|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 21 -02- 2012 المدة : ساعة | القسم :3 رياضي | الفرض الثاني في مادة العلوم الفيزيائية الفصل الثاني |  ثانوية سعيد حمدين  حيدرة |



**التمرين الأول :**

 الشكل -1- يمثل دارة كهربائية تتكوّن من مولد للتوتر الثابت =12V E ، ناقل أومي مقاومته R=100Ω و وشيعة ذاتيتها L ومقاومتها الداخلية r، قاطعة K صمام ثنائي و أسلاك توصيل .

**E**

**L,r**

**الجزء الأول : نغلق القاطعة K**

 **1-** أكتب المعادلة التفاضلية التي تحققها شدة التيار .

 **2**- أكتبها على الشكل +Ax=B : $ \frac{dx}{dt}$*حيث* A *و* B *ثابتين يطلب* *تعيينهما.*

**الشكل-1-**

***3****- أعط عبارتها في النظام الدائم.*

 ***4-*** *أرسم على ورقة الإجابة و بشكل كيفي التوترات* UBC *،*UAB  ،UAC

**الجزء الثاني : عند بلوغ شدة التيار النظام الدائم نفتح القاطعة K** . الشكل -2- يمثل تطوّر شدة التيار بدلالة الزمن



 **1-**كيف تفسر وجود التيار*بعد فتح القاطعة؟*بيّنجهته .

 **2- ا**عتماداعلى البيان الممثل في الشكل -2- المرفق في ورقة الإجابة أوجد قيمة $ τ$**مبيّنا الطريقة المتبعة** *ثم استنتج قيمة* r *و* L.

**I(t)=I0**${e^{-t}}/{τ}$

**الشكل -2-**

 ***3-*** *إنّ عبارة شدة التيار هي :*

 *أ- أعط عبارة التوتر بين طرفي الوشيعة* Ub

 *ب- أوجد قيمته حسابيا من أجل* t=$τ$ *تأكد من النتيجة بيانيا*

**الـتمرين الـثـاني:**

 النشاد**ر NH3** غاز يعطي عند انحلاله في الماء محلولا أساسيا.

**1-** ما هو الأساس حسب برونشتد ؟

**2-** أكتب معادلة انحلال هذا الأساس في الماء مبيّنا الثنائيتين أساس/حمض الداخلتين في التفاعل.

**3-** الناقلية النوعية لمحلول غاز النشادر تركيزه المولي **Cb=10-2mol/**l تساوي**10.9ms.m-1=** $σ $ عند الدرجة 25°c

 **3-1 –** أكتب عبارة الناقلية النوعيةلمحلول النشادر بدلالة التراكيز المولية للأفراد الكيميائية المتواجدة عند حالة التوازن و الناقليات النوعية المولية للشوارد.

 **3-2-** احسب التركيز المولي النهائي للأفراد الكيميائية المتواجدة في المحلول (نهمل التفكك الشاردي للماء).

 **3-3-** أكتب عبارة كسر التفاعل ثم استنتج عبارة ثابت التوازن **K** لتفاعل النشادر مع الماء.

 **3-4-** أوجد العلاقة بين ثابت التوازن **K** و ثابث الحموضة **Ka**للثنائية: **NH4+(aq)/NH3(g**)،أحسب ثابت الحموضة

 و استنتج قيمة اﻟPKa ..إنطلاقا من عبارة اﻟKa ،كيف يمكن مقارنة قوة أساسين.

**4-** نحقق معايرة PHمترية بواسطة جهاز PHمتر لحجم قدره Vb=20ml من محلول النشادر السابق و هذا بواسطة

 محلول حمض كلور الماء (H3O+(aq)+Cl-(aq)) ، تركيزه المولي **Ca**=**2.10-2mol/l**

**4-1** أكتب المعادلة الكيميائية المنمدجة للتفاعل الحادث.

**4-2** ما هو الحجم الواجب إضافته حتى يحدث التكافؤ؟ كيف نختار الكاشف الملوّن الواجب استعماله ؟

 يعطى: Ke=10-14(25°C) OH-)=19,2ms.m2.mol-1 ( $λ$ =7.4 ms.m2.mol-1 NH4+) $λ$(

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **الفرض الثاني للفصل الثاني** |  **ورقة الإجابة** | **الإسم :............................****االقسم :** |



**10**

**t(ms)**

الشكل 2

**I(mA)**



……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………