|  |
| --- |
| **فرض محروس رقم 1 الدورة 1 السنة الدراسية 2014-2015**  **مــدة الانجــــاز : ســــاعتين المستــــــــــوى :2émé BAC** |
| **تمرين 1 (7ن)** |
| ماء الجافيل محلول مائي يستعمل للتطهير ، يحتوي على ايونات الهيبوكلوريت(ClO-) .ماء الجافيل يتفكك تلقائيا ببطئ حسب التحول الكلي المنمذج بالمعادلة التالية: 2(aq) →2 (aq) *+* O2 (g) **لدراسة تطور هذا التحول، نأخذ عندθ=25°C عيّنة من محلول تجاري (S0) نخففه خمس مرات فنحصل على محلول (S1). نأخد من المحلول (S1) حجم V1=100mL (عند t=0 ندخل حفازا إلى المحلول (S1) فينطلق تحول التفكك )**  **بتقنية مناسبة نتتبع تطور المجموعة الكيميائية فنحصل على المنحنى تقدم التفاعل بدلالة الزمن x =f(t) حيت Δ المستقيم المماس للمنحنى عند t=200s .**    **1- اقترح معللا جوابك طرقتين مناسبتين لتتبع تطور تفكك ماء جافيل. (0,5ن)**  **2- أنشئ الجدول الوصفي للتحول. (0,75ن)**  **3- حدد قيمة التقدم الأقصى xmax  ثم احسب كمية المادة البدئية للايونات ClO- في المحلول (S1) . (0,75ن)**  **4- احسب C التركيز البدئي للمحلول (S1) و استنتج C0 تركيز المحلول (S0) . (1ن)**  **5- أكتب تعبير السرعة الحجمية للتفاعل في لحظة t ، و حدد قيمتها عند t=200s . (1ن)**  **6- اشرح كيف تتطور هذه السرعة الحجمية للتفاعل مع الزمن ، فسر ذالك مجهريا ؟ (1ن)**  **7- عرف t1/2 زمن نصف التفاعل و حدد قيمته. (1ن)**  **8- نعيد نفس التجربة السابقة في مكان درجة حرارته θ=40°C، مثل على نفس المنحنى السابق شكل المنحنى التقريبي لتطور التفاعل بدلالة الزمن في هذه الحالة. (1ن)** |
| **تمرين 2 (4 ن )** |
| **يبعث صمام لازر S حزمة ضوء أحادي اللون طول موجتهλ ، يخترق الضوء المنبعث شقا مستطيلا ضيقا ورأسيا عرضه d ، نشاهد على شاشة ، توجد على بعد D =2 m من الشق ، الظاهرة الناتجة عن الطبيعة التموجية للضوء**  **1- ما إسم هذه الظاهرة؟ (0,5ن)**  **2- صف ما تشاهده على الشاشة . (0,5ن)**  **3- يعبر عن الفرق الزاوي بالعلاقة ،**  **عرف الفرق الزاوي . (0,5ن)**  **4- يمثل منحنى الشكل جانبه تغيرات الفرق الزاوي**  **بدلالة 1/d ، انطلاقا من هذا المنحنى حدد طول الموجة للضوء الأحادي اللون المستعمل. (0,75ن)**  **5- علما ان عرض البقعة المركزيةL=2cm حدد d عرض الشق المستطيل المستعمل . (0,75ن)**  **6 – نعوض منبع اللازر السابق بمنبع لازر أخر طول موجته 'λ فنحصل على بقعة مركزية قطرها L= 1,5cm.**  **احسب قيمة 'λ، ما هو العامل المؤثر على ظاهرة الحيود و الذي تم ابرازه من خلال هذه التجربة. (1ن)** |
| **تمرين 2 ( 8 ن )** |
| **الموجات الصوتية**  **1- لتحديد سرعة انتشار الموجات الصوتية في الهواء ننجز التركيب التجريبي اسفله والذي يضم : - الباعث  للموجات فوق الصوتية و تغذيته ، مستقبلين  و ، راسم التذبذب ، مسطرة مدرجة.**  **شكــل 1**  **GBF**  **0**  **10**  **20**  **30**  **40**  **50**  **60**  **70**  **80**  **d**  **R1**  **(Δ)**  **R2**  **0**  **شكـل 2**  **div**  **تنبعث موجة صوتية متوالية جيبية من  فتنتشر في الهواء لتصل إلى المستقبلين  و  اللذان تفصل بينهما مسافةd1=41cm و يوجدان على استقامة واحدة مع الباعث. يمثل الرسمان التذبذبيان الممثلان في الشكل(2) تغيرات التوتر بين مربطي كل ميكروفون. نعطي الحساسية الأفقية لراسم التذبذب هي:**  **1-1- حدد T دور الموجات الصوتية المنبعثة من مكبر الصوت و استنتج N ترددها. (1ن)**  **1-2 - نزيح أفقيا الميكروفون نحو اليمين إلى أن يصبح الرسمان التذبذبيان من جديد و لأول مرة على توافق في الطور، فتكون المسافة بين و  هي المسافة .**  **1-2-1- بين ان λ= 1d - d2 ، استنتج قيمة  طول الموجة للموجة الصوتية. (1ن)**  **1-2-2-أحسب سرعة انتشار الموجة الصوتية في الهواء. (1ن)**  **1-2-3-احسب التاخر الزمني τ لاستقبال الموجة من طرف الميكروفونيين  و   . (1ن)**  **الموجات فوق الصوتية**  **2- الموجات فوق الصوتية موجات ميكانيكية ترددها أكبر من تردد الموجات الصوتية المسموعة من طرف الإنسان، تستغل في عدة مجالات من بينها :**  **2-1- تحديد سمك طبقة جوفية من النفط**  **عند t=0 نرسل موجة فوق صوتية مدتها جد و جيزة عموديا على السطح الحر للطبقة الجوفية من النفط –الشكل 3 - ينعكس جزء من الموجة الواردة على هذا السطح بينما ينتشر الجزء الاخر في الطبقة النفطية الجوفية بسرعة v=1,3Km/s فتنعكس مرة ثانية عند القعر يمثل الشكل 4 لحظات استقبال الموجتين المنعكستين.**    **2-1-1- ماذا تمثل كل من الحزات P1 و P2 على الشكل 4 . (1ن)**  **2-1-2- اوجد قيمة L سمك الطبقة النفطية . (1ن)**  **2-2- فحص جودة خرسانة لبناية**  **نرسل بواسطة الباعث E إشارات فوق صوتية تنتشر داخل الخرسانة سمكها e=60cm ليتم التقاطها بواسطة المستقبل R ( انظر الشكل 5). نعطي الحساسية الافقية Sx=5µs/div**    **2-2-1- كيف تفسر اختلاف سرعة انتشار الموجة باختلاف جودة الخرسانة. (0,75ن)**  **2-2-2- احسب قيمة v سرعة انتشار الموجة فوق الصوتية في خرسانة . (0,75ن)**  **2-2-3- حدد جودة الخرسانة . (0, 5ن)** |

**تخصص نقطة لتنظيم الورقة وطريقة تقديم الأجوبة و الله ولي التوفيق**