

**A. LÝ THUYẾT:**

**CHƯƠNG 1: NGUYÊN TỬ**

**Câu 1:** Trong nguyên tử, hạt nào mang điện tích

- A. Electron. B. Proton. C. Notron. D. Electron và proton.

**Câu 2:** Nguyên tố hóa học bao gồm các nguyên tử:

- A. Có cùng số khối A B. Có cùng số proton C. Có cùng số notron D. Có cùng số proton và số notron

**Câu 3:** Trong các nguyên tử sau, nguyên tử chứa số notron ít nhất là nguyên tử nào?

- A.  ${}_{92}^{235}\text{U}$ . B.  ${}_{92}^{238}\text{U}$ . C.  ${}_{93}^{239}\text{U}$ . D.  ${}_{94}^{239}\text{U}$ .

**Câu 4:** Số notron của các nguyên tử sau:  ${}_{6}^{12}\text{X}$ ,  ${}_{7}^{14}\text{Y}$ ,  ${}_{6}^{14}\text{Z}$ . lần lượt là

- A. 6,7,8 B. 6,8,7 C. 6,7,6 D. 12,14,14

**Câu 5:** Sắp xếp các nguyên tử sau theo thứ tự tăng dần số notron ?

- A.  ${}_{9}^{19}\text{F}$ ;  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ ;  ${}_{20}^{40}\text{Ca}$ ;  ${}_{11}^{23}\text{Na}$ ;  ${}_{6}^{13}\text{C}$  B.  ${}_{11}^{23}\text{Na}$ ;  ${}_{6}^{13}\text{C}$ ;  ${}_{9}^{19}\text{F}$ ;  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ ;  ${}_{20}^{40}\text{Ca}$

- C.  ${}_{6}^{13}\text{C}$ ;  ${}_{9}^{19}\text{F}$ ;  ${}_{11}^{23}\text{Na}$ ;  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ ;  ${}_{20}^{40}\text{Ca}$

- D.  ${}_{20}^{40}\text{Ca}$ ;  ${}_{11}^{23}\text{Na}$ ;  ${}_{6}^{13}\text{C}$ ;  ${}_{9}^{19}\text{F}$ ;  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ .

**Câu 6:** Trong nguyên tử ta sẽ biết số proton, notron, electron nếu biết

- A. số proton và electron. B. số notron và electron. C. điện tích hạt nhân. D. số proton.

**Câu 7:** Có 3 nguyên tử:  ${}_{6}^{12}\text{X}$ ,  ${}_{7}^{14}\text{Y}$ ,  ${}_{6}^{14}\text{Z}$ . Những nguyên tử nào là đồng vị của một nguyên tố?

- A. X và Y B. Y và Z C. X và Z D. X, Y và Z

**Câu 8:** Đồng vị là những nguyên tử có cùng số proton nhưng khác nhau

- A. Số electron. B. Số notron. C. Số hiệu nguyên tử. D. Số đơn vị điện tích hạt nhân.

**Câu 9:** Đồng có hai đồng vị, chúng khác nhau về

- A. Số electron. B. Số proton. C. Cấu hình electron. D. Số khối.

**Câu 10:** Hai nguyên tử nào là đồng vị của cùng một nguyên tố X ?

- A.  ${}_{12}^{24}\text{X}$  và  ${}_{12}^{25}\text{X}$ . B.  ${}_{10}^{20}\text{X}$  và  ${}_{11}^{20}\text{X}$ . C.  ${}_{15}^{31}\text{X}$  và  ${}_{16}^{32}\text{X}$ . D.  ${}_{19}^{31}\text{X}$  và  ${}_{19}^{31}\text{X}$ .

**Câu 11:** Hạt nhân nguyên tử  ${}_{24}^{52}\text{Cr}$  có

- A. 24 notron và 28 proton. B. 24 electron, 24 proton và 28 notron.

- C. 24 electron và 28 notron. D. 28 notron và 24 proton.

**Câu 12:** Trong dãy kí hiệu các nguyên tử sau, dãy nào chỉ cùng một nguyên tố hóa học ?

- A.  ${}_{6}^{14}\text{A}$ ;  ${}_{7}^{15}\text{B}$  B.  ${}_{8}^{16}\text{C}$ ;  ${}_{8}^{17}\text{D}$ ;  ${}_{8}^{18}\text{E}$  C.  ${}_{26}^{56}\text{G}$ ;  ${}_{27}^{56}\text{F}$  D.  ${}_{10}^{20}\text{H}$ ;  ${}_{11}^{22}\text{I}$

**Câu 13:** Đồng có hai đồng vị:  ${}_{29}^{63}\text{Cu}$ ;  ${}_{29}^{65}\text{Cu}$ . Oxi có ba đồng vị:  ${}_{8}^{16}\text{O}$ ;  ${}_{8}^{17}\text{O}$ ;  ${}_{8}^{18}\text{O}$ . Số phân tử đồng (II) oxit được hình thành là

- A. 4. B. 8. C. 9. D. 6.

