|  |
| --- |
| **فرض منزلي رقم 3 الدورة 1 السنة الدراسية 2014-2015**  **مــدة الانجــــاز : ســــاعتين المستــــــــــوى :2émé BAC** |
| الكيمياء |
| تستطيع المواد الحافظة أن تزيد في مدة حفظ الأغذية و ذلك بحمايتها من الأضرار التي قد تحدث لها جراء الكائنات المجهرية . تعطى للمواد الحافظة الموجودة في الأغذية و المشروبات رموز كـ E200 ، E297.  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 »  1- تفاعل حمض البنزويك مع الماء .  نذيب كتلة m0=122mg من حمض البنزويك في حجم V0 = 100 mL من الماء المقطر فنحصل على محلول S0 تركيزهC0  بقياس pH المحلول نجد pH=3.1  1-1. احسب تركيز المحلول S0 ؟  1-2- اكتب معادلة تفاعل حمض البنزويك مع الماء .  1-3- ارسم جدول التقدم الموافق لهذا التحول الكيميائي بدلالة C0و V0و xéq التقدم عند التوازن .  1-4- احسب نسبة التقدم النهائي τ ،  1-5- احسب تابثة الحمضية للمزدوجة C6H5-COOH / C6H5-COO–  1-6- ارسم مخطط الهيمنة للمزدوجة C6H5-COOH / C6H5-COO–. استنتج النوع المهيمن في المحلول S0، هل هذا يتفق مع نتيجة السؤال 4 ؟  2- تفاعل حمض البنزويك مع الصودا.  نضيف إلى المحلول S0بضع قطرات من محلول مركز لهيدروكسيد الصوديوم Na+(aq) + HO–(aq) فيشير الـPHمتر إلى القيمة 6.2 .  2-1- دون أي حساب حدد النوع الكيميائي المهيمن في المزدوجة C6H5-COOH / C6H5-COO– لحمض البنزويك .  2-2- اكتب معادلة التفاعل بين حمض البنزويك و محلول هيدروكسيد الصوديوم.  2-3- بدلالة KA و Ke اكتب تعبير ثابتة التوازن K للتحول بين حمض البنزويك و محلول هيدروكسيد الصوديوم. ثم احسب قيمتها .  المعطيات :  الكتلة المولية لحمض البنزويك M(C6H5-COOH) = 122 g.mol–1 ، الجداء الايوني للماء : pKe(H2O/OH-)=14 |
| الفيزياء 1 |
| نعتبر التركيب الكهربائي جانبه و المكون من مولد قوته الكهرمحركة E=10V، موصل اومي مقاومته R=100Ώ ، D صمام ثنائي مثالي ، وشيعة معامل تحريضL ومقاومة r و M محرك مرتبط بخيط غير مدود يمر بمجرى بكرة علق بطرفه الحر جسما وزنه P=0,1 N.  1-عند t=0 نغلق قاطع التيار و نقوم بمعاينة تغيرات التوتر بين مربطي الموصل الاومي بدلالة الزمن، فنحصل على المبيان التالي:  1-1 – أثبت المعادلة التفاضلية للتوتر.  1-2 – تحقق أن  حل للمعادلة التفاضلية وأعط تعبير .  1-3 – أوجد من المبيان اللحظة التي يصل فيها التوتر إلى  من قيمته القصوى ثم استنتج قيمة  1-4 - أحسب r قيمة المقاومة الداخلية للدارة و استنتج قيمة معامل تحريض الوشيعة .  2-عند فتح القاطع يدور المحرك ويسحب الجسم (S)نحو الاعلى .  2-1-فسر مصدر الطاقة التي تمكن المحرك من الاشتغال , حدد منحى التيار والفروع التي يمر فيها.  2-2- ما الارتفاع الذي يصله الجسم(S) اذا تحولت كل الطاقة المختزنة في الوشيعة الى طاقة ميكانيكية بواسطة المحرك ؟  2-3- -تبين التجربة ان الجسم يرتفع بمسافة h=3,5cm , احسب مردود التحول . |
| الفيزياء 2 |
| عند اللحظة t=0 نركب بين مربطي وشيعة معامل تحرضها الذاتي L و مقاومتها r ، مكثفا سعته C=0,25mF ، مشحونا بواسطة مولد قوته الكهرمحركة E=6,0V ،يمثل الشكل أسفله تغيرات التوترuC(t) بين مربطي المكثف .  1- ما نظام الذبذبات الملاحظ ؟ علل جوابك.  2- كيف نفسر تناقص وسع الذبذبات مع مرور الزمن ؟ ماذا تسمى هذه الظاهرة .  3- أوجد المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر uC(t) بين مربطي المكثف.  4- عين مبيانيا قيمة شبه الدور T للذبذبات.  5- نعتبر المقاومة r منعدمة .  5-1- أكتب في هذه الحالة المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر uC(t).  5-2- حل هذه المعادلة هو : .  ما مدلول كل من  و و  ؟  5-3- حدد تعبير الدور الخاص T0 .  http://jmpodvin2000.free.fr/terminale/Terminale%20physique/electricite/rlc1.jpg5-4- أحسب قيمة L معامل التحريض الذاتي للوشيعة علما أن شبه الدور T يساوي الدور الخاص T0 . |