

TRƯỜNG THPT BẢO LỘC

TỔ: HÓA – SINH - CN

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ I MÔN HÓA HỌC – KHỐI 10 NĂM HỌC: 2025-2026

MỞ ĐẦU- NHẬP MÔN HÓA HỌC

Câu 1: Nội dung nào dưới đây **không phải** là đối tượng nghiên cứu của hóa học?

- A. Thành phần, cấu trúc của chất. B. Tính chất và sự biến đổi của chất.
C. Ứng dụng của chất. D. Sự lớn lên và sinh sản của tế bào.

Câu 2: Cho các công thức hoá học của một số chất sau : Br_2 , AlCl_3 , Zn , S , MgO , H_2 . Trong đó:

- A. Có 3 đơn chất, 3 hợp chất. B. Có 2 đơn chất, 4 hợp chất.
C. Có 4 đơn chất, 2 hợp chất. D. Có 1 đơn chất, 5 hợp chất.

Câu 3: Hiện tượng vật lý là

- A. Hiện tượng chất biến đổi mà vẫn giữ nguyên là chất ban đầu. B. Hiện tượng chất biến đổi có tạo ra chất khác.
C. Hòa tan nước muối. D. Đốt cháy KMnO_4

Câu 4: Trong các hiện tượng sau, hiện tượng vật lý là:

- A. Đường cháy thành than. B. Cơm bị ôi thiu.
C. Sữa chua lên men. D. Nước hóa đá dưới 0°C .

Câu 5: Hiện tượng hóa học

- A. Cơm bị ôi thiu B. Rửa rau bằng nước lạnh
C. Cầu vồng xuất hiện sau mưa D. Quá trình tan băng

Câu 6: Cho các hiện tượng sau:

- a. Dưa muối lên men b. Đốt cháy Hydrogen trong không khí; c. Hiệu ứng nhà kính làm Trái Đất nóng lên
d. Mưa axit e. Vào mùa hè băng ở 2 cực tan chảy

Hiện tượng hóa học gồm: A. a, b, c, d B. a, b, d. C. e. D. Tất cả đáp án

Câu 7: Để sát trùng cho các món ăn cần rau sống (salad, nộm, gỏi, rau trộn...) em có thể ngâm trong dung dịch NaCl loãng từ 10-15 phút. Khả năng diệt trùng của NaCl là do

- A. dung dịch NaCl có thể tạo ra ion Na^+ độc. B. dung dịch NaCl có thể tạo ra ion Cl^- độc.
C. dung dịch NaCl có tính oxi hóa mạnh nên diệt khuẩn. D. vi khuẩn chết vì bị mất nước do thẩm thấu.

CHƯƠNG 1: CẤU TẠO NGUYÊN TỬ

PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18 . Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

CẤU TẠO NGUYÊN TỬ-NGUYÊN TỐ HÓA HỌC- ĐỒNG VỊ

Câu 1: Các hạt cấu tạo nên hạt nhân của hầu hết các nguyên tử là

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

Câu 2: Các hạt cấu tạo nên hầu hết các nguyên tử là

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

Câu 3: Nguyên tử chứa những hạt mang điện là

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

Câu 4: Hạt mang điện trong hạt nhân của hầu hết các nguyên tử là

- A. Electron. B. Proton. C. Neutron. D. Neutron và electron.

Câu 5: Trong nguyên tử, loại hạt nào có khối lượng **không** đáng kể so với các hạt còn lại?

- A. Proton. B. Neutron. C. Electron. D. Neutron và electron.

Câu 6: Khẳng định nào sau đây luôn **đúng**? Trong một nguyên tử....

- A. số proton = số neutron. B. số electron = số neutron.
C. số electron = số proton. D. số electron = số proton + số neutron.

Câu 7: Nguyên tử trung hòa về điện vì

- A. được tạo nên bởi các hạt không mang điện. B. có tổng số hạt proton bằng tổng số hạt electron.
C. có tổng số hạt electron bằng tổng số hạt neutron. D. tổng số hạt neutron bằng tổng số hạt proton.

Câu 8: Trong một nguyên tử :

- B. Tổng điện tích các proton và electron bằng điện tích hạt nhân.
C. Số khối A là khối lượng tuyệt đối của nguyên tử. D. Tổng số proton và số neutron được gọi là số khối.

Câu 9: Nguyên tử Fe $^{56}_{26}\text{Fe}$ có chứa:

- A. 26 e, 26 p, 56 n. B. 26 e, 26 p, 30 n. C. 56 e, 26 p, 26 n. D. 56 e, 56 p, 26 n.

Câu 10: Câu nào sau đây diễn tả khối lượng của electron là đúng?

- A. Khối lượng của e bằng khối lượng của proton B. Khối lượng của e nhỏ hơn khối lượng của proton
C. Khối lượng của e bằng khối lượng của neutron D. Khối lượng của e lớn hơn khối lượng của neutron

Câu 11: Mg (có số hiệu nguyên tử là 12, số khối là 24) tức Mg có:

- A. 12 proton, 24 neutron, 24 electron B. 12 proton, 12 neutron, 24 electron
C. 12 proton, 12 neutron, 12 electron D. 24 proton, 12 neutron, 12 electron

Câu 12: Kí hiệu nguyên tử biểu thị đầy đủ đặc trưng cho nguyên tử của một nguyên tố hoá học vì nó cho biết :

- A. Số khối A. B. Số hiệu nguyên tử Z.
C. Số khối A và số đơn vị điện tích hạt nhân. D. Nguyên tử khối của nguyên tử.

