بسم الله الرحمان الرحيم

المملكة المغربية أكاديمية مراكش تانسيفت الحوز نيابة الصويرة ثانوية سيدي محمد بن عبد الله التأهيلية الأستاذ : جبران حاد	***إمتحان منزلي في مادة الفيزياء و الكيمياء*** ***رقم 1*** ***الدورة الثانية*** 1/2	السنة الدراسية : ***2009 / 2010*** المستوى : السنة الثانية من سلك البكالوريا الشعبة : علوم الحياة و الأرض ***يرجع يوم*** : **2010/03/22**

الكيمياء :

نذيب كتلة m من الإتيل أمين (جسم صلب صيغته $C_2H_5\text{-}NH_2$)في الماء المقطر عند 25°C ، للحصول على محلول S_B حجمه $V= 100ml$ و تركيزه C_B

نـأخذ عينة من المحلول S_B ، حجمها $V_B = 5,0ml$ ونعايرها بواسطة محلول S_A لحمض الكلوريدريك تركيزه $C_A= 2,5.10^{-2}mol/l$ وذلك بواسطة قياس ال pH بعد كل إضافة. يبين المبيان أسفله تغيرات pH بدلالة الحجم V_Aمن الحمض المضاف، وكذلك مخطط التوزيع لإتيل أمين و إتيل أمونيوم

1/ حدد بالاعتماد على المبيان:

1-1/ إحداثيتي نقطة التكافؤ

1-2/ التركيز C_B للمحلول S_B و استنتج الكتلة m المذابة في 100ml من الماء المقطر

2/ 1-2/عبر بدلالة pH و pK_A للمزدوجة $C_2H_5\text{-}NH_3^+/C_2H_5\text{-}NH_2$ عن النسبة $[C_2H_5\text{-}NH_2]/[C_2H_5\text{-}NH_3^+]$

ثم استنتج من مخطط التوزيع قيمة pK_A

2-2/ قارن الحجم الموافق ل pK_A مع الحجم المضاف عند التكافؤ V_{AE} . اقترح إسما للخليط عند إضافة الحجم $V_A = 5ml$

2-3/ حدد النوع المهيمن في هذه الحالة

3/ يشير الpH متر عند إضافة الحجم $V_A = 5ml$ إلى القيمة 10,7

3-1/ أنشئ الجدول الوصفي للتقدم ثم بين أن التفاعل كلي

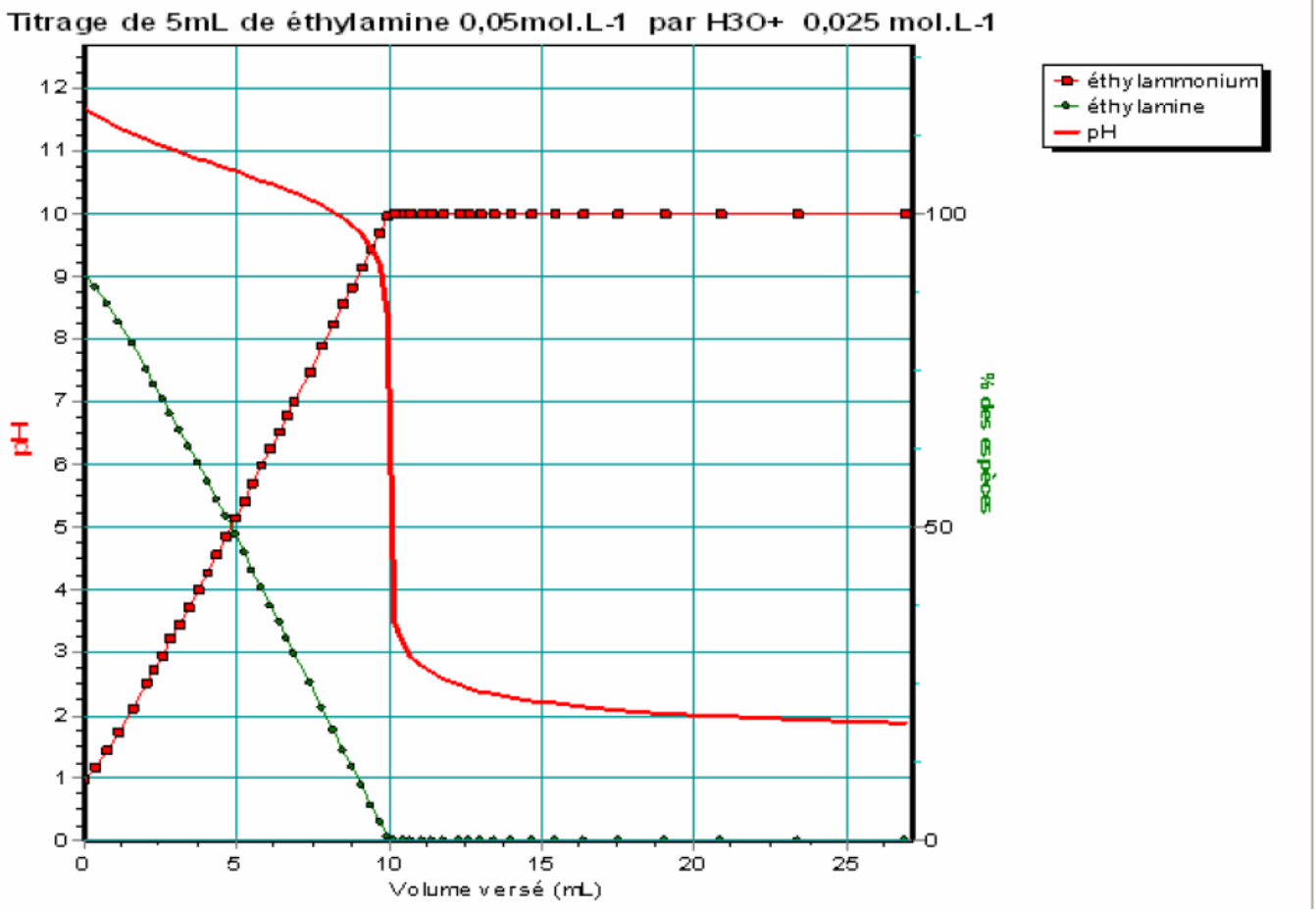
3-2/ أحسب تراكيز مختلف الأنواع الكيميائية المتواجدة في الخليط عند إضافة الحجم $V_A = 5ml$