**Câu 14:** Trong tự nhiên H có 3 đồng vị:  ${}^1\text{H}$ ,  ${}^2\text{H}$ ,  ${}^3\text{H}$ . Oxi có 3 đồng vị  ${}^{16}\text{O}$ ,  ${}^{17}\text{O}$ ,  ${}^{18}\text{O}$ . Hỏi có bao nhiêu loại phân tử  $\text{H}_2\text{O}$  được tạo thành từ các loại đồng vị trên?

- A. 3 B. 16 C. 18 D. 9

**Câu 15:** Cấu hình electron nào sau đây là của kim loại ?

- A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$  B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$  C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$  D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

**Câu 16:** Chọn cấu hình electron của nguyên tố khí hiếm trong số các cấu hình electron của nguyên tử sau ?

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

**Câu 17:** Trong nguyên tử  ${}_{56}^{137}\text{Ba}$  có tổng số hạt proton, notron, electron là

- A. 56. B. 137. C. 81. D. 193.

**Câu 18:** Nhận định nào sau đây là đúng ?

- A. Khối lượng nguyên tử bằng khối lượng vỏ nguyên tử. B. Khối lượng electron bằng khối lượng proton.

- C. Khối lượng electron bằng khối lượng notron.

- D. Khối lượng của nguyên tử bằng tổng khối lượng của các hạt electron, proton, notron.

**Câu 19:** Chọn câu phát biểu sai?

- A. Tổng số proton và số electron được gọi là số khối.

- B. Số khối bằng tổng số hạt proton và notron.

- C. Trong 1 nguyên tử số proton = số electron = số đơn vị điện tích hạt nhân.

- D. Số proton bằng số electron.

**Câu 20:** Điều khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo nên bởi các hạt proton, electron, notron.

- B. Trong nguyên tử số hạt proton bằng số hạt electron.

- C. Số khối A là tổng số proton (Z) và tổng số notron (N).

- D. Nguyên tử được cấu tạo nên bởi các hạt proton, electron, notron.

**Câu 21:** Tổng số hạt proton, notron, electron trong  ${}_{9}^{19}\text{F}$  là:

- A. 19. B. 28. C. 30. D. 32.

**Câu 22:** Phân lớp nào sau đây bán bão hòa?

A.  $4s^2$                       B.  $4p^6$                       C.  $4d^5$                       D.  $4f^4$

**Câu 23:** Lớp electron nào có số electron tối đa là 18 ?

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

**Câu 24:** Kí hiệu  ${}^{40}_{18}X$  và  ${}^{40}_{20}Y$  dùng để chỉ 2 nguyên tử:

A. đồng vị.                      B. đồng khối.                      C. cùng số notron.                      D. cùng điện tích hạt nhân.

**Câu 25:** Số electron tối đa trong các lớp L và M lần lượt là

A. 8 và 18.                      B. 8 và 10.                      C. 18 và 10.                      D. 18 và 8.

**Câu 26:** Cho biết cấu hình electron của các nguyên tố X :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$  ; Y :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$  ; Z :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ .

Nguyên tố nào là kim loại ?

A. X                      B. Y.                      C. Z.                      D. X và Y.

**Câu 27:** Electron thuộc lớp nào sau đây liên kết bền chặt với hạt nhân ?

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

**Câu 28:** Một nguyên tử X có 3 lớp. Ở trạng thái cơ bản, số electron tối đa trong lớp M là:

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

**Câu 29:** Cấu hình electron của nguyên tử Si (Z=14) là

A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ .                      B.  $1s^2 2s^2 2p^7 3s^2 3p^2$ .                      C.  $1s^2 2s^3 2p^6 3s^2 3p^2$ .                      D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ .

**Câu 30:** Cấu hình electron sau:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$  là của nguyên tử nào sau đây ?

A. F                      B. Na                      C. K                      D. Cl

**Câu 31:** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của một nguyên tố là  $2s^2 2p^5$ . Số hiệu nguyên tử của nguyên tố đó là

A. 5.                      B. 3.                      C. 9.                      D. 7.

**Câu 32:** Nguyên tử X ở lớp thứ 3 (lớp ngoài cùng) có chứa 5 electron. X có số đơn vị điện tích hạt nhân là

A. 14.                      B. 15.                      C. 10.                      D. 18.

**Câu 33:** Nguyên tử của nguyên tố R có 4 lớp electron , lớp ngoài cùng có 2 electron. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố R là

A. 20                      B. 22                      C. 18                      D. 19

**Câu 34:** Các electron của nguyên tử X được phân bố trên 3 lớp, lớp thứ 3 có 6 electron. Số đơn vị điện tích hạt nhân của nguyên tử của nguyên tố X là:

