|  |
| --- |
|   **فرض محروس رقم 3 الدورة 1 السنة الدراسية 2014-2015** **مــدة الانجــــاز : ســــاعة و نصف المستــــــــــوى :2émé BAC** |
| الكيمياء (7 ن ) |
| حمض البنزويك C6H5-COOH (E210) و بنزوات الصوديوم C6H5-COONa (E211) يستعملان كمواد حافظة غذائية في الصناعة كونهما مبيدات للفطريات و مضادة للبكتيريا . نجدهما بالخصوص في المشروبات الحاملة للعبارة « light »نذيب كتلة m0 من حمض البنزويك في حجم V0 من الماء المقطر فنحصل على محلول S0 تركيزهC0  بقياس pH المحلول نجد pH=3,1 1- اكتب معادلة تفاعل حمض البنزويك مع الماء .(1) 2- ارسم جدول التقدم الموافق لهذا التحول الكيميائي بدلالة C0و V0و xéq التقدم عند التوازن . (1)3- يعطي الشكل جانبه مخطط هيمنة الانواع الحمضية القاعدية للمزدوجة C6H5COOH/ C6H5COO-3-1- حدد قيمة pKA للمزدوجة C6H5COOH/ C6H5COO- و استنتج قيمة تابثة الحمضية KA. (1)3-2- من بين النوعين الكيميائيين C6H5COOH، C6H5COO-حدد معللا جوابك النوع المهيمن في المحلول S0. (1)3-3- بدلالة C0 و [H3O+] اكتب تعبير تابثة الحمضية KA للمزدوجة C6H5COOH/ C6H5COO-.(1)3-4-بين ان تركيز المحلول S0 هو : C0=10-2mol/L . (1)3-7- احسب τ نسبة التقدم هل النتيجة تؤكد نتيجة السؤال 3-2. (1) |
| الفيزياء 1 (6 ن ) |
| نعتبر التركيب الكهربائي جانبه و المكون من مولد قوته الكهرمحركة E=10V، موصلين اومين مقاومتهما R=410Ω و R’=100Ω ، D صمام ثنائي مؤمثل ، وشيعة معامل تحريضL ومقاومة r .1- ما الدور الذي يلعبه وجود الصمام في الدارة. (1ن)2- نغلق قاطع التيار و بواسطة نظاما معلوماتي مناسب نعاين شدة التيار i(t) المار بالدارة فنحصل على المنحنى 12-1- في النظام الدائم بين أن الوشيعة تتصرف كموصل اومي مقاومته r، حدد تعبير شدة التيار المار بالوشيعة حنئيذ. (1ن)2-2- أحسب r قيمة المقاومة الداخلية للوشيعة . (1ن)3- عند لحظة من لحظات النظام الدائم نعتبرها اصلا جديدا للتواريخ (t=0) نفتح قاطع التيار k و نعاين شدة التيار i(t) فنحصل على المنحنى 23-1- أثبت المعادلة التفاضلية التي تحققها شدة التيار i(t) . (1ن )3-2- حل للمعادلة التفاضلية التي تحققها شدة التيار i(t) يكتب على شكل ، حدد التعبير الحرفي للثابثة A . (1ن )3-3- حدد مبيانيا  و استنتج  معامل تحريض الوشيعة. (1ن ) |
| الفيزياء 2 (6 ن ) |
| لدراسة التذبذبات الكهربائية الحرة، ننجز التركيب الممثل في الشكل اسفله ، والمتكون من وشيعة معامل تحريضهاL=0,1H و مقاومتها مهملة و موصل أومي مقاومته R قابلة للضبط و مكثف سعتهC و مولد قوته الكهرمحركةE .نشحن المكثف ثم نؤرجح قاطع التيار عند اللحظةt=0 إلى الموضع 2. تمثل الوثيقتان (1) و (2) أسفله تغيرات التوتر  بين مربطي المكثف بدلالة الزمن بالنسبة لقيمتين مختلفتين للمقاومة R.1- أقرن بكل وثيقة نظام التذبذبات الموافق له . (1ن )2- حدد قيمة E القوة الكهرمحركة للمولد المستعمل في شحن المكثف. (1ن )2- في حالة المنحنى الوثيقة 1:2-1- كيف تفسر تناقص وسع الذبذبات مع مرور الزمن ؟ ماذا تسمى هذه الظاهرة . (1ن )2-2- حدد قيمةT شبه دور التذبذبات. (1ن )2-3- نعتبر أن شبه الدورT يساوي الدور الخاصT0  للتذبذبات الكهربائية الحرة غير المخمدة. احسب قيمة C . (1ن )4-نضبط المقاومة على القيمة R=0 و نشحن المكثف من جديد ثم نؤرجح قاطع التيار إلى الموضع 2. مثل منحنى تغيرات التوتر  بين مربطي المكثف بدلالة الزمن في هذه الحالة. (1ن ) |
|  |
| و الله ولي التوفيق www.hammoumouna.jimdo.com |

