|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **فرض المراقبة المستمرة**  **الدورة الثانية** | | | | | | | |
| **تمرين 1** | | | | | | | |
| ينتج العامل النشيط لماء جافيلClO- بتفاعل تنائي الكلور في وسط قاعدي مع ايونات الهيدروكسيد وفق المعادلة Cl2 + OH- ⭢2 ClO-  نصب في أنبوب شكل U محلولا مائيا لكلورور الصوديوم حجمه V=20mL تركيز الايونات Cl- فيه 10-2mol/L. نغمر في كل فرع للأنبوب إلكترودا من الغرافيت .نصل الإلكترودين بقطبي مولد للتوتر المستمر و بتيار I=20A ،فيحدث تطور قسري .  نعطي Cl2/Cl- ;O2/H2O ; H2O/H2  1- اكتب انصاف المعادلات الممكن حدوثها بجوار من الأنود و الكاثود ؟  2- بعد مرور بعض دقائق ، ندخل شريطا من الورق مبللا بالنيلة جوار الأنود ، فنلاحظ؟ اختفاء لون النيلة ؛  اكتب معادلة الأكسدة – اختزال لهذا التحليل الكهربائي  2- أحسب كمية الكهرباء الممررة ساعة من التحليل ؟  3- نحصل على حجم اقل من الحجم الممكن الحصول عليه نظريا، اعط تفسيرا لذالك  4- احسب قيمة حجم تنائي الكلور المحصل عليها نظريا  5- علما ان مردود التحليل r=80% ، احسب Vexp حجم تنائي الكلور المحصل عليه تجريبيا  6- احسبVm  الحجم الدنوي للماء المالح اللازم استعماله للحصول على Vexp من تنائي الكلور  نعطي الحجم المولي في ظروف التحليل Vm=24L/mol، الكتلة الحجمية للماء المالح ρ=1,2g/ml و M(H2O)=18g/mol | | | | | | | |
| **تمرين 2** | | | | | | | |
| نأخذ في هدا التمرين g=9.8m/s2 .  سندرس في هذا التمرين حركة سقوط حبة برد نعتبرها كروية الشكل و شعاعها r=1.5cm و كتلتها m=13g توجد على إرتفاع h=1500m من سطح الأرض عند الموضع O . تسقط الحبة بدون سرعة بدئية . حجم حبة البرد هو  نعطي الكتلة الحجمية للهواء : ρ=1.21Kg/m3   1. باعتبار السقوط حرا : 2. أوجد المعادلة الزمنية للحركة . نختار موضع الانطلاق O أصلا للأناسيب و أصلا للتواريخ . | | | |  | | | |
| 1. أحسب السرعة التي ستصير عليها الكرية عند بلوغها الارتفاع h’=1000m. 2. في الحقيقة تخضع حبة البرد لقوتين اخريين . شدة دافعة أرخميدس FA و قوة الإحتكاك التي ننمدجها بقوة شدتها f=K.v2 . 3. أحسب شدة دافعة أرخميدس و قارنها مع شدة وزن الحبة . ماذا تستنتج؟ 4. نهمل في بقية التمرين دافعة أرخميدس أوجد المعادلة التفاضلية المميزة للحركة وبين أنها تكتب على الشكل  ماتعبير A و B 5. مستعينا بالمبيان أحسب قيمة الثابتة K ثم حدد قيمة و وحدة الثابتة B . 6. حدد مبيانيا التسارع البدئي و الزمن المميز للحركة.   نريد حلا للمعادلة التفاضلية مستعملين طريقة أولير . علما أن A=9.8m/s2 إملا الخانات الفارغة في جدول الحساب . | | | | | | | |
| t(s) | 0 | 0.5 | 1 | | 1.5 | 2 | 2.5 |
| v(m/s) | 0 | 4.9 | 9.61 | | 13.8 |  |  |
| a(m/s-2) | 9.8 | 9.43 | 8.36 | | 6.83 |  | 3.69 |
| **تمرين 3** | | | | | | | |
| نعتبر حركة الأرض حول الشمس ، في المرجع المركزي الشمسي ، الذي نعتبره غاليليا . نفترض أن هذه الحركة دائرية منتظمة ، شعاع مسارها R=1,50.1011m . نهمل تأثير جميع الأجرام السماوية الأخرى.  1- في المعلم المركزي الارضي، أعط التعبير المتجهي للقوة التي تخضع إليها الأرض ،.  2- بتطبق القانون الثاني لنيوتن على الأرض. استنتج تعبير متجهة تسارع الأرض ، أعط مميزاتها،  ثم مثلها على الشكل دون اعتبار السلم.  3- علما أن الحركة دائرية منتظمة ، ما العلاقة التي يمكن كتابتها إذن بين التسارع a و السرعة v لمركز  قصور الأرض حول الشمس ؟  4- أعط تعبير السرعة v لمركز قصور الأرض بدلالة G ثابتة التجاذب الكوني و MS كتلة الشمس و R شعاع المسار.أحسب قيمة هذه السرعة. 5-. بين أن .ثم أحسب قيمتها  نعطي: MS=1,98.1030kg و G=6,67.10-11m3.kg-1.s-2 . | | | | | | | |