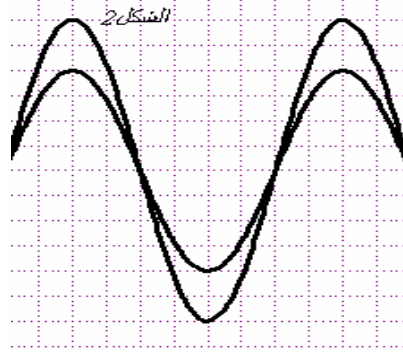
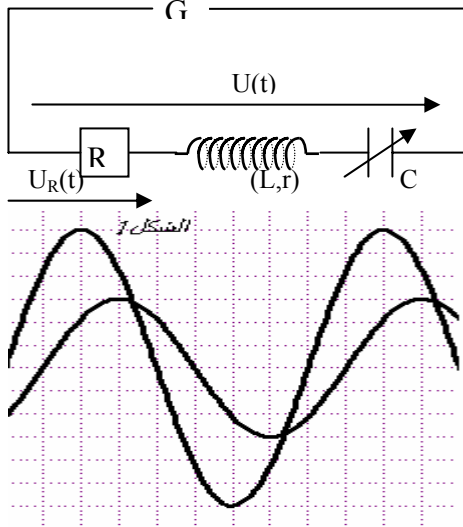


فيزياء:1(8 نقطة)

س.ت



تتكون الدارة الممتلئة جانبه من:

* موصل أومي مقاومته $R = 20\Omega$ * وشيعة معامل تحريضها $L = 0,4H$ ومقاومتها r * مكثف سعته C قابلة للضبط* مولد G يطبق توترا جيبييا $u(t) = U_m \cos(2\pi Nt)$ نعين على شاشة راسم التذبذب التوترين $u(t)$ و $u_R(t)$ عند المدخلين Y_1 و Y_2 لراسم التذبذب (الشكل 1)نعطي: الحساسية الأفقية: $0,5ms/div$ الحساسية الرأسية في المدخلين: $2,5V/div$

1/ بين على الدارة كيفية ربط راسم التذبذب

2/ يبين الشكل (1) الرسم التذبذبي المحصل عليه بالنسبة لإحدى قيم

السعة $C = C_1$ للمكثف0,25 1-2/ بين على الشكل المنحنى الموافق ل $u(t)$. علل جوابك1,25 2-2/ حدد قيم المقادير التالية N و Z , $\varphi_{u/i}$ 0,75 2-3/ أوجد تعبير الشدة $i(t)$ للتيار الكهربائي

1 2-4/ أنجز إنشاء فرينيل موضحا هل الدارة تحريضية أم كثافية

3/ غير السعة C للمكثف، فنلاحظ أنه بالنسبة لقيمة $C = C_0$ نحصل على الرسم التذبذبي الممثل في الشكل (2)

0,25 3-1/ ما هي الظاهرة التي يبرزها المنحنى

1,25 3-2/ حدد قيمتي C_0 و r . هل C_1 أصغر أم أكبر من C_0 . علل جوابك1,5 3-3/ أوجد تعبير التوترين $u_C(t)$ بين مربطي المكثف و $u_L(t)$ بين مربطي

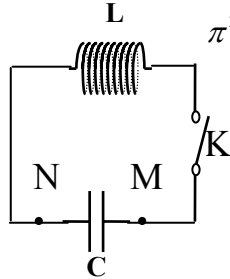
الوشيعة

نعطي: الحساسية الأفقية: $0,5ms/div$ الحساسية الرأسية: $2,5V/div$ 0,5 3-4/ قارن القيم الفعالة ل U_C و U_L مع القيمة الفعالة U للتوتر بين مربطي

المولد. ماذا تستنتج

1 4/ بالنسبة للقيمتين C_3 و C_4 ، يكون تعبير الشدة الفعالة للتيار هو: $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$ حيث I_0 القيمة الفعالة عند الرنينبين أن: $\frac{1}{C_3} + \frac{1}{C_4} = \frac{2}{C_0}$ **فيزياء:2(4 نقطة)**

1) تشتمل دارة كهربائية على وشيعة معامل تحريضها $L = 1 H$ ومقاومتها مهملة مركبة على التوالي مع مكثف سعته $C = 10\mu F$. بعد شحن المكثف تحت توتر $U_0 = 100 V$ بحيث يحمل لبوسه M شحنة موجبة، نغلق الدارة الكهربائية بواسطة قاطع التيار K في لحظة نعتبرها أصل التواريخ.

1 (1.1) أوجد المعادلة التفاضلية للدارة المتذبذبة LC ثم عين الدور الخاص T_0 للتذبذبات. نأخذ: $\pi^2 = 10$ 0,75 (1.2) اعط تعبير q : شحنة المكثف بدلالة الزمن t .(2) في الواقع مقاومة الوشيعة r غير مهملة وبذلك يتناقص وسع التذبذبات

0,75 (2-1) أوجد المعادلة التفاضلية الموافقة للدارة RLC

1,5 (2/2) إقترح تركيبا يمكن من صيانة التذبذبات ثم بين انطلاقا من معادلته التفاضلية الشرط اللازم

