

TRƯỜNG THPT NGUYỄN VIỆT HỒNG
ÔN TẬP GIỮA KỲ 1- KHỐI 10
Môn Hóa Học

A. Nội dung ôn tập

Chương 1: Bài 1 - bài 4; Chương 2: Bài 5 - bài 6

I. KIẾN THỨC:

- Thành phần nguyên tử: các hạt cơ bản trong nguyên tử, khối lượng, điện tích.
- Hạt nhân nguyên tử: các hạt tạo nên hạt nhân nguyên tử, khối lượng điện tích, số khối, nguyên tử khối, nguyên tử khối trung bình, nguyên tố hóa học, đồng vị.
- Vỏ nguyên tử: lớp electron, phân lớp electron, cách viết cấu hình e, đặc điểm lớp e ngoài cùng, e hóa trị, dự đoán tính chất nguyên tố.
- Cấu hình electron xác định nguyên tố.

II. KỸ NĂNG:

- Tính số khối, tính số khối trung bình của các nguyên tử, tính % số nguyên tử
- Tìm số hạt trong nguyên tử, xác định nguyên tố, dựa vào phản ứng tìm lượng chất, tính nồng độ.
- Tính lượng chất, nồng độ chất dựa theo phản ứng.
- Xác định nguyên tố dựa vào phản ứng hóa học.

B. Bài tập tham khảo

PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Một trong những công việc của Kiểm nghiệm viên là phân tích mẫu, bao gồm cả việc sử dụng các phương pháp và thiết bị hóa học. Câu nào sau đây đúng?

- A.** Kiểm nghiệm viên không cần kiến thức hóa học, chỉ cần làm theo hướng dẫn.
- B.** Kiểm nghiệm viên có thể tự do sáng tạo, không cần tuân theo quy trình.
- C.** Kiểm nghiệm viên cần kiến thức hóa học để hiểu và thực hiện các phân tích một cách chính xác.
- D.** Các kết quả phân tích của hóa nghiệm viên không cần độ chính xác cao.

Câu 2. Cho các quá trình biến đổi sau:

- (1) Nước sôi bay hơi.
 - (2) Nhúng đinh sắt vào dung dịch acid chloride thấy sủi bọt khí, đinh sắt tan dần.
- Khẳng định đúng là

- A.** (1) là quá trình biến đổi vật lí, (2) là quá trình biến đổi hóa học
- B.** (1) là quá trình biến đổi hóa học, (2) là quá trình biến đổi vật lí
- C.** Cả (1) và (2) đều là quá trình biến đổi hóa học
- D.** Cả (1) và (2) đều là quá trình biến đổi vật lí

Câu 3. Các hạt cấu tạo nên hầu hết các nguyên tử là

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

Câu 4. Trong nguyên tử, loại hạt có khối lượng **không** đáng kể so với các hạt còn lại là

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

Câu 5. 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, $m \approx 1 \text{ amu}$, $q = -1$.

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. Số N trong nguyên tử của một nguyên tố hoá học có thể tính được khi biết số khối A, số hiệu nguyên tử (Z) theo công thức:

- A. $A = Z - N$. B. $N = A - Z$. C. $A = N - Z$. D. $Z = N + A$.

Câu 8. Số neutron trong nguyên tử ${}^7_3\text{Li}$ là

- A. 3. B. 7. C. 11. D. 4.

Câu 9. Từ hai đồng vị hydrogen (${}^1_1\text{H}$ và ${}^2_1\text{H}$) và đồng vị ${}^{16}_8\text{O}$, số loại phân tử H_2O có thể được tạo thành là

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

Câu 10. Orbital s có dạng

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

Câu 11. Các phân lớp trong mỗi lớp electron được kí hiệu bằng các chữ cái viết thường theo thứ tự là

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

Câu 12. Nguyên tố carbon (C) có số hiệu nguyên tử là 6. Điện tích hạt nhân của nguyên tử carbon là

- A. +6. B. -6. C. +12. D. -12.

