

سری سوال : یک ۱

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۵۰ : تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ : تشریحی : ۵

عنوان درس : شیمی هسته ای

رشته تحصیلی / گد درس : شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۰۴۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

$$A_0 = 5/3(\text{min})^{-1}, A(t_1) = 2/1(\text{min})^{-1}, A(t) = A_0 e^{-\lambda t} \Rightarrow t = \left(\frac{1}{\lambda}\right) \text{Ln}\left(\frac{A_0}{A(t)}\right)^{-1}$$

“

$$t = \frac{T_{1/2}}{0.693} \text{Ln}\left(\frac{A_0}{A(t)}\right) = \frac{5730 \text{ y}}{0.693} \text{Ln}\left(\frac{5/3}{2/1}\right) = 7/65 \times 10^3 \text{ year}$$

۱.۴۰ نمره

$$I = I_0 e^{-\mu_1 t}, \frac{1}{10} = e^{-(0.435 \text{ cm}^{-1})(t)} \Rightarrow \ln(10) = 0.435 t \Rightarrow t = \frac{2/3}{0.435} = 5/3 \text{ cm} \quad -2$$

۱.۴۰ نمره

$$\frac{3 \times 10^6 \text{ eV}}{30 \text{ eV}} = 10^5 \quad -3$$

تعداد زوج الکترون یون برابر است با:

۱.۴۰ نمره

$$S_2 = \frac{S_1 AM}{WS_1 + AM}, S_2 = \frac{8/06 \times 10^{16} \times 10^{10} \times 150}{(8/06 \times 10^{16} \times 0/015) + (10^{10} \times 150)} \quad -4$$

۱.۴۰ نمره

$$\frac{6/02 \times 10^{23}}{235 \text{ gr}} = 2/56 \times 10^{21}, E = 2/56 \times 10^{21} \times 200 \text{ MeV} = 5/12 \times 10^{23} \text{ MeV} \quad -5$$

بر حسب ژول  $5/12 \times 10^{23} \times 10^6 \times 1/6 \times 10^{-19} \approx 8/2 \times 10^{10}$  و

تعداد آنها در یک گرم