

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 1

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Đối tượng nghiên cứu của hóa học là

- A. sự hình thành hệ Mặt Trời. B. chất và sự biến đổi của chất.
C. lịch sử phát triển của loài người. D. năng lượng và chuyển động.

Câu 2: Hạt nào sau đây có khối lượng xấp xỉ $9,1.10^{-31}$ kg?

- A. proton. B. neutron. C. electron. D. proton và neutron.

Câu 3: 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.

Câu 4: Trường hợp nào sau đây có sự tương ứng giữa hạt cơ bản với khối lượng và điện tích của chúng?

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

Câu 5: 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.

Câu 6: Số hiệu nguyên tử cho biết thông tin nào sau đây?

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

Câu 7: Thông tin nào sau đây không đúng về $^{82}_{206}\text{Pb}$?

- 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.

Câu 8: Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng

- A. số neutron và proton. B. số neutron. C. số proton. D. số khối.

Câu 9: Dãy nào sau đây gồm các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học?

- A. $^{61}_{4}\text{X}$, $^{71}_{4}\text{Y}$, $^{81}_{4}\text{Z}$. B. $^{91}_{19}\text{X}$, $^{101}_{19}\text{Y}$, $^{102}_{20}\text{Z}$. C. $^{142}_{8}\text{X}$, $^{142}_{9}\text{Y}$, $^{143}_{10}\text{Z}$. D. $^{184}_{10}\text{X}$, $^{194}_{10}\text{Y}$, $^{204}_{10}\text{Z}$.

Câu 10: Biết $^{49}_{12}\text{Be} = 9,012$. Phát biểu nào dưới đây về $^{49}_{12}\text{Be}$ là đúng?

- A. Số khối của hạt nhân nguyên tử là 9,012. B. Nguyên tử khối là 9,012.
C. Khối lượng nguyên tử là 9,012 g. D. Khối lượng mol nguyên tử là 9,012 amu.

Câu 11: 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.

Câu 12: Dãy gồm các phân lớp đã bão hòa electron là

- A. s^1, p^3, d^7, f^{12} . B. s^2, p^5, d^9, f^{13} . C. s^2, p^4, d^{10}, f^{11} . D. s^2, p^6, d^{10}, f^{14} .

Câu 13: Nguyên tử N ($Z = 7$) có bao nhiêu electron độc thân?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 14: Trong các phân lớp dưới đây, phân lớp nào có năng lượng cao nhất?

- A. 2s. B. 2p. C. 3s. D. 3p.

Câu 15: Bảng tuần hoàn hiện nay không áp dụng nguyên tắc sắp xếp nào sau đây?

- A. Mỗi nguyên tố hoá học được xếp vào một ô trong bảng tuần hoàn.
B. Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần khối lượng nguyên tử.
C. Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp thành một hàng.

D. Các nguyên tố có cùng số electron hoá trị trong nguyên tử được xếp thành một cột.

Câu 16: Chu kì là dãy các nguyên tố được xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần, nguyên tử của chúng có cùng

A. số electron.

B. số lớp electron.

C. số electron hoá trị.

D. số electron ở lớp ngoài cùng.

Câu 18: Nguyên tử helium có 2 proton, 2 neutron và 2 electron. Khối lượng của các electron chiếm bao nhiêu phần trăm khối lượng nguyên tử helium?

A. 2,72%.

B. 0,272%.

C. 0,0272%.

D. 0,0227%.

Câu 17: Nguyên tử có đường kính gấp khoảng 10000 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.

Câu 19: Phát biểu đúng khi nói về mô hình nguyên tử hiện đại là

A. Electron quay xung quanh hạt nhân theo những quỹ đạo giống như các hành tinh quay xung quanh Mặt trời.

B. Electron chuyển động rất nhanh, không theo những quỹ đạo xác định trong cả khu vực không gian xung quanh hạt nhân với xác suất tìm thấy giống nhau.

C. Electron chuyển động rất nhanh, không theo những quỹ đạo xác định trong cả khu vực không gian xung quanh hạt nhân với xác suất tìm thấy khác nhau.

D. Electron chuyển động rất nhanh, theo những quỹ đạo xác định trong cả khu vực không gian xung quanh hạt nhân với xác suất tìm thấy khác nhau.

Câu 20: Xét các phát biểu khi nói về mô hình Rutherford – Bohr:

(1) Electron quay xung quanh hạt nhân theo những quỹ đạo giống như các hành tinh quay xung quanh Mặt trời.

