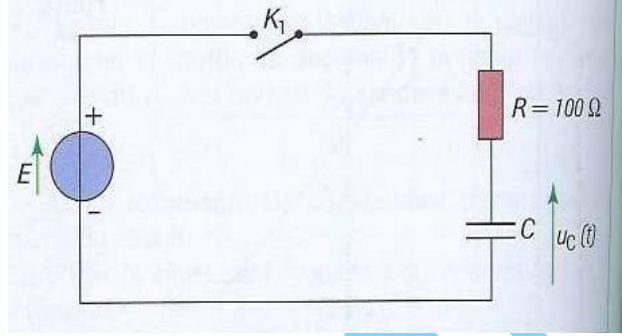


1 -ثنائي القطب RC

ننجز الدارة الممثلة بالتبينة الشكل 1. يمكن جهاز الوسيط المعلوماتي مرتبط بحاسوب من تتبع تطور التوتر بين مربطي المكثف بدلالة الزمن. المكثف غير مشحون بدنيا ، يعطي الحاسوب المنحنى الشكل 2 :

الشكل 1

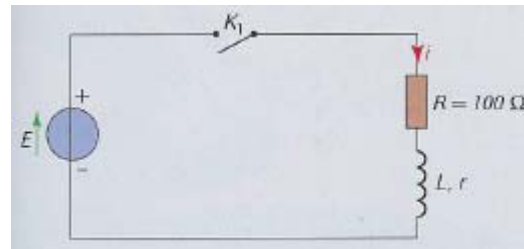


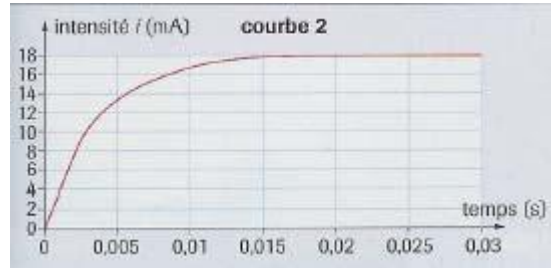
الشكل 2



- 1-1- حدد مبيانيا ، قيمة E أن
 - 1 - 2- كيف تتغير شدة التيار في الدارة خلال الزمن ؟ أن
 - 1-3- اكتب المعادلة التفاضلية التي تحققها التوتر u_C بين مربطي المكثف ثم التي تحققها الشحنة q. أن.
 - 1-4- حل المعادلة التفاضلية يكتب على الشكل التالي : $u_C = A(1 - e^{-Bt})$ ، احسب A و B أن
 - 1-5- حدد مبيانيا ، ثابتة الزمن τ للدارة أن
 - 1-6- استنتج قيمة C أن
 - 1-7- مثل شكل المنحنى $u_C(t)$ في حالة $R = 50 \Omega$ أن
- 2- ثنائي القطب RL .
- في التركيب التجريبي السابق ، نعوض المكثف بوشية معامل تحريضها L ومقاومتها r (الشكل 3). يمكن الحاسوب من تتبع تطور شدة التيار i بدلالة الزمن .

الشكل 3





- 1-2- أنقل تبيانة الشكل 3 ، ومثل المدخلين للوسيط المعلوماتي الذي يمكن من تتبع تطور شدة التيار المار في الدارة 1ن
- 2-2- ما اسم الظاهرة التي تحدث عند غلق قاطع التيار k_1 0.5ن
- 3-2- حدد مبينيا قيمة شدة التيار i في النظام الدائم 0.5ن
- 4-2- أوجد تعبير شدة التيار في النظم الدائم ، ثم احسب قيمة المقاومة r 1ن
- 5-2- حدد قيمة معامل التحريض L 1ن
- 6-2- نهمل المقاومة r ، أعط تعبير معامل التحريض L بدلالة التوتريين u_L و u_R بدلالة 1ن
- 7-2- صف ما يحدث عند فتح قاطع التيار k_1 1ن

الكيمياء

- 1- نحضر المحلول المائي S_1 لكورور الهيدروجين HCl تركيزه $C = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. موصلية هذا المحلول هي $\sigma_1 = 0,43 \text{ S.m}^{-1}$.
 - 1-1- اكتب معادلة تفاعل كلورور الهيدروجين مع الماء 0.5ن
 - 2-1- أكتب تعبير الموصلية σ_1 للمحلول S_1 بدلالة الموصليات المولية الأيونية للأيونات المتواجدة في المحلول 1ن
 - 3-1- حدد تراكيز الأيونات المتواجدة في المحلول 1ن
 - 4-1- حدد نسبة التقدم النهائي τ_1 ، ما ذا تستنتج بالنسبة لتفاعل كلورور الهيدروجين مع الماء 0.5ن
 - 2-2- نحضر المحلول المائي S_2 لحمض الإيثانويك CH_3COOH تركيزه $C_2 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ ، موصلية هذا المحلول هي $\sigma_2 = 1,6 \cdot 10^{-2} \text{ S.m}^{-1}$.
 - 1-2- اكتب معادلة التفاعل حمض الإيثانويك مع الماء 0.5ن
 - 2-2- أكتب تعبير الموصلية σ_2 للمحلول S_2 بدلالة الموصليات المولية الأيونية للأيونات المتواجدة في المحلول 1ن
 - 3-2- حدد تراكيز الأيونات المتواجدة في المحلول 1ن
 - 4-2- حدد نسبة التقدم النهائي τ_2 ، ماذا تستنتج بالنسبة لتفاعل حمض الإيثانويك مع الماء 0.5ن
 - 5-2- حدد ثابتة التوازن المقرونة بمعادلة التفاعل حمض الإيثانويك مع الماء 1ن
- معطيات: الموصليات المولية الأيونية ب $\text{S.m}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$.
 $\lambda(\text{H}_3\text{O}^+) = 34.97 \cdot 10^{-3}$ ، $\lambda(\text{Cl}^-) = 7.63 \cdot 10^{-3}$ ، $\lambda(\text{CH}_3\text{COO}^-) = 4.09 \cdot 10^{-3}$

www.9alami.info

9alami.info