

ĐỀ ÔN TẬP VỀ CẤU TẠO NGUYÊN TỬ

DẠNG 1: BÀI TẬP VỀ THÀNH PHẦN CỦA NGUYÊN TỬ

Câu 1: Điều khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo nên bởi các hạt proton, electron, nơtron.
- B. Trong nguyên tử số hạt proton bằng số hạt electron.
- C. Số khối A là tổng số proton (Z) và tổng số nơtron (N).
- D. Nguyên tử được cấu tạo nên bởi các hạt proton, electron, nơtron.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Nguyên tử được cấu tạo từ các hạt cơ bản là p, n, e.
- B. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.
- C. Hạt nhân nguyên tử cấu tạo bởi các hạt proton và hạt nơtron.
- D. Vỏ nguyên tử được cấu tạo từ các hạt electron.

Câu 3: Mệnh đề nào sau đây không đúng ?

- (1) Số điện tích hạt nhân đặc trưng cho 1 nguyên tố.
- (2) Chỉ có hạt nhân nguyên tử oxi mới có 8 proton.
- (3) Chỉ có hạt nhân nguyên tử oxi mới có 8 nơtron.
- (4) Chỉ có trong nguyên tử oxi mới có 8 electron.

- A. 3 và 4 B. 1 và 3 C. 4 D. 3

Câu 4: Chọn câu phát biểu sai :

- 1. Trong một nguyên tử luôn luôn có số prôtôn = số electron = số điện tích hạt nhân
- 2. Tổng số prôtôn và số electron trong một hạt nhân gọi là số khối
- 3. Số khối A là khối lượng tuyệt đối của nguyên tử
- 4. Số prôtôn =điện tích hạt nhân
- 5. Đồng vị là các nguyên tử có cùng số prôtôn nhưng khác nhau về số nơtron

- A. 2,4,5 B. 2,3 C. 3,4 D. 2,3,4

Câu 5: Cho ba nguyên tử có kí hiệu là $^{24}_{12}\text{Mg}$, $^{25}_{12}\text{Mg}$, $^{26}_{12}\text{Mg}$. Phát biểu nào sau đây là sai ?

- A. Số hạt electron của các nguyên tử lần lượt là: 12, 13, 14
- B. Đây là 3 đồng vị.
- C. Ba nguyên tử trên đều thuộc nguyên tố Mg.
- D. Hạt nhân của mỗi nguyên tử đều có 12 proton.

Câu 6: Chọn câu phát biểu sai:

- A. Số khối bằng tổng số hạt p và n
- B. Tổng số p và số e được gọi là số khối
- C. Trong 1 nguyên tử số p = số e = điện tích hạt nhân
- D. Số p bằng số e

Câu 7: Nguyên tử ${}_{13}^{27}\text{Al}$ có :

- A. 13p, 13e, 14n.
- B. 13p, 14e, 14n.
- C. 13p, 14e, 13n.
- D. 14p, 14e, 13n.

Câu 8: Nguyên tử canxi có kí hiệu là ${}_{20}^{40}\text{Ca}$. Phát biểu nào sau đây sai ?

- A. Nguyên tử Ca có 2electron lớp ngoài cùng.
- B. Số hiệu nguyên tử của Ca là 20.
- C. Canxi ở ô thứ 20 trong bảng tuần hoàn.
- D. Tổng số hạt cơ bản của canxi là

40.

Câu 9: Cặp phát biểu nào sau đây là đúng:

1. Obitan nguyên tử là vùng không gian quanh hạt nhân, ở đó xác suất hiện diện của electron là rất lớn (trên 90%).
2. Đám mây electron không có ranh giới rõ rệt còn obitan nguyên tử có ranh giới rõ rệt.
3. Mỗi obitan nguyên tử chứa tối đa 2 electron với chiều tự quay giống nhau.
4. Trong cùng một phân lớp, các electron sẽ được phân bố trên các obitan sao cho các electron độc thân là tối đa và các electron phải có chiều tự quay khác nhau.
5. Mỗi obitan nguyên tử chứa tối đa 2 electron với chiều tự quay khác nhau.

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

DẠNG 2: TÌM SỐ P, E, N, SỐ KHỐI A - VIẾT KÍ HIỆU NGUYÊN TỬ

LƯU Ý: Ngử X có số hạt (p, n, e) nhận thêm a electron \rightarrow Ion X^{a-} có số hạt là (p, n, e + a)

Ngử Y có số hạt (p, n, e) nhường (cho) b electron \rightarrow Ion Y^{b+} có số hạt là (p, n, e - b)

Câu 13: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt là 40 .Tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 12 hạt .Nguyên tố X có số khối là :

- A. 27
- B. 26
- C. 28
- D. 23

Câu 14: Trong nguyên tử một nguyên tố A có tổng số các loại hạt là 58. Biết số hạt p ít hơn số hạt n là 1 hạt. Kí hiệu của A là

- A. ${}_{19}^{38}\text{K}$
- B. ${}_{19}^{39}\text{K}$
- C. ${}_{20}^{39}\text{K}$
- D. ${}_{20}^{38}\text{K}$

Câu 15: Tổng các hạt cơ bản trong một nguyên tử là 155 hạt. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 33 hạt. Số khối của nguyên tử đó là

- A. 119 B. 113 C. 112 D. 108

Câu 16: Tổng các hạt cơ bản trong một nguyên tử là 82 hạt. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 22 hạt. Số khối của nguyên tử đó là

- A. 57 B. 56 C. 55 D. 65

Câu 17: Ngử của nguyên tố Y được cấu tạo bởi 36 hạt .Trong hạt nhân, hạt mang điện bằng số hạt không mang điện.