(2) Electron không chuyển động theo quỹ đạo xác định mà trong cả khu vực không gian xung quanh hạt nhân.

(3) Electron không bị hút vào hạt nhân do còn chịu tác dụng của lực quán tính li tâm.

Phát biểu đúng là:

A. (1).

B. (1), (3).

C. (2), (3).

D. (2).

Câu 21: Theo mô hình Rutherford – Bohr, khi electron của nguyên tử H hấp thụ một năng lượng phù hợp thì

A. electron đó sẽ chuyển ra xa hạt nhân hơn.

B. electron đó sẽ tiến gần hạt nhân hơn.

C. electron dừng chuyển động.

D. electron vẫn chuyển động theo quỹ đạo cũ, không thay đổi.

Câu 22: Sự khác biệt cơ bản giữa mô hình Rutherford – Bohr và mô hình hiện đại về nguyên tử là:

A. Electron chuyển động theo những quỹ đạo giống như các hành tinh quay xung quanh Mặt trời (mô hình Rutherford – Bohr) và electron chuyển động không theo quỹ đạo xác định (mô hình hiện đại).

B. Electron chuyển động theo những quỹ đạo giống như các hành tinh quay xung quanh Mặt trời (mô hình hiện đại) và electron chuyển động không theo quỹ đạo xác định (mô hình Rutherford – Bohr).

C. Electron chuyển động xung quanh hạt nhân (mô hình Rutherford – Bohr) và electron chỉ chuyển động ở một khu vực nhất định bên ngoài hạt nhân (mô hình hiện đại).

D. Electron chuyển động (mô hình Rutherford – Bohr) và electron không chuyển động (mô hình hiện đại).

Câu 23: Số phân lớp ở lớp electron thứ n là

A. $2n^2$.

B. n^2 .

C. n.

D. 2n.

Câu 24: Lớp M có số orbital tối đa bằng

A. 3.

B. 4.

C. 9.

D. 18.

Câu 25: Các electron của nguyên tử nguyên tố X được phân bố trên ba lớp, lớp thứ ba có 6 electron. Số đơn vị điện tích hạt nhân của nguyên tử nguyên tố X là

A. 6.

B. 8.

C. 14.

D. 16.

Câu 26: Nguyên tử của nguyên tố sulfur có 16 electron. Ở trạng thái cơ bản, sulfur có số electron độc thân là

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 6.

Câu 27: Một nguyên tử của nguyên tố X có tổng số electron trên các phân lớp p là 11. Hãy cho biết X thuộc về nguyên tố nào sau đây?

A. Nguyên tố s.

B. Nguyên tố p.

C. Nguyên tố d.

D. Nguyên tố f.

Câu 28: Anion X^{2-} có cấu hình electron $[Ne]3s^23p^6$. Nguyên tố X có tính chất nào sau đây?

A. Kim loại.

B. Phi kim.

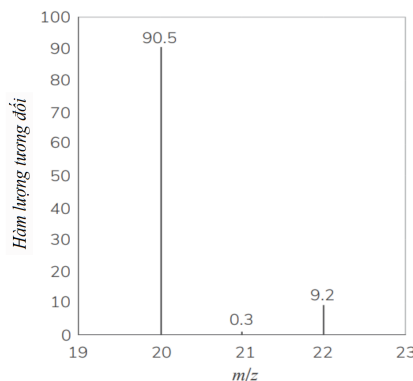
C. Khí hiếm.

D. Lưỡng tính.

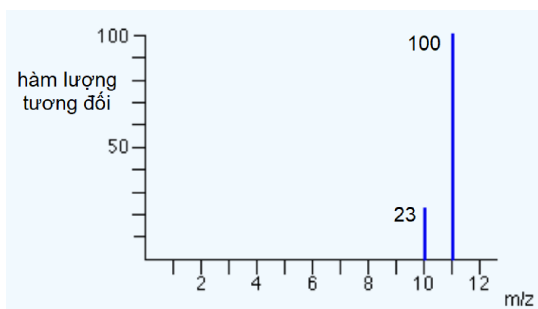
II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 29 <II.2.c.1> (1 điểm)

a) Tỷ lệ phần trăm số nguyên tử các đồng vị của neon (Ne) được xác định theo phổ khối lượng như hình bên. Tính nguyên tử khối trung bình của Ne.



b) Hình bên là phổ khối lượng của Boron. Dựa trên dữ liệu phổ, tính nguyên tử khối trung bình của Boron.



