|  |
| --- |
| فرض المراقبة المستمرة  الدورة الثانية  السنة الثانية بكالورياWww.AdrarPhysic.Com |
| **تمرين 1** |
| ننجز عمودا بوصل بواسطة قنطرة أيونية نصفي عمود. الأول مكون من صفيحة رصاص Pb مغمورة جزئيا في محلول مائي لنترات الرصاص تركيزه ، و الثاني مكون من سلك فضة مغمور كذلك جزئيا في محلول لنترات الفضة تركيزه.  يشير الفولطمتر عند تركيبه بين مربطي هذا العمود إلى أن القطب الموجب هو سلك الفضة. حجم كل من المحلولين هو  قيمة ثابتة التوازن للتفاعل الحاصل هي: .   1. مثل هذا العمود وأعط تبيانته الاصطلاحية. 2. أكتب نصف معادلة التفاعل الذي يحدث بجوار كل إلكترود، ثماستنتج معادلة تفاعل الأكسدة اختزال الحصيلة للعمود. 3. أحسب خارج التفاعل البدئي، ثم حدد منحى التطور التلقائي للتفاعل الحاصل في العمود. 4. نركب بين مربطي هذا العمود موصلا أوميا ونقيس شدة التيار الذي يمر فيه خلال 1 ساعة من الاشتغال فنجد I = 0,1 A.    1. أحسب كمية الكهرباء التي يمررها هذا العمود عبر الموصل الأومي خلال هذه المدة.    2. حدد تراكيز الأنواع الكيميائية بعد تمام 1 ساعة من اشتغال العمود.    3. ما كتلة الفلز المتكونة خلال هذه المدة (المتوضعة على الكاتود)؟ وماتغير كتلة الفلز المستعمل؟ |
| **تمرين 2** |
| نعتبر الجهاز المبين في الشكل و نفترض أن حركة الأيونات تحدث في الفراغ . كما نهمل وزن الأيونات مقارنتا مع القوى الأخرى المطبقة عليها. يتكون الجهاز من حجرة التأين تنتج أيونات X+ ذات كتلة m تجتاز الثقب T2 بسرعة  .تدخل الأيونات المسرعة بسرعة عمودية على الصفيحة P2 في حجرة الإنحراف (D) التي يوجد داخلها مجال مغنطيسي  منتظم عمودي على مستوى الشكل فتنحرف نحو اللاقط (C) الموجود في نفس مستوى الصفيحة P2 على مسافة T2C .   1. حدد معللا جوابك منحى متجهة المجال المغنطيسي لكي تتجه الأيونات نحو اللاقط (C) . 2. بين أن حركة الأيونات داخل الحجرة (D) دائرية منتظمة . 3. أوجد تعبير المسافة T2C بدلالة B و m و e و U أحسب قيمتها . 4. تنتج حجرة التأين إضافة إلى الايونات السابقة نظير X’+  ذو كتلة مولية أكبر من الكتلة المولية للايون السابق حدد معللا جوابك موضع اللاقط C’ بالنسبة ل C (أسفل أو أعلى ) . ما فائدة هذا الجهاز ؟   نعطي : B=1T , U=6.104v , e=1,6.10-19C , m=1,78.10-25kg . |
| **تمرين 3** |
| ندرس خلال هذا التمرين حركة سقوط قطرة من ماء يمكن إعتبارها كروية الشكل شعاعها r و كتلتها m موجودة على إرتفاع h من سطح الارض. نقرن حركة القطرة بمحور  راسي وموجه نحو الأسفل و يطابق أصله القطرة عند اللحظة t=0 حيث v(t=0)=0 أنظر الوثيقة جانيه .  نعطي : g=9.8N/kg الكتلة الحجمية للماء eau=1000kg/m3ρ حجم القطرة  الجزء الأول :  نعتبر أن قطرة الماء تخضع لتأثير وزنها فقط .   1. أوجد المعادلة الزمنية لحركة مركز قصور القطرة. 2. أحسب سرعة وصول القطرة إلى سطح الارض نأخد h=10m .   الجزء الثاني :  تبين الدراسة التجريبية أن سرعة القطرة بجوار سطح الأرض ثابتة و تأخد القيمة Vl=2.3.10-2m.s-1 .   1. أعط تعبير دافعة أرخميدس المطبقة على القطرة بدلالة ρair و Vg حجم القطرة و g شدة الثقالة . 2. عبر عن وزن القطرة بدلالة eauρ و Vg و g و قارنها مع شدة دافعة أرخميدس .   نعطي :=1.3kg/m3 ρair.   1. نهمل في بقية التمرين دافعة أرخميدس و نعتبر أن القطرة تخضع لقوى أحتكاك مائعة مطبقة من طرف الهواء و تعبيرها  . 2. أوجد في المعلم  المعادلة التفاضلية التي يخضع لها مركز قصور القطرة و بين أنها تكتب على الشكل dv/dt=a.v+b . 3. عبر بدلالة m و g و k عن السرعة الحدية Vl . 4. حدد تعبير a و b بدلالة معطيات التمرين ثم أحسب قيمهما . نعطي r=5,4.10-6m . 5. بإستعمال الالة الحاسبة في طريقة أولير أوجد v1 و v2 و v3 . نعطي خطوة الحساب Δt=0.001s و v0=0 . 6. أوجد وحدة k . |