A. 6.                      B. 8.                      C. 14.                      D. 16.

**Câu 35:** Tổng số electron ở các phân lớp p của nguyên tử nguyên tố X là 11. X là

A. Natri.                      B. Clo.                      C. Flo.                      D. Nhôm.

**Câu 36:** Electron cuối cùng của nguyên tử nguyên tố X phân bố vào phân lớp  $3d^6$ . X là

A. Zn                      B. Fe                      C. Ni                      D. S

**Câu 37:** Nguyên tố X có số hiệu nguyên tử là 13 .Trong nguyên tử có:

A. 1 lớp electron                      B. 2 lớp electron                      C. 3 lớp electron                      D. 4 lớp electron

**Câu 38:** Nguyên tử Y có 3 electron ở phân lớp 3p, Y có số hiệu nguyên tử Z là:

A. 17.                      B. 13.                      C. 15.                      D. 16.

**Câu 39:** Một nguyên tử có cấu hình electron  $1s^2 2s^2 2p^3$  thì nhận xét nào sai ?

A. Có 7 electron.                      B. Có 7 proton.                      C. Có 7 notron.                      D. Không xác định được số notron.

**Câu 40:** Nguyên tử nào sau đây có 3 electron lớp ngoài cùng?

A.  ${}^7N$                       B.  ${}_{11}Na$                       C.  ${}_{13}Al$                       D.  ${}_6C$

**Câu 41:** Tổng số electron của các phân lớp 3s và 3p của nguyên tử photpho là

A. 1 electron.                      B. 3 electron.                      C. 2 electron.                      D. 5 electron.

**Câu 44:** Nguyên tố X có số hiệu nguyên tử bằng 15 (Z=15). X là:

A. Kim loại                      B. Phi kim                      C. Khí hiếm                      D. Khí trơ.

**Câu 45:** Cấu hình electron ở lớp ngoài cùng của các nguyên tố X, Y, Z lần lượt là  $2s^2 2p^4$ ,  $3s^2 3p^6$ ,  $3s^2 3p^1$ . Nguyên tố nào thuộc kim loại, phi kim hay khí hiếm

A. X, Z là kim loại, Y là khí hiếm.                      C. X là phi kim, Y là khí hiếm, Z là kim loại.

B. X là kim loại, Y là phi kim, Z là khí hiếm.                      D. X là kim loại, Y là khí hiếm, Z là phi kim.

**Câu 46:** Cho các nguyên tố với số hiệu nguyên tử sau: X (Z = 1); Y (Z = 7); E (Z = 12); T (Z = 19). Dãy gồm các nguyên tố kim loại là

A. X, Y, E.                      B. X, Y, E, T.                      C. E, T.                      D. Y, T.

**Câu 47:** 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

**Câu 48:** 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.  ${}_{13}Al$  và  ${}_{35}Br$ .                      B.  ${}_{13}Al$  và  ${}_{17}Cl$ .                      C.  ${}_{17}Cl$  và  ${}_{12}Mg$ .                      D.  ${}_{14}Si$  và  ${}_{35}Br$ .

**Câu 49:** Cation  $M^+$  có cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng là  $2p^6$ . Cấu hình electron của nguyên tử M là

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

**Câu 50:** Tổng số electron trong ion  $XY_4^{2-}$  bằng 50. Số hạt mang điện trong nguyên tử X nhiều hơn trong nguyên tử Y là 16. Số hiệu nguyên tử X , Y lần lượt là:

A. 16 và 8

B. 12 và 9

C. 18 và 8

D. 17 và 11.

## **CHƯƠNG 2: BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC**

**Câu 1:** Có mấy nguyên tắc chính để sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn?

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

**Câu 2:** Nguyên tắc nào để sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn sau đây là sai ?

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

B. Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của khối lượng nguyên tử.

C. Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp thành 1 hàng

D. Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân

**Câu 3:** Số thứ tự ô nguyên tố trong BTH bằng

A. Số hiệu nguyên tử

B. Số khối

C. Số notron

D. Khối lượng nguyên tử

**Câu 4:** Trong BTH, số chu kì nhỏ và số chu kì lớn là

A. 3 và 3.

B. 3 và 4.

C. 4 và 4.

D. 4 và 3.

**Câu 5:** Số nguyên tố trong chu kỳ 3 và chu kỳ 5 là

A. 8 và 18

B. 18 và 8

C. 8 và 8

D. 18 và 18.

**Câu 6:** Các nguyên tố nhóm A trong bảng tuần hoàn là

A. các nguyên tố s.

B. các nguyên tố p.

C. các nguyên tố d.

D. các nguyên tố s và các nguyên tố p

**Câu 7:** Trong bảng tuần hoàn, các nguyên tố thuộc nhóm nào sau đây có hoá trị cao nhất với oxi bằng I ?

A. Nhóm VIA

B. Nhóm IIA

C. Nhóm IA

D. Nhóm VIIA

**Câu 8 :** Nguyên tố nào trong các nguyên tố sau đây có công thức oxit cao nhất ứng với công thức  $R_2O_3$ ?

A. Mg.

B. Al.

C. Si.

D. P.

**Câu 9:** Các nguyên tố thuộc cùng một nhóm A trong bảng tuần hoàn sẽ có cùng

A. Số electron lớp ngoài cùng.

B. Số hiệu nguyên tử

C. Số lớp electron

D. Số khối.

**Câu 10:** Nguyên tố X thuộc chu kỳ 4, nhóm IIIA. Số electron lớp ngoài của X là

A. 3

B. 4

C. 2

D. 5

**Câu 11:** Nguyên tử R có cấu hình electron  $1s^22s^22p^63s^23p^5$ . R có số electron hoá trị là

A. 2

B. 5

C. 7

D. 4

**Câu 12:** Các nguyên tố Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar thuộc chu kỳ 3. Lớp electron ngoài cùng có số electron tối đa là

A. 3.

B. 10.

C. 8.

D. 20.

**Câu 13:** Nguyên tố R có số hiệu nguyên tử bằng 15. Vị trí của R trong BTH là

A. Chu kỳ 2, nhóm IIIA

B. chu kỳ 3, nhóm VB

C. chu kỳ 3, nhóm VA

D. chu kỳ 4, nhóm IIIA

**Câu 14:** Ion  $X^{2+}$  có cấu hình electron  $1s^22s^22p^6$ . Vị trí của X trong bảng tuần hoàn (chu kỳ, nhóm) là

A. Chu kỳ 3, nhóm IIA

B. Chu kỳ 2, nhóm VIA

C. Chu kỳ 2, nhóm VIIA

D. Chu kỳ 3, nhóm IA

**Câu 15:** Ion  $Y^-$  có cấu hình electron:  $1s^22s^22p^63s^23p^6$ . Vị trí của nguyên tố Y trong bảng tuần hoàn là

A. Chu kỳ 4, nhóm IA.

B. Chu kỳ 3, nh

óm VIIA.

C. Chu kỳ 3, nhóm VIA.

D. Chu kỳ 2, nhóm VA.

**Câu 16:** Các nguyên tố hoá học trong nhóm VIIIA có đặc điểm chung nào về cấu tạo nguyên tử ?

A. Phân tử chỉ gồm một nguyên tử.

C. Hầu như trơ, không tham gia các phản ứng hoá học.

B. Cấu hình electron lớp ngoài cùng là  $ns^2np^6$

D. Lớp electron lớp ngoài cùng đã bão hoà.

**Câu 17:** Trong BTH, không kể nguyên tố franxi không bền thì

1/ Nguyên tố có tính kim loại mạnh nhất là A. Hiđro.

B. Beri.

C. Cesi.

D. Photpho.

2/ Nguyên tố có tính phi kim mạnh nhất là A. Flo.

B. Brôm.

C. Photpho.

D. Iôt.

**Câu 18:** Các nguyên tố của nhóm IA trong bảng tuần hoàn có đặc điểm chung nào về cấu hình electron nguyên tử mà quyết định tính chất của nhóm ?

A. Số notron trong hạt nhân nguyên tử.

C. Số lớp electron như nhau.

B. Số electron lớp K bằng 2.

D. Số electron lớp ngoài cùng bằng 1.

**Câu 19:** Nguyên tử các nguyên tố kim loại có tính chất đặc trưng là:

A. Nhường electron tạo thành ion âm.

C. Nhận electron tạo thành ion âm.

B. Nhường electron tạo thành ion dương.

D. Nhận electron tạo thành ion dương.

**Câu 20:** “Các nguyên tố thuộc cùng một nhóm A có tính chất giống nhau vì.....”

A. ở vỏ electron của nguyên tử các nguyên tố nhóm A đó có số electron như nhau.

B. có số lớp electron như nhau.

C. có số electron lớp ngoài cùng như nhau.

D. có cùng số electron s hay p.

**Câu 21:** Cho các kim loại  $_{11}\text{Na}$ ,  $_{12}\text{Mg}$ ,  $_{13}\text{Al}$ ,  $_{19}\text{K}$ . Thứ tự sắp xếp các kim loại theo chiều tính kim loại giảm dần là

A. Na, Mg, Al, K.

B. K, Na, Mg, Al.

C. Al, Mg, Na, K.

D. Na, K, Mg, Al.

**Câu 22:** Nguyên tử của các nguyên tố kim loại kiềm có cấu hình electron lớp ngoài cùng là

A.  $ns^1$

B.  $ns^2$

C.  $ns^2np^2$

D.  $ns^2np^5$

**Câu 23:** Các nguyên tố trong cùng một nhóm A, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì :

A. tính kim loại tăng dần, đồng thời tính phi kim giảm dần. B. tính kim loại giảm dần, đồng thời tính phi kim tăng dần.

C. tính kim loại và tính phi kim đồng thời tăng dần.

D. tính kim loại và tính phi kim đồng thời giảm dần.

**Câu 24:** Điều khẳng định nào sau đây là **sai**? Trong một nhóm A của bảng tuần hoàn, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử:

