

GIẢI BÀI TẬP HÓA HỌC 10 BÀI 1: THÀNH PHẦN NGUYÊN TỬ

I. Tóm tắt trọng tâm lý thuyết Hóa 10 bài 1

Đặc điểm các loại hạt cấu tạo nên nguyên tử

	Loại hạt	Kí hiệu	Điện tích (q)	Khối lượng (m)	Quan hệ giữa các hạt
Nhân	Proton	p	$q_p = 1,602.10^{-19}C$ hay $q_p = 1+$	$m_p \approx 1\text{đvC}$ $m_p \approx 1,6726.10^{-27}$	Số p = số e
	Notron	n	$q_n = 0$	$m_n \approx 1\text{đvC}$ $m_n \approx 1,6748.10^{-27}$	
Vỏ	Electron	e	$q_e = -1,602.10^{-19}C$ hay $q_e = 1-$	$m_e \approx 0,000549\text{ đvC}$ $m_e \approx 9,1094.10^{-31}kg$	

2. Kích thước và khối lượng nguyên tử

Kích thước

Để biểu thị kích thước nguyên tử người ta dùng đơn vị nanomet (nm) hay angstrom

$$1\text{nm} = 10^{-9}\text{ m}; 1\text{ \AA} = 10^{-10}\text{ m}; 1\text{ nm} = 10\text{ \AA}$$

Khối lượng nguyên tử

$$1u = 1/12 \text{ khối lượng của 1 nguyên tử đồng vị cacbon 12} = 1,6605.10^{-27}$$

$$\text{Nguyên tử} = m_p + m_n \text{ (bỏ qua e)}$$

B. Giải bài tập SGK Hóa 10: Thành phần nguyên tử

Bài 1. (Trang 9 SGK hóa 10)

Các hạt cấu tạo nên hạt nhân của hầu hết các nguyên tử là

- A. Electron và proton.
- B. Proton và notron.
- C. Notron và electron.
- D. Electron, proton và notron.

Chọn đáp án đúng.

Đáp án bài 1

Đáp án đúng là câu B: Proton và notron.

Bài 2. (Trang 9 SGK hóa 10)

Các hạt cấu tạo nên hầu hết các nguyên tử là

- A. Proton và electron.
- B. Notron và electron,
- C. Notron và proton.
- D. Notron, proton và electron.

Chọn đáp án đúng.

Đáp án bài 2

Đáp án đúng là câu D: Notron, proton và electron.

Bài 3 Trang 9 SGK hóa 10

Nguyên tử có đường kính lớn gấp khoảng 10 000 lần đường kính hạt nhân. Nếu ta phóng đại hạt nhân lên thành một quả bóng có đường kính 6 cm thì đường kính nguyên tử sẽ là

- A. 200 m.
- B. 300 m.
- C. 600 m.
- D. 1200 m.

Chọn đáp số đúng.

Đáp án hướng dẫn giải bài tập

Đường kính nguyên tử = 10000.đường kính hạt nhân

Đường kính hạt nhân = 6 cm = 0,06 m

=> Đường kính nguyên tử = 10000.0,06 = 600 m

Bài 4 Trang 9 SGK hóa 10

Bài 4. (Trang 9 SGK hóa 10)

Tìm tỉ số về khối lượng của electron so với proton, so với neutron.

Đáp án và hướng dẫn giải bài 4

Ta có: $m_e = 9,1094 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$

$m_p = 1,672610^{-27} \text{ kg}$

$m_n = 1,6748 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

Lập tỉ số giữa khối lượng electron với proton và với neutron ta được:

Tỉ số khối lượng electron với proton là:

$$\frac{m_e}{m_p} = \frac{9,1094.10^{-31}}{1,6726.10^{-27}} \gg \frac{1}{1836}$$

Tỉ số khối lượng electron với notron là:

$$\frac{m_e}{m_p} = \frac{9,1094.10^{-31}}{1,6748.10^{-27}} \gg \frac{1}{1839}$$

Bài 5. (Trang 9 SGK hóa 10)

Nguyên tử kẽm có bán kính $r = 1,35.10^{-1}$ nm và có khối lượng nguyên tử là 65 u.

a) Tính khối lượng riêng của nguyên tử kẽm.

b) Thực tế hầu như toàn bộ khối lượng nguyên tử tập trung ở hạt nhân với bán kính $r = 2.10^{-6}$ nm. Tính khối lượng riêng của hạt nhân nguyên tử kẽm.

Cho biết $V_{\text{hình cầu}} = 4/3.\pi r^3$.

Đáp án và hướng dẫn giải bài 5

a) $r_{\text{zn}} = 1,35.10^{-1}$ nm = $1,35.10^{-8}$ cm

$$1\text{u} = 1,6600.10^{-24} \text{ g}$$

$$m_{\text{zn}} = 65 \times 1,6600.10^{-24} \text{ g} = 107,9.10^{-24} \text{ g}$$

$$V_{\text{nguyên tử Zn}} = 4/3.\pi.r^3 = 4/3.3,14.(1,35.10^{-8})^3 = 10,3.10^{-24} \text{ cm}^3.$$

$$D_{\text{nguyên tử Zn}} = 107,9.10^{-24} \text{ g} / 10,3.10^{-24} \text{ cm}^3 = 10,48 \text{ g/cm}^3.$$

b) $m_{\text{hạt nhân Zn}} = 65\text{u} \Rightarrow 107,9.10^{-24}$ gam

$$r_{\text{hạt nhân Zn}} = 2.10^{-6} \text{ nm} = (2.10^{-6}.10^{-7})\text{cm} = 2.10^{-13} \text{ cm}$$

$$V_{\text{hạt nhân nguyên tử Zn}} = 4/3.\pi.(2.10^{-13})^3 = 33,49.10^{-39} \text{ cm}^3$$

$D_{\text{hạt nhân nguyên tử Zn}} = 107,9 \cdot 10^{-24} \text{ gam} / 33,49 \cdot 10^{-39} \text{ cm}^3 = 3,22 \cdot 10^{15} \text{ g/cm}^3 = 3,22 \cdot 10^9 \text{ tỉ tấn/cm}^3$

Mời các bạn tham khảo thêm tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-10>

**vndoc**