1/ Số đơn vị điện tích hạt nhân Z là :

- A. 10 B. 11 C. 12 D.15

2/ Số khối A của hạt nhân là :

- A . 23 B. 24 C. 25 D. 27

Câu 18: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt cơ bản là 49, trong đó số hạt không mang điện bằng 53,125% số hạt mang điện.Điện tích hạt nhân của X là:

- A. 18 B. 17 C. 15 D. 16

Câu 19: Nguyên tố nguyên tử X có tổng số hạt cơ bản là 36 hạt, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10 hạt. Số khối của nguyên tử X là:

- A. 10 B. 12 C. 15 D. 18

Câu 20: Nguyên tử của một nguyên tố có 122 hạt p,n,e. Số hạt mang điện trong nhân ít hơn số hạt không mang điện là 11 hạt. Số khối của nguyên tử trên là:

- A. 122 B. 96 C. 85 D. 74

Câu 21: Nguyên tử X có tổng số hạt p,n,e là 52 và số khối là 35. Số hiệu nguyên tử của X là

- A. 17 B. 18 C. 34 D. 52

Câu 22: Nguyên tử X có tổng số hạt p, n, e là 28 hạt. Ký hiệu nguyên tử của X là

- A. ${}^{16}_8\text{X}$ B. ${}^{19}_9\text{X}$ C. ${}^{10}_9\text{X}$ D. ${}^{18}_9\text{X}$

Câu 23: Tổng số hạt proton, notron, electron trong nguyên tử của một nguyên tố là 13. Số khối của nguyên tố là:

- A. 8 B. 10 C. 11 D. Tất cả đều sai

Câu 24: Tổng số hạt mang điện trong ion AB_4^{3-} là 50. Số hạt mang điện trong nguyên tử A nhiều hơn số hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử B là 22. Số hiệu nguyên tử A, B lần lượt là:

- A. 16 và 7 B. 7 và 16 C. 15 và 8 D. 8 và 15

Câu 25: Trong phân tử M_2X có tổng số hạt p,n,e là 140, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 44 hạt. Số khối của M lớn hơn số khối của X là 23. Tổng số hạt p,n,e trong nguyên tử M nhiều hơn trong nguyên tử X là 34 hạt. CTPT của M_2X là:

- A. K_2O B. Rb_2O C. Na_2O D. Li_2O

Câu 26: Trong phân tử MX_2 có tổng số hạt p,n,e bằng 164 hạt, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 52 hạt. Số khối của nguyên tử M lớn hơn số khối của nguyên tử X là 5. Tổng số hạt p,n,e trong nguyên tử M lớn hơn trong nguyên tử X là 8 hạt. Tổng số hạt p,n,e trong nguyên tử M lớn hơn trong nguyên tử X là 8 hạt. Số hiệu nguyên tử của M là:

- A. 12 B. 20 C. 26 D. 9

DẠNG 3: XÁC ĐỊNH NGTỬ KHỐI TRUNG BÌNH, SỐ KHỐI, % CÁC ĐỒNG VỊ

Dạng 1: Tính nguyên tử khối trung bình.

- Nếu chưa có số khối $A_1; A_2$, ta tìm $A_1 = p + n_1; A_2 = p + n_2; A_3 = p + n_3$
- Áp dụng công thức :

$$\bar{A} = \frac{A_1 \cdot x_1 + A_2 \cdot x_2 + A_3 \cdot x_3}{100} \quad \text{trong đó } A_1, A_2, A_3 \text{ là số khối của các đồng vị 1, 2, 3}$$

x_1, x_2, x_3 là % số nguyên tử của các đồng vị 1, 2, 3

$$\text{hoặc } \bar{A} = \frac{A_1 \cdot x_1 + A_2 \cdot x_2 + A_3 \cdot x_3}{x_1 + x_2 + x_3} \quad \text{trong đó } A_1, A_2, A_3 \text{ là số khối của các đồng vị 1, 2, 3}$$

x_1, x_2, x_3 là số nguyên tử của các đồng vị 1, 2, 3

Dạng 2: Xác định phần trăm các đồng vị

- Gọi % của đồng vị 1 là x %
 \Rightarrow % của đồng vị 2 là $(100 - x)$.
- Lập phương trình tính nguyên tử khối trung bình \Rightarrow giải được x .

Dạng 3: Xác định số khối của các đồng vị

- Gọi số khối các đồng vị 1, 2 lần lượt là $A_1; A_2$.
- Lập hệ 2 phương trình chứa ẩn $A_1; A_2 \Rightarrow$ giải hệ được $A_1; A_2$.

Câu 27: Định nghĩa về đồng vị nào sau đây đúng?

- A. Đồng vị là tập hợp các nguyên tử có cùng số notron, khác nhau số prôtôn.
 B. Đồng vị là tập hợp các nguyên tố có cùng số notron, khác nhau số prôtôn.

C. Đồng vị là tập hợp các nguyên tử có cùng số proton, khác nhau số neutron.

D. Đồng vị là tập hợp các nguyên tố có cùng số proton, khác nhau số neutron/

Câu 28: Trong dãy kí hiệu các nguyên tử sau, dãy nào chỉ cùng một nguyên tố hóa học:

- A. ${}_6\text{A}^{14}$; ${}_7\text{B}^{15}$ B. ${}_8\text{C}^{16}$; ${}_8\text{D}^{17}$; ${}_8\text{E}^{18}$ C. ${}_{26}\text{G}^{56}$; ${}_{27}\text{F}^{56}$ D. ${}_{10}\text{H}^{20}$; ${}_{11}\text{I}^{22}$

Câu 29: Oxi có 3 đồng vị ${}^{16}_8\text{O}$, ${}^{17}_8\text{O}$, ${}^{18}_8\text{O}$ số kiểu phân tử O_2 có thể tạo thành là:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 30: 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 H_2O được tạo thành từ các loại đồng vị trên:

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

Câu 31: Nitơ trong thiên nhiên là hỗn hợp gồm hai đồng vị là ${}^{14}_7\text{N}$ (99,63%) và ${}^{15}_7\text{N}$ (0,37%).

Nguyên tử khối trung bình của nitơ là

- A. 14,7 B. 14,0 C. 14,4 D. 13,7

Câu 32: Tính ngử khối trung bình của Mg biết Mg có 3 đồng vị ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ (79%), ${}^{25}_{12}\text{Mg}$ (10%), còn lại là ${}^{26}_{12}\text{Mg}$?

Câu 33: Nguyên tố Cu có hai đồng vị bền là ${}^{63}_{29}\text{Cu}$ và ${}^{65}_{29}\text{Cu}$. Nguyên tử khối trung bình của Cu là 63,54. Tỷ lệ % đồng vị ${}^{63}_{29}\text{Cu}$, ${}^{65}_{29}\text{Cu}$ lần lượt là

- A. 70% và 30% B. 27% và 73% C. 73% và 27% D. 64% và 36 %

Câu 34: Khèi l-ìng nguy^n tồ trung b×nh cĩa BrBr là 79,91. BrBr cĩa hai @ảng vP, trong @ã @ảng vP ${}^{79}_{35}\text{Br}$ chi Õm 54,5%. Khèi l-ìng nguy^n tồ cĩa @ảng vP thø hai sữ lụ:

- A. 77 B. 78 C. 80 D. 81

Câu 35: Nguyên tố Bo có 2 đồng vị ${}^{11}\text{B}$ ($x_1\%$) và ${}^{10}\text{B}$ ($x_2\%$), ngử khối trung bình của Bo là 10,8.

