www.students.ma

فرض2/الدورة1 السنة الدراسية :
2.بك.ع.ح.أ.4 المدة : 2.س.

التنقيط	الموضوع

تمرين1:

الهدف من هذا التمرين هو إبراز تأثير التركيز البدئي للمتفاعلات على نسبة التقدم النهائي τ و على ثابتة التوازن K بقياس الموصلية. و لهذا الغرض نحضر محلولين :

- **المحلول (S_1) تركيزه $C_1 = 5.10^{-2} mol.L^{-1}$ و موصليته $\sigma_1 = 3{,}5.10^{-2} S.m^{-1}$**
- **المحلول (S_2) تركيزه $C_2 = 5.10^{-3} mol.L^{-1}$ و موصليته $\sigma_2 = 1{,}1.10^{-2} S.m^{-1}$**

نعطي : $\lambda(H_3O^+) = 34{,}9.10^{-3} S.m^2.mol^{-1}$ $\lambda(CH_3COO^-) = 4{,}09.10^{-3} S.m^2.mol^{-1}$

1- **اعط معادلة تفاعل حمض الإيثانويك (CH_3COOH) مع الماء.**

2- **اعط جدول التقدم.**

3- **عبر عن التركيز $[H_3O^+]_{éq}$ بدلالة موصلية المحلول σ و $\lambda(H_3O^+)$ و $\lambda(CH_3COO^-)$.**

4- **عبر عن نسبة التقدم النهائي للتفاعل الحاصل τ بدلالة $[H_3O^+]_{éq}$ و C.**

5- **أحسب نسبتي التقدم النهائي τ_1 و τ_2 في كل محلول. ماذا تستنتج**

6- **اعط تعبير ثابتة التوازن الموافقة لمعادلة التفاعل. وبين أن $K = \frac{c\tau^2}{1-\tau}$**

7- **أحسب K_1 و K_2 قيمتي ثابتتي التوازن في كل محلول. ماذا تستنتج**

تمرين2:

المعطيات : $m(e) = 0{,}00055u$ $m(^{241}Pu) = 241{,}00514u$ $m(^{241}Am) = 241{,}00457u$

$M(^{241}Pu) = 241 g.mol^{-1}$ $N_a = 6{,}02.10^{23} mol^{-1}$ $1u = 931{,}5 \frac{Mev}{C^2}$.

تتفتت نواة البلوتونيوم $(^{241}_{94}Pu)$ لتعطي النواة $^{A}_{Z}Am$ مع انبعاث دقيقة β^-.

بعد دراسة نشاط عينة من البلوتونيوم 241 نقوم بحساب النسبة المتبقية $p(t) = \frac{N(t)}{N_0}$ بدلالة الزمن فنحصل على النتائج التالية :

$t(ans)$	0	3	6	9	12
$\frac{N(t)}{N_0}$	1	0,85	0,73	0,62	0,53

1- **ذكر بقانون التناقص الإشعاعي بالنسبة لعدد النوى.**

2-

أ- **أوجد تعبير المدة الزمنية t' اللازمة لتفتت 50% من العينة البدئية.**

ب- **ماذا تمثل المدة الزمنية t'.**

3- **عبر عن $\ln(\frac{N(t)}{N_0})$ بدلالة λ و t.**

4- **أتمم الجدول :**

$t(ans)$	0	3	6	9	12
$\frac{N(t)}{N_0}$	1	0,85	0,73	0,62	0,53
$\ln(\frac{N(t)}{N_0})$					

www.students.ma

www.students.ma

5- مثل باستعمال سلم مناسب منحنى تغيرات $\ln(\frac{N(t)}{N_0})$ بدلالة t.

6- أحسب قيمة $\lambda(^{241}Pu)$ معللا جوابك

7- استنتج قيمة $t_{1/2}(^{241}Pu)$.

8- اعط معادلة تفتت النويدة $^{241}_{94}Pu$.

9- أحسب قيمة الطاقة المحررة أثناء هذا التفتت.

10- استنتج قيمة الطاقة الناتجة عن تفتت $1g$ من البلوتونيوم241.

www.students.ma