Câu 13: Điều khẳng định **đúng**. A. Số proton trong hạt nhân bằng số electron ở lớp vỏ nguyên tử.

B. Nguyên tử là phần tử nhỏ nhất mang điện dương.

C. Số proton trong nguyên tử bằng số neutron.

D. Số hiệu nguyên tử bằng điện tích hạt nhân nguyên tử.

Câu 14: Khi biết số hiệu nguyên tử của nguyên tố thì ta biết:

A. số neutron của nguyên tử.

B. số proton trong hạt nhân nguyên tử.

C. số proton số neutron.

D. số khối của nguyên tử.

Câu 15: Vỏ nguyên tử nitrogen có 7 electron. Số proton trong nguyên tử nitrogen là: A. 14. B. 7. C. 8. D. 10.

Câu 16: Số electron trong nguyên tử Aluminium (có số proton =13) là: A. 10. B. 11. C. 12. D. 13.

Câu 17: Nguyên tử oxygen(O) có 8e. Điện tích hạt nhân của nguyên tử oxygen là:

- A. -8. B. +8. C. -16. D. +16.

Câu 18: Nguyên tử iron (Fe) có 26 electron. Điện tích hạt nhân của nguyên tử iron là

- A. -26. B. +26. C. +52. D. -52.

Câu 19: Nguyên tử sodium (Na) có điện tích hạt nhân là +11. Số proton và số electron trong nguyên tử này lần lượt là A. 11 và 11. B. 11 và 12. C. 11 và 22. D. 11 và 23.

Câu 20: Nguyên tử gồm:

A. hạt nhân và vỏ nguyên tử chứa proton. B. hạt nhân chứa proton, neutron và vỏ nguyên tử chứa electron.

C. hạt nhân chứa proton, electron. D. hạt nhân chứa proton, electron và vỏ nguyên tử chứa neutron.

Câu 21: Một nguyên tử X có 8 proton, 8 neutron và 8 electron. Chọn nguyên tử đồng vị với nó:

A. 8 proton, 8 neutron, 9 electron

C. 8 proton, 9 neutron, 8 electron

B. 8 proton, 9 neutron, 9 electron

D. 9 proton, 8 neutron, 9 electron

Câu 22: Cho 4 nguyên tử: $^{12}_6\text{M}$, $^{14}_7\text{N}$, $^{13}_6\text{O}$, $^{16}_8\text{P}$. Các nguyên tử nào là đồng vị với nhau?

A. N và P.

B. M và N

C. M và O.

D. O và P.

Câu 23: Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng

A. số khối.

B. số neutron. C. số proton.

D. số neutron và số proton.

Câu 24: Cặp nguyên tử nào dưới đây thuộc cùng một nguyên tố hóa học ?

A. $^{14}_7\text{G}$; $^{16}_8\text{M}$

B. $^{16}_8\text{L}$; $^{22}_{11}\text{D}$

C. $^{15}_7\text{E}$; $^{22}_{10}\text{Q}$

D. $^{16}_8\text{M}$; $^{17}_8\text{L}$.

Câu 25: Số đơn vị điện tích hạt nhân nguyên tử (kí hiệu là Z) của một nguyên tố gọi là

A. số khối.

B. nguyên tử khối.

C. số hiệu nguyên tử.

D. số neutron.

Câu 26: Số hiệu nguyên tử cho biết

A. số proton trong hạt nhân nguyên tử.

B. điện tích hạt nhân nguyên tử.

C. số electron trong nguyên tử.

D. Cả A, B, D đều đúng.

Câu 27: Kí hiệu chung của mọi nguyên tử là ^A_ZX , trong đó A, Z và X lần lượt là

A. số khối, kí hiệu nguyên tử, số hiệu nguyên tử.

B. số khối, số hiệu nguyên tử, kí hiệu nguyên tử.

C. số hiệu nguyên tử, kí hiệu nguyên tử, số khối.

D. số hiệu nguyên tử, số khối, kí hiệu nguyên tử.

Câu 28: Một nguyên tử được đặc trưng cơ bản bằng

A. Số proton và điện tích hạt nhân

B. Số proton và số electron

C. Số khối A và số neutron

D. Số khối A và điện tích hạt nhân

Câu 29: Nguyên tử X có 17 proton trong hạt nhân và số khối bằng 37. Kí hiệu nguyên tử của X là

A. $^{37}_{20}\text{X}$.

B. $^{20}_{17}\text{X}$.

C. $^{17}_{37}\text{X}$.

D. $^{37}_{17}\text{X}$.

Câu 30: Nguyên tử X có 15 proton và 16 neutron. Kí hiệu nguyên tử của X là

A. $^{16}_{15}\text{X}$.

B. $^{31}_{16}\text{X}$.

C. $^{15}_{31}\text{X}$

D. $^{15}_{16}\text{X}$.

Câu 31: Các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học là những nguyên tử có

A. cùng số proton nhưng khác nhau về số neutron.

B. cùng số neutron nhưng khác nhau về số proton.

C. cùng tổng số proton và neutron nhưng khác nhau về số electron.

D. cùng số electron nhưng khác nhau về tổng số proton và neutron.

Câu 32: Cho 3 nguyên tử: $^{12}_6\text{X}$; $^{14}_7\text{Y}$; $^{14}_6\text{Z}$. Các nguyên tử nào là đồng vị?