A. Độ âm điện tăng dần. B. Tính bazơ của các hidroxit tăng dần. C. Tính kim loại tăng dần. D. Tính phi kim giảm dần.

**Câu 25:** Một nguyên tố X nằm ở chu kì 3, nhóm VA. Cấu hình electron của nguyên tử X là

A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$  B.  $1s^2 2s^2 2p^3$  C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$  D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

**Câu 26:** Nguyên tử của nguyên tố có bán kính nguyên tử lớn nhất là

A. Nhôm. B. Photpho. C. Nitơ. D. Natri.

**Câu 27:** Electron hoá trị của các nguyên tố nhóm IA, IIA là các electron

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

**Câu 28:** X thuộc nhóm VIA. Công thức oxit cao nhất và hợp chất khí với hydro của X là

A.  $XO_3$  và  $H_2X$ . B.  $XO_2$  và  $H_3X$ . C.  $X_2O_6$  và  $H_6X$ . D.  $X_3O$  và  $HX_2$ .

**Câu 29:** Nguyên tố R có công thức oxit cao nhất là  $R_2O_5$ . Trong BTH, R thuộc nhóm

A. IVA. B. VA. C. VB. D. IIIA.

**Câu 30:** Các nguyên tố Cl, Al, Na, P, F được sắp xếp theo chiều tăng dần bán kính nguyên tử:

A.  $Cl < F < P < Al < Na$  B.  $F < Cl < P < Al < Na$  C.  $Na < Al < P < Cl < F$  D.  $Cl < Na < P < Al < F$

**Câu 31:** Dãy nguyên tố nào sau đây sắp xếp theo chiều tăng dần độ âm điện của nguyên tử ?

A. C, F, Ca, O, Be. B. Ca, Be, C, O, F. C. F, O, C, Be, Ca. D. O, C, F, Ca, Be.

**Câu 32:** Tính chất nào của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn, biến đổi tuần hoàn ?

A. Số electron lớp vỏ. B. Độ âm điện. C. Khối lượng nguyên tử. D. Số proton.

**Câu 33:** Cấu hình electron của X như sau:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ . Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là

A. chu kì 5, nhóm VA. B. chu kì 3, nhóm VIIA. C. chu kì 3, nhóm VA. D. chu kì 5, nhóm VIIA.

**Câu 34:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

A. Trong chu kì, các nguyên tố được sắp xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.

B. Trong chu kì các nguyên tố được sắp xếp theo chiều số hiệu nguyên tử tăng dần.

C. Nguyên tử của các nguyên tố cùng chu kì có số electron bằng nhau.

D. Trong một chu kì, số electron lớp ngoài cùng tăng từ 1 đến 8.

**Câu 35:** Nguyên nhân của sự biến đổi tuần hoàn tính chất của các nguyên tố là sự biến đổi tuần hoàn

A. của điện tích hạt nhân. B. của số hiệu nguyên tử.

C. cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử. D. cấu trúc lớp vỏ electron của nguyên tử.

**Câu 36:** Khi xét theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử trong một nhóm A của BTH, nhận xét nào sau đây là **không** đúng?

A. Số electron lớp ngoài cùng tăng dần.

B. Bán kính nguyên tử tăng dần.

C. Giá trị độ âm điện giảm dần.

D. Tính phi kim giảm dần, tính kim loại tăng dần.

**Câu 37:** Số thứ tự của nhóm A cho biết

A. số hiệu nguyên tử

B. số electron hoá trị của nguyên tử.

C. số lớp electron của nguyên tử.

D. số electron trong nguyên tử.

**Câu 38:** Nguyên tử nguyên tố nào trong nhóm VIIA có bán kính nguyên tử lớn nhất ?

A. Flo.

B. Brom

C. Iot.

D. Clo.

**Câu 39:** Điều nào sau đây **sai** ?

A. Các nguyên tố trong nhóm IA có 1 electron ở lớp ngoài cùng.

B. Trong cùng một chu kì, đi từ trái sang phải, độ âm điện giảm dần.

C. Nguyên tố ở chu kì 5 thì phải có 5 lớp electron.

D. Trong cùng một nhóm A, đi từ trên xuống dưới, bán kính nguyên tử tăng dần.

**Câu 40:** Cho nguyên tố có  $Z = 17$ , nó có hoá trị cao nhất với oxi là

A. 3.

B. 5

C. 7

D. 8

**Câu 41:** Nguyên tố X có  $Z = 15$ , hợp chất của nó với hydro có công thức dạng A.  $HX$ . B.  $H_2X$ . C.  $H_3X$  D.  $H_4X$

