

**Chương 1. NGUYÊN TỬ**

**Bài 1**

**THÀNH PHẦN NGUYÊN TỬ**

1.1. a) Khối lượng của một nguyên tử đồng vị cacbon-12 ( $m_C$ ) :

$$m_C = \frac{12 \text{ g}}{6,022 \cdot 10^{23}} = 1,9927 \cdot 10^{-23} \text{ g}$$

b) Số nguyên tử có trong 1 g đồng vị cacbon-12 :

$$n = \frac{6,022 \cdot 10^{23}}{12} = 5,018 \cdot 10^{22} (\text{nguyên tử})$$

1.2. a) Một đơn vị khối lượng nguyên tử bằng  $\frac{1}{12}$  khối lượng của một nguyên tử đồng vị cacbon-12 ( $m_C$ ).

b)  $1\text{u} = \frac{m_C}{12} = \frac{12 \text{ g}}{N} \cdot \frac{1}{12} = \frac{1 \text{ g}}{N}$

$$1\text{u} = \frac{1 \text{ g}}{N} = \frac{1 \text{ g}}{6,0221415 \cdot 10^{23}} = 1,6605 \cdot 10^{-24} \text{ g}$$

c) Vì  $1\text{u} = \frac{m_C}{12}$  nên  $m_C = 12\text{u}$ .

d)  $m_H = \frac{12}{11,9059} = 1,0079\text{u}$

1.3.  $m_{Li} = 9,012u = 9,012 \cdot 1,6605 \cdot 10^{-24} = 14,964 \cdot 10^{-24}$  (g)

$$m_O = 15,999u = 15,999 \cdot 1,6605 \cdot 10^{-24} = 26,566 \cdot 10^{-24}$$
 (g)

- 1.4. Phân tử nước ( $H_2O$ ) được cấu tạo bởi 2 nguyên tử H và một nguyên tử O.  
Như vậy, khối lượng nguyên tử O gấp  $15,872$  ( $7,936 \times 2$ ) lần khối lượng nguyên tử H.

- 1.5. a) Hạt nhân như vậy có tiết diện hình tròn bằng  $\frac{1}{10^8}$  tiết diện của nguyên tử. Vì đường kính tỉ lệ với căn bậc hai của diện tích hình tròn nên hạt nhân có đường kính vào khoảng  $\frac{1}{10^4}$  đường kính của nguyên tử.

b) Với giả thiết như đề bài thì đường kính nguyên tử sẽ là :

$$3 \cdot 10^4 \text{ cm} = 300 \text{ m.}$$

- 1.6. a) Đáp án B.  
b) Đáp án A.  
c) Đáp án C.