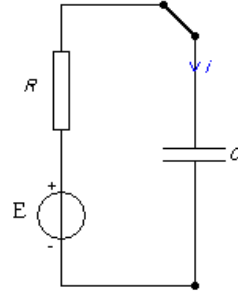
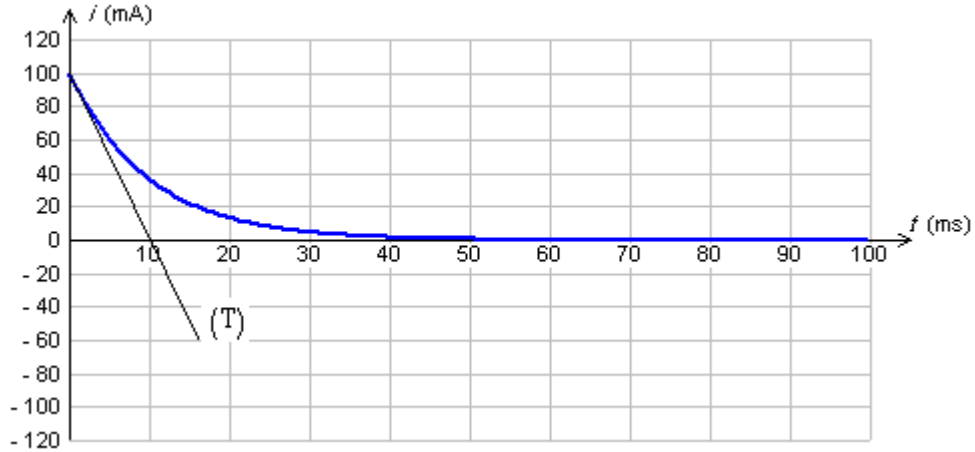


التنقيط	الموضوع	ثانوية عبد الله الشفشاوني التأهيلية	فرض 2/الدورة 1 2. بك.ع.ف.2	السنة الدراسية : 2010-2011 المدة : 2.س.
	تمرين 1: نظائر الفوسفور 31 I- الفوسفور 32: نويده الفوسفور 32 اصطناعية اشعاعية النشاط β^- تستعمل في مجال الطب، حيث تحقق على شكل محلول في الأوردة لمعالجة كثرة الكريات الحمراء في الدم. $t_{1/2}(^{32}P) = 14,3 \text{ jours}$, $m(^{32}P) = 31,9783 \text{ u}$, $m(^{30}P) = 29,97006 \text{ u}$ $m(p) = 1,00728 \text{ u}$, $m(n) = 1,00866 \text{ u}$, $m(e) = 5,49.10^{-4} \text{ u}$, معطيات : $m(^{30}Si) = 29,967 \text{ u}$, $M(^{32}P) = 32 \text{ g.mol}^{-1}$, $N_a = 6,02.10^{23} \text{ mol}^{-1}$, $1 \text{ u} = 931,5 \frac{\text{Mev}}{c^2}$ $_{11}Na$, $_{12}Mg$, $_{13}Al$, $_{14}Si$, $_{15}P$, $_{16}S$, $_{17}Cl$ 1- 1-1 عرف النظائر. 2-1 اعط تركيب نواة الفوسفور 32. 3-1 ماهي الدقيقة المنبعثة خلال نشاط β^-. 4-1 اعط معادلة تفتت نويده الفوسفور 32. 2- نحقق شخصا مصابا بمحلول لفوسفات الصوديوم يحتوي على كتلة $m_0 = 1.10^{-8} \text{ g}$ من الفوسفور 32. 1-2 أحسب عدد النوى N_0 داخل العينة m_0. 2-2 اعط قانون التناقص الإشعاعي بالنسبة لعدد النوى. 3-2 عرف عمر النصف و بين أن : $t_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda}$. 4-2 استنتج قيمة ثابتة النشاط الإشعاعي $\lambda(^{32}P)$. 5-2 أحسب نشاط عينة الفوسفور 32 a_0. 6-2 حدد اللحظة t حيث أن نشاط العينة هو $a(t) = \frac{a_0}{10}$. II- الفوسفور 30: 1- أحسب قيمة النقص الكتلي لنويده ^{30}P. 2- أحسب قيمة طاقة الربط لنويده ^{30}P. 3- استنتج قيمة طاقة الربط بالنسبة لنوية لنويده ^{30}P. 4- علما أن طاقة الربط بالنسبة لنوية لنويده الفوسفور 31 هي : $\xi(^{31}P) = 8,48 \text{ Mev/nucleon}$. قارن $\xi(^{31}P)$ و $\xi(^{30}P)$ ماذا تستنتج. 5- علما أن نويده الفوسفور 30 إشعاعية النشاط β^+. اعط معادلة التفتت. 6- أحسب قيمة الطاقة الناتجة عن تفتت نويده الفوسفور 30. تمرين 2: نشحن مكثفا باستعمال التركيب التجريبي جانبه، حيث أن $E = 9 \text{ V}$.			