**Câu 42:** Dãy nguyên tố được xếp theo chiều bán kính nguyên tử giảm dần là

A. C, N, O, F.

B. F, Cl, Br, I.

C. Li, Na, K, Rb.

D. Cl, S, P, Si.

**Câu 43:** Trong một chu kì, đi từ trái sang phải theo chiều tăng của điện tích hạt nhân

A. tính bazơ và tính axit của các hidroxit tương ứng mạnh dần.

B. tính bazơ và tính axit của các hidroxit tương ứng yếu dần.

C. các hidroxit có tính bazơ yếu dần và tính axit mạnh dần.

D. các hidroxit có tính bazơ mạnh dần, tính axit yếu dần.

**Câu 44:** Dãy sắp xếp các hidroxit theo chiều tính bazơ tăng dần là

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

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

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

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

**Câu 45:** Dãy sắp xếp các chất theo chiều tính axit tăng dần là

A.  $H_2SiO_3$ ,  $H_3PO_4$ ,  $H_2SO_4$ ,  $HClO_4$ .

B.  $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$ ,  $HClO_4$ ,  $H_2SiO_3$ .

C.  $HClO_4$ ,  $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$ ,  $H_2SiO_3$ .

D.  $H_3PO_4$ ,  $HClO_4$ ,  $H_2SiO_3$ ,  $H_2SO_4$ .

**Câu 46:** Ion  $M^{2+}$  có cấu hình electron lớp ngoài cùng là  $2s^2 2p^6$ . Cấu hình electron của M và vị trí của nó trong bảng tuần hoàn là

A.  $1s^2 2s^2 2p^4$ , ô thứ 8, chu kỳ 2, nhóm VIA.

B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ , ô thứ 12, chu kỳ 3, nhóm IIA.

C.  $1s^2 2s^2 2p^5$ , ô thứ 9, chu kỳ 2, nhóm VIIA.

D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ , ô 13, chu kỳ 3, nhóm IIIA.

## **B. PHẦN BÀI TẬP:**

**Câu 1:** Trong tự nhiên, clo có 2 đồng vị:  $_{17}^{37}\text{Cl}$  (Chiếm 24,23%) và  $_{17}^{35}\text{Cl}$  (Chiếm 75,77%). Nguyên tử khối trung bình của clo là

A. 37,5                      B. 35,5                      C. 35                      D. 37

**Câu 2:** Nguyên tố Ar có 3 đồng vị:  $_{18}^{40}\text{Ar}$  ( 99,63%),  $_{18}^{36}\text{Ar}$  ( 0,31%) còn lại là  $_{18}^{38}\text{Ar}$ . Nguyên tử khối trung bình của argon là

A. 39,75.                      B. 39,98.                      C. 38,25.                      D. 39,89.

**Câu 3:** Clo có hai đồng vị  $_{17}^{37}\text{Cl}$  và  $_{17}^{35}\text{Cl}$ . Nguyên tử khối trung bình của Clo là 35,48. Phần trăm số nguyên tử của  $_{17}^{37}\text{Cl}$  là

A. 65%                      B. 76%                      C. 35%                      D. 24%

**Câu 4:** Trong tự nhiên, liti có 2 đồng vị  $^6\text{Li}$  và  $^7\text{Li}$ . Biết nguyên tử khối trung bình của liti là 6,925. Phần trăm của  $^7\text{Li}$  trong tự nhiên là

A. 92,5%.                      B. 80%.                      C. 7,5%.                      D. 20%.

**Câu 5:** Trong thiên nhiên Ag có hai đồng vị  $_{44}^{107}\text{Ag}$  (56%). Biết nguyên tử khối trung bình của Ag là 107,88. Nguyên tử khối của của đồng vị thứ hai là

A. 109                      B. 107                      C. 106                      D. 108

**Câu 6:** Trong tự nhiên, Cu có 2 đồng vị  $_{29}^{63}\text{Cu}$  và  $_{29}^{65}\text{Cu}$ . Nguyên tử khối trung bình của đồng là 63,54. Thành phần % về khối lượng của  $_{29}^{63}\text{Cu}$  trong  $\text{CuCl}_2$  là

A. 31,34%.                      B. 31,43%.                      C. 34,18%.                      D. 34,81%.

**Câu 7:** Trong nước, hidro chủ yếu tồn tại 2 đồng vị  $^1\text{H}$  và  $^2\text{H}$ . Biết khối lượng nguyên tử trung bình của hidro trong nước nguyên chất là 1,008. Hỏi có bao nhiêu nguyên tử của đồng vị  $^1\text{H}$  trong 1ml nước ?

A.  $5,53 \cdot 10^{20}$  nguyên tử.                      B.  $5,35 \cdot 10^{20}$  nguyên tử.                      C.  $3,53 \cdot 10^{20}$  nguyên tử.                      D.  $3,35 \cdot 10^{20}$  nguyên tử.