Câu 13. Cho các nguyên tử sau: ${}^5_2\text{X}$, ${}^7_3\text{Y}$, ${}^9_4\text{Z}$, ${}^{11}_5\text{M}$, ${}^{12}_5\text{T}$ Những nguyên tử đồng vị của nhau là

- A. X và M. B. X và T. C. M và T. D. Y và Z.

Câu 14. Các đám mây gây hiện tượng sấm sét tạo nên bởi những hạt nước nhỏ li ti mang điện tích. Một phép đo thực nghiệm cho thấy, một giọt nước có đường kính 50 μm , mang một lượng điện tích âm là $-3,33 \cdot 10^{-17}\text{C}$. Hãy cho biết điện tích âm của giọt nước trên tương đương với điện tích của bao nhiêu electron?

- A. 208. B. 2,08. C. 1. D. 108.

Câu 15. Trong nguyên tử aluminium (Al), số hạt mang điện tích dương là 13, số hạt không mang điện là 14. Số hạt electron trong Al là

- A. 13. B. 15. C. 27. D. 14.

Câu 16. Khối lượng của nguyên tử magnesium là $39,8271 \cdot 10^{-27}\text{kg}$. Khối lượng của magnesium theo amu là

- A. 23,985. B. $66,133 \cdot 10^{-51}$. C. 24,000. D. $23,985 \cdot 10^{-3}$.

Câu 17. Lớp M có số orbital tối đa bằng

- A. 3. B. 4. C. 9. D. 18.

Câu 18. Cách biểu diễn electron trong AO nào sau đây **không** tuân theo nguyên lí Pauli?

- A. \uparrow . B. \downarrow . C. $\uparrow\downarrow$. D. $\uparrow\uparrow$.

Câu 19. Một ion M^{3+} có tổng số hạt proton, neutron, electron là 79, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 19. Cấu hình electron của nguyên tử M là

- A. $[\text{Ar}]3\text{d}^54\text{s}^1$. B. $[\text{Ar}]3\text{d}^64\text{s}^2$. C. $[\text{Ar}]3\text{d}^64\text{s}^1$. D. $[\text{Ar}]3\text{d}^34\text{s}^2$.

Câu 20. Nguyên tử của nguyên tố X có electron ở mức năng lượng cao nhất là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y cũng có electron ở mức năng lượng 3p và có một electron ở lớp ngoài cùng. Nguyên tử X và Y có số electron hơn kém nhau là 2. Nguyên tố X, Y lần lượt là

- A. kim loại và kim loại. B. phi kim và kim loại.
C. kim loại và khí hiếm. D. khí hiếm và kim loại.

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai

Câu 21. Nguyên tử R có điện tích lớp vỏ nguyên tử là $-41,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$.

- a) Lớp vỏ nguyên tử R có 26 electron.
b) Hạt nhân nguyên tử R có 26 electron.
c) Hạt nhân nguyên tử R có 26 neutron.
d) Nguyên tử R trung hòa về điện.

Câu 22. Một loại nguyên tử hydrogen có cấu tạo đơn giản nhất, chỉ tạo nên từ 1 electron và 1 proton. Cho các phát biểu sau khi nói về nguyên tử hydrogen:

- a) Đây là nguyên tử nhẹ nhất trong số các nguyên tử được biết đến nay.
- b) Khối lượng nguyên tử xấp xỉ 2 amu.
- c) Hạt nhân nguyên tử có khối lượng lớn gấp khoảng 1818 lần khối lượng lớp vỏ.
- d) Kích thước của nguyên tử bằng kích thước của hạt nhân.

Câu 23. Cho 3 nguyên tử: ${}_{13}^{26}\text{X}$, ${}_{26}^{55}\text{Y}$, ${}_{12}^{26}\text{Z}$?

- a) X và Z có cùng số khối.
- b) X, Z là 2 đồng vị của cùng một nguyên tố hoá học.
- c) X và Y có cùng số neutron.
- d) X, Y thuộc cùng một nguyên tố hoá học.