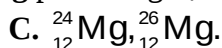
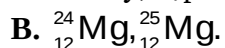
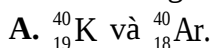
A. X và Z

B. X và Y

C. X, Y và Z

D. Y và Z.

Câu 33: Trong những hợp chất sau đây, cặp chất nào **không** phải đồng vị ?



Câu 34: Đồng vị có cùng số khối với $^{18}_8\text{O}$ là: A. $^{16}_7\text{N}$. B. $^{18}_9\text{F}$.



Câu 35: Cho các kí hiệu nguyên tử: $^{11}_5\text{X}$; $^{12}_6\text{Y}$; $^{10}_5\text{Z}$; $^{14}_7\text{T}$; $^{24}_{12}\text{R}$; $^{13}_6\text{M}$; $^{27}_{13}\text{N}$.

A. Có tất cả 5 nguyên tố. B. Có tất cả 3 nguyên tố. C. Có tất cả 6 nguyên tố. D. Có tất cả 4 nguyên tố.

Câu 36: Số electron và số neutron có trong một nguyên tử natri $^{23}_{11}\text{Na}$ lần lượt là:

A. 11 và 12.

B. 11 và 23.

C. 12 và 11.

D. 11 và 11.

Câu 37: Cho nguyên tử X có số electron là 13 và số neutron là 14. Điều khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Nguyên tử X có số khối là 27.

B. Nguyên tử X có 13 proton.

C. Nguyên tử X có điện tích hạt nhân là +13.

D. Nguyên tử X có số khối là 14.

Câu 38: Hạt nhân nguyên tử X có chứa 15 proton và 16 neutron. Số khối của hạt nhân nguyên tử X là

A. 30.

B. 31.

C. 32.

D. 46.

Câu 39: Cho các nguyên tử sau: A (Z = 8, A = 16), B (Z = 9, A = 19), C (Z = 8, A = 17), D (Z = 7, A = 15). Các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hóa học là: A. A và B. B. C và D. C. A và C. D. B và C.

Câu 40: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Hầu hết nguyên tử được cấu thành từ các hạt cơ bản là proton, neutron và electron.

B. Hầu hết hạt nhân nguyên tử được cấu thành từ các hạt proton và neutron.

C. Vỏ nguyên tử được cấu thành bởi các hạt electron.

D. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.

Câu 41: Fluorine và hợp chất của nó được sử dụng làm chất chống sâu răng, chất cách điện, chất làm lạnh, vật liệu chống dính,... Nguyên tử fluorine chứa 9 hạt electron và 10 hạt neutron. Tổng số hạt proton, electron và neutron trong nguyên tử fluorine là: A. 19. B. 28. C. 30. D. 32.

Câu 42: Vỏ nguyên tử của nitrogen có 7 electron. Số hạt mang điện có trong một nguyên tử nitrogen là

A. 14.

B. 7.

C. 8.

D. 10

Câu 43: Nguyên tử nguyên tố X có 32 hạt mang điện. Điện tích hạt nhân của nguyên tử X là

A. -32.

B. +32.

C. +16.

D. -16.

Câu 44: Nguyên tử có đường kính gấp 10000 lần đường kính của hạt nhân. Nếu phóng đại hạt nhân lên thành một quả bóng có đường kính 12 cm thì đường kính của nguyên tử là

A. 200 m.

B. 600 m.

C. 300 m.

D. 1200 m.

Câu 45: Quan sát hình 2.6, hãy cho biết nhận xét nào sau đây là **sai**?

A. đường kính hạt nhân lớn hơn đường kính nguyên tử khoảng 10000 lần.

B. đường kính nguyên tử lớn hơn đường kính hạt nhân khoảng 10000 lần.

C. đường kính hạt nhân nhỏ hơn đường kính nguyên tử khoảng 10000 lần.

D. tỉ lệ giữa đường kính nguyên tử và đường kính hạt nhân là 10^4 .

Câu 46: Từ kết quả nào trong thí nghiệm tìm ra hạt nhân nguyên tử (thí nghiệm bắn phá lá vàng mỏng bằng các hạt α), để rút ra kết luận:

“Nguyên tử phải có phần mang điện tích dương có khối lượng lớn và có kích thước rất nhỏ so với nguyên tử”?

