب قيمة السرعة الحجمية عند** $t = 50\ s$ **بالوحدة** $mol.L^{-1}.s^{-1}$.

يمكن أيضا تتبع تطور التحول من خلال تتبع تغيرات تركيز الأيونات $[H_3O^+]$ **بدلالة الزمن. يعطي الجدول التالي النتائج المحصل عليها :**

$t(s)$	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$[H_3O^+]$	0,036	0,032	0,028	0,025	0,023	0,020	0,018	0,017	0,015	0,014

4- **كيف يمكن تجريبيا تتبع تغيرات** $[H_3O^+]$ **بدلالة الزمن.**

5- **عبر عن السرعة الحجمية للتفاعل بدلالة** $[H_3O^+]$.

6- **أحسب قيمة** $[H_3O^+]_{½}$ **عند زمن نصف التفاعل.**

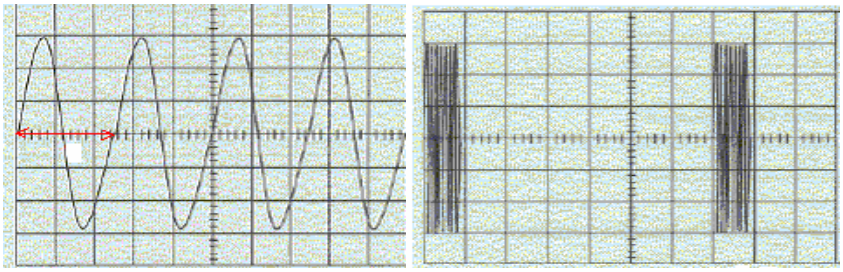
7- **ما قيمة زمن نصف التفاعل.**

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

تمرين2: تحديد سرعة انتشار الصوت في الهواء

1- دراسة مولد لدفعات من موجات فوق صوتية:

يمثل الشكل2 تغيرات التوتر بين مربطي المولد بعد ضبط الحساسية الأفقية على $2\ ms/div$.



الشكل2

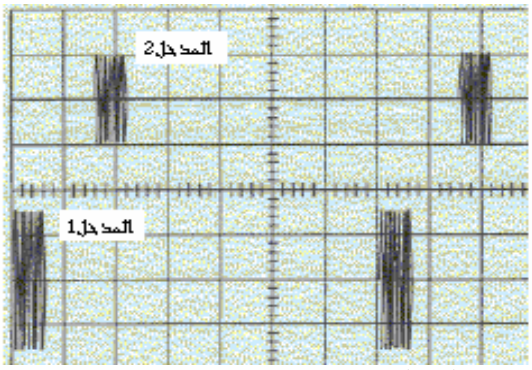
الشكل3

1-1- أحسب T_1 المدة الفاصلة بين دفعتين متتاليتين و T_2 المدة التي تستغرقها كل دفعة.

2-1- لتحديد تردد المولد نضبط الحساسية الأفقية لراسم التذبذب على القيمة $10\ \mu s/div$ فنحصل على المنحنى الشكل3. حدد قيمة التردد ν.

2- تحديد سرعة الإنتشار:

نربط المولد السابق بباعث لموجات فوق صوتية و نضع أمام الباعث مستقبل على مسافة $d=1\ m$ ثم نربط الباعث و المستقبل براسم التذبذب بعد ضبط الحساسية الأفقية على $2\ ms/div$ فنحصل على المنحنى الشكل4.



الشكل4

1-2- ما هو المدخل الذي يعطينا بعث الموجات و الذي يعطينا استقبالها.

2-2- أحسب قيمة التأخر الزمني Δt بين المستقبل و الباعث.

3-2- استنتج سرعة انتشار الصوت في الهواء.

4-2- هل سنحصل على نفس القيمة إذا كان وسط الإنتشار هو الماء عوض الهواء. كيف ستتغير قيمة التأخر الزمني Δt في هذه الحالة. علل جوابك.

3- في هذه الحالة يعطي الباعث موجات صوتية متوالية جيبية ترددها $\nu=6{,}24\ kHz$. نحصل على منحيين على توافق في الطور بالنسبة لمسافات بين المستقبل و الباعث على التوالي: $d=100\ cm$، $d=105\ cm$، $d=110\ cm$.

1-3- ما هي الدورية التي تبرزها التجربة.

2-3- استنتج طول الموجة.

3-3- أحسب سرعة انتشار الصوت في الهواء.

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

تمرين3:

يرد شعاع ضوئي طول موجته في الفراغ أو الهواء $\lambda_0 = 435,9\ nm$ **على وجه موشور معامل انكساره بالنسبة للشعاع** $n = 1,668$ **بزاوية** $i = 56,0°$ **.**

1- أحسب قيم الزوايا r **،** r' **،** i' **و** D **علما أن زاوية الموشور هي** $A = 60°$ **.**

2-

2-1- أحسب طول موجة الشعاع المستعمل داخل زجاج الموشور.

2-2- ما خاصية الشعاع التي تبقى ثابتة اثناء انتقاله من وسط إلى آخر.

2-3- لماذا نسمي زجاج الموشور وسط مبدد.