|  |
| --- |
|   **فرض محروس رقم 3 الدورة 1 السنة الدراسية 2014-2015** **مــدة الانجــــاز : ســــاعة و نصف المستــــــــــوى :2émé BAC** |
| الكيمياء (7 ن ) |
| 1- معادلة تفاعل حمض البنزويك مع الماء .C6H5COOH+ H2O⮀ C6H5COO-+ H3O+2- جدول التقدم الموافق لهذا التحول الكيميائي بدلالة C0و V0و xéq التقدم عند التوازن .

|  |  |
| --- | --- |
| C6H5COOH + H2O ⮀ C6H5COO- +  H3O+ | المعادلة |
| كميات المادة | التقدم | الحالة |
| 0 | 0 | وافر | C0V0 | 0 | البدئية |
| xéq | xéq | وافر | C0V0- xéq | xéq | التوازن |

3-1- قيمة pKA للمزدوجة C6H5COOH/ C6H5COO- هي : pKA=4,2 قيمة تابثة الحمضية KA=10-pKA=6,3.10-5 3-2- لدينا pH<pKA فان النوع المهمين في المحلول هو C6H5COO- 3-3- تعبير تابثة الحمضية KA للمزدوجة C6H5COOH/ C6H5COO-. من الجدول الوصفي اذن :3-4- تركيز المحلول S0 هو : ت ع C0=10-2mol/L3-7- τ نسبة التقدم : اي التحول غير كلي، الحمض اكثر هيمنة في الوسط النتيجة تؤكد نتيجة السؤال 3-1. |
| الفيزياء 1 (6 ن ) |
| 1- الدور الذي يلعبه وجود الصمام في الدارة. تفاذي حدوث الشرارات الناتجة عن فرط التوتر الذي تحدثه الوشيعة2-1- لنبين أن الوشيعة تتصرف كموصل اومي مقاومته r : في النظام الدائم i(t)=Imax=cte: اذن UL=L+r.i(t)=r.Imax ، تعبير شدة التيار المار بالوشيعة حنئيذ هو Imax=E/(R+r)2-2- قيمة r المقاومة الداخلية للوشيعة . r= ت ع r=3- عند لحظة من لحظات النظام الدائم نعتبرها اصلا جديدا للتواريخ (t=0) نفتح قاطع التيار اي i(0)= Imax=E/(R+r)3-1- المعادلة التفاضلية التي تحققها شدة التيار i(t) . حسب قانون اضافيات التوترات :UL(t)+UR’(t)=0 مع UL=L+r.i(t) و UR’=R’.i(t) نعوض فنجد +.i(t)=0 3-2- لنتأكد من أن الدالة  حل للمعادلة التفاضلية ، لدينا :  نعوض بالمعادلة التفاضلية . +=0 تحقق المعادلة بشرط  التعبير الحرفي للثابثة A : عند t=0 فأن =A=E/(R+r) 3-3- مبيانياτ=4ms و من العلاقة اعلاهL=τ.(R’+r)=4.10-3.(100+6,67)=0,43H  |
| الفيزياء 2 (6 ن ) |
| 1- \* وثيقة 1: نظام شبه دوري \* وثيقة 2 نظام لادوري2- قيمة E القوة الكهرمحركة للمولد المستعمل في شحن المكثف من خلال المنحنيين هي UC(0)=E=6V2- حالة المنحنى الوثيقة 1:2-1- نفسر تناقص وسع الذبذبات مع مرور الزمن بضياع الطاقة في الدارة مع الزمن ؟ تسمى هذه الظاهرة بالخمود2-2- قيمةT شبه دور التذبذبات مبيانيا :T=4ms2-3- بأعتبار شبه الدورT يقارب الدور الخاصT للتذبذبات الكهربائية الحرة غير المخمدة. T=2.π و منه C=4-نضبط المقاومة على القيمة R=0 و نشحن المكثف من جديد ثم نؤرجح قاطع التيار إلى الموضع 2. منحنى تغيرات التوتر  بين مربطي المكثف بدلالة الزمن في هذه الحالة |