Câu 30 (1 điểm)

Viết cấu hình electron của nguyên tử nguyên tố X ($Z = 16$), Y ($Z = 26$), T ($Z = 10$), Q ($Z = 2$). Chúng là nguyên tố kim loại, phi kim hay khí hiếm?

Câu 31 (1 điểm)

Trong tự nhiên, hợp chất X tồn tại ở dạng quặng có công thức ABY_2 . X được khai thác và sử dụng nhiều trong luyện kim hoặc sản xuất acid. Trong phân tử X, nguyên tử của hai nguyên tố A và B đều có phân lớp ngoài cùng là 4s, các ion A^{2+} , B^{2+} có số electron lớp ngoài cùng lần lượt là 17 và 14. Tổng số proton trong X là 87.

a) Viết cấu hình electron nguyên tử của A và B.

b) Xác định X.

--- Hết ---

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm) Hãy chọn đáp án đúng và tô đen vào phiếu trả lời trắc nghiệm**Câu 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.

Câu 2: Các dạng đồng vị của cùng một nguyên tố khác nhau về

- A. số electron. B. số proton. C. số hạt mang điện. D. số nơtron.

Câu 3: Dãy nào sau đây gồm các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học?

- A. $^{61}_{42}\text{X}$, $^{71}_{42}\text{Y}$, $^{81}_{42}\text{Z}$. B. $^{91}_{42}\text{X}$, $^{101}_{42}\text{Y}$, $^{102}_{42}\text{Z}$. C. $^{142}_{42}\text{X}$, $^{142}_{42}\text{Y}$, $^{143}_{42}\text{Z}$. D. $^{184}_{42}\text{X}$, $^{194}_{42}\text{Y}$, $^{204}_{42}\text{Z}$.

Câu 4: Sự phân bố electron trên các phân lớp thuộc các lớp electron dựa vào nguyên lí hay quy tắc nào sau đây?

- A. Nguyên lí vững bền và nguyên lí Pauli. B. Nguyên lí vững bền và quy tắc Hund.
C. Nguyên lí Pauli và quy tắc Hund. D. Nguyên lí vững bền và quy tắc Pauli.

Câu 5: Cấu hình electron của nguyên tử magienium là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. Nguyên tử magienium có

- A. 5 phân lớp electron. B. 4 phân lớp electron.
C. 5 lớp electron. D. 4 lớp electron.

Câu 6: Các lớp electron được đánh số từ trong ra ngoài bằng các số nguyên dương: $n = 1, 2, 3, \dots$ với tên gọi là các chữ cái in hoa lần lượt là

- A. K, L, M, O, ... B. L, M, N, O, ... C. K, L, M, N, ... D. K, M, N, O, ...

Câu 7: Số electron tối đa trong phân lớp s là

- A. 2. B. 10. C. 6. D. 14.

Câu 8: Cấu hình electron nguyên tử nào sau đây không thuộc nguyên tố khí hiếm?

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. B. $1s^2 2s^2 2p^6$. C. $1s^2 2s^2 2p^4$. D. $1s^2$.

Câu 9: Bảng tuần hoàn hiện nay không áp dụng nguyên tắc sắp xếp nào sau đây?

- A. Mỗi nguyên tố hoá học được xếp vào một ô trong bảng tuần hoàn.
B. Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần khối lượng nguyên tử.
C. Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp thành một hàng.
D. Các nguyên tố có cùng số electron hoá trị trong nguyên tử được xếp thành một cột.

Câu 10: Bảng tuần hoàn hiện nay có số chu kì và số hàng ngang lần lượt là

- A. 7 và 9. B. 7 và 8. C. 7 và 7. D. 6 và 7.

Câu 11: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố thuộc nhóm VIIIA là

- A. $(n-1)d^6 ns^2$. B. $(n-1)d^7 ns^2$. C. $ns^2 np^6$. D. $(n-1)d^8 ns^2$.

Câu 12: Nguyên tố Cl thuộc nhóm VIIA, có số electron hóa trị là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 13: Số nguyên tố thuộc chu kì 3 của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

- A. 8. B. 2. C. 18. D. 32.

