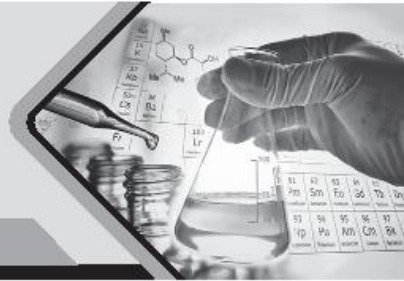


Phần 1. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP



CHƯƠNG

1

CẤU TẠO NGUYÊN TỬ

Bài 1. THÀNH PHẦN CỦA NGUYÊN TỬ



NHẬN BIẾT

1.1. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Nguyên tử được cấu thành từ các hạt cơ bản là proton, neutron và electron.
- B. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.
- C. Hạt nhân nguyên tử cấu thành từ các hạt proton và neutron.
- D. Vỏ nguyên tử cấu thành từ các hạt electron.

1.2. Trường hợp nào sau đây có sự tương ứng giữa hạt cơ bản với khối lượng và điện tích của chúng?

- A. Proton, $m \approx 0,00055 \text{ amu}$, $q = +1$.
- B. Neutron, $m \approx 1 \text{ amu}$, $q = 0$.
- C. Electron, $m \approx 1 \text{ amu}$, $q = -1$.
- D. Proton, $m \approx 1 \text{ amu}$, $q = -1$.

1.3. Nếu đường kính của nguyên tử khoảng 10^2 pm thì đường kính của hạt nhân khoảng

- A. 10^2 pm .
- B. 10^{-4} pm .
- C. 10^{-2} pm .
- D. 10^4 pm .

1.4. Viết lại bảng sau vào vở và điền thông tin còn thiếu vào các ô trống:

Nguyên tố	Kí hiệu	Z	Số e	Số p	Số n	Số khối
Carbon	C	6	6	?	6	?
Nitrogen	N	7	?	7	?	14
Oxygen	O	8	8	?	8	?
Sodium (natri)	Na	11	?	11	?	23



THÔNG HIỂU

- 1.5. Bằng cách nào có thể tạo ra chùm electron? Nêu khối lượng và điện tích của electron.
- 1.6. Fluorine và hợp chất của nó được sử dụng làm chất chống sâu răng, chất cách điện, chất làm lạnh, vật liệu chống dính,... Nguyên tử fluorine chứa 9 electron và có số khối là 19. Tổng số hạt proton, electron và neutron trong nguyên tử fluorine là
- A. 19. B. 28. C. 30. D. 32.
- 1.7. Khối lượng của nguyên tử magnesium là $39,8271 \cdot 10^{-27}$ kg. Khối lượng của magnesium theo amu là
- A. 23,978. B. $66,133 \cdot 10^{-51}$. C. 24,000. D. $23,985 \cdot 10^{-3}$.
- 1.8. Khối lượng tuyệt đối của một nguyên tử oxygen bằng $26,5595 \cdot 10^{-27}$ kg. Hãy tính khối lượng nguyên tử (theo amu) và khối lượng mol nguyên tử (theo g) của nguyên tử này.



VẬN DỤNG

- 1.9. Tổng số các hạt proton, neutron và electron trong nguyên tử của nguyên tố X là 10. Số khối của nguyên tử nguyên tố X là
- A. 3. B. 4. C. 6. D. 7.
- 1.10. Nguyên tử helium có 2 proton, 2 neutron và 2 electron. Khối lượng của các electron chiếm bao nhiêu % khối lượng nguyên tử helium?
- A. 2,72%. B. 0,272%. C. 0,0272%. D. 0,0227%.
- 1.11. Hợp kim chứa nguyên tố X nhẹ và bền, dùng chế tạo vỏ máy bay, tên lửa. Nguyên tố X còn được sử dụng trong xây dựng, ngành điện và đồ gia dụng. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt (proton, electron, neutron) là 40. Tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 12.
- a) Tính số mỗi loại hạt (proton, electron, neutron) trong nguyên tử X.
- b) Tính số khối của nguyên tử X.
- 1.12. Nguyên tử aluminium (nhôm) gồm 13 proton và 14 neutron. Tính khối lượng proton, neutron, electron có trong 27 g nhôm.
- 1.13. Xác định khối lượng của hạt nhân nguyên tử boron chứa 5 proton, 6 neutron và khối lượng nguyên tử boron. So sánh hai kết quả tính được và nêu nhận xét.

Bài 2. NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC



NHẬN BIẾT

2.1. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Số hiệu nguyên tử bằng số đơn vị điện tích hạt nhân nguyên tử.
- B. Số khối của hạt nhân bằng tổng số proton và số neutron.
- C. Trong nguyên tử, số đơn vị điện tích hạt nhân bằng số proton và bằng số neutron.
- D. Nguyên tố hoá học là những nguyên tử có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân.

2.2. Số hiệu nguyên tử cho biết thông tin nào sau đây?

- A. Số proton.
- B. Số neutron.
- C. Số khối.
- D. Nguyên tử khối.