عند $t = 0$ نغلق قاطع التيار فيمر تيار شدته تتغير مع الزمن كما يوضح المنحنى جانبه.



- 1- بين كيفية ربط راسم التذبذب لمعاينة التوتر $u_R(t)$.
- 2- لماذا يمكن التوتر $u_R(t)$ من معرفة تغيرات $i(t)$.
- 3- أثبت المعادلة التفاضلية التي تحققها شحنة المكثف $q(t)$.
- 4- يكتب حل المعادلة على الشكل : $q(t) = A(1 - e^{-\alpha t})$. حدد تعبير A و α .
- 5- استنتج تعبير $i(t)$.
- 6- أوجد معادلة المماس عند $t = 0$ لمنحنى $i(t)$. ثم بين أن نقطة تقاطعه مع محور الزمن هي $t = \tau$.
- 7- حدد قيم R و C .

تمرين 3:

نشحن مكثفا سعته $C = 440 \mu F$ باستعمال نفس التركيب المنجز في التمرين 1، حيث نغير قيمة R و $E = 12 V$.

- 1- ما هي العوامل المؤثرة على قيمة الطاقة القصوى المخزونة في مكثف.
- 2- نرمز ب $E_e(\tau)$ للطاقة المخزونة في المكثف عند $t = \tau$ و ب $E_e(\max)$ للطاقة القصوى التي يخزنها

$$\text{المكثف. أحسب النسبة : } \frac{E_e(\tau)}{E_e(\max)}$$

حدد قيمة τ علما أن الطاقة الكهربائية المخزونة في المكثف عند $t = 10 \text{ ms}$ هي $E_e = 25,4 \text{ mJ}$

تمرين 4:

نقيس باستعمال مقياس مواصلة ثابتة خلية $k = 0,01 \text{ m}$ مواصلة محلول مائي لحمض البنزويك ذي التركيز

$$c = 5.10^{-3} \text{ mol.L}^{-1} \text{ فنجد } G_{eq} = 2,03.10^{-4} S$$

معطيات : $\lambda(H_3O^+) = 3,5.10^{-2} S.m^2.mol^{-1}$, $\lambda(C_6H_5COO^-) = 3,23.10^{-3} S.m^2.mol^{-1}$

- 1- أكتب معادلة تفاعل حمض البنزويك C_6H_5COOH مع الماء.
- 2- اعط الجدول الوصفي للتفاعل.
- 3- اعط تعبير مواصلة المحلول عند التوازن بدلالة k ، $x_{\acute{e}q}$ ، V و $\lambda(C_6H_5COO^-)$ ، $\lambda(H_3O^+)$.
- 4- أحسب قيمة تركيز الأنواع المتواجدة في المحلول عند التوازن.
- 5- استنتج قيمة pH المحلول عند التوازن.
- 6- أحسب قيمة نسبة التقدم النهائي للتفاعل τ .
- 7- اعط تعبير ثابتة التوازن الموافقة لمعادلة التفاعل ثم أحسب قيمتها.