4/ نبخر المحلول المحصل عليه عند التكافؤ

4-1/ ما طبيعة هذا المحلول

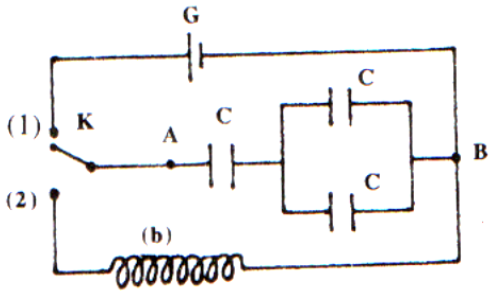
4-2/ أحسب كتلة الراسب المحصل عليه

نعطي : $K_e = 10^{-14}$ ، $M(H)=1g/mol$ ، $M(C)=12g/mol$ ، $M(N)=14g/mol$ ، $M(Cl)=35,5g/mol$



ثانوية سيدي محمد بن عبد الله التأهيلية الأستاذ : جبران حاد	***إمتحان منزلي في مادة الفيزياء و الكيمياء*** 2/2	المستوى : السنة الثانية من سلك البكالوريا الشعبة : علوم الحياة و الأرض

الفيزياء 1:



نعتبر التركيب في الشكل جانبه :

G : مولد كهربائي قوته الكهرمحركة $E = 6\ V$

(b) : وشيعة معامل تحريضها $L = 10^{-2}\ H$.

AB : ثنائي قطب مكون من ثلاثة مكثفات لها نفس السعة $C = 0,15\ \mu F$.

K : قاطع التيار .

1) بين أن السعة C_e للمكثف المكافىء للمكثفات الثلاثة هي $C_e = \frac{2}{3}C$ واحسب قيمتها .

2) نجعل K في الموضع (1) احسب الشحنة القصوية للمكثف المكافىء .

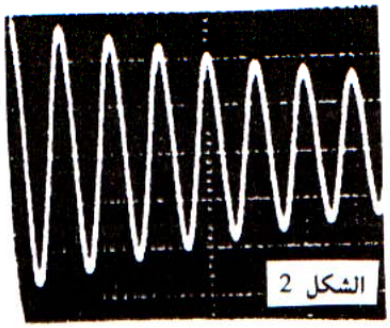
3) نضع K في الموضع (2) في لحظة نعتبرها أصلا للتواريخ .

3 - 1 نفترض أن مقاومة الوشيعة منعدمة :

أ ـ أوجد المعادلة التفاضلية التي تحققها شحنة المكثف المكافىء .

ب ـ احسب الدور الخاص T_0 للدارة المتذبذبة .

3 - 2 أعطت معاينة التوتر $u_{AB}(t)$ على شاشة كاشف التذبذب الرسم التذبذبي الممثل في الشكل (2) .



الشكل 2

الحساسية الأفقية : $2.10^{-4}s.\ div^{-1}$

الحساسية الرأسية : $2\ V\ .\ div^{-1}$

أ ـ هل مقاومة الوشيعة منعدمة ؟ علل جوابك .

ب ـ حدد مبيانيا شبه الدور T .

ج ـ احسب الطاقة المخزونة في ثنائي القطب عند التاريخين $t_0 = 0\ S$ و $t_1 = 5\ T$ ، واستنتج الطاقة المبددة خلال المدة الزمنية $\Delta t = t_1 - t_0$.

الفيزياء 2:

نركب على التوالي

- مكثف سعته $C=0.5\mu F$ مشحونا $Uc_{max}=20V$
- وشيعة معامل تحريضها $L=2mH$ ومقاومتها مهملة
- موصل اومي مقاومته R قابلة للضبط
- قاطع التيار K

1- ارسم تبيانة الدارة

2- اوجد المعادلة التفاضلية التي تحققها q شحنة المكثف

3- عبر بدلالة الزمن عن الشحنة q(t)

4- بين ان الطاقة الكلية للمتذبذب تبقى ثابتة ثم احسب قيمتها

5- نشحن المكثف من جديد بنفس الطريقة السابقة ونضبط المقاومة على قيمة $R\neq 0$ وفي اللحظة $t=0$ نغلق قاطع التيار من جديد

5-1- بين ان المعادلة التفلضلية تكتب على الشكل $\frac{d^2}{dt^2}q + 2\lambda\frac{d}{dt}q + \omega_0^2 q = 0$

5- 2- ماطبيعة التذبذبات المحصل عليها؟

5-3- حدد λ و ω_0

5-3- لصيانة هذه التذبذبات نربط ثنائي القطب RLC بمربطي مولد توتره $U_G=ki$ i) شدة التيار المار في الدارة مالقيمة التي يجب ان تأخذها K للحصول على دارة مثالية

" حـظ سعيد و بالتوفيق"