Giá trị của $x_1\%$ là:

- A. 80% B. 20% C. 10,8% D. 89,2%

Câu 36: Ngử X có 2 đồng vị , tỉ lệ số ngử của đồng vị 1, đồng vị 2 là 31 : 19. Đồng vị 1 có 51p, 70n và đồng vị thứ 2 hơn đồng vị 1 là 2 neutron. Tìm ngử khối trung bình của X ?

Câu 37: Clo có hai đồng vị là ${}^{35}_{17}\text{Cl}$; ${}^{37}_{17}\text{Cl}$. Tỷ lệ số nguyên tử của hai đồng vị này lag **3 : 1**. Tính nguyên tử lượng trung bình của Clo.

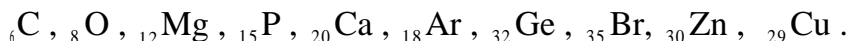
Câu 38: Đồng có 2 đồng vị ${}^{63}_{29}\text{Cu}$; ${}^{65}_{29}\text{Cu}$, biết tỉ lệ số nguyên tử của chúng lần lượt là 105 : 245.

Tính ngử khối trung bình của Cu?

DẠNG 4: TÌM NGUYÊN TỐ VÀ VIẾT CẤU HÌNH E CỦA NGUYÊN TỬ - ĐẶC ĐIỂM E CỦA LỚP, PHÂN LỚP

Tìm Z \Rightarrow Tên nguyên tố, viết cấu hình electron

Câu 39: Hãy viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố sau:



- Cho biết nguyên tố nào là kim loại, nguyên tố nào là phi kim, nguyên tố nào là khí hiếm? Vì sao?

- Cho biết nguyên tố nào thuộc nguyên tố s, p, d, f? Vì sao?

Câu 40: Ba nguyên tố A, B, C có số hiệu nguyên tử là 3 số tự nhiên liên tiếp. Tổng số e của chúng là 51. Hãy viết cấu hình e và cho biết tên của chúng.

Câu 41:

a) Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $4s^24p^4$. Hãy viết cấu hình electron của nguyên tử X.

b) Nguyên tử của nguyên tố Y có tổng số electron ở các phân lớp p là 11. Hãy viết cấu hình electron của nguyên tử Y.

Câu 42: Một nguyên tử X có số hiệu nguyên tử $Z = 19$. Số lớp electron trong nguyên tử X là

- A. 4 B. 5 C. 3 D. 6

Câu 43: Nguyên tử của nguyên tố nhôm có 13e và cấu hình electron là $1s^22s^22p^63s^23p^1$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Lớp electron ngoài cùng của nhôm có 3e.
B. Lớp electron ngoài cùng của nhôm có 1e.
C. Lớp L (lớp thứ 2) của nhôm có 3e.
D. Lớp L (lớp thứ 2) của nhôm có 3e hay nói cách khác là lớp electron ngoài cùng của nhôm có 3e.

Câu 44: Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố có số hiệu bằng 7 có mấy electron độc thân?

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

Câu 45: Mức năng lượng của các electron trên các phân lớp s, p, d thuộc cùng một lớp được xếp theo thứ tự:

- A. $d < s < p$. B. $p < s < d$. C. $s < p < d$. D. $s < d < p$.

Câu 46: Các nguyên tử có $Z \leq 20$, thỏa mãn điều kiện có 2e độc thân lớp ngoài cùng là

- A. Ca, Mg, Na, K B. Ca, Mg, C, Si C. C, Si, O, S D. O, S, Cl, F

Câu 47: Nguyên tử M có cấu hình electron của phân lớp ngoài cùng là $3d^7$. Tổng số electron của nguyên tử M là:

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

Câu 48: Electron cuối cùng của một nguyên tố M điền vào phân lớp $3d^3$. Số electron hóa trị của M là

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

Câu 49: Một nguyên tử X có tổng số electron ở các phân lớp s là 6 và tổng số electron lớp ngoài cùng là 6. Cho biết X thuộc về nguyên tố hoá học nào sau đây?

- A. Oxi (Z = 8) B. Lưu huỳnh (Z = 16) C. Flo (Z = 9) D. Clo (Z = 17)

Câu 50: Một nguyên tử X có tổng số e ở các phân lớp p là 11. Hãy cho biết X thuộc về nguyên tố hoá học nào sau đây?

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

Câu 51: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 7. Nguyên tử của nguyên tố Y có tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt mang điện của X là 8. X và Y là các nguyên tố:

- A. Al và Br B. Al và Cl C. Mg và Cl D. Si và Br.

Câu 52: Nguyên tử nguyên tố X có e cuối cùng điền vào phân lớp $3p^1$. Nguyên tử nguyên tố Y có e cuối cùng điền vào phân lớp $3p^3$. Số proton của X, Y lần lượt là:

- A. 13 và 15 B. 12 và 14 C. 13 và 14 D. 12 và 15

Câu 53: 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 54: 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 55: Một nguyên tử có Z là 14 thì nguyên tử đó có đặc điểm sau:

- A. Số orbital còn trống trong lớp vỏ là 1. C. Số orbital trống là 6.
B. Số electron độc thân 2. D. A, B đều đúng.

Câu 56: Phân tử X_2Y_3 có tổng số hạt electron là 50, số e trong nguyên tử X nhiều hơn trong nguyên tử Y là 5. Xác định số hiệu nguyên tử, viết cấu hình e của X, Y và sự phân bố theo orbital ?

DẠNG 5: VIẾT CẤU HÌNH E CỦA ION – XÁC ĐỊNH TÍNH CHẤT CỦA NGUYÊN TỐ

1. Từ cấu hình e của nguyên tử \Rightarrow Cấu hình e của ion tương ứng.

- Cấu hình e của ion dương : bớt đi số e ở phân lớp ngoài cùng của ngử bằng đúng điện tích ion đó.

- Cấu hình e của ion âm : nhận thêm số e bằng đúng điện tích ion đó vào phân lớp ngoài cùng của ngử.