Câu 14: Nguyên tố nitrogen có hai đồng vị tự nhiên là $^{14}_7\text{N}$ và $^{15}_7\text{N}$. Số loại phân tử N_2 tồn tại bền trong khí quyển trái đất là

- A. 3 loại. B. 2 loại. C. 4 loại. D. 1 loại.

Câu 15: Nguyên tố X ở chu kì 3, nhóm VIA của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Cấu hình electron của nguyên tử nguyên tố X là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2 4p^2$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^{10} 4s^2 4p^2$.

Câu 16: Cho các nguyên tố : X ($Z=12$), Y ($Z=7$), Z ($Z=1$), T ($Z=10$). Số nguyên tố kim loại trong số trên là

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 17: Nguyên tử M có điện tích hạt nhân bằng $+2,4030 \cdot 10^{-18} \text{ C}$ ($q = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$). Nguyên tử M là

- A. Ca. B. Al. C. P. D. Cl.

Câu 18: Giả thiết hydrogen có hai đồng vị là $11H$ và $12H$; chlorine có hai đồng vị là $1735Cl$ và $1737Cl$. Số loại phân tử HCl khác nhau được tạo nên từ các loại đồng vị của hai nguyên tố đó là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 8.

Câu 19: Xét các nguyên tử $714A$, $816B$, $817C$, $715D$, $1020E$, $1120F$, $1022G$, và $716H$. Nhận định nào dưới đây là **không** đúng?

- A. A, D và H là những đồng vị. B. B và C; E và G là những đồng vị.
C. B và H; E và F là những đồng khối. D. B và H có cùng số neutron.

Câu 20: Lớp M có số orbital tối đa là

- A. 8. B. 4. C. 9. D. 18.

Câu 21: Y là kim loại có phân lớp electron cuối cùng là $3p^5$. Số electron độc thân trong kim loại Y là

- A. 0. B. 5. C. 4. D. 1.

Câu 22: Nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trên các phân lớp p là 11. X là nguyên tố

- A. O (Z=8). B. S (Z=16). C. F (Z=9). D. Cl (Z=17).

Câu 23: Cho các nguyên tố Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 lần lượt có cấu hình electron là:

$Y_1: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ $Y_2: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^1$

$Y_3: 1s^2 2s^2 2p^4$ $Y_4: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^2$

Trong các nguyên tố trên nguyên tố nào thuộc cùng một nhóm?

- A. Y_1, Y_3 . B. Y_2, Y_4 . C. Y_1, Y_2 . D. Y_2, Y_3 .

Câu 24: Cấu hình electron của nguyên tử X được biểu diễn bằng ô orbital. Thông tin nào dưới đây **không** đúng khi nói về cấu hình của nguyên tử X ?



$1s^2$

$2s^2$

$2p^3$

- A. Lớp ngoài cùng có 3 electron B. Nguyên tử X có 2 lớp electron.
C. Nguyên tử X có 7 electron. D. Nguyên tử X có 3 electron độc thân.

Câu 25: Nguyên tố X có cấu hình electron ở lớp ngoài cùng là $3p^3$, vị trí của nguyên tố X trong bảng tuần hoàn là:

- A. Chu kì 3, nhóm VA B. Chu kì 4, nhóm VIA
C. chu kì 4, nhóm IB D. Chu kì 4, nhóm IIA

Câu 26: Nguyên tố carbon (C) có hai đồng vị bền là $^{12}_6C$ (98,89%) và $^{13}_6C$ (1,11%). Nguyên tử khối trung bình của nguyên tố carbon gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 12,084. B. 12,11. C. 12,011. D. 12,45.

Câu 27: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nguyên tử F (Z = 9) có số electron hóa trị là 5.
(b) Số thứ tự nhóm của tất cả nguyên tố nhóm A bằng số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử nguyên tố đó.
(c) Các electron trong cùng một lớp có mức năng lượng bằng nhau.
(d) Ion $^{35}_{17}X^-$ có tổng số hạt cơ bản là 53 hạt.
(e) Trong nguyên tử S (Z=16) số electron ở phân mức năng lượng cao nhất là 6.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 28: Cation R^+ có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Vị trí của nguyên tố R trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

- A. chu kì 4, nhóm IIA. B. chu kì 3, nhóm VIIIA.
C. chu kì 4, nhóm IA. D. chu kì 3, nhóm VIIA.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 29: (1,0 điểm) Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt cơ bản là 34. Trong hạt nhân của X số hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện là 1. Viết kí hiệu nguyên tử và cho biết X là nguyên tố kim loại hay phi kim.