**Câu 8:** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt p, n, e là 40. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 12 hạt. Tên nguyên tố X là

A. magie.                      B. photpho.                      C. nhôm.                      D. natri.

**Câu 9:** Nguyên tử X có tổng số hạt proton, notron và electron là 34. Biết số notron nhiều hơn số proton là 1. Số khối của X là:

A. 12                      B. 20                      C. 23                      D. 24

**Câu 10:** Nguyên tử X có tổng số hạt proton, notron, electron là 52 và số khối là 35. Cấu hình electron của X là

A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$                       B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$                       C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$                       D.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 5s^2 4p^3$

**Câu 11:** Tổng số hạt proton, notron, electron trong hai nguyên tố X và Y là 96 trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 32. Số hạt mang điện của nguyên tử Y nhiều hơn của X là 16. X và Y lần lượt là

A. Mg và Ca                      B. Be và Mg                      C. Ca và Sr                      D. Na và Ca

**Câu 12:** Hai nguyên tố X và Y đứng kế tiếp nhau trong một chu kì có tổng số proton trong hai hạt nhân nguyên tử là 25. X và Y thuộc chu kì và các nhóm nào ?

A. Chu kì 2 và các nhóm IIA và IIIA.                      B. Chu kì 3 và các nhóm IA và IIA.  
C. Chu kì 2 và các nhóm IIIA và IVA.                      D. Chu kì 3 và các nhóm IIA và IIIA.

**Câu 13:** X, Y là 2 nguyên tố cùng 1 nhóm A và thuộc 2 chu kì kế tiếp nhau trong bảng tuần hoàn. Tổng số hiệu nguyên tử của hai nguyên tố là 24. Hai nguyên tố đó là

A. O và S.                      B. C và Si.                      C. N và P.                      D. Na và Al.

**Câu 14:** Công thức phân tử của hợp chất khí tạo bởi nguyên tố R và hidro là  $\text{RH}_3$ . Trong oxit mà R có hoá trị cao nhất thì oxi chiếm 74,07% về khối lượng. Nguyên tố R là

A. S.                      B. As.                      C. N.                      D. P.

**Câu 15:** Nguyên tố R có công thức oxit cao nhất là  $\text{R}_2\text{O}_5$ , trong hợp chất khí với hidro có 8,82% khối lượng của hidro. R là

A. Si                      B. P                      C. N                      D. C

**Câu 16:** Nguyên tố X có công thức oxit cao nhất là  $\text{XO}_2$ , trong hợp chất khí với hidro có 75% khối lượng của X. X là

A. Si                      B. S                      C. N                      D. C

**Câu 17:** Hoà tan hoàn toàn 16,1 gam một kim loại kiềm vào nước thấy thoát ra 7,84 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Kim loại kiềm là

A. liti.                      B. natri.                      C. kali.                      D. rubidi.

**Câu 18:** Cho 0,6 gam một kim loại nhóm IIA tác dụng hết với nước, tạo ra 0,336 lít khí hidro (đktc). Kim loại đó là

A. Ba.                      B. Mg.                      C. Sr.                      D. Ca.

**Câu 19:** Cho 3 gam hỗn hợp hai kim loại X và Y ở 2 chu kì liên tiếp của nhóm IA tác dụng với  $\text{H}_2\text{O}$  dư thì thu được 2,24 lít (đktc) khí hidro. X và Y là các kim loại

A. Na và K.                      B. Li và Na.                      C. K và Rb.                      D. Rb và Cs.

**Câu 20:** Hòa tan 8,4 gam hỗn hợp gồm 2 kim loại thuộc nhóm IIA nằm ở 2 chu kì liên tiếp trong dung dịch  $\text{HCl}$  dư, thu 6,72 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Hai kim loại là

A. Be và Mg                      B. Be và Ca                      C. Ca và Mg                      D. Ca và Ba

**Câu 21:** Một hợp chất ion cấu tạo từ ion  $\text{M}^{2+}$  và ion  $\text{X}^-$ . Trong phân tử  $\text{MX}_2$  có tổng số hạt proton, electron và notron là 164 hạt. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 52 hạt. Số khối của ion  $\text{M}^{2+}$  lớn hơn số khối của ion  $\text{X}^-$  là 5. Tổng số hạt trong ion  $\text{M}^{2+}$  nhiều hơn trong ion X là 5. Số hiệu nguyên tử của M và X lần lượt là

**C. PHÂN TỬ LUẬN:**

**Câu 1:** Một nguyên tử X có 13 electron và 14 notron. Cho biết tên của X và viết kí hiệu của nguyên tử X ?

**Câu 2:** Nguyên tử X có số hiệu nguyên tử là 10. Nguyên tử Y có số đơn vị điện tích hạt nhân là 12.

a) Nguyên tử X, Y có mấy lớp electron và có bao nhiêu electron lớp ngoài cùng ?

b) X, Y là kim loại, phi kim hay khí hiếm ? Vì sao.

**Câu 3:** Nguyên tử X có 3 lớp electron, lớp thứ 3 có 8 electron. Xác định số hiệu nguyên tử của nguyên tố X ?

**Câu 4:** Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X là  $4p^3$ . Xác định số hiệu nguyên tử của nguyên tố X ?