Câu 24. Trong một nguyên tử:

- a) Luôn có số proton bằng số electron và bằng số đơn vị điện tích hạt nhân.
- b) Tổng số proton và số electron trong một hạt nhân được gọi là số khối.
- c) Số khối là khối lượng tuyệt đối của nguyên tử.
- d) Số proton chính là điện tích hạt nhân.

Câu 25. Mô hình nguyên tử theo Rutherford – Bohr cho biết

- a) Electron quay xung quanh hạt nhân theo những quỹ đạo giống như các hành tinh quay xung quanh Mặt trời.
- b) Electron không chuyển động theo quỹ đạo cố định mà trong cả khu vực không gian xung quanh hạt nhân.
- c) Các electron cùng với proton chuyển động xung quanh các hạt neutron.
- d) Electron không chuyển động mà đứng yên tại một vị trí xác định.

PHẦN III: Tự luận

Câu 26. Một loại nguyên tử sulfur (S) có 16 proton, 16 neutron, 16 electron. Biết $N_A = 6,022 \cdot 10^{23}$, hãy tính:

- (a) khối lượng electron (gam) trong 1 mol nguyên tử sulfur.
- (b) khối lượng (gam) của 1 mol nguyên tử sulfur. So sánh khối lượng của electron và khối lượng nguyên tử sulfur rồi rút ra nhận xét.

Câu 27. Các đám mây gây hiện tượng sấm sét tạo nên bởi những hạt nước nhỏ li ti mang điện tích. Một phép đo thực nghiệm cho thấy, một giọt nước có đường kính 50 μm , mang một lượng điện tích âm là $-3,33 \times 10^{-17} \text{C}$. Hãy cho biết điện tích âm của giọt nước trên tương đương với điện tích của bao nhiêu electron?

Câu 28. Ba nguyên tử X, Y, Z có số proton và số neutron như sau: X: 20 proton và 20 neutron. Y: 18 proton và 22 neutron. Z: 20 proton và 22 neutron.

- a) Những nguyên tử nào là các đồng vị của cùng một nguyên tố?
- b) Tính số khối và viết kí hiệu của mỗi nguyên tử.

Câu 29. Cho các nguyên tử sau: ${}_{17}^{35}\text{A}$; ${}_{7}^{14}\text{B}$; ${}_{6}^{12}\text{C}$; ${}_{19}^{39}\text{D}$; ${}_{17}^{37}\text{E}$; ${}_{6}^{14}\text{F}$.

- a) Những nguyên tử nào có cùng số khối?
- b) Những nguyên tử nào là đồng vị của nhau?
- c) Tính số neutron của mỗi nguyên tử.

Câu 30. Viết cấu hình electron của các nguyên tố trong các trường hợp sau:

- a) Cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^23p^5$.
- b) Mức năng lượng cao nhất ở phân lớp 4s, lớp ngoài cùng có 2e.
- c) Có 3 lớp e, lớp ngoài cùng có 5e.
- d) Tổng số electron trên phân lớp p là 8.
- e) Tổng số electron trên phân lớp s là 6.

Đáp án:

Câu 26. a) $8,78 \cdot 10^{-3}$ gam; b) 32,267 gam, không đáng kể so với khối lượng nguyên tử.

Câu 27. 208 electron

Câu 28. a) X và Z cùng có 20 proton nên là đồng vị của cùng một nguyên tố.

$$\text{b) } A_X = 20 + 20 = 40 \Rightarrow {}_{20}^{40}\text{X}$$

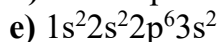
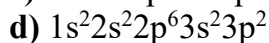
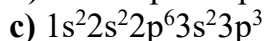
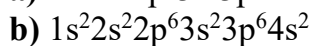
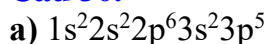
$$A_Y = 18 + 22 = 40 \Rightarrow {}_{18}^{40}\text{X}$$

$$A_Z = 20 + 22 = 42 \Rightarrow {}_{20}^{42}\text{X}$$

Câu 29. a) Cùng số khối: B và F; b) Đồng vị của nhau: A và E; C và F.

c) $N_A = 18$; $N_B = 7$; $N_C = 6$; $N_D = 20$; $N_E = 20$; $N_F = 8$.