2. Dựa vào cấu hình e, xác định cấu tạo nguyên tử, tính chất của nguyên tố.

- Lớp ngoài cùng có 8 e \Rightarrow ngử khí hiếm

- Lớp ngoài cùng có 1, 2, 3 e \Rightarrow ngử kim loại

- Lớp ngoài cùng có 5, 6, 7 \Rightarrow ngử phi kim

- Lớp ngoài cùng có 4 e \Rightarrow có thể là kim loại, hay phi kim.

Câu 57: Hãy viết cấu hình electron : Fe , Fe²⁺ , Fe³⁺ , S , S²⁻ , Rb và Rb⁺ . Biết : Z_{Fe} = 26 ; Z_S = 16 ; Z_{Rb} = 37.

Câu 58: Viết cấu hình electron của các ngử, ion sau : Al (Z = 13); Al³⁺; Fe (Z= 26); Fe²⁺; Br (Z= 35); Br⁻?

Câu 59: Cho biết sắt có số hiệu nguyên tử là 26. Cấu hình electron của ion Fe²⁺ là:

A. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²

B. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁶

C. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁵

D. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁴

Câu 60: Cấu trúc electron nào sau đây là của ion Cu⁺.

A. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁹4s¹.

B. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d¹⁰.

C. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁹.

D. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d¹⁰4s¹

Câu 61: Cu²⁺ có cấu hình electron là:

A. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁹4s²

B. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d¹⁰4s¹

C. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁹

D. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁸

Câu 62: Ion X²⁻ và M³⁺ đều có cấu hình electron là 1s²2s²2p⁶. X, M là những nguyên tử nào sau đây ?

A. F, Ca

B. O, Al

C. S, Al

D. O, Mg

Câu 63: Dãy gồm nguyên tử X, các ion Y²⁺ và Z⁻ đều có cấu hình electron : 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶ là:

A. Ne, Mg²⁺, F⁻

B. Ar, Mg²⁺, F⁻

C. Ne, Ca²⁺, Cl⁻

D. Ar, Ca²⁺, Cl⁻

Câu 64: Cation R⁺ có cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng là 2p⁶. Vậy cấu hình electron của nguyên tử R là

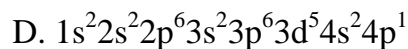
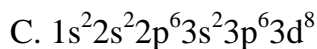
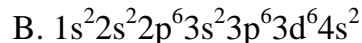
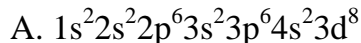
A. 1s²2s²2p⁵

B. 1s²2s²2p⁶3s²

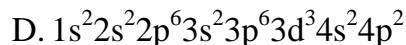
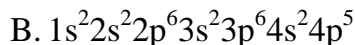
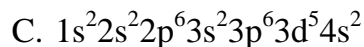
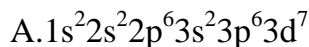
C. 1s²2s²2p⁶3s²3p¹

D. 1s²2s²2p⁶3s¹

Câu 65: Ion M³⁺ có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là 3d⁵. Vậy cấu hình electron của M là



Câu 66: Cấu hình e của ion Mn^{2+} là : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$. Cấu hình e của Mn là :



Câu 67: 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 68: Cho các nguyên tử có số hiệu tương ứng là X ($Z_1 = 11$), Y ($Z_2 = 14$), Z ($Z_3 = 17$), T ($Z_4 = 20$), R ($Z_5 = 10$). Các nguyên tử là kim loại gồm :

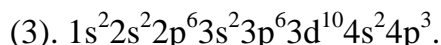
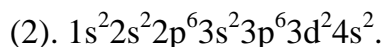
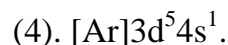
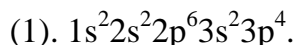
A. Y, Z, T.

B. Y, T, R.

C. X, Y, T.

D. X, T.

Câu 69: Cấu trúc electron nào sau đây là của phi kim:



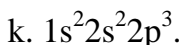
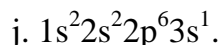
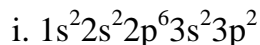
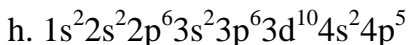
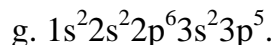
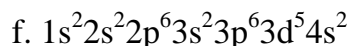
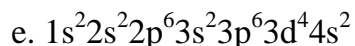
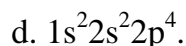
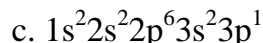
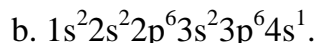
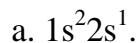
A. (1), (2), (3).

B. (1), (3), (5).

C. (2), (3), (4).

D. (2), (4), (6).

Câu 70: Cho các cấu hình electron sau:



a, Các nguyên tố có tính chất phi kim gồm:

A. (c, d, f, g, k)

B. (d, f, g, j, k)

C. (d, g, h, k)

D. (d, g, h, i, k).

b, Các nguyên tố có tính kim loại :

A. (a, b, e, f, j, l).

B. (a, f, j, l)

C. (a, b, c, e, f, j)

D. (a, b, j, l)

CHUYÊN ĐỀ 2: BẢNG TUẦN HOÀN VÀ ĐỊNH LUẬT TUẦN HOÀN

DẠNG 1: TỪ CẤU HÌNH ELECTRON CỦA NGUYÊN TỬ ↔ VỊ TRÍ TRONG BTH

Lưu ý: - Từ cấu hình ion => cấu hình electron của nguyên tử => vị trí trong BTH

(không dùng cấu hình ion => vị trí nguyên tố)

- Từ vị trí trong BTH => cấu hình electron của nguyên tử

+ Từ số thứ tự chu kì => số lớp electron => lớp ngoài cùng là lớp thứ mấy

+ Từ số thứ tự nhóm => số electron của lớp ngoài cùng (với nhóm A) => cấu hình electron.

Nếu cấu hình e ngoài cùng : $(n-1)d^a ns^b$ thì nguyên tố thuộc nhóm B và :

+ nếu $a + b < 8$ \Rightarrow Số TT nhóm = $a + b$.

+ nếu $a + b = 8, 9, 10$ \Rightarrow Số TT nhóm = 8.

+ nếu $a + b > 10$ \Rightarrow Số TT nhóm = $a + b - 10$.

