Chương VII

HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ

Bài 35. TÍNH CHẤT VÀ CẤU TẠO HẠT NHÂN

35.1. Hạt nhân nguyên tử cấu tạo bởi

A. prôtôn, nơtron và êlectron.

B. nơtron và êlectron.

C. prôtôn, nơtron.

D. prôtôn và êlectron.

35.2. Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân

A. có cùng khối lượng.

B. cùng số Z, khác số A.

C. cùng số Z, cùng số A.

D. cùng số A.

35.3. Trong thành phần cấu tạo của các nguyên tử, ***không*** có hạt nào dưới đây ?

A. Prôtôn. B. Nơtron. C. Phôtôn. D. Êlectron.

35.4. Hạt nhân nào dưới đây ***không*** chứa nơtron ?

A. Hiđrô thường. B. Đơteri. C. Triti. D. Heli.

35.5. Hãy chọn phát biểu đúng.

A. Hạt nhân ${}_1^1\mathrm{H}$ nặng gấp đôi hạt nhân ${}_1^2\mathrm{H}$.

B. Hạt nhân ${}_1^2\mathrm{H}$ nặng gấp đôi hạt nhân ${}_1^1\mathrm{H}$.

C. Hạt nhân ${}_1^2\mathrm{H}$ nặng gần gấp đôi hạt nhân ${}_1^1\mathrm{H}$.

D. Hạt nhân ${}_1^2\mathrm{H}$ nặng bằng hạt nhân ${}_1^1\mathrm{H}$.

35.6. Hạt nhân heli $\left({}_{2}^{4}\mathrm{He}\right)$ là một hạt nhân bền vững. Vì vậy, kết luận nào dưới đây chắc chắn đúng ?

A. Giữa hai nơtron không có lực hút.

B. Giữa hai prôtôn chỉ có lực đẩy.

C. Giữa prôtôn và nơtron không có lực tác dụng.

D. Giữa các nuclôn có lực hút rất lớn.

35.7. Hãy chọn phát biểu đúng.

A. Các chất đồng vị có cùng tính chất vật lí.

B. Các chất đồng vị có cùng tính chất hoá học.

C. Các chất đồng vị có cùng cả tính chất vật lí lẫn tính chất hoá học.

D. Các chất đồng vị không có cùng tính chất vật lí và tính chất hoá học.

35.8. Hãy chọn phát biểu đúng.

Đơn vị khối lượng nguyên tử bằng

A. khối lượng của hạt nhân hiđrô ${}_{1}^{1}\mathrm{H}$.

B. khối lượng của prôtôn.

C. khối lượng của nơtron.

D. $\dfrac{1}{12}$ khối lượng của hạt nhân cacbon ${}_{6}^{12}\mathrm{C}$.

35.9. Một hạt có khối lượng nghỉ m_0. Theo thuyết tương đối, động năng của hạt này khi chuyển động với tốc độ 0,6 c (c là tốc độ ánh sáng trong chân không) là

A. 1,25 m_0c^2.

B. 0,36 m_0c^2.

C. 0,25 m_0c^2.

D. 0,225 m_0c^2.

35.10. Phân biệt các khái niệm : hạt nhân và nuclôn.

35.11. Có bao nhiêu prôtôn và nơtron trong các hạt nhân sau ?

${}_{6}^{10}\mathrm{C}$; ${}_{6}^{11}\mathrm{C}$; ${}_{6}^{12}\mathrm{C}$; ${}_{6}^{13}\mathrm{C}$; ${}_{6}^{14}\mathrm{C}$; ${}_{6}^{15}\mathrm{C}$

35.12. Cho các hạt nhân : ${}_{2}^{3}\mathrm{He}$; ${}_{4}^{7}\mathrm{Be}$; ${}_{8}^{15}\mathrm{O}$. Trong đó nếu thay prôtôn bằng nơtron và ngược lại thì được những hạt nhân nào ?

35.13. Khí clo là hỗn hợp của hai đồng vị bền là ^{35}Cl = 34,969 u hàm lượng 75,4% và ^{37}Cl = 36,966 u hàm lượng 24,6%

Tính khối lượng nguyên tử của nguyên tố hoá học clo.

35.14. Người ta gọi *khối lượng nguyên tử* của một nguyên tố hoá học là khối lượng trung bình của một nguyên tử chất đó (tính theo đơn vị u). Vì trong một khối chất hoá học trong thiên nhiên bao giờ cũng chứa một số đồng vị của chất đó với những tỉ lệ xác định, nên khối lượng nguyên tử của một nguyên tố hoá học không bao giờ là một số nguyên, trong khi đó, số khối của một hạt nhân bao giờ cũng là một số nguyên.

Neon thiên nhiên có ba thành phần là $^{20}_{10}Ne$, $^{21}_{10}Ne$ và $^{22}_{10}Ne$; trong đó thành phần $^{21}_{10}Ne$ chỉ chiếm 0,26 %, còn lại chủ yếu là hai thành phần kia. Khối lượng nguyên tử của neon là 20,179. Tính tỉ lệ phần trăm của các thành phần $^{20}_{10}Ne$ và $^{22}_{10}Ne$.

35.15. Khối lượng nghỉ của êlectron là $9{,}1.10^{-31}$ kg. Tính năng lượng toàn phần của êlectron khi nó chuyển động với tốc độ bằng một phần mười tốc độ ánh sáng. Cho $c = 3.10^8$ m/s.