Câu 30.



CHƯƠNG 2: BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC (Bài 5 – Bài 6)

A. Nội dung ôn tập

- Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học: vị trí nguyên tố, tính chất nguyên tố, tính chất oxide, hydroxide, xu hướng biến đổi tính chất các nguyên tố và hợp chất.
- Cấu hình electron xác định nguyên tố và ngược lại.
- Xác định nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học dựa vào cấu hình electron nguyên tử, ion.
- So sánh tính chất của các oxide, hydroxyde
- Xác định công thức từ vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
- Xác định nguyên tố dựa vào % khối nguyên tố trong hợp chất oxide, hợp chất với hydrogen.

B. Câu hỏi tham khảo

PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Mendeleev sắp xếp các nguyên tố hóa học vào bảng tuần hoàn dựa theo quy luật về

A. khối lượng nguyên tử.

B. cấu hình electron.

C. số hiệu nguyên tử.

D. số khối.

Câu 2. Chu kỳ 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 hóa trị.

D. số electron ở lớp ngoài cùng.

Câu 3. Các nguyên tố xếp ở chu kỳ 6 có số lớp electron trong nguyên tử là

A. 3.

B. 5.

C. 6.

D. 7.

Câu 4. Nguyên tố Cl ($Z = 17$) thuộc nhóm VIIA, có số electron hóa trị là

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 7.

Câu 5. Vị trí của nguyên tố có $Z = 15$ trong bảng tuần hoàn là

A. chu kỳ 4, nhóm VIB. **B.** chu kỳ 3, nhóm VA.

C. chu kỳ 4, nhóm IIA. **D.** chu kỳ 3, nhóm IIB.

Câu 6. Nguyên tử của nguyên tố nào sau đây có bán kính nhỏ nhất?

A. Si ($Z = 14$).

B. P ($Z = 15$).

C. Ge ($Z = 32$).

D. As ($Z = 33$).

Câu 7. Bốn nguyên tố A, E, M, Q cùng thuộc một nhóm A trong bảng tuần hoàn, có số hiệu nguyên tử lần lượt là 9, 17, 35, 53. Các nguyên tố này được sắp xếp theo chiều tính phi kim tăng dần theo dãy nào sau đây?

A. A, Q, E, M.

B. Q, M, E, A.

C. A, E, M, Q.

D. A, M, E, Q.

Câu 8. Cấu hình electron hóa trị của nguyên tử các nguyên tố nhóm IIA trong bảng tuần hoàn đều là

A. np^2 .

B. ns^2 .

C. $ns^2 np^2$.

D. $ns^2 np^4$.

Câu 9. Trong một chu kỳ, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử,

A. bán kính nguyên tử và độ âm điện đều giảm.

B. bán kính nguyên tử và độ âm điện đều tăng.

C. bán kính nguyên tử tăng, độ âm điện giảm.

D. bán kính nguyên tử giảm, độ âm điện tăng.

Câu 10. Trong một nhóm A (trừ nhóm VIIIA), theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử,

A. tính kim loại tăng dần, độ âm điện tăng dần.

B. tính phi kim giảm dần, bán kính nguyên tử tăng dần.

C. độ âm điện giảm dần, tính phi kim tăng dần.

D. tính kim loại tăng dần, bán kính nguyên tử giảm dần.

Câu 11. Cho các nguyên tố sau: Li, Na, K, Ca. Nguyên tử của nguyên tố có bán kính bé nhất là

A. Li.

B. Na.

C. K.

D. Cs.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Nguyên tử Z = 11 có bán kính nguyên tử nhỏ hơn nguyên tử có Z = 19.