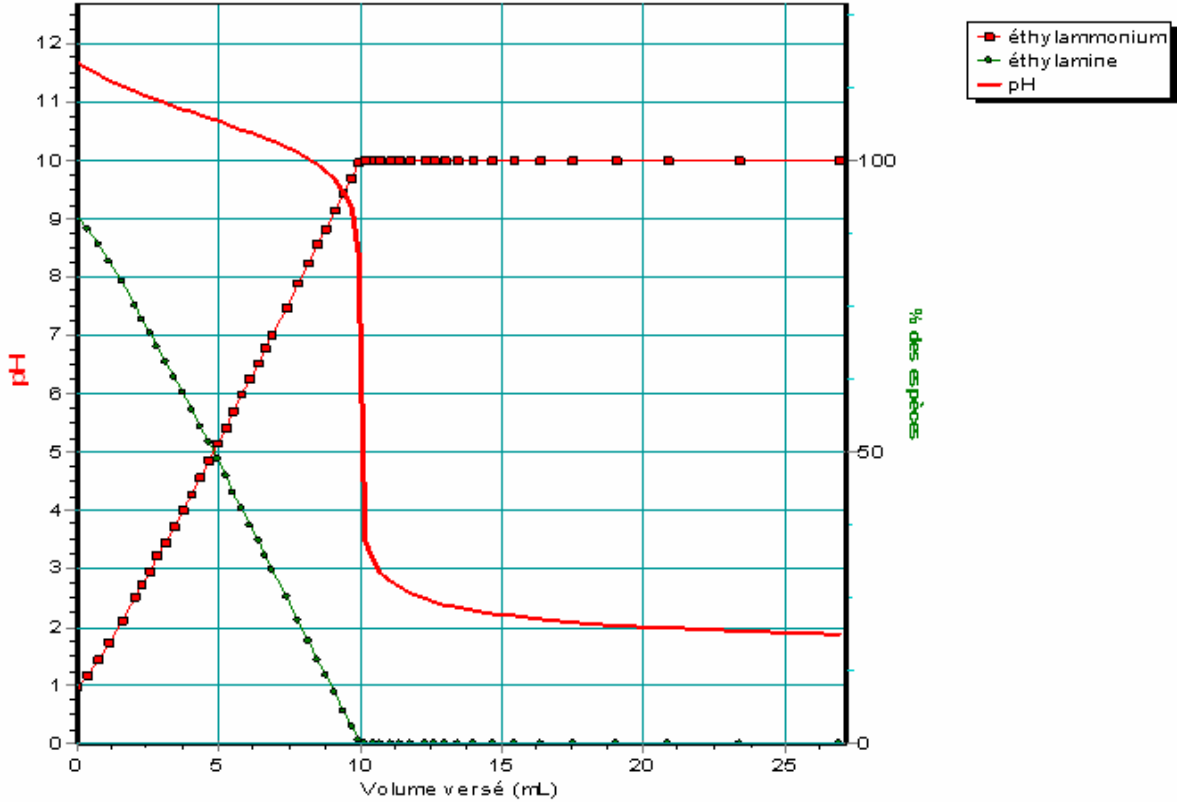
توفره للحصول على تذبذبات جيبيية

كيمياء(8 نقط)نذيب كتلة m من الإثيل أمين (جسم صلب صيغته $C_2H_5-NH_2$) في الماء المقطر عند $25^\circ C$ ، للحصول على محلول S_B حجمه $V = 100ml$ وتركيزه C_B www.madariss.fr

نأخذ عينة من المحلول S_B ، حجمها $V_B = 5,0\text{ml}$ ونعايرها بواسطة محلول S_A لحمض الكلوريدريك تركيزه $C_A = 2,5 \cdot 10^{-2}\text{mol/l}$ وذلك بواسطة قياس ال pH بعد كل إضافة. يبين المبيان أسفله تغيرات pH بدلالة الحجم V_A من الحمض المضاف، وكذلك مخطط التوزيع لإثيل أمين و إثيل أمونيوم

- 1/ حدد بالاعتماد على المبيان:
- 1-1/ إحداثيتي نقطة التكافؤ 1
- 1-2/ التركيز C_B للمحلول S_B و استنتج الكتلة m المذابة في 100ml من الماء المقطر 1
- 2-1/2/ عبر بدلالة pH و pK_A للمزدوجة $C_2H_5-NH_3^+/C_2H_5-NH_2$ عن النسبة $[C_2H_5-NH_2]/[C_2H_5-NH_3^+]$ ثم استنتج من مخطط التوزيع قيمة pK_A 1
- 2-2/ قارن الحجم الموافق ل pK_A مع الحجم المضاف عند التكافؤ V_{AE} . اقترح إسما للخليط عند إضافة الحجم $V_A = 5\text{ml}$ 0,75
- 2-3/ حدد النوع المهيمن في هذه الحالة 0,25
- 3/ يشير ال pH متر عند إضافة الحجم $V_A = 5\text{ml}$ إلى القيمة $10,7$
- 3-1/ أنشئ الجدول الوصفي للتقدم ثم بين أن التفاعل كلي 1,5
- 3-2/ أحسب تراكيز مختلف الأنواع الكيميائية المتواجدة في الخليط عند إضافة الحجم $V_A = 5\text{ml}$ 1,25
- 4/ نبخر المحلول المحصل عليه عند التكافؤ
- 4-1/ ما طبيعة هذا المحلول 0,25
- 4-2/ أحسب كتلة الراسب المحصل عليه 1
- نعطي : $K_e = 10^{-14}$ ، $M(\text{Cl})=35,5\text{g/mol}$ ، $M(\text{N})=14\text{g/mol}$ ، $M(\text{C})=12\text{g/mol}$ ، $M(\text{H})=1\text{g/mol}$ ،

Titration de 5mL de éthylamine 0,05mol.L-1 par H3O+ 0,025 mol.L-1



اللهم لا فرج إلا فرجك ففرج عنا كل شدة و كربة يا من بيده مفاتيح
الفرج و كفنا شر من يريد ضرنا و حزننا من إنس و جان و حاسد و ادفعه
عنا بيدك القوية إنك على كل شيء قدير

BON COURAGE

www.madariss.fr