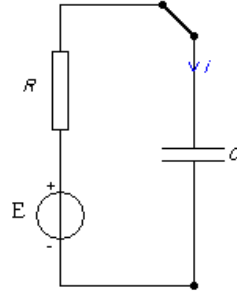
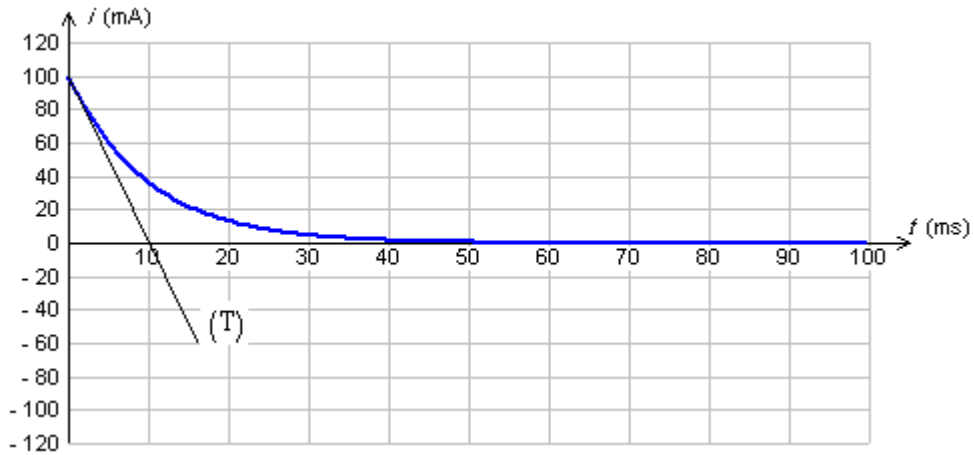


التنقيط	الموضوع
	<p><b>تمرين 1: نظائر الفوسفور 31</b></p> <p><b>I- الفوسفور 32:</b></p> <p>نويده الفوسفور 32 اصطناعية اشعاعية النشاط <math>\beta^-</math> تستعمل في مجال الطب، حيث تحقن على شكل محلول في الأوردة لمعالجة كثرة الكريات الحمراء في الدم.</p> <p><math>t_{1/2}(^{32}P) = 14,3 \text{ jours}</math>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



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  $\alpha$ .
- 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

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

حدد قيمة  $\tau$  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 خليته  $k = 0,01 \text{ m}$  مواصلة محلول مائي لحمض البنزويك ذي التركيز  $c = 5.10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$  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 موصلة 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  $\tau$ .
- 7- اعط تعبير ثابتة التوازن الموافقة لمعادلة التفاعل ثم أحسب قيمتها.