الأجوبة

تمرين1:

1- $C_6H_8O_6 + H_2O \Leftrightarrow C_6H_7O_6^- + H_3O^+$

2- $K = \dfrac{[C_6H_7O_6^-]_{éq} * [H_3O^+]_{éq}}{[C_6H_8O_6]_{éq}}$

3- **جدول التقدم**

4- $[H_3O^+]_{éq} = 10^{-pH} = 10^{-3,01} = 9,77.10^{-4}\, mol.L^{-1}$

5- $\tau = \dfrac{x_{éq}}{x_{\max}} = \dfrac{[H_3O^+]_{éq} * V_1}{C_1 * V_1} = 9,77.10^{-3} = 0,98\%$ **إذن التفاعل محدود**

6- $[C_6H_7O_6^-]_{éq} = [H_3O^+]_{éq} = 10^{-pH} = 9,77.10^{-4}\, mol.L^{-1}$

$$[C_6H_8O_6]_{éq} = C_1 - \frac{x_{éq}}{V_1} = C_1 - [H_3O^+]_{éq} = 9,9.10^{-2}\, mol.L^{-1}$$

7- $K = \dfrac{(9,77.10^{-4})^2}{9,9.10^{-2}} = 9,64.10^{-6}$

تمرين2:

-I

1- $88p + 138n$

2- $^{226}_{88}Ra \rightarrow {}^{222}_{86}Rn + {}^{4}_{2}He$

3- $E = \{m(Rn) + m(He) - m(Ra)\}C^2 = -4,86Mev$

4- $N(t) = N_0 e^{-\lambda t}$

5- $\dfrac{N(t)}{N_0} = e^{-\lambda t} = \exp(\dfrac{\ln 2}{t_{1/2}} t) = 0,99$

6- $\dfrac{a(t)}{a_0} = \dfrac{\lambda N(t)}{\lambda N_0} = \dfrac{N(t)}{N_0} = 0,99$

$a(t) = 0,99a_0 \approx 1a_0$ **إذن نشاط العينة بعد مرور 10 سنوات يساوي تقريبا** a_0 **إي أن**

-II

1- $a(t) = \lambda N(t)$

2- $N = \dfrac{m}{M} N_a = 2,66.10^{21}$

3- $a = \lambda N = \dfrac{\ln 2}{t_{1/2}} N = 3,59.10^{10}\, Bq$

4- $1Curie = 3,59.10^{10}\, Bq$

-III

1- $\tau = 5,5\, j$

2- **أ- التعريف.**

ب- $t_{1/2} = \tau \ln 2$

ت- $t_{1/2} = 5,5 \ln 2 = 3,81\, j$