A. Hầu hết các hạt α đều xuyên thẳng.

B. Một số rất ít hạt α bị bật lại phía sau.

C. Một số rất ít hạt α đi lệch hướng ban đầu.

D. Một số rất ít hạt α bị bật lại phía sau hoặc đi lệch hướng ban đầu.

Câu 47: Oxygen (O) có khối lượng nguyên tử là 15,999 amu. Khối lượng 1 nguyên tử oxygen tính theo đơn vị gam là

A. $26,566 \cdot 10^{-24}$ gam.

B. $26,665 \cdot 10^{-24}$ gam.

C. $26,656 \cdot 10^{-24}$ gam.

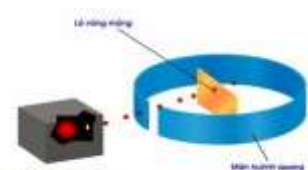
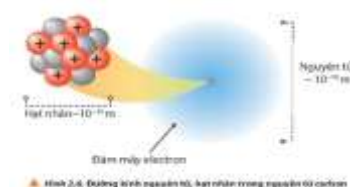
D. $26,556 \cdot 10^{-24}$ gam.

Câu 48: Số proton của O, H, C, Al lần lượt là 8, 1, 6, 13 và số neutron lần lượt là 8, 0, 6, 14. Kí hiệu nào sau đây sai? A. $^{12}_6\text{C}$ B. $^{16}_8\text{O}$ C. ^2_1H D. $^{27}_{13}\text{Al}$.

Câu 49: Carbon có hai đồng vị bền ($^{12}_6\text{C}$ và $^{13}_6\text{C}$); oxygen có ba đồng vị ($^{16}_8\text{O}$, $^{17}_8\text{O}$ và $^{18}_8\text{O}$), số loại phân tử CO có thể được tạo thành là: A. 2. B. 4. C. 6. D. 9.

Câu 50: Oxygen có ba đồng vị ($^{16}_8\text{O}$, $^{17}_8\text{O}$ và $^{18}_8\text{O}$), carbon có hai đồng vị ($^{12}_6\text{C}$ và $^{13}_6\text{C}$). Số loại phân tử CO_2 có thể được tạo thành là: A. 6. B. 9. C. 12. D. 18.

Câu 51: Oxygen có ba đồng vị ($^{16}_8\text{O}$, $^{17}_8\text{O}$ và $^{18}_8\text{O}$), hydrogen có ba đồng vị (^1_1H , ^2_1H và ^3_1H). Số loại phân tử H_2O có thể được tạo thành là: A. 6. B. 12. C. 18. D. 24.



Câu 52: Trong tự nhiên, nguyên tố copper có hai đồng vị là ^{63}Cu và ^{65}Cu . Nguyên tử khối trung bình của copper là 63,54. Thành phần phần trăm tổng số nguyên tử của đồng vị ^{63}Cu là **A. 27%. B. 50%. C. 54%. D. 73%.**

Câu 53: Nguyên tố boron (B) có nguyên tử khối trung bình là 10,81. Trong tự nhiên, boron có hai đồng vị là ^{10}B và ^{11}B . Phần trăm số nguyên tử của đồng vị ^{10}B là **A. 81 %. B. 19 %. C. 0,19 %. D. 0,81 %.**

Câu 54: Khối lượng nguyên tử trung bình của bromine là 79,91. Brom có 2 đồng vị là ^{79}Br và ^{81}Br . % số nguyên tử của ^{79}Br là **A. 54,5. B. 45,5. C. 50. D. 44,5.**

Câu 55: Cho các kí hiệu nguyên tử : $^{23}_{11}\text{A}$; $^{79}_{35}\text{B}$; $^{35}_{17}\text{C}$; $^{24}_{12}\text{D}$; $^{37}_{17}\text{E}$; $^{55}_{26}\text{F}$; $^{81}_{35}\text{G}$; $^{25}_{12}\text{X}$; $^{31}_{15}\text{Y}$. Số nguyên tố hóa học trong các kí hiệu trên : **A. 3 B. 4 C. 5 D. 6.**

Câu 56: Trong tự nhiên Mg có 3 đồng vị bền, Cl có 2 đồng vị bền. Số phân tử MgCl_2 có thể tạo thành từ các đồng vị : **A. 9 B. 18 C. 12 D. 6.**

Câu 57: Nguyên tố A có 2 đồng vị, đồng vị A_1 có số khối là 10; đồng vị A_2 có nhiều hơn đồng vị A_1 1 neutron. Nguyên tử khối trung bình của nguyên tố A là 10,81. Khi có 57 nguyên tử đồng vị A_1 thì số nguyên tử đồng vị A_2 là **A. 162 B. 243 C. 17 D. 11**

CẤU TRÚC VỎ ELECTRON CỦA NGUYÊN TỬ

Câu 1: Orbital s có dạng:

- A. Hình tròn. B. Hình số tám nổi. C. Hình cầu. D. Hình bầu dục.**

Câu 2: Orbital p có dạng:

- A. Hình tròn. B. Hình số tám nổi. C. Hình cầu. D. Hình bầu dục.**

Câu 3: Kí hiệu của orbital chỉ chứa 1 electron là: **A.**  **B.**  **C.**  **D.** .

Câu 4: Kí hiệu của orbital chứa 2 electron là: **A.**  **B.**  **C.**  **D.** .

Câu 5: Orbital nguyên tử (AO) là gì?

