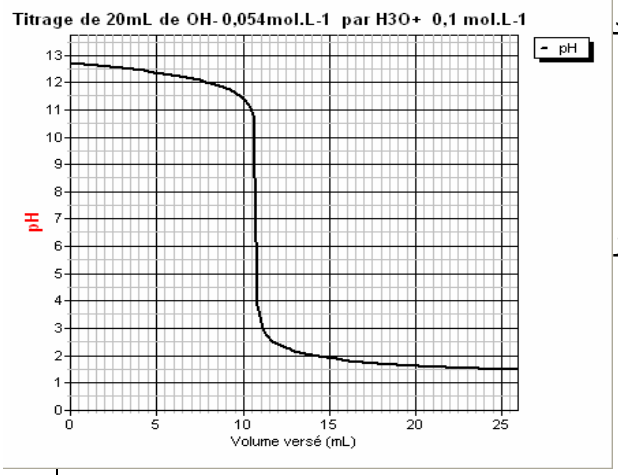
ثانوية وادي الذهب التأهيلية	فرض محروس 2	مادة الفيزياء و الكيمياء	2010/2009
تيفلت	2 بك ع ح أ 4		مدة الإنجاز :2س

الكيمياء 7ن



I) يهدف هذا التمرين إلى تحديد التركيز الحجمي لمحلول لهيدروكسيد الصويوم التجاري الذي يستعمل لتنقية قنوات الصرف الصحي ، لهذا ، نحضر حجما V=1l من محلول S لهيدروكسيد الصوديوم تم تحضيره بتخفيف المحلول التجاري 100مرة ، نأخذ حجما v_1=20ml من هذا المحلول S، نجعله في كأس ونصب عليه تدريجيا محلولا مائيا لحمض الكلوريدريك ذي التركيز C_a= 0.1mol.l^{-1} . تطور pH الخليط الشكل جانبه .

1 1- أكتب معادلة تفاعل المعايرة .

1 2- اعط تعبير ثابتة التوازن K لتفاعل المعايرة و حدد قيمتها عند 25°C .

0.5 3- ماهي مميزات تفاعل المعايرة ؟

1 4- حدد إحداثيات نقطة التكافؤ E .

1 5- أوجد التركيز المولي الحجمي C_b للمحلول المعاير واستنتج التركيز C للمحلول التجاري .

0.5 6- ماهو الكاشف الملون المناسب لتحديد بلوغ التكافؤ لهذه المعايرة،علل الجواب .

نعطي مناطق الإنعطاف لبعض الكواشف الملونة .

الكاشف الملون	الهيليانتين	أحمر البروموفينول	أحمر الكريزول
منطقة الإنعطاف	2.9--------4.4	5.2-------6.8	7.2--------8.8

pK_e=14 عند 25°C.

II) نعطي الرمز الإصطلاحي لعمود : $Cu_{(s)} / Cu^{2+}_{(aq)} // Ag^{+}_{(aq)} / Ag_{(s)}$ + --.

0.5 1- حدد منحى حركة الإلكترونات : من أي صفيحة إلى أي صيحة ؟

0.5 2- أكتب معادلة الإختزال الكاتودي

0.5 3- أكتب معادلة الأكسدة الأنودية .

0.5 4- استنتج المعادلة الحصيلة .

الفيزياء 1 :6.5ن

ننجز التركيب جانبه الذي يحتوي على

- مولد مؤمثل للتوتر قوته الكهرمحركة E=6V :
- موصل أومي مقاومته R=60Ω :
- مكثف سعته C=50µF:
- وشيعة معامل تحريضها L=70,6mH و مقاومتها الداخلية rمهملة .

1 نفتح قاطع التيار عند اللحظة ذات التاريخ t=0، بعد أن تركناه مغلقا لمدة كافية حتى بلغ النظام الدائم .

1- بتطبيق قانون إضافية التوترات ،أوجد المعادلة التفاضلية التي تحققها الشحنة q للبوسA للمكثف انطلاقا من اللحظة t=0 التي فتح فيها قاطع التيار .

2- تأكد من أن حل المعادلة التفاضلية يكتب على الشكل($q(t) = Q\cos[(2\pi t/T0] + \varphi$) وحدد تعبير الدور T_0 .

3- أ) أعط تعبير شدة التيار: i(t) .

0.5 ب)أحسب شدة التيار i(0)عند t=0 .

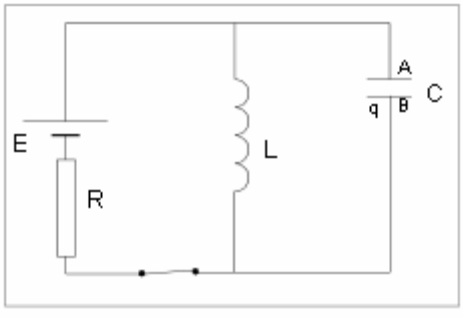
1 4- ما قيمة التوتر U_c(0) بين مربطي المكثف عند أصل الزمن ؟

0.5 5- حدد قيمة الدور T_0 .

0.5 6- حدد انطلاقا من الشروط البدئية قيمة الطور φ .

0.5 7- احسب القيمة القصوية Q لشحنة المكثف .

8- في الحقيقة ، نظام التذبذبات للدارة المدروسة يكون مخمدا .



8-1 حدد نظام التذبذبات هذا علما أن المقاومة الكلية للدارة صغيرة.

8-2 إلى ماذا يعزى تناقص وسع التوتر بين مرطي المكثف في هذ ه الحالة ؟

الفيزياء2: 6.5ن

عنداللحظة t=0 ، قذف رياضي كرة حديدية من نقطة A بسرعة بدئية v_0 تكون زاوية α مع الخط الأفقي .(الشكل أسفله)

نعتبر مجال الثقالة منتظم ونهمل تأثير الهواء على الكرة الحديدية

نعطي : $V_0=12m.s^{-1}$ $\alpha=60°$

$g=9,8m.S^{-2}$ و $Z_0=1,9m$

-1 أجرد القوى المطبقة على الكرة الحديدية .

-2 بتطبيق القانون الثاني لنيوتن ،أوجد المعادلات الزمنية $x(t)$و $z(t)$ لحركة مركز القصور G للكرة الحديدية .

-3 استنتج معادلة المسار لمركز قصور الكرية .

-4 أحسب الأفصول لنقطة سقوط الكرة على الأرض .

-5 في أي تاريخ تسقط الكرة على الأرض ؟

-6 أوجد أنسوب قمة المسار.

-7 ماهي القيمة التي يجب أن تأخذها الزاوية α حتى يكون مدى الكرة أكبر ما يمكن ؟