Câu 71: Nguyên tố A có $Z = 18$, vị trí của A trong bảng tuần hoàn là:

A. chu kì 3, phân nhóm VIB

B. chu kì 3, phân nhóm VIIIA

C. chu kì 3, phân nhóm VIA

D. chu kì 3, phân nhóm VIIB

Câu 72: Nguyên tố R có $Z = 25$, vị trí của R trong bảng tuần hoàn là:

A. chu kì 4, phân nhóm VIIA

B. chu kì 4, phân nhóm VB

C. chu kì 4, phân nhóm IIA

D. chu kì 4, phân nhóm VIIB

Câu 73: Nguyên tử A có mức năng lượng ngoài cùng là $3p^5$. Nguyên tử B có mức năng lượng ngoài cùng $4s^2$. Xác định vị trí của A, B trong BTH ?

Câu 74: Xác định vị trí của các nguyên tố có mức năng lượng ngoài cùng là :

A. $3s^2 3p^5$

B. $3d^{10} 4p^6$

C. $4s^2 3d^3$

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

E. $4s^2 3d^8$

Câu 75: Cho 3 nguyên tố A, M, X có cấu hình electron ở lớp ngoài cùng ($n = 3$) tương ứng là ns^1 , $ns^2 np^1$, $ns^2 np^5$. Phát biểu nào sau đây sai ?

A. A, M, X lần lượt là ở các ô thứ 11, 13 và 17 của bảng tuần hoàn.

B. A, M, X đều thuộc chu kì 3 của bảng tuần hoàn.

C. A, M, X thuộc nhóm IA, IIIA và VIIA của bảng tuần hoàn.

D. Trong ba nguyên tố, chỉ có X tạo được hợp chất với hiđro.

Câu 76: Anion X^{3-} có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^6$. Vị trí của X trong BTH là:

A. ô thứ 15, chu kì 3, phân nhóm VA

B. ô thứ 16, chu kì 2, phân nhóm VA

C. ô thứ 17, chu kì 3, phân nhóm VIIA

D. ô thứ 21, chu kì 4, phân nhóm VIIB

Câu 77: Ion X^{2+} có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn (chu kì, nhóm) là

A. Chu kì 3, nhóm IIA

B. Chu kì 2, nhóm VIA

C. Chu kì 2, nhóm VIIA

D. Chu kì 3, nhóm IA

Câu 78: Ion Y^- có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Vị trí của Y trong bảng tuần hoàn (chu kì, nhóm) là

- A. Chu kì 3, nhóm VIIA
 B. Chu kì 3, nhóm VIA
 C. Chu kì 4, nhóm IA
 D. Chu kì 4, nhóm IIA

Câu 79: Cation X^+ và anion Y^{2-} đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^6$. Vị trí của các nguyên tử trong BTH là:

- A. X có STT 19, chu kì 4, nhóm IA; Y có STT 17, chu kì 3, nhóm VIIA
 B. X có STT 18, chu kì 3, nhóm VIIIA; Y có STT 17, chu kì 3, nhóm VIIA
 C. X có STT 19, chu kì 4, nhóm IA; Y có STT 16, chu kì 3, nhóm VIA
 D. X có STT 18, chu kì 3, nhóm VIIIA; Y có STT 16, chu kì 3, nhóm VIA

Câu 80: Nguyên tử Y có $Z = 22$.

- a. Viết cấu hình electron nguyên tử Y, xác định vị trí của Y trong BTH ?
 b. Viết cấu hình electron của Y^{2+} ; Y^{4+} ?

Câu 81: Nguyên tử A ở chu kì 5, nhóm IA, nguyên tử B có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $4p^5$.

- a. Viết cấu hình electron của A, B ?
 b. Xác định cấu tạo nguyên tử, vị trí của nguyên tử B ?
 c. Gọi tên A, B và cho biết A, B là kim loại, phi kim hay khí hiếm ?

DẠNG 2: XÁC ĐỊNH 2 NGUYÊN TỬ KẾ TIẾP TRONG CÙNG 1 CHU KÌ HOẶC CÙNG NHÓM

- Nếu A, B là 2 nguyên tử nằm kế tiếp nhau trong 1 chu kì $\Rightarrow Z_B - Z_A = 1$

- Nếu A, B là 2 nguyên tử thuộc 1 nhóm A và 2 chu kì liên tiếp thì giữa A, B có thể cách nhau 8, 18 hoặc 32 nguyên tử. Lúc này cần xét bài toán 3 trường hợp:

+ Trường hợp 1: A, B cách nhau 8 nguyên tử : $Z_B - Z_A = 8$.

+ Trường hợp 2: A, B cách nhau 18 nguyên tử : $Z_B - Z_A = 18$.

+ Trường hợp 3: A, B cách nhau 32 nguyên tử : $Z_B - Z_A = 32$.

Phương pháp : Lập hệ phương trình theo 2 ẩn $Z_B, Z_A \Rightarrow Z_B, Z_A$

Câu 82: A, B là 2 nguyên tử thuộc cùng 1 phân nhóm và thuộc 2 chu kì liên tiếp trong BTH. Biết $Z_A + Z_B = 32$. Số proton trong nguyên tử của A, B lần lượt là:

- A. 7, 25
 B. 12, 20
 C. 15, 17
 D. 8, 14

Câu 83: A, B là 2 nguyên tử thuộc cùng 1 phân nhóm và thuộc 2 chu kì liên tiếp trong BTH. Tổng số proton trong hạt nhân 2 nguyên tử là 30. A, B là nguyên tử nào sau đây?

A. Li và Na

B. Na và K

C. Mg và Ca

D. Be và Mg

DẠNG 3: XÁC ĐỊNH NGUYÊN TỐ DỰA VÀO PHẦN TRĂM KHỐI LƯỢNG

Lưu ý: Đối với phi kim : *hoá trị cao nhất với Oxi + hoá trị với Hidro = 8*

- Xác định nhóm của ngố R (Số TT nhóm = số electron lớp ngoài cùng = hoá trị của ngố trong oxit cao nhất)

- Lập hệ thức theo % khối lượng $\Rightarrow M_R$.

Giả sử công thức RH_a cho %H $\Rightarrow \%R = 100 - \%H$ và ngược lại \Rightarrow ADCT : $\frac{a.M_H}{\%H} = \frac{M_R}{\%R} \Rightarrow$ giải ra M_R .

Giả sử công thức R_xO_y cho %O $\Rightarrow \%R = 100 - \%O$ và ngược lại \Rightarrow ADCT : $\frac{y.M_O}{\%O} = \frac{x.M_R}{\%R} \Rightarrow$ giải ra

M_R .