Câu 30: (1,0 điểm)

a) Nguyên tố X nằm ở chu kì 4, nhóm IIA của bảng tuần hoàn. Viết cấu hình electron nguyên tử của X.

b) Nguyên tố Y có tổng số electron trên các phân lớp p là 8. Xác định vị trí của Y trong bảng tuần hoàn. **Câu 31: (0,5 điểm)** Trong tự nhiên chlorine (Cl) có hai đồng vị bền là ^{35}Cl và ^{37}Cl . Biết nguyên tử khối trung bình của Cl là 35,5 và thành phần phần trăm khối lượng của đồng vị ^{37}Cl trong KClO_x là 6,678%. Cho nguyên tử khối trung bình của K và O lần lượt là 39 và 16, xem nguyên tử khối mỗi đồng vị có giá trị bằng số khối. Tính giá trị của x.

Câu 32: (0,5 điểm) Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố X có 3 lớp electron và có 2 electron độc thân. Viết cấu hình electron nguyên tử và xác định vị trí của X trong Bảng tuần hoàn.

-----Hết-----

TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRÃI

KIỂM TRA GIỮA KỲ I, NĂM HỌC 2023-2024

Môn kiểm tra: Hóa 10

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 3

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm):

Câu 1: Chất nào sau đây là hợp chất?

- A. N_2 . B. H_2O C. Al. D. Cu.

Câu 2: Lĩnh vực nào sau đây **không** phải là ứng dụng của hóa học?

- A. Tạo ra vật liệu xây dựng. B. Thiết kế công trình xây dựng.
C. Nghiên cứu thuốc chữa bệnh. D. Nghiên cứu phân bón cho cây trồng.

Câu 3: Các hạt cấu tạo nên hầu hết hạt nhân nguyên tử là

- A. electron, proton và neutron. B. electron và neutron.
C. proton và neutron. D. electron và proton.

Câu 4: Hạt mang điện trong nguyên tử là

- A. electron. B. proton và electron. C. proton. D. neutron và electron.

Câu 5: Nguyên tố hóa học bao gồm các nguyên tử có

- A. cùng số khối khác số proton. B. cùng số proton khác số electron.
C. cùng số neutron khác số proton. D. cùng số proton và khác số neutron.

Câu 6: Số hiệu nguyên tử cho biết thông tin nào sau đây?

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

Câu 7: Kí hiệu nguyên tử nào sau đây viết **sai**?

- A. $^{23}_{11}\text{Na}$. B. $^{27}_{13}\text{Al}$. C. $^{26}_{56}\text{Fe}$. D. $^{40}_{20}\text{Ca}$.

Câu 8: Nguyên tử $^{23}_{11}\text{Na}$ có

- A. 11p, 11e, 23n. B. 11p, 11e, 12n. C. 11p, 12e, 11n. D. 11p, 23e, 12n.

Câu 9: Dãy các nguyên tử nào sau đây là đồng vị của nhau?

- 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. $^{40}_{18}\text{X}$, $^{40}_{19}\text{Y}$, $^{40}_{20}\text{Z}$. D. $^{28}_{14}\text{X}$, $^{29}_{14}\text{Y}$, $^{30}_{14}\text{Z}$.

Câu 10: Nguyên tử của nguyên tố P có 15 proton và 16 neutron. Nguyên tử khối của P là?

- A. 15. B. 16. C. 31. D. 46.

Câu 11: Orbital nào sau đây có dạng hình cầu?

- A. s. B. p. C. d. D. f.

Câu 12: Phân lớp 2s có số electron tối đa là

- A. 2. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 13: Lớp electron nào sau đây liên kết với hạt nhân chặt nhất?

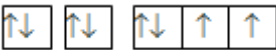
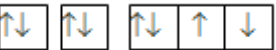
- A. L. B. K. C. M. D. N.

Câu 14: Trong các phân lớp sau, phân lớp nào có mức năng lượng thấp nhất?

- A. 4s. B. 3s. C. 3d. D. 3p.

