|  |
| --- |
| **فرض منزلي الثانية بكالوريا** |
| **تمرين1. (9ن)** |
| **I- بواسطة مولد ذي توتر V 6=E، مكثف سعته Fμ 4=C.قاطع التيار K . ننجز التركيب التجريبي التالي:**  **1- بين في التركيب كيفية ربط كاشف التذبذب لمعاينة التوتر (t)cU في المدخل 1y و توتر المولد في المدخل 2y.(0,5)**  **2- بين أن دراسة التوتر (t)cU في المدخل 1y يمكن من معاينة تغيرات شحنة المكثف (t)q.(0,5)**  **3- نعتبر اللحظة 0=t ، لحظة وضع قاطع التيار K في الموضع 1. نعاين تغيرات (t)cU فنحصل على المنحنى**  **3-1- أثبت المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر (t)cU. (0,75)**  **3-2- ليكن uc(t)=A(1-e-t/τ ) حل المعادلة التفاضلية السابقة. حدد الثوابتA و τ. استنتج تعبير.i(t) (1)**  **4- باستعمال معادلة الأبعاد بين أن τ ثابتة الزمن مقدار زمني. (0,5)**  **5- حدد قيمة τ واستنتج قيمة R. (0, 5)**  **6- ما تأثير قيمة R على مدة شحن المكثف ؟ علل جوابك (0,5)**  **7 - اوجد مبيانيا: قيمة التوتر 0U بين مربطي المكثف عند نهاية الشحن وقارنها مع قيمة E.**  **ثم احسب الطاقة الكهربائية المخزونة في المكثف عند نهاية الشحن. (1)**  **8- نضع K في الموضع 2 (تفريغ المكثف). ما المنحى الحقيقي لمرور التيار i ؟ (0,5)**  **II- نركب على التوالي المكثف السابق (المشحون بدئيا),وشيعة معامل تحريضها  و مقاومتها مهملة و موصلا أوميا مقاومته R قابلة للضبط. و قاطع للتيارK.**  **1-ارسم تبيانة الدارة(0,25)**  **2-نضبط المقاومة Rعلى القيمة R=0. اوجد المعادلة التفاضلية التي تحققها q شحنة المكثف.(0,5)**  **3-علما ان q(t)=Qm.cos((2π/T0).t+φ) اوجد تعبير Qm وT0 وφ.(0,75)**  **4- بين ان الطاقة الكلية للدارة تبقى ثابتة ثم احسب قيمتها.(0,5)**  **5- نشحن المكثف من جديد ونضبط المقاومة على القيمة R=2KΩ، وفي اللحظة t=0نغلق قاطع التيار من جديد.**  **5-1-بين ان المعادلة التفاضلية للدارة تكتب كما يلي  . ما نظام التذبذبات المحصل عليه. حدد ω وλ. (0,75)**  **5-2-لصيانة التذبذبات نربط ثنائي القطب RLC بمولد توتره U=ki حيث i شدة التيار في الدارة. حدد قيمةk للحصول على نظام دوري.(0,5)** |
| **تمرين2. (3ن)** |
| **لتحديد قيمة L معامل تحريض و r مقاومة وشيعة ننجز التركيب التجريبي(1) ، حيث يمكن الحاسوب من تتبع تطور شدة التيار i بدلالة الزمن**  **1- أنقل تبيانة الشكل(1) ، ومثل المدخلين للوسيط المعلوماتي الذي يمكن من تتبع تطور شدة التيار المار في الدارة .(0,5)**  **2- ما اسم الظاهرة التي تحدث عند غلق قاطع التيار k1 .(0,5)**  **3- حدد مبينيا قيمة شدة التيار i في النظام الدائم.(0,5)**  **4- أوجد تعبير شدة التيار في النظم الدائم ، ثم احسب قيمة المقاومة r.(0,5)**  **5- حدد قيمة معامل التحريض L .(0,5)**  **6- صف ما يحدث عند فتح قاطع التيار k1.(0,5)** |
| **تمرين3. (7ن)** |
| **نحضر حجما V=100ml من محلول مائي لحمض البنزويكC6H5CO2H وذلك باذابة كتلةm=200mg من هذا الحمض في الماء**  **1- احسب C التركيز المولي للمحلول، و اكتب معادلة تفاعل هذا الحمض مع الماء.(1,25)**  **2-اعطى قياسpH المحلول القيمة pH=3,17**  **2-1-بين ان ثابتة التوازن المقرونة بمعادلة التفاعل هي, احسب قيمتها. τ نسبة التقدم النهائي وxmax التقدم الاقصى.(1,75)**  **2-2- احسب قيمة KA ثابتة الحمضية لـ C6H5CO2H/C6H5CO2- واستنتج قيمة pKA. ما هو النوع المهيمن في المزدوجة. (0,75)**  **4-نعاير حجما VA=10ml من محلول حمض البنزويكC6H5CO2H تركيزهCA بمحلول هيدروكسيد الصوديوم (OH-+Na+) تركيزهCB=0,1mol/l . نضيف تدريجيا المحلول المعاير الى المحلول المعاير, نسجل**    **قيمةpH الخليط والحجم المضافVB عند كل اضافة . نمثل في الشكل جانبه المنحنىpH=f(VB) .**  **4-1- اكتب معادلة تفاعل المعايرة.(0, 5)**  **4-2-حدد مبيانيا احداثيات نقطة التكافؤE . (0, 5)**  **4-3- احسب تركيز المحلول CA . (0,75)**  **4-4- باستعمال المنحنى , حدد قيمة pH الخليط عند اضافة الحجم**  **VB=4ml واستنتج تركيزOH- المتبقية في الكاس واحسب كمية مادتها.(1) . نعطي Ke=10-14**  **4-5- علما ان منطقة انعطاف الهيلياتين 3,1-4,4 و احمر الكريزول 7,2-8,8.**  **ما هو الكاشف الملون الملائم لهذه المعايرة. (05)**  **نعطي M(O)=16g/ml , M(H)=1g/mol , M(C)=12g/mol**  **والله ولي التوفيق** |