

পাদার্থ - ২য় পত্র ॥ অবিদ্যার ॥ পরমানুর গঠন ও ভেদক্ৰিয়ণ

\* H পরমাণুর  $n$  তম কক্ষপথে বেগ,  $V_n = \frac{e}{\sqrt{4\pi\epsilon_0 m r_n}} = \frac{nh}{2\pi m r_n} = \frac{Ze^2}{2\epsilon_0 nh}$

\* ब्रॉयर्स,  $r_n = \frac{6n^2h^2}{\pi mZe^2} = 5.29 \times 10^{-11} \times \frac{n^2}{Z} \text{ m}$

\* यदि,  $E_n = -\frac{mZ^2e^4}{8\epsilon_0^2n^2h^2} = -13.6 \times \frac{Z^2}{n^2} \text{ eV}$  |  $E_1$  अथवा  $E_0$  (Ground state Energy Level)

\*  $\frac{\text{আলার বেগ}}{H \text{ পান্থের } 25^\circ \text{ E বক্রা}} = 137$

$E_1$  ଅଥବା  $E_0$  (Ground state Energy Level)  
 $E_2 \rightarrow 2^{\text{nd}}$  ଉତ୍ତେଜିତ  
 $E_3 \rightarrow 3^{\text{rd}}$  ଉତ୍ତେଜିତ

$$\star E_2 - E_1 = \Delta E = \frac{hc}{\lambda} = h\nu$$

$$\bar{v} = \frac{1}{\lambda} = R_H \lambda \left( \frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$$

\* কোটিকা স্রোত,  $mvr = \frac{nh}{2\pi}$

$E_{\max}$  বা  $\lambda_{\min}$  শলে,  $n_1 = n_1$ ,  $n_2 = \infty$   
 $E_{\min}$  বা  $\lambda_{\max}$  শলে,  $n_1 = n_1$ ,  $n_2 = n_1 + 1$

\*  $M > 206$ ,  $\text{प्राथमिक मध्यम } > 82$

ଏମିତି କଲେ ଉପସ୍ଥାପନା କରା ଯାଏ । ଏବଂ,  $\alpha, \beta, \gamma$  ସଂଖ୍ୟା ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହୁଏ ।

\* অক্ষিয়তা আরম্ভ ক্ষণ:  $-\frac{dN}{dt} \propto N$  ;  $\frac{dN}{dt} = \lambda N$  (অক্ষিয়তা শুরু)  
 অক্ষিয়তা      আরম্ভ      অক্ষিয়তা      অক্ষিয়তা

1 ভূমি বলালে,  $\frac{dN}{dt} = 3.7 \times 10^{10}$  বিয়োজন/সময়

\*  $N = N_0 e^{-\lambda t}$  , অনুবৃত্ত,  $A = A_0 e^{-\lambda t}$  ,  $M = M_0 e^{-\lambda t}$   
 আর্দ্র হিল অক্সিজেন Bq (বিকিরণ)

\*  $t = \frac{t}{2}$  রলে ইহা অর্ধায়ু। এখন,  $N = \frac{N_0}{2}$ ।  $\therefore \lambda = \frac{0.693}{T_{1/2}} = \frac{\ln 2}{T_{1/2}}$

\* জাণু, অক্টোবর ও ফেব্রুয়ারি মাসি মল্লক:  $T_{1/2} = \frac{0.693}{1} = 0.693 \times T$   
 $\therefore T = \frac{1}{1}$



\* সূত্রটি,  $\Delta m = (\text{প্রারম্ভিক ভর} \times \text{প্রারম্ভিক ভর}) + (\text{নিউক্লিয়ন ভর} \times \text{নিউক্লিয়ন ভর}) - \text{প্রসঙ্গ}$   
 $= \text{আধানবিকিরণ} - \text{ভর}$