- A. Là vùng không gian xung quanh hạt nhân mà xác suất tìm thấy electron lớn nhất ($\geq 90\%$). B. Là vùng không gian xung quanh các electron. C. Là hạt nhân nguyên tử. D. Là tập hợp các electron.**

Câu 6: Số electron tối đa trong một orbital nguyên tử (AO) là: **A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.**

Câu 7: Tổng số electron tối đa trong phân lớp p là: **A. 2. B. 14. C. 6. D. 10.**

Câu 8: Tổng số electron tối đa trong phân lớp d là: **A. 2. B. 14. C. 6. D. 10.**

Câu 9: Lớp e thứ 3 có tên là: **A. K. B. L. C. M. D. N.**

Câu 10: Lớp thứ 3 (lớp M) gồm những phân lớp là: **A. 3s, 3p. B. 3s, 3d, 3f. C. 3s, 3p, 3d. D. 3p, 3d, 3f.**

Câu 11: Lớp thứ nhất (lớp K) gồm những phân lớp là: **A. 1s. B. 1p, 1d. C. 1s, 1p. D. 1s, 1p, 1d.**

Câu 12: Số lượng orbital (AO) có trong phân lớp s là: **A. 1 AO s. B. 2 AO s. C. 1 AO p. D. 3 AO p.**

Câu 13: Sự phân bố electron vào các orbital và lớp electron dựa vào

- A. nguyên lý vững bền và nguyên lý Pauli. B. nguyên lý vững bền và qui tắc Hund. C. nguyên lý vững bền, qui tắc Hund và nguyên lý Pauli. D. nguyên lý Pauli và qui tắc Hund.**

Câu 14: Chọn phát biểu đúng khi nói về các orbital trong một phân lớp electron

- A. có cùng sự định hướng không gian. B. có cùng mức năng lượng. C. khác nhau về mức năng lượng. D. có hình dạng không phụ thuộc vào đặc điểm mỗi phân lớp.**

Câu 15: Nguyên tử $^{14}_7\text{N}$ có số electron độc thân bằng : **A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.**

Câu 16: Số electron tối đa trong lớp N là : **A. 32 B. 4 C. 8 D. 16.**

Câu 17: Số electron tối đa trên lớp N(n=4) là: **A. 18e. B. 8e. C. 32e. D. 2e.**

Câu 18: Lớp electron thứ 4 còn được gọi là: **A. Lớp K. B. Lớp M. C. Lớp N. D. Lớp L.**

Câu 19: Hình cầu chỉ hình dạng của orbital nào?

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

Câu 20: Sự phân bố electron vào các lớp và phân lớp căn cứ vào

- A. số khối. B. điện tích hạt nhân. C. nguyên tử khối. D. mức năng lượng electron.**

Câu 21: Nhận xét nào say đây **không** đúng?

- A. Số electron tối đa của lớp M(n=3) là 18. B. Lớp ngoài cùng của nguyên tử X có cấu hình là $3s^2 3p^4$ thì X là phi kim. C. Cấu hình electron của nguyên tử $^{29}_{29}\text{X}$ là $[\text{Ar}] 3d^{10} 4s^1$. D. Tất cả các nguyên tử kim loại có số electron ở lớp electron ngoài cùng là: 1; 2 hoặc 3.**

Câu 22: Cấu hình electron của nguyên tử sulfur (Z = 16) là

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

Câu 23: Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố phosphorus (Z = 15) có số electron độc thân là

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

Câu 24: Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X là $3s^2$. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là: **A.** 12. **B.** 13. **C.** 11. **D.** 14.

Câu 25: Cấu hình electron nào sau đây viết **sai**?

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

Câu 26: Theo mô hình hiện đại, electron chuyển động như thế nào?

- A.** Electron chuyển động rất nhanh và theo một quỹ đạo xác định.
B. Electron chuyển động chậm và theo một quỹ đạo xác định.
C. Electron chuyển động rất nhanh và không theo một quỹ đạo xác định.
D. Electron chuyển động rất nhanh và theo quỹ đạo tròn hay bầu dục.

Câu 27: Lớp K có 1 phân lớp 1s. Trong lớp K có những AO nào?

- A.** Có 2 AO s. **B.** Có 1 AO s. **C.** Có 2 AO p. **D.** Có 1 AO p.

Câu 28: Lớp L có 2 phân lớp 2s và 2p. Vậy trong lớp L có những AO nào?

- A.** Có 1 AO s và 1 AO p. **B.** Có 1 AO s và 3 AO p. **C.** Có 2 AO s và 2 AO p. **D.** Có 1 AO s.

Câu 29: Lớp M có 3 phân lớp 3s và 3p và 3d. Vậy trong lớp M có những AO nào?

- A.** Có 1 AO s, 1 AO p và 1 AO d. **B.** Có 1 AO s và 3 AO p và 3 AO d.
C. Có 3 AO s và 2 AO p và 3 AO d. **D.** Có 1 AO s, 3 AO p và 5 AO d.

Câu 30: Nguyên tử của một nguyên tố có bốn lớp electron, theo thứ tự từ phía gần hạt nhân là: K, L, M, N. Trong nguyên tử đã cho, electron thuộc lớp nào có mức năng lượng trung bình cao nhất?