B. Nguyên tử Z = 12 có bán kính nguyên tử lớn hơn nguyên tử có Z = 10.

C. Nguyên tử Z = 11 có bán kính nguyên tử nhỏ hơn nguyên tử có Z = 13.

D. Các nguyên tố kim loại kiềm có bán kính nguyên tử lớn nhất trong chu kì.

Câu 13. Xét ba nguyên tố có cấu hình electron lần lượt là:

X: $1s^22s^22p^63s^1$; Q: $1s^22s^22p^63s^2$; Z: $1s^22s^22p^63s^23p^1$. Tính base tăng dần của các hydroxide là:

A. $XOH < Q(OH)_2 < Z(OH)_3$.

B. $Z(OH)_3 < XOH < Q(OH)_2$.

C. $Z(OH)_3 < Q(OH)_2 < XOH$.

D. $XOH < Z(OH)_2 < Q(OH)_2$.

Câu 14. Trong các nguyên tố O, F, Cl, Se, nguyên tố có tính phi kim mạnh nhất là

A. O.

B. F.

C. Se.

D. Cl.

Câu 15. Trong các chất dưới đây, chất nào có tính acid yếu nhất?

A. H_2SO_4 .

B. $HClO_4$.

C. H_3PO_4 .

D. H_2SiO_3 .

Câu 16. Dãy gồm các chất có tính base tăng dần là:

A. $Al(OH)_3, Mg(OH)_2, NaOH$.

B. $NaOH, Mg(OH)_2, Al(OH)_3$.

C. $Mg(OH)_2, Al(OH)_3, NaOH$.

D. $Al(OH)_3, NaOH, Mg(OH)_2$.

Câu 17. Những đại lượng và tính chất nào của nguyên tố hóa học cho dưới đây không biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử?

A. Tính kim loại và phi kim.

B. Tính acid – base của các hydroxide.

C. Khối lượng nguyên tử.

D. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử.

Câu 18. Dãy nguyên tố nào sau đây sắp xếp theo chiều tăng dần của bán kính nguyên tử?

A. Be, F, O, C, Mg.

B. Mg, Be, C, O, F.

C. F, O, C, Be, Mg.

D. F, Be, C, Mg, O.

Câu 19. Nguyên tử của nguyên tố nào sau đây có bán kính lớn nhất trong các nguyên tử sau đây?

A. Al.

B. P.

C. S.

D. K.

Câu 20. Dãy nguyên tố nào sau đây sắp xếp theo chiều tăng dần độ âm điện của nguyên tử?

A. Li, F, N, Na, C.

B. F, Li, Na, C, N.

C. Na, Li, C, N, F.

D. N, F, Li, C, Na.

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai

Câu 21. Câu tạo của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học:

a) Bảng tuần hoàn gồm có các ô nguyên tố, các chu kì và các nhóm.

b) Chu kì là dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron, được sắp xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.

c) Bảng tuần hoàn có 7 chu kì. Số thứ tự của chu kì bằng số phân lớp electron trong nguyên tử.

d) Bảng tuần hoàn có 8 nhóm A và 8 nhóm B.

Câu 22. Cấu tạo lớp vỏ của nguyên tử sulfur có phân lớp electron ngoài cùng là $3p^4$. Điều này cho biết:

a) Lớp ngoài cùng của sulfur có 6 electron.

- b) Hạt nhân nguyên tử sulfur có 16 electron.
 c) Trong bảng tuần hoàn sulfur nằm ở chu kì 3.
 d) Sulfur nằm ở nhóm VIA.

Câu 23. Cấu hình electron của fluorine là $1s^22s^22p^5$, của chlorine là $1s^22s^22p^63s^23p^5$. Cho biết

- a) F và Cl nằm ở cùng một nhóm.
 b) F và Cl có số electron lớp ngoài cùng bằng nhau.
 c) F và Cl nằm ở cùng một chu kỳ.
 d) Số thứ tự của Cl lớn hơn F.

Câu 24. Quy luật biến đổi các tính chất của nguyên tố trong bảng tuần hoàn cho biết

- a) Phi kim mạnh nhất là flo.
 b) Các nguyên tố nhóm IIA, từ Mg đến Ba, theo chiều điện tích hạt nhân tăng, tính kim loại giảm dần.
 c) Các nguyên tố hoá học trong cùng một nhóm A có cùng số electron lớp ngoài cùng tăng dần.
 d) Các nguyên tố nhóm VA, Từ N đến Bi, theo chiều điện tích hạt nhân tăng, tính phi kim tăng dần.

