هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

تمرين1:

-1 $C_0 = \frac{m_0}{MV_0} = \frac{\rho V}{MV_0} = 3{,}5.10^{-2}\, mol.L^{-1}$.

-2 معادلة التفاعل : $CH_3COOH + H_2O \Leftrightarrow CH_3COO^- + H_3O^+$.

-3 الجدول الوصفي.

-4 $\tau = \frac{x_{éq}}{x_{\max}} = \frac{[H_3O^+]}{C_0} = \frac{10^{-pH}}{C_0} = \frac{10^{-3,10}}{3{,}5.10^{-2}} = 0{,}023 = 2{,}3\%$ أي أن نسبة الحمض المتفاعلة هي 2,3% .

-5 $[CH_3COOH] = C_0 - C_0\tau$ et $[CH_3COO^-] = [H_3O^+] = C_0\tau$

-6 $K = \frac{[CH_3COO^-]_{éq}[H_3O^+]_{éq}}{[CH_3COOH]_{éq}}$

-7 $K = \frac{C_0^2\tau^2}{C_0 - C_0\tau} = \frac{C_0\tau^2}{1-\tau} = 1{,}89.10^{-5}$.

-8 بمأن ثابتة التوازن لا تتعلق بالحالة البدئية فإن :

$K = \frac{C_0'\tau'^2}{1-\tau'}$

$K - K\tau' = C_0'\tau'^2$

$C_0'\tau'^2 + K\tau' - K = 0$

$\tau'^2 + \frac{K}{C_0'}\tau' - \frac{K}{C_0'} = 0$

حيث أن $C_0' = \frac{C_0V + \frac{1{,}05*0{,}1}{60}}{V} = 0{,}0525\ mol/L$

$\tau'^2 + 3{,}6.10^{-4}\tau' - 3{,}6.10^{4} = 0$

$\Delta = 1{,}44.10^{-3}$

$donc \quad \tau' = \frac{-3{,}6.10^{-4} + \sqrt{1{,}44.10^{-3}}}{2} = 0{,}019 = 1{,}9\%$

-9 $pH = -\log[H_3O^+] = -\log(C_0'\tau') = 3{,}00$

تمرين2:

-1 معادلة التفتت : $^{208}_{81}T\ell \rightarrow ^{208}_{82}Pb + ^{0}_{-1}e$.

-2

-1-2 نعلم أن $a(t_1) = a_0\exp(-\lambda t_1)$ و $a(t_2) = a_0\exp(-\lambda t_2)$

يعني أن $\frac{a(t_1)}{a(t_2)} = \exp(\lambda t_2 - \lambda t_1) = \exp(10\lambda)$

يعني أن $\ell n\left(\frac{a(t_1)}{a(t_2)}\right) = 10\lambda$

يعني أن $\lambda = \frac{\ell n\left(\frac{a(t_1)}{a(t_2)}\right)}{10} = 0{,}23\ mn^{-1}$

-2-2 $t_{1/2} = \frac{\ell n2}{\lambda} = 3\ mn$.

-3 $a_0 = \lambda N_0 = \lambda\frac{m_0}{M}N_A = \frac{0{,}23}{60} * \frac{37{,}1.10^{-3}}{208} * 6{,}02.10^{23} = 4{,}12.10^{17}\ Bq$.

-4

-1-4 $p(t_3) = \frac{m(t_3)}{m_0} = \frac{37{,}1-20}{37{,}1} = 0{,}46$

-2-4 نعلم أن $p(t_3) = \exp(-\lambda t_3)$

يعني أن $\ell np(t_3) = -\lambda t_3$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

يعني أن $t_3 = \frac{\ell np(t_3)}{-\lambda}$

ت.ع. $t_3 = \frac{\ell n 0{,}46}{-0{,}23}$

إذن $t_3 = 3{,}38\ mn$

تمرين3:

-1 و ذلك لأن النوترونات منعدمة الشحنة أي عدم وجود تأثيرات بينية تنافرية بين النواة و النوترونات.

-2 إذا كانت هذه الإنشطارات غير متحكم فيها يمكن أن تولد طاقة تفجيرية كبيرة و لتفادي هذا الخطر تستعمل قضبان داخل قلب المفاعل النووي لامتصاص النوترونات.

-3 $^{235}_{92}U + ^{1}_{0}n \rightarrow ^{94}_{Z}Sr + ^{139}_{54}Xe + x\,^{1}_{0}n$ و باستعمال قانون سودي نجد $Z = 38$ و $x = 3$.

-4

$$\Delta E = \Delta m * c^2$$
$$\Delta E = \left\{m(^{94}_{38}Sr) + m(^{139}_{54}Xe) + 3m(n) - m(^{235}_{92}U) - m(n)\right\}c^2$$
$$\Delta E = -198{,}60\ Mev$$

إذن هذا التفاعل يحرر طاقة قيمتها $198{,}60\ Mev$

-5

-1-5 $\Delta E' = N\Delta E = \frac{m}{M} N_A \Delta E = \frac{1}{235} * 6{,}02.10^{23} * (-198{,}60) = -5{,}087.10^{23}\ Mev = -8{,}14.10^{10}\ J$

إذن إنشطار $1g$ من الأورانيوم **235** يحرر طاقة قيمتها $8{,}14.10^{10}\ J$

-2-5 باستعمال علاقة ثلاثية نجد كتلة البترول اللازمة هي $1{,}94\ tonne$

-6 $r = \frac{900.10^6 * 365{,}25 * 24 * 3600}{8{,}14.10^{10} * 10^6} = 0{,}35 = 35\%$

من إعداد الأستاذ أحمد لكددح 2011

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma