|  |
| --- |
| **فرض محروس****شعبة علوم الحياة و الارض** |
| **تمرين 1** |
| **يمكن ل 2- كلورو -2 ميثيل بروبانأن يتفاعل مع الماء حسب المعادلة التالية:  في باقية التمرين سنرمز لب  و ل ب .** **في كأسين مختلفين نضع من الماء و من الأسيتون . أحد الكأسين يحفظ عند  و الآخر عند. عند حصول التوازن الحراري نغمر مجس مقياس الموصلية في أحد الكأسين ، نحرك الخليط ليصبح متجانسا. نضيب إلى الخليط  من 2- كلورو -2 ميثيل بروبان ، و نتتبع تطور الموصلية  بدلالة الزمن. نعيد نفس الشيء مع الكأس الآخر.** **1- أحسب كمية المادة البدئية ل.****2- أنشئ جدول تطور المجموعة.عند  ينتهي التفاعل الذي نفترضه تاما. 3- ما هي الأنواع الكيميائية المسئولة عن تطور الموصلية ؟ 4- عبر عن الموصلية خلال مدة طويلة بدلالة  و ( الحجم الكلي)** **5- عبر عن الموصلية خلال مدة زمنية بدلالة  و .** **6- بين أن تقدم التفاعل .****7- أحسب  عند مختلف التواريخ بالنسبة لدرجتي الحرارة و. اجمع النتائج على شكل جدول.****نعطي عند و  عند .****8- ارسم المنحنيين  بالنسبة لدرجتي الحرارة و.** **نعطي: بالنسبة ل  و الكثافة .** |
| **تمرين 2** |
| **نتوفر على باعث و مستقبل للموجات فوق الصوتية، مثبتين**ondes1 **على غطاءين ملولبين عند طرفي أنبوب محكم الغلق ، مملوء** **بالماء. المسافة ( باعث-مستقبل ) هي D=0,9m . يمثل الشكل** **المقابل توتري الموجة المنبعثة و الموجة المُستقبَلة.** **1- أعط رسما مبسطا للأجهزة و التركيب، موضحا كيفية وصل كاشف التذبذب.** **2- أحسب تردد هذه الموجات فوق الصوتية؟** **3- حدد سرعة انتشار الموجات فوق الصوتية في الماء.** **4- نعوض الماء بسوائل أخرى ، و نسجل الفرق الزمني بين بداية الاهتزازة المنبعثة و بداية التقاطها: الأستون ؛ الغليسرول  ؛ الكيروسين .** **أحسب سرعة انتشار الموجات فوق الصوتية في هذه السوائل.** **5- ننجز تجربة مماثلة في أنبوب مملوء بالهواء. أحسب الفرق الزمني  الملاحظ.** **نعطي سرعة انتشار الموجات فوق الصوتية في الهواء .** |
| **تمرين 3** |
| **ترد حزمة رقيقة من الضوء الأبيض عموديا على وجه موشور كما هو ممثل** **في الشكل المقابل. قيمة زاوية الموشور هي .** **من بين الأشعة الأحادية اللون التي تنبثق من الموشور نجد :** **الأحمر، الشعاع (1) و الأصفر ، الشعاع (2).**  **معامل انكسار الموشور بالنسبة للشعاع الأحمر هو:**  **و بالنسبة للشعاع الأصفر هو .****1- أحسب زاويتي الانحراف  و  للشعاعين (1) و (2).** **2- حدد  و سرعتي انتشار الضوئين الأحمر و الأصفر في الموشور.** **3- أحسب  طول موجة الضوء الأصفر ، علما أن . نعطي .** |