



KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn: Hóa học 10 – Lần thứ 10

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ NAP 1 đến NAP 18.

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

NAP 1: Cation Z^{3+} có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$. Z thuộc chu kì

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 13.

NAP 2: Trong nguyên tử Al, số hạt mang điện tích dương là 13, số hạt không mang điện là 14. Số hạt electron trong Al là bao nhiêu?

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

NAP 3: 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 IA. B. chu kì 3, nhóm VIIA.
C. chu kì 3, nhóm VIIIA. D. chu kì 4, nhóm IIA.

NAP 4: Nguyên tử helium có 2 proton, 2 neutron, 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%.

NAP 5: Cho các nguyên tố K ($Z = 19$); N ($Z = 7$); Si ($Z = 14$); Mg ($Z = 12$). Dãy gồm các nguyên tố được sắp xếp theo chiều giảm dần bán kính nguyên tử từ trái sang phải là

- A. N, Si, Mg, K. B. K, Mg, Si, N. C. K, Mg, N, Si. D. Mg, K, Si, N.

NAP 6: Đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học khác nhau về

- A. tính chất hóa học. B. khối lượng nguyên tử.
C. số proton. D. số electron.

NAP 7: Dãy nào sau đây sắp xếp thứ tự tăng dần tính acid?

- A. H_3PO_4 ; H_2SO_4 ; H_3AsO_4 . B. H_2SO_4 ; H_3AsO_4 ; H_3PO_4 .
C. H_3PO_4 ; H_3AsO_4 ; H_2SO_4 . D. H_3AsO_4 ; H_3PO_4 ; H_2SO_4 .

NAP 8: Trong tự nhiên, oxygen có 3 đồng vị ^{16}O , ^{17}O , ^{18}O . Có bao nhiêu loại phân tử O_2 ?

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

NAP 9: Chiều tăng dần bán kính ion của các ion sau: $^{11}Na^+$, $^{12}Mg^{2+}$, $^{13}Al^{3+}$, $^{16}S^{2-}$, $^{17}Cl^-$, $^{8}O^{2-}$ là

- A. Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} , S^{2-} , O^{2-} , Cl^- . B. Al^{3+} , Mg^{2+} , Na^+ , O^{2-} , S^{2-} , Cl^- .
C. Al^{3+} , Mg^{2+} , Na^+ , S^{2-} , O^{2-} , Cl^- . D. Al^{3+} , Mg^{2+} , Na^+ , O^{2-} , Cl^- , S^{2-} .

NAP 10: Cấu hình electron nào sau đây là của khí hiếm?

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6$. B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6$. D. Cả A, B, C đều đúng.

NAP 11: A, B, C, D, E, F là sáu nguyên tố liên tiếp trong bảng tuần hoàn ($Z_A < Z_B < Z_C < Z_D < Z_E < Z_F$) có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân là 63. Vị trí của A trong bảng tuần hoàn là

- A. ô 8, chu kì 2, nhóm VIA. B. ô 9, chu kì 2, nhóm VIIA.
C. ô 11, chu kì 3, nhóm IA. D. ô 13, chu kì 3, nhóm IIIA.

NAP 12: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong nguyên tử, các electron được sắp xếp thành từng lớp. Mỗi lớp electron được chia thành các phân lớp.
- B. Các electron trên cùng một phân lớp có năng lượng khác nhau.
- C. Các phân lớp được kí hiệu bằng chữ cái viết thường s, p, d, f, ...
- D. Lớp $n = 1$ là lớp gần hạt nhân nhất.

NAP 13: Trong oxide tương ứng với hóa trị cao nhất của nguyên tố R, oxygen chiếm 56,338 % khối lượng. Công thức phân tử của hợp chất khí giữa R với hydrogen là

- A. NH_3 . B. PH_3 . C. CH_4 . D. H_2S .

NAP 14: Hợp kim cobalt được sử dụng rộng rãi trong các động cơ máy bay vì độ bền nhiệt độ cao là một yếu tố quan trọng. Nguyên tử cobalt có cấu hình electron ngoài cùng là $3d^7 4s^2$. Số hiệu nguyên tử của cobalt là

- A. 24. B. 25. C. 27. D. 29.

NAP 15: Hoà tan hoàn toàn 1,1 gam hỗn hợp gồm một kim loại kiềm X và một kim loại kiềm thổ Y ($M_X < M_Y$) trong dung dịch HCl dư, thu được 1,2395 lít khí H_2 (đkc). Kim loại X là

- A. Li. B. Na. C. Rb. D. K.

NAP 16: Cho các phát biểu về nguyên tử ${}^{52}_{24}\text{X}$:

- (1) X có tổng các hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 20.
- (2) X có số hạt neutron nhiều hơn proton là 4.
- (3) X có 4 lớp electron.
- (4) Cấu hình electron của X là $[\text{Ar}]3d^4 4s^2$
- (5) X là kim loại.