**Câu 5:** Nguyên tử của các nguyên tố X, Y, R có cấu hình electron lần lượt là  $1s^22s^22p^6$  ;  $1s^22s^22p^5$  ;  $1s^22s^22p^63s^1$

a) Xác định vị trí của X, Y, R trong BTH ?      b) Các nguyên tố trên thuộc nhóm có tên chung là gì ?

**Câu 6:** Một nguyên tố X ở chu kì 3, nhóm IIIA trong BTH. Hỏi

a) Nguyên tử của nguyên tố đó có bao nhiêu electron ở lớp ngoài cùng ? Đó là electron thuộc phân lớp nào ?

b) Các electron ngoài cùng nằm ở lớp thứ mấy?      c) Viết số electron trong từng lớp.

**Câu 7:** Cho nguyên tố X có số thứ tự là 20, thuộc chu kì 4, nhóm IIA. Xác định cấu tạo nguyên tử của X ?

**Câu 8:** Nguyên tố brom có số hiệu nguyên tử là 35. Hãy nêu các tính chất sau của nguyên tố:

-tính kim loại hay phi kim      -hoá trị cao nhất trong hợp chất với oxi và với hidro.

-công thức hợp chất khí với hidro.      - công thức của oxit cao nhất, của hidroxit tương ứng và tính chất của nó.

**Câu 9:** Một nguyên tố X có số thứ tự 16 trong BTH

a) Viết cấu hình electron của X. Từ đó xác định vị trí của X ?

b) Là kim loại hay phi kim.      c) Viết công thức hợp chất khí với hidro.

d) Viết công thức oxit cao nhất và hidroxit tương ứng. Chúng có tính axit hay bazơ.

**Câu 10:** So sánh

a) tính kim loại của Na ( $Z = 11$ ) với Li ( $Z = 3$ ) và K ( $Z = 19$ )      b) độ âm điện của S ( $Z = 16$ ) với O ( $Z = 8$ ) và Se ( $Z = 34$ )

c) bán kính nguyên tử của Na( $Z = 11$ ) với Li ( $Z = 3$ ) và K ( $Z = 19$ )

**Câu 11:** Trong nguyên tử X, tổng số hạt bằng 52, số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 16.

a) Xác định số khối của X.      b) Viết cấu hình electron nguyên tử của X.

**Câu 12:** Trong tự nhiên, clo có 2 đồng vị  $_{17}^{35}\text{Cl}$  và  $_{17}^{37}\text{Cl}$ . Biết nguyên tử khối trung bình của clo là 35,54.

a) Tính % số nguyên tử của mỗi đồng vị ?

b) Tính thành phần % về khối lượng của  $_{17}^{35}\text{Cl}$  có trong  $\text{HClO}_4$  (với  $_{1}^1\text{H}$  và  $_{8}^{16}\text{O}$  )

**Câu 13:** Oxit cao nhất của nguyên tố R có công thức  $\text{RO}_3$ . Trong hợp chất khí của R với hidro, R chiếm 94,12% về khối lượng.      a) Viết công thức hợp chất khí của R với hidro.      b) Xác định tên nguyên tố R.

**Câu 14:** Hợp chất khí với hidro của nguyên tố R là  $\text{RH}$ . Trong hợp chất oxit cao nhất, R chiếm 38,8% khối lượng.

a) Viết công thức oxit cao nhất của R.      b) Xác định tên nguyên tố R.

**Câu 15:** Cho 11,2 gam một kim loại M (hoá trị III) tác dụng với khí clo dư thu được 32,5 gam muối clorua.

a) Xác định tên kim loại.      b) Tính thể tích khí clo (đktc) đã phản ứng.

**Câu 16:** Cho 10,6 gam hỗn hợp 2 kim loại kiềm nằm ở 2 chu kì liên tiếp tác dụng với nước giải phóng 6,72 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc)

a) Xác định tên 2 kim loại.      b) Tính % khối lượng mỗi kim loại có trong hỗn hợp ban đầu.

**Câu 17:** Cho 0,58 gam hỗn hợp 2 kim loại thuộc nhóm IIA nằm ở 2 chu kì liên tiếp tác dụng với dung dịch  $\text{HCl}$  thu được 672 ml  $\text{H}_2$  (đktc)

a) Xác định tên 2 kim loại.      b) Tính khối lượng mỗi kim loại có trong hỗn hợp ban đầu.

**Câu 18:** Cho hai nguyên tố A, B đứng kế tiếp nhau trong cùng một chu kì của bảng tuần hoàn và có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân là 39.

a) Xác định số đơn vị điện tích hạt nhân của A, B.

b) Xác định vị trí của A, B trong bảng tuần hoàn và so sánh tính chất hoá học của chúng.

**Câu 19:** A, B là 2 nguyên tố ở cùng 1 nhóm A và thuộc 2 chu kì liên tiếp trong BTH. Biết tổng số proton trong hạt nhân A, B là 24.

a) Viết cấu hình electron của A, B. Từ đó xác định vị trí của A, B trong BTH.

b) So sánh so sánh tính chất hóa học của A, B.