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

Câu 31: Phân lớp s, p, d, f có số electron tối đa (bão hòa) là:

- A.** 2, 6, 10, 16. **B.** 2, 6, 10, 14. **C.** 4, 6, 10, 14. **D.** 2, 8, 10, 14.

Câu 32: Phân lớp 3d có nhiều nhất là:

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

Câu 33: Cho biết cấu hình electron của X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ của Y là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$. Nhận xét nào sau đây là đúng? **A.** X và Y đều là các kim loại. **B.** X và Y đều là các phi kim.

- C.** X và Y đều là các khí hiếm. **D.** X là phi kim, Y là kim loại.

Câu 34: Cấu hình electron của nguyên tử biểu diễn

- A.** thứ tự các mức và phân mức năng lượng. **B.** sự phân bố electron trên các phân lớp thuộc các lớp khác nhau.
C. thứ tự các lớp và phân lớp electron. **D.** sự chuyển động của electron trong nguyên tử.

Câu 35: Electron thuộc lớp nào sau đây liên kết chặt chẽ nhất với hạt nhân? **A.** L. **B.** M. **C.** N. **D.** K.

Câu 36: Chọn phương án sai trong các phương án sau:

- A.** Trong nguyên tử các electron được sắp xếp theo mức năng lượng từ thấp đến cao.
B. Trong một orbital có tối đa 2 electron có chiều tự quay cùng chiều.
C. Các electron được sắp xếp vào các orbital sao cho số electron độc thân là cực đại.
D. Trong một orbital có tối đa 2 electron có chiều tự quay ngược nhau.

Câu 37: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Lớp K là lớp xa hạt nhân nhất. **B.** Các electron trong cùng một lớp có mức năng lượng bằng nhau.
C. Các electron trên cùng phân lớp có mức năng lượng bằng nhau. **D.** Lớp N có 4 orbital.

Câu 38: Dãy nào gồm các phân lớp e đã bão hòa?

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

Câu 39: Cấu hình e ở trạng thái cơ bản của kim loại nào sau có e độc thân ở orbital s: **A.** Fe. **B.** Ca. **C.** K. **D.** Al.

Câu 40: Biết Fe có $Z = 26$. Cấu hình electron nào là của ion Fe^{2+} ?

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

Câu 41: Nguyên tử A có e ở phân lớp 3d chỉ bằng một nửa phân lớp 4s. Cấu hình electron của nguyên tử A là

- A.** $[Ar]3d^1 4s^2$. **B.** $[Ar]3d^4 4s^2$. **C.** $[Ne]3d^1 4s^2$. **D.** $[Ar]3d^3 4s$.

Câu 42: Chọn câu phát biểu đúng:

- A.** Số phân lớp electron có trong lớp N là 4. **B.** Số phân lớp electron có trong lớp M là 4.
C. Số orbital có trong lớp N là 9. **D.** Số orbital có trong lớp M là 8.

Câu 43: Ion A^{3+} có cấu hình electron ở phân lớp cuối cùng là $3d^5$. Vậy cấu hình electron của A là:

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

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

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Câu 44: Cấu hình electron nguyên tử của một nguyên tố có tổng số electron trong các phân lớp s là 5. Nguyên tố này là: **A.** K ($Z=19$) **B.** Na ($Z=11$) **C.** B ($Z=5$) **D.** F ($Z=9$)

Câu 45: Nguyên tử R mất đi một electron tạo ra ion R^+ có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3p^6$. Cấu hình e của R là: **A.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. **B.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$. **C.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$. **D.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$.

Câu 46: Khi nói về mức năng lượng của electron trong nguyên tử, điều khẳng định nào sau đây là **Không đúng**?

A. Các electron ở lớp K có mức năng lượng thấp nhất. B Các electron ở lớp ngoài cùng có mức năng lượng TB cao nhất. C. Các electron ở lớp K có mức năng lượng cao nhất. D. Các electron ở trong cùng lớp K có mức năng lượng bằng nhau

Câu 47: Cấu hình e của nguyên tử ($_{16}\text{S}$: sulphur) và nguyên tử oxygen($_{8}\text{O}$) ở trạng thái cơ bản có đặc điểm nào chung? A. Có lớp L đã bão hoà. B. Có 2 electron lớp trong cùng.

C. Có 3 lớp electron. D. Có 6e lớp ngoài cùng, trong đó có 2e độc thân.

Câu 48: Có bao nhiêu electron trong một ion $^{52}_{24}\text{Cr}^{3+}$? A. 21. B. 24. C. 28. D. 52.

Câu 49: Số electron độc thân của nguyên tử S ($Z=16$), P($Z=15$), F($Z=9$) ở trạng thái cơ bản lần lượt là:

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

Câu 50:Nguyên tử của nguyên tố X có phân mức năng lượng cao nhất là 4s . X là :

A. phi kim B. kim loại C. kim loại hoặc phi kim D. khí hiếm .

Câu 51: Ion R^{2+} có cấu hình electron ngoài cùng là $3d^9$. Cấu hình electron nguyên tử của R là:

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

Câu 52:Nguyên tử X có tổng số electron trên phân lớp s là 4 ; hạt mang điện nhiều hơn hạt không mang điện là 5. Kí hiệu nguyên tử X là : A. $^{14}_7\text{N}$ B. ^7_3Li C. $^{13}_6\text{C}$ D. $^{31}_{15}\text{P}$

Câu 53: Electron thuộc lớp nào sau đây liên kết chặt chẽ nhất với hạt nhân và có mức năng lượng thấp nhất?

