**ثانوية ميلود بومشرة ـ تلمســـــان ـ السنة الدراسية 2013/2014**

**أســـاتذة المـــأدة أقســــــــــــام : 2 علوم تجريبية المدّة : 2ســـــا**

**إختبــأر الفصل الثاني في العلـوم الفيزيــائية**

**التمرين الأول :6 نقــــاط)حوالي 20د(:**

**☺☜ ليكن وشيعتان متماثلتان موضوعتان بحيث يكون محاورهما متعامدان و يلتقيا في نقطةO) (**

**كما في الشكل. ليكن و شعاعي الحقلـين المغناطيسيين الناتجين في O) ( عن كلّ وشيعة** B2

**و ذلك عندما يعبرهما تيار كهربائي " I "له نفس الشدة.**

**علما أنّ هذين الحقلين لهما نفس الشدّة :** ***B1=B2=0.05 T.*** . **انظر الشكل .** (1 )I O

**المطلوب :**

**1\* عيّن وجهي الوشيعة (1 ) و الوشيعة (2( .** *...................(1.0pt)*

**2\* عين إتجاه التيار في الوشيعة (2( ثمّ أرسم شعاع الحقل المغناطيسي** B1

**المتولد في O عن الوشيعة (1 ) .** *...................(2.0pt)*(2 )

**3\* أ \* أرسم محصلة الحقل المغناطيسي B الناتج عن الحقلين معا في O وأحسب شدّته.** *...................(1.5pt)*

**\*ب\* أرسم إتجاه الإبرة الممغنطة في هذا الوضع .** ...................*(0.5pt)*

**\*جـ\* أحسب الزاوية α التي تصنعها هذه الإبرة مع المحور الأفقي. [ نهمل الحقل المغناطيسي الأرضي ]** *...................(1.0pt)*

**التمرين الثاني: 5نقـــاط)حوالي20 د (**

**✍ بين طرفي خليّة قياس الناقلية مغمورة داخل محلولا مائيا لهيدروكسيد الصوديوم NaOH تركيزه المولي هو " C " نطبق توترا كهربائيا U = 1.6 V فيمّر تيار كهربائي شدّته I=72 mA**

**1 \*أ\* أكتب معادلة إنحلال هيدروكسيد الصوديوم في الماء .** . .......................................................*...................(0.75pt)*

**\*ب \* أحسب الناقلية G للجزئ من المحلول .** .......................................................*...................(0.75pt)*

**\*جـ\* إستنتج مقاومة هذا الجزئ من المحلول R .** .......................................................*...................(0.75pt)*



**2\* أحسب الناقلية النوعيّة للمحلول إذا كانت قيمة ثابت الخليّة هي : =15.10-3m K=** *...................(0.75pt)*

**3\* أحسب التركيز المولي " C " لهذا المحلول بـ: .m -3 mol ثمّ بـ mol.l -1 , علما أنّ : =5.0.10 – 3S.m2.mol-1 λNa+**

**=20.0.10 – 3S.m2.mol-1 λOH-** *...................(2.0pt)*

**التمرين الثالث: 7 نقـــاط)حوالي 40د(**

**☺☜ لدينا محلولا مائيا (S) لكلور البوتاسيوم *KCl* ذات تركيز مجهول C1 .لإيجاد تركيزه، نقوم بتحضير عدة محاليل**

**لكلور البوتاسيوم بتراكيز معروفة(C) ) الجدول( حيث أنّ قياس الناقلية النوعية σ(S.m-1)لهذه المحاليل أعطى القيم التالية :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المحلول** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S5** | **S6** |
| **C(mol.l-1)\*10-3** | ***1.0*** | ***2.0*** | ***4.0*** | ***6.0*** | ***8.0*** | ***10.0*** |
| **σ(S.m-1) \*10-3** | ***14.98*** | ***29.96*** | ***59.92*** | ***89.87*** | ***119.83*** | ***149.8*** |

1// **الدراسة البيانية :** **S.m-1**  ***10.***10-3

**\*أ\*أرسم على ورقة ميلمترية البيان الممثل لتغيّرات : *σ = f(C)*و ذلك بالسلّم التالي : mol.l-1  *1.10-3*** *...................(2.0pt)*

**\*ب\* أعط العلاقة البيانية بين *σ و* C و أحسب قيمة الميل) ( a للبيان.**  *...................(1.5pt)*

**\*جـ\* إستنتج قيمة التركيزالمجهول C1 للمحلول (S) علما أنّ قياس ناقليته النوعية بنفس خليّة القياس أعطى: S.m-1  *σ1=37.45 .10-3*.**

*. ..................(1.0pt)*

**2//الدراسة التحليلية :**

**\*أ\* أكتب معادلة إنحلال كلور البوتاسيوم *KCl* في الماء و إستنتج عبارة σبدلالة C.** *...................(1.5pt)*

**\*ب\*بالإستعانة بنتائج البيان ، أوجد قيمة الناقلية النوعية المولية الشاردية λCl- لشاردة الكلور *Cl -*  علما أنّ :**

**) في الدرجة 25ºC ( . 10 -3 S.m2/mol λK+ = 7. 35** *...................(1.0pt)*

**3//الإشكالية :**

**\*نضيف للمحلول (S) قليلا من كلور الصوديوم *NaCl* ذات التركيز *mol.l-1 C2=3.10-3* حيث يصبح المحلول الجديد (S’ ) مزيجا لـ : (K++Cl-)و(Na++Cl-) وذلك دون تغيّر الحجم .**

**هل قيمة الناقلية النوعية (σ’) للمحلول الجديد (S’ )هي : S.m-1 *10-3 52.48 .*  أو S.m-1 *10-3 . 37.92*  أو S.m-1 *75.37. 10-3* ؟**

**علّل إجابتك بالحسابات المناسبة . نعطي :) في الدرجة 25ºC ( . 10 -3 S.m2/mol λNa+= 5.01.** *...................(2.0pt)*

**\* *انـــــــــــــــتــــــــهـــــــــــــى و بالـتـــــــــــوفـــيــــق* \***

***ــأســاتذة المادة ــ ‏الخميس‏، 06‏ آذار‏، 2014* -- ‏8:06:59 م --**

**هل قيمة الناقلية النوعية (σ’) للمحلول الجديد (S’ )هي : S.m-1 10-3 52.48 . أو S.m-1 10-3 . 37.92 أو S.m-1 75.37. 10-3**

**52.48 37.92**

**أحسب قيمة الناقلية النوعية (σ’) للمحلول الجديد (S’ ).**