Câu 25. Nguyên tố X ở ô thứ 17 của bảng tuần hoàn.

- a) X có độ âm điện lớn và là một phi kim mạnh
 b) X có thể tạo thành ion bền có dạng X^+ .
 c) Oxide cao nhất của X có công thức X_2O_5 và là acidic oxide.
 d) Hydroxide của X có công thức HXO_4 và là acid mạnh

PHẦN III: Tự luận

Câu 26. Hợp chất XY được sử dụng để bảo quản mẫu tế bào trong viện nghiên cứu dược phẩm và hóa sinh vì ion Y^- ngăn cản sự thủy phân của glycogen. Trong phân tử XY, số electron của anion bằng số electron của cation và tổng số electron của XY là 20. Biết trong mọi hợp chất, Y chỉ có một hoá trị duy nhất. Hãy xác định vị trí của X, Y trong bảng tuần hoàn?

Câu 27. Cho các nguyên tố thuộc nhóm halogen (nhóm VIIA): F, Cl, I, Br. Hãy sắp xếp các nguyên tố trên theo chiều

- a) tăng dần bán kính nguyên tử và giải thích.
 b) giảm dần độ âm điện và giải thích.
 c) tăng dần tính phi kim và giải thích.

Câu 28. Cho các nguyên tố M ($Z = 11$), X ($Z = 17$), Y ($Z = 9$) và R ($Z = 19$).

- a) Viết cấu hình electron và xác định vị trí của các nguyên tố trên trong bảng tuần hoàn.
 b) Sắp xếp các nguyên tố trên theo chiều tăng dần độ âm điện và giải thích.

Câu 29. Dựa vào bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, sắp xếp các nguyên tố

- a) Ba, Mg, Ca, Sr theo thứ tự giảm dần tính kim loại.
 b) S, Mg, Ca, P theo thứ tự tăng dần độ âm điện.

Câu 30. Cho các nguyên tố Na ($Z = 11$), Mg ($Z = 12$), O ($Z = 8$), N ($Z = 7$), Li ($Z = 3$), Cl ($Z = 17$).

- a) Viết cấu hình electron của các ion Na^+ , Mg^{2+} , O^{2-} , N^{3-} .
 b) Sắp xếp các ion trên theo chiều tăng dần bán kính ion

Đáp án

Câu 26. X có 11e: $1s^22s^22p^63s^1$: Ô số 11, chu kì 3, nhóm IA; X là Na
 Y có 9e: $1s^22s^22p^5$: Ô số 9, chu kì 2, nhóm VIIA; Y là F □ XY là NaF.

Câu 27. a) Tăng dần bán kính nguyên tử: F, Cl, Br, I

b) Giảm dần độ âm điện: F, Cl, Br, I

c) Tăng dần tính phi kim: I, Br, Cl, F

Câu 28. Độ âm điện tăng dần: $R < M < X < Y$.

Câu 29. a) Giảm dần tính kim loại: Ba, Sr, Ca, Mg.

b) Tăng dần độ âm điện: Ca, Mg, P, S.

Câu 30.

a) $\text{Na}^+, \text{Mg}^{2+}, \text{O}^{2-}, \text{N}^{3-}: 1s^2 2s^2 2p^6$.

b) Tăng dần bán kính: $\text{Mg}^{2+} < \text{Na}^+ < \text{O}^{2-} < \text{N}^{3-}$.

C. ĐỀ THAM KHẢO

TRƯỜNG THPT NGUYỄN VIỆT HỒNG

TỔ HÓA HỌC

ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA GIỮA KỲ I

NĂM HỌC 2024 - 2025

Môn: Hóa Học – Lớp 10

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

(Đề kiểm tra có 03 trang)

Họ và tên học sinh:.....

ĐỀ 101

Số báo danh:.....