2.3. Dãy nào sau đây gồm các đồng vị của cùng một nguyên tố hoá học?

- A. ${}^{14}_6\text{X}$, ${}^{14}_7\text{Y}$, ${}^{14}_8\text{Z}$.
- B. ${}^{19}_9\text{X}$, ${}^{19}_{10}\text{Y}$, ${}^{20}_{10}\text{Z}$.
- C. ${}^{28}_{14}\text{X}$, ${}^{29}_{14}\text{Y}$, ${}^{30}_{14}\text{Z}$.
- D. ${}^{40}_{18}\text{X}$, ${}^{40}_{19}\text{Y}$, ${}^{40}_{20}\text{Z}$.

2.4. Kí hiệu nguyên tử nào sau đây viết đúng?

- A. ${}^{15}_7\text{N}$.
- B. ${}^{16}\text{O}$.
- C. ${}^{16}\text{S}$.
- D. Mg^{24}_{12} .

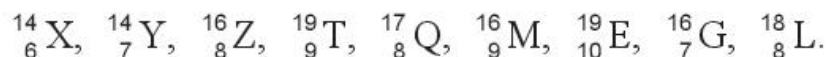
2.5. Thông tin nào sau đây **không** đúng về ${}^{206}_{82}\text{Pb}$?

- A. Số đơn vị điện tích hạt nhân là 82.
- B. Số proton và neutron là 82.
- C. Số neutron là 124.
- D. Số khối là 206.



THÔNG HIỂU

2.6. Cho kí hiệu các nguyên tử sau:



Dãy nào sau đây gồm các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hoá học?

- A. ${}^{14}_6\text{X}$, ${}^{14}_7\text{Y}$, ${}^{16}_8\text{Z}$.
- B. ${}^{16}_8\text{Z}$, ${}^{16}_9\text{M}$, ${}^{16}_7\text{G}$.
- C. ${}^{17}_8\text{Q}$, ${}^{16}_9\text{M}$, ${}^{19}_{10}\text{E}$.
- D. ${}^{16}_8\text{Z}$, ${}^{17}_8\text{Q}$, ${}^{18}_8\text{L}$.

2.7. Nitrogen có hai đồng vị bền là ${}^{14}_7\text{N}$ và ${}^{15}_7\text{N}$. Oxygen có ba đồng vị bền là

${}^{16}_8\text{O}$, ${}^{17}_8\text{O}$ và ${}^{18}_8\text{O}$. Số hợp chất NO_2 tạo bởi các đồng vị trên là

- A. 3.
- B. 6.
- C. 9.
- D. 12.

2.8. Trong tự nhiên, bromine có hai đồng vị bền là $^{79}_{35}\text{Br}$ chiếm 50,69% số nguyên tử và $^{81}_{35}\text{Br}$ chiếm 49,31% số nguyên tử. Nguyên tử khối trung bình của bromine là

- A. 80,00. B. 80,112. C. 80,986. D. 79,986.

2.9. Oxygen có ba đồng vị với tỉ lệ % số nguyên tử tương ứng là ^{16}O (99,757%), ^{17}O (0,038%), ^{18}O (0,205%). Nguyên tử khối trung bình của oxygen là

- A. 16,0. B. 16,2. C. 17,0. D. 18,0.



VẬN DỤNG

2.10. Nguyên tố R có hai đồng vị, nguyên tử khối trung bình là 79,91. Một trong hai đồng vị là ^{79}R (chiếm 54,5%). Nguyên tử khối của đồng vị thứ hai là

- A. 80. B. 81. C. 82. D. 80,5.

2.11. Boron là nguyên tố có nhiều tác dụng đối với cơ thể người như: làm lành vết thương, điều hoà nội tiết sinh dục, chống viêm khớp,... Do ngọn lửa cháy có màu lục đặc biệt nên boron vô định hình được dùng làm pháo hoa. Boron có hai đồng vị là ^{10}B và ^{11}B , nguyên tử khối trung bình là 10,81. Tính phần trăm số nguyên tử mỗi đồng vị của boron.

2.12. Đồng vị phóng xạ cobalt (Co-60) phát ra tia γ có khả năng đâm xuyên mạnh, dùng điều trị các khối u ở sâu trong cơ thể. Cobalt có ba đồng vị: $^{59}_{27}\text{Co}$ (chiếm 98%), $^{58}_{27}\text{Co}$ và $^{60}_{27}\text{Co}$; nguyên tử khối trung bình là 58,982. Xác định hàm lượng % của đồng vị phóng xạ Co-60.

Bài 3. CẤU TRÚC LỚP VỎ ELECTRON NGUYÊN TỬ



NHẬN BIẾT

3.1. Orbital nguyên tử là

- A. đám mây chứa electron có dạng hình cầu.
B. đám mây chứa electron có dạng hình số 8 nổi.
C. khu vực không gian xung quanh hạt nhân mà tại đó xác suất có mặt electron lớn nhất.
D. quỹ đạo chuyển động của electron quay quanh hạt nhân có kích thước và năng lượng xác định.