Câu 84: Ngố X có hoá trị 1 trong hợp chất khí với hidro. Trong hợp chất oxit cao nhất X chiếm 38,8% khối lượng. Công thức oxit cao nhất, hidroxit tương ứng của X là :

A. F_2O_7 , HF

B. Cl_2O_7 , HClO₄

C. Br_2O_7 , HBrO₄

D. Cl_2O_7 , HCl

Câu 85: Hợp chất khí với hidro của ngố có công thức RH_4 , oxit cao nhất có 72,73% oxi theo khối lượng, R là :

A. C

B. Si

C. Ge

D. Sn

Câu 86: Oxit cao nhất của ngố R là RO_3 . Hợp chất khí của R với hidro có 5,88 % hidro về khối lượng. Tìm R.

Câu 87: Oxit cao nhất của R là R_2O_5 . Trong hợp chất khí với hidro, R chiếm 82,35 % về khối lượng. Tìm R.

Câu 88: Hợp chất khí với hidro của ngố R là RH_4 . Trong oxit cao nhất của R có 53,3 % oxi về khối lượng. Tìm R.

Câu 89: Hợp chất khí với hidro của ngố R là RH_2 . Trong oxit cao nhất, tỉ lệ khối lượng giữa R và oxi là 2 : 3. Tìm R.

DẠNG 4: XÁC ĐỊNH NGUYÊN TỐ DỰA VÀO PHẢN ỨNG HÓA HỌC

- Tìm 2 kim loại A, B kế tiếp nhau trong cùng phân nhóm chính.

Tìm $\bar{A} = \frac{m_{hhKL}}{n_{hhKL}} \Rightarrow M_A < \bar{A} < M_B \Rightarrow$ dựa vào BTH suy ra 2 nguyên tố A, B.

Câu 90: Cho 4,4 g hỗn hợp 2 kim loại kiềm thổ kề cận nhau td với dd HCl dư cho 3,36 lít khí H₂(đktc).

Hai kim loại là:

- A. Ca, Sr B. Be, Mg C. Mg, Ca D. Sr, Ba

Câu 91: Cho 34,25 gam một kim loại M(hóa trị II) tác dụng với dd HCl dư thu được 6,16 lít H₂ (ở 27,3°C, 1atm). M là:

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

Câu 92: Hoà tan hỗn hợp gồm 2 kim loại kiềm kế tiếp nhau vào nước được dd X và 336 ml khí H₂(đktc). Cho HCl dư vào dd X và cô cạn thu được 2,075 g muối khan. Hai kim loại kiềm là:

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

Câu 93: Hoà tan hoàn toàn 6,9081 g hỗn hợp muối cacbonat của 2 kim loại kế tiếp nhau trong nhóm IIA vào dd HCl thu được 1,68 lít CO₂ (đktc). Hai kim loại là:

- A. Ca, Sr B. Be, Mg C. Mg, Ca D. Sr, Ba

Câu 94: Cho 10,80 g hỗn hợp 2 muối cacbonat của 2 kim loại kế tiếp nhau trong nhóm IIA tác dụng với dd H₂SO₄ loãng dư. Chất khí thu được cho hấp thụ hoàn toàn vào dd Ba(OH)₂ dư thì thu được 23,64 g kết tủa. Công thức 2 muối là:

- A. BeCO₃ và MgCO₃ B. MgCO₃ và CaCO₃ C. CaCO₃ và SrCO₃ D. SrCO₃ và BaCO₃

Câu 95: Cho 10 (g) một kim loại A hóa trị II tác dụng hết với nước thu được 5,6 (l) khí H₂ (đkc).

Tìm tên kim loại đó.

Câu 96: Cho 17 g một oxit kim loại A (nhóm III) vào dd H₂SO₄ vừa đủ, thu được 57 g muối. Xác định kim loại A? Tính khối lượng dd H₂SO₄ 10% đã dùng ?

Câu 97: Cho 0,72 (g) một kim loại M hóa trị II tác dụng hết với dung dịch HCl dư thì thu được 672 (ml) khí H₂ (đkc). Xác định tên kim loại đó.

Câu 98: Hòa tan hoàn toàn 6,85 (g) một kim loại kiềm thổ R bằng 200 (ml) dung dịch HCl 2 (M). Nếu trung hòa lượng axit đó cần 100 (ml) dung dịch NaOH 3 (M). Xác định tên kim loại trên.

Câu 99: Cho 0,88 g hỗn hợp 2 kim loại X, Y (nhóm IIA), ở 2 chu kì liên tiếp tác dụng với dd H₂SO₄ loãng thu được 672 ml khí (đktc) và m gam muối khan.

- Xác định 2 kim loại X, Y ?
- Tính m gam muối khan thu được ?

Câu 100: Cho 11,2 g hỗn hợp 2 loại kiềm A, B ở 2 chu kì liên tiếp vào dd 200 ml H₂O được 4,48 lít khí (đktc) và dd E.

- Xác định A, B ?
- Tính C% các chất trong dd E ?

c. Để trung hoà dd E trên cần bao nhiêu ml dd H_2SO_4 1M ?

Câu 101: Nếu hòa tan hoàn toàn 1,16 (g) một hidroxit kim loại R hóa trị II cần dùng 1,46 (g) HCl.

- Xác định tên kim loại R, công thức hidroxit.
- Viết cấu hình e của R biết R có số p bằng số n.

Câu 102: Hòa tan 20,2 (g) hỗn hợp 2 kim loại nằm ở hai chu kỳ liên tiếp thuộc phân nhóm chính nhóm I vào nước thu được 6,72 (l) khí (đkc) vào dung dịch A.

- Tìm tên hai kim loại.
- Tính thể tích dung dịch H_2SO_4 2 (M) cần dùng để trung hòa dung dịch A.

