تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com



| الموضوع | التنقيط |
|---|---|

## تمرين1: نظائر الفوسفور31

### I- الفوسفور32:

نويدة الفوسفور32 اصطناعية اشعاعية النشاط $\beta^-$ تستعمل في مجال الطب، حيث تحقن على شكل محلول في الأوردة لمعالجة كثرة الكريات الحمراء في الدم.

$t_{1/2}(^{32}P) = 14,3\ jours$ ، $m(^{32}P) = 31,9783\ u$ ، $m(^{30}P) = 29,97006\ u$

$m(p) = 1,00728\ u$ ، $m(n) = 1,00866\ u$ ، $m(e) = 5,49.10^{-4}\ u$ ،

معطيات : $m(^{30}Si) = 29,967u$ ، $M(^{32}P) = 32\ g.mol^{-1}$ ، $N_a = 6,02.10^{23}\ mol^{-1}$ ،

$1u = 931,5\frac{Mev}{c^2}$ $_{11}Na$ ،$_{12}Mg$ ،$_{13}Al$ ،$_{14}Si$ ،$_{15}P$ ،$_{16}S$ ،$_{17}Cl$

1-

1-1- عرف النظائر.

1-2- اعط تركيب نواة الفوسفور32.

1-3- ماهي الدقيقة المنبعثة خلال نشاط $\beta^-$.

1-4- اعط معادلة تفتت نويدة الفوسفور32.

2- نحقن شخصا مصابا بمحلول لفوسفاط الصوديوم يحتوي على كتلة $m_0 = 1.10^{-8}\ g$ من الفوسفور32.

2-1- أحسب عدد النوى $N_0$ داخل العينة $m_0$.

2-2- اعط قانون التناقص الإشعاعي بالنسبة لعدد النوى.

2-3- عرف عمر النصف و بين أن : $t_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda}$.

2-4- استنتج قيمة ثابتة النشاط الإشعاعي $\lambda(^{32}P)$.

2-5- أحسب نشاط عينة الفوسفور32 $a_0$.

2-6- حدد اللحظة $t$ حيث أن نشاط العينة هو $a(t) = \frac{a_0}{10}$.

### II- الفوسفور30:

1- أحسب قيمة النقص الكتلي لنويدة $^{30}P$.

2- أحسب قيمة طاقة الربط لنويدة $^{30}P$.

3- استنتج قيمة طاقة الربط بالنسبة لنوية لنويدة $^{30}P$.

4- علما أن طاقة الربط بالنسبة لنوية لنويدة الفوسفور31 هي : $\xi(^{31}P) = 8,48\ Mev/nucléon$. قارن $\xi(^{31}P)$ و $\xi(^{30}P)$ ماذا تستنتج.

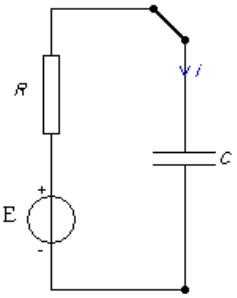
5- علما أن نويدة الفوسفور30 إشعاعية النشاط $\beta^+$. اعط معادلة التفتت.

6- أحسب قيمة الطاقة الناتجة عن تفتت نويدة الفوسفور30.

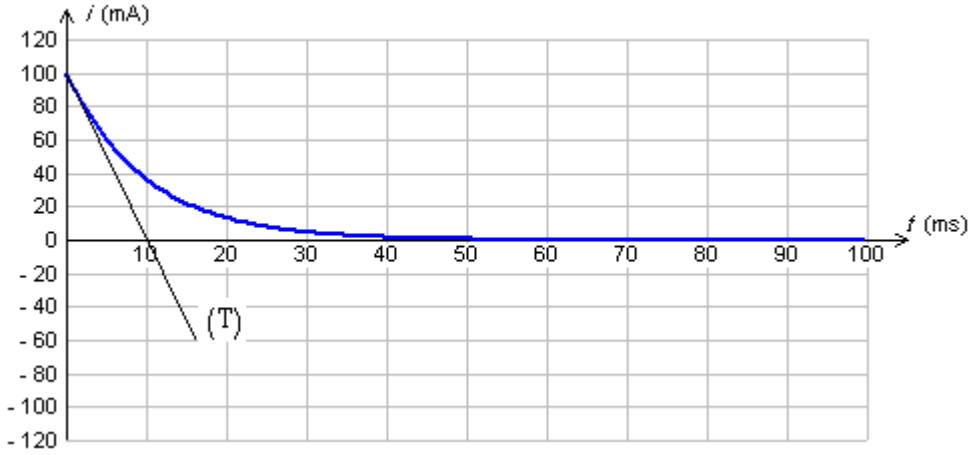
## تمرين2:

نشحن مكثفا باستعمال التركيب التجريبي جانبه، حيث أن $E = 9\ V$.

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع




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 $C$.

***تمرين3:***

نشحن مكثفا سعته $C = 440\ \mu F$ باستعمال نفس التركيب المنجز في التمرين1، 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 يختزنها المكثف. أحسب النسبة : $\dfrac{E_e(\tau)}{E_e(\max)}$.

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

***تمرين4:***

نقيس باستعمال مقياس مواصلة ثابتة خليته $k = 0{,}01\ m$ مواصلة محلول مائي لحمض البنزويك ذي التركيز $c = 5.10^{-3}\ mol.L^{-1}$ فنجد $G_{éq} = 2{,}03.10^{-4}\ S$.

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

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

1- أكتب معادلة تفاعل حمض البنزويك $C_6H_5COOH$ مع الماء.

2- اعط الجدول الوصفي للتفاعل.

3- اعط تعبير مواصلة المحلول عند التوازن بدلالة $k$ ، $x_{éq}$ ، $V$ 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.