A. Lớp L($n=2$). B. Lớp N($n=4$). C. Lớp M($n=3$). D. Lớp K($n=1$).

Câu 54: Các electron trong nguyên tử của nguyên tố X được phân bố trên 3 lớp, lớp thứ 3 có 7 electron. Vậy điện tích hạt nhân của X là: A. +18 . B. +16 . C. +15. D. +17 .

Câu 55: Chọn điều **đúng**. A. Nguyên tử $^{39}_{19}\text{K}$ có 20 proton, 19 electron, 20 neutron.

B. Cho $^{25}_{25}\text{Mn}$. Vậy electron cuối cùng(theo năng lượng) thuộc phân lớp $4s^2$.

C. Các electron trên cùng 1 lớp có mức năng lượng gần bằng nhau.

D. Nguyên tử X có phân lớp cuối là $3p^5$. Vậy X là khí hiếm.

Câu 56: Số electron tối đa chứa trong các phân lớp s, p, d, f lần lượt là:

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

Câu 57: Những trường hợp nào sau đây **đều là kim loại**?

A. $[\text{Ne}]3s^2$; $[\text{Ar}]4s^1$; $[\text{Ne}]3s^2 3p^1$. B. $[\text{Ne}]3s^2$; $[\text{Ar}]4s^1$; $[\text{Ne}]3s^2 3p^5$.
C. $1s^2$; $[\text{Ar}]4s^1$; $[\text{Ne}]3s^2 3p^4$. D. $1s^2 2s^2 2p^1$; $[\text{Ne}]3s^1$; $[\text{Ar}]3s^2 3p^3$.

Câu 58: Nguyên tố natri(sodium) có ($Z=11$). Vậy Na là nguyên tố gì? (s, p, d, f)?

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

Câu 59: Cấu hình electron nào **không đúng**?

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

Câu 60. Một nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, neutron, electron là 40 và có số khối là 27. Vậy X là nguyên tố : A. s. B. p. C. d. D. f.

Câu 61: Tổng số hạt proton, neutron, electron của nguyên tử nguyên tố X là 10. Xem nguyên tử X có giá trị của nguyên tử khối bằng số khối. Vậy trong 1,5 gam X_2O (cho $\text{O}=16$) thì số nguyên tử X là:

A. $6 \cdot 10^{22}$ nguyên tử. B. $6 \cdot 10^{24}$ nguyên tử. C. $6 \cdot 10^{21}$ nguyên tử. D. $3 \cdot 10^{22}$ nguyên tử.

Câu 62: Cho các cấu hình electron sau: (1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. (2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$. (3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

(4) $1s^2 2s^2 2p^4$. (5) $1s^2 2s^2 2p^5$. (6) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. Cấu trúc electron nào sau đây là của phi kim?

A. (1), (2), (3). B. (1), (4), (5). C. (2), (3), (4). D. (2), (4), (6).

Câu 63: Cho các cấu hình electron sau: a. $1s^2 2s^1$.

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

c. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

d. $1s^2 2s^2 2p^4$.

e. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.

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

g. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.

h. $1s^2 2s^2 2p^3$.

Các nguyên tố có tính chất phi kim gồm: A. (c, d, f, g). B. (d, f, g, j). C. (d, e, f, h). D. (d, g, a, b).

Câu 64: Một nguyên tử X có tổng số electron ở phân lớp p là 11. Nguyên tố X là nguyên tố

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

Câu 65: 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. Oxygen ($Z=8$). B. Sulfur ($Z=16$). C. Florine ($Z=9$). D. Chlorine ($Z=17$).

Câu 66: Nguyên tử của nguyên tố X có electron cuối cùng điền vào phân lớp $3p^1$. Nguyên tử của nguyên tố Y có electron 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 67: 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. O. B. F. C. S. D. Cl

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. 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. Hóa học có vai trò quan trọng trong đời sống, sản xuất và nghiên cứu khoa học. Các ứng dụng của hóa học bao gồm **a.** Nghiên cứu ra thuốc phòng, chữa bệnh cho người. **b.** Nghiên cứu các loại mĩ phẩm.

c. Nghiên cứu phân bón cho cây trồng. **d.** Nghiên cứu, tìm tòi những hợp chất mới, có ích cho con người.

Câu 2. Phương pháp học tập hóa học nhằm phát triển năng lực hóa học bao gồm

a. Phương pháp tìm hiểu lí thuyết.

b. Phương pháp học tập trải nghiệm.

c. Phương pháp giao tiếp.

d. Phương pháp học tập thông qua thực hành thí nghiệm.

