

## BÀI KIỂM TRA CHƯƠNG VII

(Thời gian làm bài : 1 tiết)

**Câu 1.** Chọn câu *sai*.

Cho hạt nhân  ${}_{92}^{235}\text{U}$ .

A. Số proton bằng 92.

B. Số neutron bằng 235.

C. Số nuclôn bằng 235.

D. Số neutron bằng 143.

**Câu 2.** Chọn câu đúng.

Hạt nhân  ${}_{6}^{12}\text{C}$

A. mang điện tích  $-6e$ .

B. mang điện tích  $12e$ .

C. mang điện tích  $+6e$ .

D. không mang điện tích.

**Câu 3.** Chọn câu đúng.

Hãy so sánh khối lượng của  ${}_{1}^3\text{H}$  và  ${}_{2}^3\text{He}$ .

a)  $m_{{}_{1}^3\text{H}} = m_{{}_{2}^3\text{He}}$

b)  $m_{{}_{1}^3\text{H}} < m_{{}_{2}^3\text{He}}$

c)  $m_{{}_{1}^3\text{H}} > m_{{}_{2}^3\text{He}}$

**Câu 4.** Tính hiệu số  $W_{\text{lk}}$  của  ${}_{6}^{14}\text{C}$  và  ${}_{7}^{14}\text{N}$ .

**Câu 5.** Tính năng lượng toả ra từ phản ứng :  ${}_{1}^1\text{H} + {}_{1}^2\text{H} \rightarrow {}_{2}^3\text{He}$

**Câu 6.** Cho biết chu kì bán rã của  ${}_{86}^{222}\text{Rn}$  là 3,8 ngày. Ban đầu khối lượng radôn bằng 1 g.

a) Tính hằng số phóng xạ.

b) Tính số hạt nhân  ${}_{86}^{222}\text{Rn}$  còn lại sau 10 chu kì.

**Đáp án và biểu điểm**

**Câu 1.** B (1 điểm).

**Câu 2.** C (1 điểm).

**Câu 3.** (1 điểm).

$$m_{{}_{1}^3\text{H}} = 3,01605 > m_{{}_{2}^3\text{He}} = 3,01603.$$

**Câu 4.** (2 điểm).

$$\begin{cases} W_{\text{lk}} \left( {}_6^{14}\text{C} \right) = [6m_p + 8m_n - m_C]c^2 \\ W_{\text{lk}} \left( {}_7^{14}\text{N} \right) = [7m_p + 7m_n - m_N]c^2 \end{cases}$$

---


$$\begin{aligned} W_{\text{lk}} \left( {}_6^{14}\text{C} \right) - W_{\text{lk}} \left( {}_7^{14}\text{N} \right) &= [m_n - m_p - m_C + m_N]c^2 \\ &= [1,00866 - 1,00728 - 14,0032 + 14,00307]c^2 \\ &= 0,00125uc^2. \end{aligned}$$

**Câu 5.** (2 điểm).

$$\begin{aligned} W_{\text{toàn}} &= \left[ \left( {}_1^1\text{H} \right) + \left( {}_1^2\text{H} \right) - \left( {}_2^3\text{He} \right) \right]c^2 \\ &= (1,007825 + 2,01400 - 3,01603)c^2 \\ &= 0,005795uc^2 = 0,005795 \cdot 931,5 \\ &\approx 5,4 \text{ MeV}. \end{aligned}$$

**Câu 6.** (3 điểm).

a) Hằng số phân rã :

$$\lambda = \frac{0,693}{T} = \frac{0,693}{3,8 \cdot 24 \cdot 3600} = 0,21 \cdot 10^{-5}$$

b) 1 mol Rn có khối lượng 222 g ứng với  $6,02 \cdot 10^{23}$  hạt nhân Rn, vậy 1 g Rn ứng với số hạt nhân bằng :

$$N_0 = \frac{6,02 \cdot 10^{23}}{222} = 2,71 \cdot 10^{21}$$

Số hạt nhân  ${}_{86}^{222}\text{Rn}$  còn lại sau 10 chu kì ( $t = 10T$ )

$$N_t = \frac{N_0}{2^{10}} = \frac{2,71 \cdot 10^{21}}{1024} = 2,65 \cdot 10^{18} \text{ hạt nhân}$$