Số phát biểu **đúng** là

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

NAP 17: Nguyên tố X ở ô thứ 17 của bảng tuần hoàn. Cho các phát biểu sau:

- (1) X có độ âm điện lớn và là một phi kim mạnh
- (2) X có thể tạo thành ion bền có dạng X^+ .
- (3) Oxide cao nhất của X có công thức X_2O_5 và là acidic oxide.
- (4) Hydroxide của X có công thức HXO_4 và là acid mạnh

Số phát biểu **đúng** là

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

NAP 18: Trong phân tử MX_2 có tổng số hạt là 186, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 54 hạt. Số khối của nguyên tử M lớn hơn số khối của nguyên tử X là 21. Tổng số hạt trong nguyên tử M nhiều hơn trong nguyên tử X là 30 hạt. Tổng số hiệu nguyên tử của M và X bằng bao nhiêu?

- A. 40 B. 20 C. 42 D. 21

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

NAP 1: Calcium (Ca) là nguyên tố giúp xương chắc khỏe, phòng ngừa bệnh loãng xương, giảm tình trạng đau nhức và khó khăn trong vận động, làm nhanh lành các vết nứt gãy xương. Cho biết calcium có số hiệu nguyên tử là 20.

- a. Cấu hình electron của Ca là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2$.
- b. Ca có 4 lớp electron và có 8 electron ở lớp ngoài cùng.
- c. Ca là nguyên tố s.
- d. Ca thuộc ô số 20, chu kì 3, nhóm IIA.

NAP 2: Các nguyên tố X, Y, Z, T lần lượt ở các ô nguyên tố 8, 11, 13, 19 của bảng tuần hoàn.

- a. Các nguyên tố trên đều cùng một chu kì.
- b. Thứ tự tăng dần tính kim loại là X, Y, Z, T.
- c. Công thức hydroxide của Z là $Z(OH)_3$.
- d. X là phi kim mạnh nhất trong chu kì.

NAP 3: Nguyên tử R có điện tích lớp vỏ nguyên tử là $-41,6 \cdot 10^{-19}C$. Biết điện tích của 1 electron là $-1,602 \cdot 10^{-19}C$.

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

NAP 4: Nguyên tử của nguyên tố X có 4 lớp electron, có mức năng lượng cao nhất ở phân lớp 3d, phân lớp ngoài cùng đã bão hòa electron.

- a. X có 2 electron ở lớp ngoài cùng.
- b. Tổng số electron s và electron p của X là 20.
- c. Có 8 cấu hình electron thỏa mãn đặc điểm của X.
- d. Cấu hình electron của X là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ NAP 1 đến NAP 6.

NAP 1: Số electron độc thân của nguyên tử $_{24}Cr$ là bao nhiêu?

Đáp số

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

NAP 2: Sodium hydroxide (NaOH) được ứng dụng trong khâu loại bỏ acid béo để tinh chế dầu thực vật, động vật trước khi dùng để sản xuất thực phẩm. Magnesium hydroxide ($Mg(OH)_2$) là một thành phần phổ biến của các thuốc kháng acid cũng như các thuốc nhuận tràng. Aluminium hydroxide ($Al(OH)_3$) được dùng trong sản xuất gốm sứ, thủy tinh và sản xuất giấy. Khối lượng phân tử của hydroxide có tính base mạnh nhất là bao nhiêu?

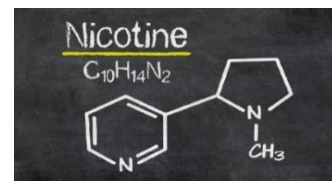
Đáp số

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

NAP 3: Nicotine là một hóa chất gây nghiện có trong cây thuốc lá. Công thức của nicotine được biểu diễn như hình bên. Trong công thức của nicotin có bao nhiêu nguyên tố thuộc nguyên tố p?

Đáp số

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|



NAP 4: 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 $50 \mu m$, mang một lượng điện tích âm là $-3,33 \times 10^{-17}C$. Hãy cho biết điện tích âm của giọt nước trên tương đương với điện tích của bao nhiêu electron? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Đáp số

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

NAP 5: Trong tự nhiên chlorine có hai đồng vị bền: $^{37}_{17}\text{Cl}$ chiếm 24,23% tổng số nguyên tử, còn lại là $^{35}_{17}\text{Cl}$. Xác định thành phần phần trăm theo khối lượng của đồng vị $^{35}_{17}\text{Cl}$ trong HClO_4 , biết $\text{H} = 1, \text{O} = 16$ (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Đáp số

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

NAP 6: Cho vị trí của các nguyên tố E, T, Q, X, Y, Z trong bảng tuần hoàn rút gọn (chỉ biểu diễn các nguyên tố nhóm A) như sau:

| | | | | | | | | |
|---|----|-----|------|-----|----|-----|------|-------|
| | IA | | | | | | | VIIIA |
| | | IIA | IIIA | IVA | VA | VIA | VIIA | |
| Y | | E | | X | | | T | |
| | | | | | | | Z | |
| | | | | | | | Q | |
| | | | | | | | | |

Cho các nhận xét sau:

- (1) Thứ tự giảm dần tính kim loại là Y, E, X.
- (2) Thứ tự tăng dần độ âm điện là Y, X, Z, T.
- (3) Thứ tự tăng dần tính phi kim là T, Z, Q.
- (4) Thứ tự giảm dần bán kính nguyên tử là Y, E, X, T.

Trong số các nhận xét trên, có bao nhiêu nhận xét đúng?

Đáp số

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

HẾT