|  |
| --- |
| **ثا / الشهيد العربي بن مهيدي ب برج السنة الدراسية:2013/2014** |
| **فرض1 الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية القسم 3 ع ت3** |
| **المدة: 1 ساعة** |

**التمرين الاول :**

نحقق التركيبين الكهربائيين الممثلين بالشكل و حيث .

* التركيب الاول يحتوي على التساسل مولد(G) مولد التوتر قوته المحركة E ;

وشيعة صافية (مثالية) ذاتيتها L ; ناقل اومي مقاومته ) (R=10 Ω وقاطعة K.

* التركيب الثاني يحتوي على التساسل مولد(G) مولد التوتر قوته المحركة E ; مكثفة سعتها (C ) ; ناقل اومي

مقاومته ) (R=10 Ω وقاطعة K. في اللحظة (t=0) نغلق القاطعة k ونعاين التوتر UR)) في كل تركيب فنحصل على البيانين (أ) و(ب) كما بالشكل (2)



**(أ)**

**(ب)**

**الشكل 2**

1. أنسب كل شكل الموافق لكل تركيب مع التعليل.
2. أثبت ان المعادلة التفاضلية التي يحققها التوترUR(t)في أحد التركيبين تعطى بالشكل  .
3. حل المعادلة التفاضلية هو UR(t) = A ( 1 – e – t / B ) حدد عبارة كل من الثابتين A و Bو ما هو المدلول الفيزيائي لكل منهما ؟ عين بيانيا قيمة EوB ثم أحسب قيمة ذاتية الوشيعة وذالك باستغلال البيان (أ).
4. بإستغلال البيان (ب) عين سعة المكثفة .
5. عين اللحظة التي تشحن عندها المكثفة كليا.
6. أحسب الطاقة المخزنة في كل من المكثفة والوشيعة في النظام الدائم.

**التمرين الثاني :** **❶**ننمذج التحول الكيميائي لحمض الإيثانويك مع الماء بالمعادلة (aq)+O3H + (aq)- COO 3CH = (l)O2H+(aq)COOH3CH

أعط تعريف الحمض حسب برونشتد. ثم أكتب الثنائيتين ( أساس/حمض ) الداخلتين في التفاعل .

أكتب عبارة ثابت التوازن K الموافق للتفاعل .

❷ نحضر محلولا مائيا لحمض الإيثانويك حجمه ml100=V و تركيزه المولي mol/L3-10×2,7 =C وقيمة الـ PH له في الدرجة C°25 تساوي: 3,7

استنتج التركيز المولي النهائي لشاردة +O3H .

أنشئ جدولا لتقدم التفاعل ثم أحسب كلا من التقدم النهائي Xƒ والتقدم الأعظمي Xmax.

أحسب نسبة التقدم النهائي (ƒ τ) ماذا تستنتج ؟. أحسب: **أ/** التركيز المولي لكل من: H3COO- , H3COOH , **ب/** قيمة PKa للثنائية (أساس/حمض) و استنتج النوع الكيميائي المتغلب , برر الإجابة **.**