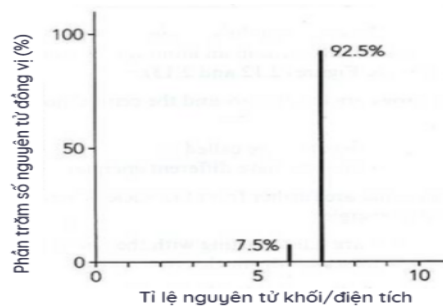
Câu 15: Bảng tuần hoàn hiện nay có số chu kì và số nhóm là

- A. 7 và 8. B. 7 và 16. C. 3 và 4. D. 7 và 18.

- Câu 16:** Ô nguyên tố trong bảng tuần hoàn **không** cho biết thông tin nào sau đây?
A. Kí hiệu nguyên tố. **B.** Số hiệu nguyên tử. **C.** Tên nguyên tố. **D.** Số khối của hạt nhân.
- Câu 17:** Khẳng định nào sau đây là đúng khi so sánh khối lượng của electron so với proton và neutron?
A. Khối lượng của electron gần bằng khối lượng của proton trong hạt nhân.
B. Khối lượng của electron bằng khối lượng của neutron trong hạt nhân.
C. Khối lượng của electron nhỏ hơn rất nhiều so với khối lượng của hạt nhân.
D. Khối lượng của electron bằng khối lượng của proton và neutron trong hạt nhân.
- Câu 18:** Khẳng định nào sau đây là đúng khi so sánh kích thước của hạt nhân so với kích thước của nguyên tử?
A. Kích thước hạt nhân rất nhỏ so với nguyên tử.
B. Hạt nhân có kích thước bằng một nửa nguyên tử.
C. Hạt nhân chiếm gần như toàn bộ kích thước nguyên tử.
D. Hạt nhân có kích thước bằng $\frac{2}{3}$ kích thước nguyên tử.
- Câu 19:** Sự chuyển động của electron theo quan điểm hiện đại được mô tả
A. Electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân không theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.
B. Chuyển động của electron trong nguyên tử theo một quỹ đạo nhất định hình tròn hay hình bầu dục.
C. Electron chuyển động cạnh hạt nhân theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.
D. Electron chuyển động rất chậm gần hạt nhân theo một quỹ đạo xác định tạo thành vỏ nguyên tử.
- Câu 20:** Đặc điểm nào sau đây là sự khác nhau giữa mô hình của Rutherford – Bohr với mô hình hiện đại mô tả sự chuyển động của electron trong nguyên tử?
A. Quỹ đạo chuyển động của electron. **B.** Electron chuyển động xung quanh hạt nhân.
C. Electron tạo thành lớp vỏ nguyên tử. **D.** Electron mang điện tích âm.
- Câu 21:** Lớp N có bao nhiêu phân lớp?
A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.
- Câu 22:** Lớp nào sau đây có 9 orbital?
A. K. **B.** L. **C.** M. **D.** N.
- Câu 23:** Các electron của nguyên tử nguyên tố X được phân bố trên 3 lớp, lớp thứ 3 có 7 electron. Số ô nguyên tố X trong Bảng tuần hoàn là
A. 7. **B.** 9. **C.** 15. **D.** 17.
- Câu 24:** Nguyên tố sunfur ($Z = 16$). Biết rằng các electron của nguyên tử sunfur được phân bố trên 3 lớp electron (K, L, M). Số electron ở lớp M trong nguyên tử sunfur là
A. 6. **B.** 8. **C.** 10. **D.** 4.
- Câu 25:** Cấu hình electron của nguyên tử K ($Z = 19$) ở trạng thái cơ bản là
A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$. **B.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 4s^2$.
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$. **D.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4d^2$.
- Câu 26:** Nguyên tử M có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^4$. Cấu hình electron theo ô orbital là
A.  **B.** 
C.  **D.** 
- Câu 27:** Nguyên tử của nguyên tố R có tổng số hạt proton, neutron và electron là 28, trong đó có 10 hạt không mang điện. Vị trí của nguyên tố R trong bảng tuần hoàn là
A. nhóm VA, chu kì 3. **B.** nhóm VIIA, chu kì 2.
C. nhóm VIIB, chu kì 2. **D.** nhóm VIA, chu kì 3.
- Câu 28:** X ($Z = 20$) là nguyên tố vi lượng có nhiều trong cơ thể người, là thành phần cơ bản để cấu tạo nên xương và răng. X là
A. nguyên tố s. **B.** nguyên tố p. **C.** nguyên tố d. **D.** nguyên tố f.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 29 (1,0 điểm): Lithium có hai đồng vị bền là ${}^6_3\text{Li}$ và ${}^7_3\text{Li}$. Phổ khối của nguyên tử Li được cho trong hình dưới đây. Hãy xác định nguyên tử khối trung bình của Lithium.