DẠNG 5: SO SÁNH TÍNH CHẤT CỦA 1 NGUYÊN TỐ VỚI CÁC NGUYÊN TỐ LÂN CẬN CẬN NHỚ

Các đại lượng và tính chất so sánh	Quy luật biến đổi trong 1 chu kỳ	Quy luật biến đổi trong 1 nhóm A
Bán kính nguyên tử	Giảm dần	Tăng dần
Năng lượng ion hoá (I_1)	Tăng dần	Giảm dần
Độ âm điện	Tăng dần	Giảm dần
Tính kim loại	Giảm dần	Tăng dần
Tính phi kim	Tăng dần	Giảm dần
Hóa trị của 1 nguyên tố trong Oxit cao nhất	Tăng từ I → VII	= chính số thứ tự nhóm = số e lớp ngoài cùng
Tính axit của oxit hidroxit	Tăng dần	Giảm dần
Tính bazơ của oxit hidroxit	Giảm dần	Tăng dần

Trước tiên : Xác định vị trí các nguyên tố ⇒ so sánh các nguyên tố trong cùng chu kỳ, trong 1 nhóm ⇒ kết quả

Lưu ý: Biết rằng bán kính các ion có cùng cấu hình electron tỉ lệ nghịch với Z

Câu 103: Trong chu kỳ, từ trái sang phải, theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| A. Tính KL tăng, tính PK giảm | B. Tính KL giảm, tính PK tăng |
| C. Tính KL tăng, tính PK tăng | D. Tính KL giảm, tính PK giảm |

Câu 104: Trong 1 chu kỳ, đi từ trái sang phải, theo chiều Z tăng dần, bán kính nguyên tử:

- | | | | |
|-------------|-------------|--------------|-------------------|
| A. Tăng dần | B. Giảm dần | C. Không đổi | D. Không xác định |
|-------------|-------------|--------------|-------------------|

Câu 105: Bán kính nguyên tử các nguyên tố : Na, Li, Be, B. Xếp theo chiều tăng dần là:

- A. $B < Be < Li < Na$ B. $Na < Li < Be < B$ C. $Li < Be < B < Na$ D. $Be < Li < Na < B$

Câu 106: Độ âm điện của các nguyên tố : Na, Mg, Al, Si. Xếp theo chiều tăng dần là:

- A. $Na < Mg < Al < Si$ B. $Si < Al < Mg < Na$ C. $Si < Mg < Al < Na$ D. $Al < Na < Si < Mg$

Câu 107: Độ âm điện của các nguyên tố : F, Cl, Br, I. Xếp theo chiều giảm dần là:

- A. $F > Cl > Br > I$ B. $I > Br > Cl > F$ C. $Cl > F > I > Br$ D. $I > Br > F > Cl$

Câu 108: Các nguyên tố C, Si, Na, Mg được xếp theo thứ tự năng lượng ion hoá thứ nhất giảm dần là :

- A. C, Mg, Si, Na B. Si, C, Na, Mg C. Si, C, Mg, Na D. C, Si, Mg, Na

Câu 109: Tính kim loại giảm dần trong dãy :

- A. Al, B, Mg, C B. Mg, Al, B, C C. B, Mg, Al, C D. Mg, B, Al, C

Câu 110: Tính phi kim tăng dần trong dãy :

- A. P, S, O, F B. O, S, P, F C. O, F, P, S D. F, O, S, P

Câu 111: Tính kim loại tăng dần trong dãy :

- A. Ca, K, Al, Mg B. Al, Mg, Ca, K C. K, Mg, Al, Ca D. Al, Mg, K, Ca

Câu 112: Tính phi kim giảm dần trong dãy :

- A. C, O, Si, N B. Si, C, O, N C. O, N, C, Si D. C, Si, N, O

Câu 113: Tính bazơ tăng dần trong dãy :

- A. $Al(OH)_3$; $Ba(OH)_2$; $Mg(OH)_2$ B. $Ba(OH)_2$; $Mg(OH)_2$; $Al(OH)_3$
 C. $Mg(OH)_2$; $Ba(OH)_2$; $Al(OH)_3$ D. $Al(OH)_3$; $Mg(OH)_2$; $Ba(OH)_2$

Câu 114: Tính axit tăng dần trong dãy :

- 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

Câu 115: Tính bazơ tăng dần trong dãy :

- A. K_2O ; Al_2O_3 ; MgO ; CaO B. Al_2O_3 ; MgO ; CaO ; K_2O
 C. MgO ; CaO ; Al_2O_3 ; K_2O D. CaO ; Al_2O_3 ; K_2O ; MgO

Câu 116: Ion nào có bán kính nhỏ nhất trong các ion sau:

- A. Li^+ B. K^+ C. Be^{2+} D. Mg^{2+}

Câu 117: Bán kính ion nào lớn nhất trong các ion sau :

- A. S^{2-} B. Cl^- C. K^+ D. Ca^{2+}

Câu 118: Các ion có bán kính giảm dần là :

- A. Na^+ ; Mg^{2+} ; F^- ; O^{2-} B. F^- ; O^{2-} ; Mg^{2+} ; Na^+
 C. Mg^{2+} ; Na^+ ; O^{2-} ; F^- D. O^{2-} ; F^- ; Na^+ ; Mg^{2+}

Câu 119: Dãy ion có bán kính nguyên tử tăng dần là :

- A. Cl^- ; K^+ ; Ca^{2+} ; S^{2-} B. S^{2-} ; Cl^- ; Ca^{2+} ; K^+ C. Ca^{2+} ; K^+ ; Cl^- ; S^{2-} D. K^+ ; Ca^{2+} ; S^{2-} ; Cl^-

BÀI TẬP TỔNG HỢP TRONG CÁC ĐỀ THI ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG

Câu 120: (ĐH A 2007) Dãy gồm các ion X^+ , Y^- và nguyên tử Z đều có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6$ là:

- A. Na^+ , Cl^- , Ar. B. Li^+ , F^- , Ne. C. Na^+ , F^- , Ne. D. K^+ , Cl^- , Ar.

Câu 121: (ĐH A 2007) Anion X^- và cation Y^{2+} đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^6$. Vị trí của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là:

A. X có số thứ tự 17, chu kỳ 4, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).

B. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIA (phân nhóm chính nhóm VI); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).

C. X có số thứ tự 17, chu kỳ 3, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).

D. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 3, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).

Câu 122: (ĐH B 2007) Trong một nhóm A (phân nhóm chính), trừ nhóm VIIIA (phân nhóm chính nhóm VIII), theo

chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử thì

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

B. tính kim loại tăng dần, độ âm điện 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 123: (CĐ 2007) Trong tự nhiên, nguyên tố đồng có hai đồng vị là ${}^{63}_{29}\text{Cu}$ và ${}^{65}_{29}\text{Cu}$. Nguyên tử khối trung bình của đồng là 63,54. Thành phần phần trăm tổng số nguyên tử của đồng vị ${}^{63}_{29}\text{Cu}$ là

A. 27%.

B. 50%.

C. 54%.

D. 73%.

Câu 124: (CD 2007) Cho các nguyên tố M ($Z = 11$), X ($Z = 17$), Y ($Z = 9$) và R ($Z = 19$). Độ âm điện của các nguyên tố tăng dần theo thứ tự

- A. $M < X < Y < R$. B. $R < M < X < Y$. C. $Y < M < X < R$. D. $M < X < R < Y$.

