ثانوية عبد الله الشفشاوني فرض2/الدورة1 السنة الدراسية : 2010/2009

التأهيلية 2.بك.ع.ح.أ.3 المدة : 2.س.

الموضوع	

تمرين1:

لتحديد ثابتة توازن حمض الإسكوربيك. نقيس pH حجما V_1 من محلول لحمض الإسكوربيك تركيزه $C_1 = 1.10^{-1} mol.L^{-1}$ فنجد $pH = 3,01$

1- **اعط معادلة تفاعل حمض الأسكوربيك $(C_6H_8O_6)$ مع الماء.**
2- **اعط تعبير ثابتة التوازن الموافقة لمعادلة التفاعل.**
3- **اعط جدول التقدم.**
4- **عبر عن تركيز الأيونات $[H_3O^+]_{éq}$ بدلالة pH المحلول ثم أحسب قيمتها.**
5- **أحسب قيمة نسبة التقدم النهائي للتفاعل τ. ماذا تستنتج**
6- **عبر عن تركيز الأنواع المتدخلة في التفاعل. ثم أحسب قيمتها.**
7- **استنتج قيمة ثابتة التوازن الموافقة لمعادلة التفاعل.**

تمرين2:

I- دراسة نشاط عينة من الراديوم226:

تتفتت نواة الراديوم 226 $(^{226}_{88}Ra)$ لتعطي نواة الرادون $(^{A}_{Z}Rn)$ مع انبعاث دقيقة α.

نعطي : $t_{1/2}(^{226}Ra) = 5,13.10^{-11} s$ ، $M(^{226}Ra) = 226\ g.mol^{-1}$ ، $N_a = 6,02.10^{23} mol^{-1}$

$m(Ra) = 225,97701u \quad m(He) = 4,00150u \quad m(Rn) = 221,97029u \quad 1u = 931,5\frac{Mev}{C^2}$

1- **اعط تركيب النواة $^{226}_{88}Ra$.**
2- **اعط معادلة التفتت.**
3- **أحسب قيمة الطاقة الناتجة عن التفاعل.**
4- **اعط قانون التناقص الإشعاعي بالنسبة لعدد النوى.**
5- **أحسب قيمة النسبة $\frac{N(t)}{N_0}$ عند اللحظة $t = 10\ ans$.**
6- **أوجد تعليل للعبارة: "نشاط عينة من الراديوم 226 لا يتغير تقريبا بعد مضي 10 سنوات".**

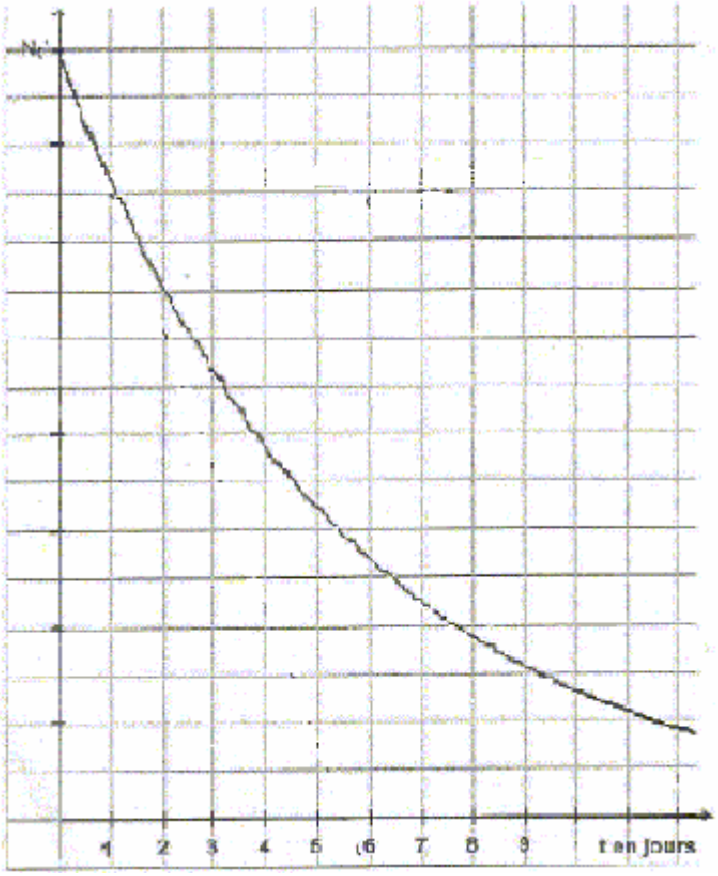
II- الكوري:le curie

الكوري وحدة تستعمل لقياس نشاط عينة عمرها كبير. حيث أن 1curie يمثل نشاط $1g$ من الراديوم226.

1- **اعط العلاقة بين $a(t)$ و $N(t)$.**
2- **أحسب عدد النوى داخل الكتلة $m = 1\ g$ من الراديوم226.**
3- **استنتج نشاط عينة $m = 1\ g$ من الراديوم226.**
4- **عبر عن 1curie بدلالة البيكريل Bq.**

III- دراسة النشاط الإشعاعي للرادون:

يعطي المنحنى التالي تغيرات عدد نوى الرادون داخل عينة بدلالة الزمن.



1- حدد مبيانيا قيمة τ محددا الطريقة المستعملة.

2-

أ- عرف عمر النصف.

ب- بين العلاقة بين τ و $t_{1/2}$ باستعمال قانون التناقص الإشعاعي.

ت- استنتج قيمة عمر النصف للرادون.