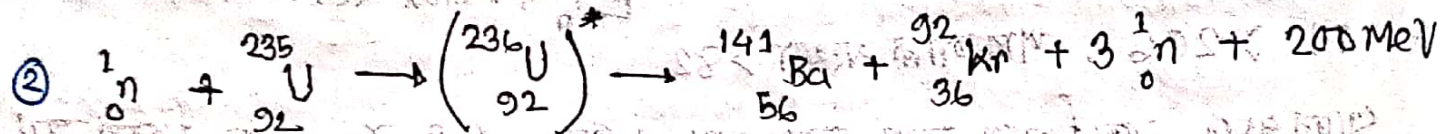
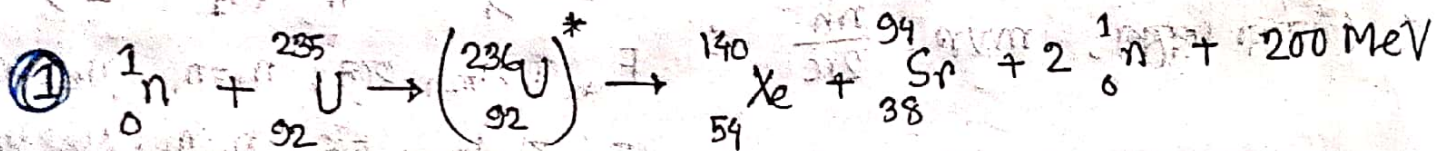
\* নির্দিষ্ট বন্ধন শক্তি, Bond Energy,  $B.E = (\Delta m)c^2$

\* প্রতি নিউক্লিয়ন বন্ধন শক্তি,  $\frac{B.E}{A \leftarrow \text{ভরসংখ্যা}}$

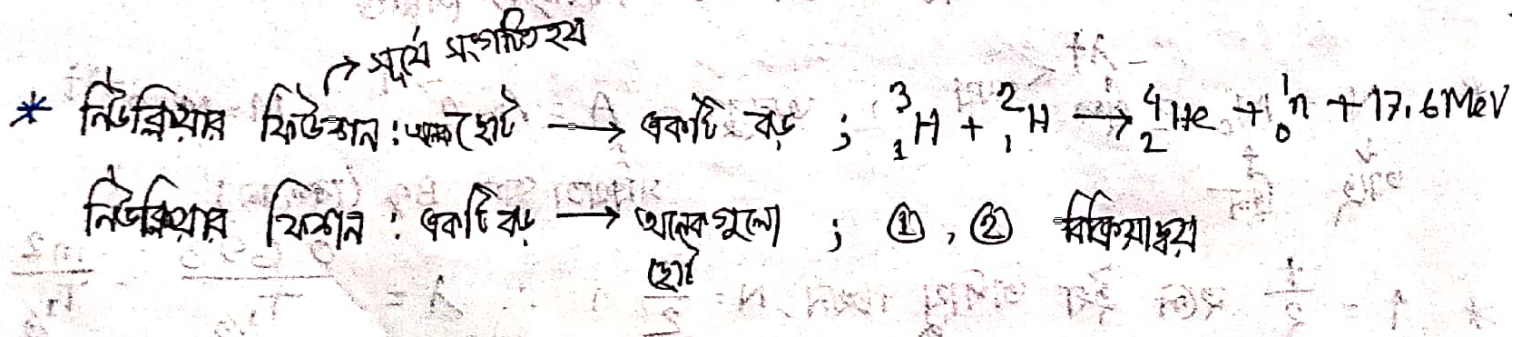
$$= \frac{\square \text{ MeV} \times 931 \text{ MeV}}{\square \text{ MeV}} = \square \times 10^6 \text{ eV}$$

$$= \square \times 10^6 \times 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$$

\* নির্দিষ্ট স্থান বিকিরণ:



এ প্রক্টে,  $\Delta m = \text{বিকিরণের ভর} - \text{প্রারম্ভিক ভর}$   
 $= (M_{{}_0^1n} + M_{{}_{92}^{235}\text{U}}) - (M_{{}_{56}^{141}\text{Ba}} + M_{{}_{36}^{92}\text{Kr}} + 3M_{{}_0^1n})$



\* Step:  $\text{প্রারম্ভিক} \rightarrow \text{J s}^{-1} \rightarrow \text{কত দ্রুত বা সময়} \rightarrow \text{শক্তির \%} \rightarrow \text{প্রাপ্ত \%} = 1 \text{ বিকিরণ}$   
 $\frac{6.023 \times 10^{23}}{\square} \rightarrow \square \text{ g}$   
 $\frac{\square}{\square} \rightarrow \square \text{ g}$

Solution:

2.5. Calculate the velocity of light in vacuum.

$$\begin{aligned} \text{Sol. } V &= \frac{1}{1.37} \times c \\ &= 2.18 \times 10^8 \text{ ms}^{-1} \end{aligned}$$