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố như sau: K=39, Na=23, Ag=108, Cu=64, Mg=24, Ba=137, Ca=40, Zn=65, Cu=64, Fe=56, C=12, O=16, H=1, N=14, Cl=35,5, Al=27, Li=7, Be=9, Sr=87,6, Rb=85,5.

A. TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án

Câu 1: Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng:

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

Câu 2: Nguyên tử X có 8 proton, 8 neutron và 8 electron. Nguyên tử nào sau đây là đồng vị của X ?

- A. 8 proton, 9 neutron, 8 electron.
- B. 9 proton, 8 neutron, 9 electron.
- C. 8 proton, 9 neutron, 9 electron.
- D. 8 proton, 8 neutron, 9 electron.

Câu 3: Các electron trên cùng một lớp có năng lượng :

- A. Biến đổi không theo trật tự.
- B. Tăng dần đều.
- C. Giảm dần đều.
- D. Xấp xỉ bằng nhau.

Câu 4: Nguyên tử nguyên tố X có $Z = 17$. Số electron thuộc lớp ngoài cùng của X là giá trị nào dưới đây?

- A. 3.
- B. 7.
- C. 2.
- D. 1.

Câu 5: Phát biểu nào dưới đây không đúng?

- A. Số khối bằng tổng số hạt proton và neutron.
- B. Số khối bằng khối lượng của hạt nhân nguyên tử tính ra amu.
- C. Số khối kí hiệu là A.
- D. Số khối là số nguyên.

Câu 6: Các hạt cấu tạo nên hầu hết các nguyên tử là

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

Câu 7: Nguyên tử ^{27}X có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Hạt nhân nguyên tử X có

- A. 13 proton và 14 electron.
- B. 14 proton và 13 neutron.
- C. 13 proton và 14 neutron.
- D. 14 proton và 14 electron.

Câu 8: Phương pháp nào dưới đây **không phải** là phương pháp học tập hóa học nhằm phát triển năng lực hóa học?

- A. Phương pháp giao tiếp.
- B. Phương pháp tìm hiểu lí thuyết.
- C. Phương pháp học tập trải nghiệm.
- D. Phương pháp học tập thông qua thực hành thí nghiệm.

Câu 9: Kí hiệu phân lớp nào sau đây **không** đúng ?

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

Câu 10: Số hiệu nguyên tử của các nguyên tố cho biết

- A. số electron trong nguyên tử và số khối.
- B. số electron hoá trị và số neutron.
- C. số electron và số proton trong nguyên tử.
- D. số proton trong hạt nhân và số neutron.

Câu 11: Số khối của nguyên tử bằng tổng

- A. số p và e
- B. số điện tích hạt nhân
- C. số p và n
- D. số n, e và p

Câu 12: Sb chứa hai đồng vị chính ^{121}Sb và ^{123}Sb , khối lượng nguyên tử trung bình của Sb là 121,75. Phần trăm khối lượng của đồng vị ^{121}Sb trong Sb_2O_3 ($M_{\text{O}} = 16$) là

- A. 62,50%
- B. 25,94%
- C. 52,20%
- D. 51,89%

Câu 13: Một nguyên tử X có tổng số hạt p,n,e bằng 40. Trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 12 hạt. Số khối của nguyên tử X là

- A. 40.
- B. 27.
- C. 13.
- D. 14.

Câu 14: Nguyên tử N có 7 proton, nguyên tử H có 1 proton. Số lượng hạt proton và electron trong NH_3 là

- A. 10 proton và 11 electron.
- B. 10 proton và 10 electron.
- C. 11 proton và 11 electron.
- D. 11 proton và 12 electron.

Câu 15: Trong nguyên tử của nguyên tố Y có tổng số các hạt là 46, nguyên tử Y có 30 hạt mang điện. Số electron độc thân của Y là

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

Câu 16: Nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 11. Nguyên tử nguyên tố Y có tổng số hạt mang điện ít hơn tổng số hạt mang điện trong X là 10 hạt. X, Y là các nguyên tố

- A. ^{14}Si và ^{35}Br .
- B. ^{13}Al và ^{35}Br .
- C. ^{13}Al và ^{17}Cl .
- D. ^{17}Cl và ^{12}Mg .