Câu 125: (CD 2008) Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt electron trong các phân lớp p là 7. Số hạt mang điện của một nguyên tử Y nhiều hơn số hạt mang điện của một nguyên tử X là 8 hạt. Các nguyên tố X và Y lần lượt là

- A. Fe và Cl. B. Na và Cl. C. Al và Cl. D. Al và P.

Câu 126: (ĐH A 2008) Bán kính nguyên tử của các nguyên tố: ${}_3\text{Li}$, ${}_8\text{O}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{11}\text{Na}$ được xếp theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải là

- A. F, O, Li, Na. B. F, Na, O, Li. C. F, Li, O, Na. D. Li, Na, O, F.

Câu 127: (ĐH B 2008) Dãy các nguyên tố sắp xếp theo chiều tăng dần tính phi kim từ trái sang phải là:

- A. P, N, F, O. B. N, P, F, O. C. P, N, O, F. D. N, P, O, F.

Câu 128: (ĐH B 2008) Công thức phân tử của hợp chất khí tạo bởi nguyên tố R và hiđro là 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 129: (CD 2009) Một nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, notron, electron là 52 và có số khối là 35. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là

- A. 18. B. 23. C. 17. D. 15.

Câu 130: (ĐH A 2009) Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns^2np^4 . Trong hợp chất khí của nguyên tố X với hiđro, X chiếm 94,12% khối lượng. Phần trăm khối lượng của nguyên tố X trong oxit cao nhất là

- A. 50,00%. B. 27,27%. C. 60,00%. D. 40,00%.

Câu 131: (ĐH A 2009) Cấu hình electron của ion X^{2+} là $1s^22s^22p^63s^23p^63d^6$. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố X thuộc

- A. chu kì 4, nhóm VIIIA. B. chu kì 4, nhóm IIA.
C. chu kì 3, nhóm VIB. D. chu kì 4, nhóm VIIB.

Câu 132: (ĐH B 2009) 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.

Câu 133: (CD 2010) Cho 9,125 gam muối hidrocacbonat phản ứng hết với dung dịch H_2SO_4

(dur), thu được dung dịch chứa 7,5 gam muối sunfat trung hoà. Công thức của muối hidrocacbonat là

- A. NaHCO_3 . B. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. C. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$. D. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 134: (ĐH A 2010) Các nguyên tố từ Li đến F, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì

- A. bán kính nguyên tử tăng, độ âm điện giảm.
 B. bán kính nguyên tử và độ âm điện đều tăng.
 C. bán kính nguyên tử giảm, độ âm điện tăng.
 D. bán kính nguyên tử và độ âm điện đều giảm.

Câu 135: (ĐH A 2010) Nhận định nào sau đây đúng khi nói về 3 nguyên tử: ${}^{26}_{13}\text{X}$, ${}^{55}_{26}\text{Y}$, ${}^{26}_{12}\text{Z}$?

- A. X và Z có cùng số khối.
 B. X, Z là 2 đồng vị của cùng một nguyên tố hoá học.
 C. X, Y thuộc cùng một nguyên tố hoá học.
 D. X và Y có cùng số notron.

Câu 136: (ĐH B 2010) Một ion M^{3+} có tổng số hạt proton, notron, 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 137: (CĐ 2011) Để hoà tan hoàn toàn 6,4 gam hỗn hợp gồm kim loại R (chỉ có hóa trị II) và oxit của nó cần vừa đủ 400 ml dung dịch HCl 1M. Kim loại R là

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

Câu 138: (ĐH A 2011) Khối lượng riêng của canxi kim loại là $1,55 \text{ g/cm}^3$. Giả thiết rằng, trong tinh thể canxi các nguyên tử là những hình cầu chiếm 74% thể tích tinh thể, phần còn lại là khe rỗng. Bán kính nguyên tử canxi tính theo lí thuyết là

- A. 0,185 nm. B. 0,196 nm. C. 0,155 nm. D. 0,168 nm.

Câu 139: (CĐ 2012) Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, notron, electron là 52. Trong hạt nhân nguyên tử X có số hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện là 1. Vị trí (chu kỳ, nhóm) của X trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

- A. chu kỳ 3, nhóm VA. B. chu kỳ 3, nhóm VIIA.
 C. chu kỳ 2, nhóm VIIA. D. chu kỳ 2, nhóm VA.

Câu 140: (ĐH A 2012) Nguyên tử R tạo được cation R^+ . Cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng của R^+ (ở trạng thái cơ bản) là 2p^6 . Tổng số hạt mang điện trong nguyên tử R là

- A. 10. B. 11. C. 22. D. 23.

Câu 141: (ĐH A 2012) X và Y là hai nguyên tố thuộc cùng một chu kỳ, hai nhóm A liên tiếp. Số proton của nguyên tử Y nhiều hơn số proton của nguyên tử X. Tổng số hạt proton trong nguyên tử X và Y là 33. Nhận xét nào sau đây về X, Y là đúng?

- A. Đơn chất X là chất khí ở điều kiện thường.
- B. Độ âm điện của X lớn hơn độ âm điện của Y.
- C. Lớp ngoài cùng của nguyên tử Y (ở trạng thái cơ bản) có 5 electron.
- D. Phân lớp ngoài cùng của nguyên tử X (ở trạng thái cơ bản) có 4 electron.

Câu 142: (ĐH B 2012) Nguyên tố Y là phi kim thuộc chu kỳ 3, có công thức oxit cao nhất là YO_3 . Nguyên tố Y tạo với kim loại M hợp chất có công thức MY, trong đó M chiếm 63,64% về khối lượng. Kim loại M là

- A. Zn.
- B. Cu.
- C. Mg.
- D. Fe.

Câu 143: (CĐ 2013) Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố X có 4 electron ở lớp L (lớp thứ hai). Số proton có trong nguyên tử X là

- A. 7.
- B. 6.
- C. 8.
- D. 5.

Câu 144: (ĐH A 2013) Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Na ($Z = 11$) là

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

Câu 145: (ĐH B 2013) Số proton và số neutron có trong một nguyên tử nhôm ($^{27}_{13}\text{Al}$) lần lượt là

- A. 13 và 14
- B. 13 và 15
- C. 12 và 14
- D. 13 và 13