Phổ khối của Lithium

Câu 30 (1,0 điểm): Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron kết thúc ở phân 3p và có 6 electron ở lớp ngoài cùng. Biểu diễn cấu hình electron của nguyên tử X theo orbital và cho biết vị trí của X trong Bảng tuần hoàn.

Câu 31 (1,0 điểm): Đơn chất của nguyên tố X là chất có tính oxi hoá mạnh, thường được sử dụng để khử trùng nước máy trong sinh hoạt. Nguyên tử của nguyên tố X có 11 electron thuộc phân lớp p. Hợp kim của nguyên tố Y được dùng làm vỏ máy bay do có đặc tính nhẹ, bền, Y cũng được sử dụng làm dây dẫn điện trên cao do có khả năng dẫn điện tốt. Nguyên tử nguyên tố Y có tổng số hạt mang điện ít hơn nguyên tử của nguyên tố X là 8 hạt. Xác định hai nguyên tố X và Y.

-----HẾT-----

TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRÃI

KIỂM TRA GIỮA KỲ I, NĂM HỌC 2023-2024

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 4

Môn kiểm tra: Hóa 10

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

I. Trắc nghiệm khách quan: 7,0 điểm

Câu 1: Trong nguyên tử, hạt mang điện tích dương là

- A. proton. B. neutron. C. electron. D. neutron và electron.

Câu 2: Trường hợp nào sau đây có sự tương ứng giữa hạt cơ bản với khối lượng và điện tích của chúng?

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

- C. Neutron: $m = 1 \text{ amu}$, $q = 0$. D. Proton: $m = 1 \text{ amu}$, $q = -1$.

Câu 3: Nguyên tử có đường kính lớn gấp khoảng n lần đường kính hạt nhân. Giá trị gần đúng của n là

- A. 10^2 . B. 10^4 . C. 10^3 . D. 10^5 .

Câu 4: Các đồng vị của một nguyên tố hóa học là những nguyên tử có

- A. cùng số proton, khác số neutron. B. cùng neutron, khác số proton.
- C. cùng số electron và số neutron. D. cùng electron, khác số proton.

Câu 5: Số hiệu nguyên tử cho biết thông tin nào sau đây?

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

Câu 6: Kí hiệu nguyên tử của một nguyên tố hóa học biểu thị hai đại lượng nào sau đây?

- A. Số neutron và số khối. B. Số electron và số neutron.
- C. Số hiệu nguyên tử và số khối. D. Số proton và số neutron.

Câu 7: Số electron tối đa trong các phân lớp s, p, d, f lần lượt là:

- A. 2, 6, 10, 14. B. 2, 6, 8, 18. C. 2, 8, 18, 32. D. 2, 4, 6, 8.

Câu 8: Kí hiệu phân lớp nào sau đây **không** đúng?

- A. 2p. B. 4d. C. 3f. D. 5s.

Câu 9: Số orbital trong các phân lớp s, p, d, f lần lượt bằng:

- A. 1, 2, 3 và 5. B. 1, 4, 5 và 7. C. 2, 3, 5 và 7. D. 1, 3, 5 và 7.

Câu 10: Orbital s có dạng

- A. hình tròn. B. hình cầu. C. hình số 8 nổi. D. hình bầu dục.

Câu 11: Trong nguyên tử, lớp thứ 2 chứa tối đa

- A. 18 electron. B. 8 electron. C. 9 electron. D. 10 electron.

Câu 12: Trong bảng tuần hoàn, các nguyên tố được sắp xếp theo chiều

A. tăng dần của nguyên tử khối.

B. giảm dần của điện tích hạt nhân.

C. tăng dần của số khối.

D. tăng dần của điện tích hạt nhân.

Câu 13: Số hiệu nguyên tử của nguyên tố hóa học bằng

A. số thứ tự của ô nguyên tố.

B. số thứ tự của chu kì.

C. số thứ tự của nhóm.

D. số electron lớp ngoài cùng.

Câu 14: Số chu kì nhỏ trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 15: Số nguyên tố thuộc chu kì 2 của bảng tuần hoàn là

A. 2.

B. 18.

C. 8.

D. 32.

Câu 16: Số electron hóa trị của các nguyên tố nhóm A bằng số

A. electron trong nguyên tử.

B. electron ở phân lớp ngoài cùng.

C. lớp electron trong nguyên tử.

D. electron ở lớp ngoài cùng.

Câu 17: Cho các phát biểu sau:

(a) Điện tích của proton và electron có cùng độ lớn nhưng ngược dấu.