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số hạt proton thuộc về cùng một nguyên tố hoá học. Hãy cho biết những phát biểu sau là đúng hay sai?

a) Kim cương và than chì có vẻ bề ngoài rất khác nhau nhưng đều được tạo nên từ các nguyên tử có 6 electron ở lớp vỏ. Như vậy, kim cương và than chì đều được tạo nên từ cùng một nguyên tố hoá học là carbon (C).

b) Một trong những bước ngoặt quan trọng nhất của ngành khảo cổ học thế giới chính là sự ra đời của phương pháp xác định niên đại bằng nguyên tử đồng vị , mở ra cuộc cách mạng tính toán trực tiếp tương đối chính xác “tuổi” của các vật thể bị vùi lấp cách đây hàng chục nghìn năm.

c) Các nguyên tử của cùng một nguyên tố hóa học thì có tính chất hóa học khác nhau.

d) Ở dạng phân tử, sulfur gồm 8 nguyên tử liên kết với nhau tạo thành dạng mạch vòng S_8 có 128 electron và 128 neutron, kí hiệu nguyên tử sulfur là $^{32}_{16}\text{S}$.

Câu 2: Mọi vật thể đều được tạo nên từ các chất và mọi chất được tạo nên từ các nguyên tử. Bằng thực nghiệm khoa học, người ta đã xác định được nguyên tử được tạo nên từ các hạt bé hơn gọi là các hạt cơ bản. Hãy cho biết những phát biểu sau là đúng hay sai?

a) Con người có thể cảm nhận thấy sự mất cân bằng điện tích trong lúc mặc hoặc co kéo quần áo, chải đầu bằng lược nhựa, hoặc một số hành động cọ xát khác như hiện tượng lông, tóc lại dựng đứng vào ngày trời khô, lạnh.

b) Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử có thể mang điện tích âm hoặc dương.

c) Khối lượng và đường kính của nguyên tử gần bằng khối lượng và đường kính hạt nhân.

d) Một loại nguyên tử hydrogen có cấu tạo đơn giản nhất, chỉ tạo nên từ 1 electron và 1 proton thì hạt nhân nguyên tử có khối lượng lớn gấp khoảng 1818 lần khối lượng lớp vỏ.

Câu 3: Nguyên tố X được sử dụng rộng rãi trong đời sống như gia vị thức ăn, xà phòng, thuốc đau dạ dày,... Và nguyên tố Y được sử dụng trong nhiều sản phẩm công nghiệp như: Ấc quy, bột giặt, thuốc diệt nấm, lưu hóa cao su, nguyên tử của nguyên tố Y có electron ở phân mức năng lượng cao nhất là 3p. Nguyên tử của nguyên tố X có 5 electron s. Số hạt mang điện của nguyên tử X và Y hơn kém nhau là 10. Hãy cho biết những phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) Số hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử của X và Y lần lượt bằng 22 và 32.
- b) Cấu hình electron của X và Y lần lượt là $[\text{Ne}]3s^2$ và $[\text{Ne}]3s^23p^5$.
- c) Nguyên tố X và nguyên tố Y lần lượt là kim loại và khí hiếm.
- d) Ở trạng thái cơ bản, số orbital lượng tử chứa electron độc thân của X và Y lần lượt bằng 1 và 2.

B. TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Câu 1: Đồng vị của một nguyên tố hóa học là gì? Cho ví dụ?

Câu 2: Một nguyên tố kim loại được sử dụng làm vỏ lon nước giải khát. Nguyên tử của nguyên tố này có cấu hình electron: $[\text{Ne}]3s^2 3p^1$. Hãy xác định tên nguyên tố này, nêu tính chất của nó và giải thích ?

Câu 3: Copper có hai đồng vị bền là ^{65}Cu và ^{63}Cu . Cho $M_{\text{Cl}} = 35,5$ amu. Nguyên tử khối trung bình của copper là 63,54. Số nguyên tử của ^{65}Cu trong 20,181 gam CuCl_2 bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

Ghi chú: Học sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.