|  |
| --- |
| **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 1  2-1- 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 2  3-1- 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/L  3-7- 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 الوشيعة  2-1- 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 لادوري  2- قيمة E القوة الكهرمحركة للمولد المستعمل في شحن المكثف من خلال المنحنيين هي UC(0)=E=6V  2- حالة المنحنى الوثيقة 1:  2-1- نفسر تناقص وسع الذبذبات مع مرور الزمن بضياع الطاقة في الدارة مع الزمن ؟ تسمى هذه الظاهرة بالخمود  2-2- قيمةT شبه دور التذبذبات مبيانيا :T=4ms  2-3- 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 |