(b) Tất cả các hạt nhân nguyên tử đều chứa proton và neutron.

(c) Trong nguyên tử, số hạt proton luôn bằng số hạt neutron.

(d) Khối lượng của proton lớn hơn nhiều so với khối lượng của electron.

(e) Nguyên tố hoá học là tập hợp những nguyên tử có cùng số khối.

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 18: Nguyên tử nào sau đây có tổng số hạt cơ bản là 82?

A. $^{79}_{35}\text{Br}$.

B. $^{56}_{26}\text{Fe}$.

C. $^{63}_{29}\text{Cu}$.

D. $^{32}_{16}\text{S}$.

Câu 19: Phát biểu nào sau đây **không** đúng về nguyên tử $^{206}_{82}\text{Pb}$?

A. Số đơn vị điện tích hạt nhân là 82.

B. Số neutron trong nguyên tử là 124.

C. Số hạt mang điện trong nguyên tử là 82.

D. Số khối của nguyên tử là 206.

Câu 20: Nguyên tố bromine (Br) có hai đồng vị là ^{79}Br và ^{81}Br . Biết nguyên tử khối trung bình của Br là 79,91. Phần trăm số nguyên tử ^{79}Br là

A. 46,5%.

B. 75%.

C. 54,5%.

D. 25%.

Câu 21: Nguyên tố X có Z= 17. Electron lớp ngoài cùng của nguyên tử nguyên tố X thuộc lớp

A. M.

B. K.

C. N.

D. L.

Câu 22: Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^4$. Số electron độc thân của X là

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 23: Nguyên tử nguyên tố X có cấu hình electron đã xây dựng đến phân lớp $3d^2$. Tổng số electron của

X là

A. 22.

B. 24.

C. 20.

D. 18.

Câu 24: Ion nào sau đây **không** có cấu hình electron của khí hiếm?

A. $^{26}_{26}\text{Fe}^{2+}$.

B. $^{13}_{13}\text{Al}^{3+}$.

C. $^{17}_{17}\text{Cl}^-$.

D. $^{11}_{11}\text{Na}^+$.

Câu 25: Nguyên tố R thuộc chu kì 4, nhóm VIIA. Hạt nhân nguyên tử của R có điện tích là

A. +42.

B. +17.

C. +53.

D. +35.

Câu 26: Nguyên tố X thuộc chu kì 4, nhóm IIIA của bảng tuần hoàn. Cấu hình electron nguyên tử của X là

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^1$.

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$.

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^1$.

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$.

Câu 27: Nguyên tử của nguyên tố X có 7 electron ở phân lớp p. X thuộc chu kì

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 28: Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tố nhóm A?

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$.

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$.

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$.

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$.

II. Tự luận: 3,0 điểm Câu 29: (1,0 điểm) 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. Tổng số hạt cơ bản trong nguyên tử nguyên tố X là 40, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 12. a) Viết kí hiệu nguyên tử X.

b) Cho biết X là kim loại, phi kim hay khí hiếm, giải thích.

Câu 30: (1,0 điểm) X và Y là hai nguyên tố kế tiếp trong cùng một chu kì của bảng tuần hoàn ($Z_Y > Z_X$).

Tổng số proton trong hai hạt nhân của X và Y là 49. Viết cấu hình electron của X và Y.

Câu 31: (0,5 điểm) Trong tự nhiên, magnesium có ba đồng vị bền là ^{24}Mg , ^{25}Mg và ^{26}Mg . Đồng vị ^{26}Mg chiếm phần trăm số nguyên tử là 11%. Biết nguyên tử khối trung bình của Mg là 24,32. a) Tính thành phần phần trăm số nguyên tử của đồng vị ^{24}Mg .

b) Tính số nguyên tử ^{26}Mg có trong 1 mol MgCl_2 .

Câu 32: (0,5 điểm) Biết ion X^- và M^{2+} đều có cấu hình electron giống khí hiếm argon ($Z = 18$). Viết cấu hình electron của nguyên tử X và M

----- HẾT -----