Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

موضوع الكيمياء (7نقط)

الماء الأكسجيني محلول مائي لبيروكسيد الهيدروجين H_2O_2. يتدخل هذا النوع الكيميائي كمؤكسد أو مختزل في المزدوجتين التاليتين: H_2O_2 / H_2O و O_2 / H_2O_2.

يتفكك بيروكسيد الهيدروجين حسب تفاعل بطيء معادلته: $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$

-1 أكتب نصفي المعادلة محددا الأكسدة و الاختزال.(1,5ن)

-2 في تتبع زمني لهذا التفاعل و انطلاقا من محلول حجمه $V = 60\ mL$ و تركيزه $c = 0,10\ mol.L^{-1}$، أعطى قياس $V(O_2)$ حجم غاز ثنائي الأكسجين المتكون النتائج المدونة في الجدول التالي (صفحة الوثائق).

-1.1 عبر عن التقدم x في لحظة t بدلالة $V(O_2)$ و الضغط p ودرجة الحرارة T.(1ن)

-1.2 علما أن الضغط يساوي $1,00.10^5 Pa$ و درجة الحرارة هي $20\ ^\circ C$ أتمم الجدول بحساب القيمتين x_{10} و x_{90} للتقدم x. نعطي: $R = 8,314\ (S.I)$.(1ن)

-1.3 باستغلال المبيان 1 الممثل لتغيرات التقدم x بدلالة الزمن(صفحة الوثائق) حدد x_f القيمة النهائية للتقدم ثم $t_{\frac{1}{2}}$ زمن نصف التفاعل.(1ن)

-1.4 بين أن التفاعل المدروس كلي.(1ن)

-1.5 عرف السرعة الحجمية للتفاعل ثم أحسب قيمتها في كل من اللحظتين $t = 20\ s$ و $t = 70\ s$.(1,5ن)

موضوع الفيزياء (13 نقطة)

الجزء I – لقياس سرعة انتشار موجة صوتية على طول حبل مرن ننجز التركيب التالي (ش.1)

-1 يرسل المنبع S إشارة صوتية فيتم التقاطها و تسجيلها في نقطتين A و B من الحبل تفصل بينهما المسافة $D = 20m$ (لتسجيل 1).حدد التأخر الزمني للنقطةB بالنسبة للنقطةA واستنتج سرعة الانتشار. (1,5ن)

-2 في تجربة ثانية يصدر المنبع موجة متوالية جيبية . بالنسبة للمسافة $D = 20m$ نحصل على التسجيل 2

أ- حدد تردد الموجة .(1ن)

ب- قارن الحالة الاهتزازية للنقطتين A وB.(1ن)

-3 نحصل على تسجيل مماثل للحالة السابقة ($D = 20m$) عندما نعطي للمسافة D القيم التالية :

$D = 25m\ /\ D = 30m\ /\ D = 35m$

أ- استنتج طول الموجة ثم سرعة الانتشار. (2ن)

ب- مثل شكل التسجيل المحصل عليه في الحالة $D = 27,5m$ معللا جوابك. (1ن)

الجزء II – ننجز التركيب الممثل في الشكل2. الشكل 3 يمثل التركيب التجريبي مشاهد من الأعلى و الشكل الملاحظ على الشاشة.

-1 اذكر اسم الظاهرة التي تبرزها التجربة و ما دلالتها على طبيعة الضوء. (1ن)

-2 انقل الشكل 3 ومثل عليه الفرق الزاوي θ ثم أثبت العلاقة التالية: $L = 2\frac{\lambda D}{a}$ حيث a عرض الشق. (1,5ن)

-3 نعطي ل a القيمتين التاليتين: $a_1 = 60\mu m$ و $a_2 = 80\mu m$ فنحصل على شكلي الحيود التاليين (الشكل 4).
حدد شكل الحيود المقابل لكل قيمة ل a معللا جوابك. (1,5ن)

-4 المبيان التالي (المبيان2) يمثل تغيرات L بدلالة $\frac{1}{a}$.
استنتج طول الموجة للضوء الأحادي اللون المستعمل و احسب تردده. (2,5ن)

- نعطي $D = 2,50m$ و سرعة انتشار الضوء في الفراغ: $c = 3.10^8 m.s^{-1}$

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

t(s)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
V (mL)	0	23	41	56	64	65	69	70	70	73	73	73	73
x (mmol)	0	?	1,7	2,3	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	?	3,0	3,0	3,0