Câu 3. Hóa học có vai trò quan trọng trong đời sống, sản xuất và nghiên cứu khoa học. Các ứng dụng của hóa học bao gồm **a.** Nghiên cứu ra thuốc phòng, chữa bệnh cho người. **b.** Nghiên cứu các loại mĩ phẩm.

c. Nghiên cứu phân bón cho cây trồng. **d.** Nghiên cứu, tìm tòi những hợp chất mới, có ích cho con người.

Câu 4. Phương pháp học tập hóa học nhằm phát triển năng lực hóa học bao gồm

a. Phương pháp tìm hiểu lí thuyết.

b. Phương pháp học tập trải nghiệm.

c. Phương pháp giao tiếp.

d. Phương pháp học tập thông qua thực hành thí nghiệm.

Câu 5. 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 proton.

c. Hạt nhân nguyên tử R có 26 neutron. **d.** Nguyên tử R trung hòa về điện.

Câu 6. Bằng thực nghiệm, người ta đã xác định rằng nguyên tử được tạo nên từ các hạt nhỏ bé hơn, gọi là các hạt cơ bản. Ba loại hạt cơ bản tạo nên nguyên tử là: proton, neutron, electron.

a. Tất cả các nguyên tử đều có proton, neutron và electron. **b.** Một số nguyên tử không có bất kì proton nào.

c. Proton và electron là các hạt mang điện, neutron là hạt không mang điện.

d. Số lượng proton và electron trong nguyên tử là bằng nhau.

Câu 7. Lead (Pb) là kim loại được dùng làm các nguyên liệu trong một số ngành công nghiệp sản xuất và các vật dụng phổ biến, là thành phần chính của bình ắc quy thường được sử dụng cho các loại xe. Lead (Pb) có kí hiệu nguyên tử $^{206}_{82}\text{Pb}$

a. Số đơn vị điện tích hạt nhân là 82 **b.** Số proton và neutron là 82

c. Số khối là 206

d. Số neutron là 124

Câu 8. Cho các phát biểu sau: **a.** Chỉ có hạt nhân nguyên tử magnesium mới có tỉ lệ giữa số proton và neutron là 1: 1. **b.** Trong kí hiệu ^A_ZX thì Z là số electron ở lớp vỏ.

c. Các cặp nguyên tử $^{40}_{19}\text{K}$ và $^{40}_{18}\text{Ar}$; $^{16}_8\text{O}$ và $^{17}_8\text{O}$ là đồng vị của nhau.

d. Mg có 3 đồng vị ^{24}Mg , ^{25}Mg , ^{26}Mg , Cl có đồng vị ^{35}Cl , ^{37}Cl . Vậy có 9 loại phân tử MgCl_2 khác tạo nên từ các đồng vị của 2 nguyên tố đó.

Câu 9: Cho các phát biểu

a. Các electron trong nguyên tử được sắp xếp theo thứ tự năng lượng tăng dần của các lớp vỏ.

b. Nguyên tử có thể chứa tối đa 10 electron trong phân lớp p.

c. Cấu hình electron của Fe^{3+} (Fe: Z = 26) là $[\text{Ar}]3d^6$. **d.** Cấu hình electron của ion Cl^- là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

Câu 10: X là nguyên tố hoá học được sử dụng cho ngành công nghiệp hàng không vũ trụ, dùng để làm cho hợp kim bền hơn, dùng trong sản xuất pháo hoa. Nguyên tử X có số hạt mang điện tích dương bằng số hạt không mang điện tích. Số hạt mang điện tích âm của nó là 12.

a) Cấu hình e của nguyên tử nguyên tố X là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. **b)** Số electron độc thân của X là 2 electron.

c) X là kim loại vì có 2 electron lớp ngoài cùng.

d) X có kí hiệu nguyên tử $^{24}_{12}\text{X}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn + TỰ LUẬN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Thí sinh điền kết quả mỗi câu vào mỗi ô trả lời tương ứng theo hướng dẫn của phiếu trả lời

BÀI TẬP: Xác định số P, N, E, số khối, viết kí hiệu nguyên tử ...

Bài 1: Xác định cấu tạo hạt (tìm số tìm số E, P, N), viết kí hiệu nguyên tử, xác định tính chất (kim loại, phi kim hay khí hiếm) của các nguyên tử sau, biết:

a) Tổng số hạt cơ bản là 40, số hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện dương là 1 hạt.

b) Tổng số hạt cơ bản là 36, số hạt mang điện gấp đôi số hạt không mang điện.

c) Tổng số hạt cơ bản là 52, số hạt không mang điện bằng 1,06 lần số hạt mang điện âm.

d) Tổng số hạt cơ bản là 49, số hạt không mang điện bằng 53,125% số hạt mang điện.

e) Nguyên tử của một nguyên tố có cấu tạo bởi 115 hạt. Hạt mang điện nhiều hơn hạt không mang điện là 25 hạt.

Bài 2: Xác định cấu tạo hạt (tìm số E, P, N), viết kí hiệu nguyên tử của các nguyên tử sau, biết:

a) Tổng số hạt cơ bản là 13.

b) Tổng số hạt cơ bản là 18.

c) Tổng số hạt cơ bản là 52, số p lớn hơn 16.

d) Tổng n,p,e 58, số khối nhỏ hơn 40.

e) Nguyên tử X có tổng số hạt là 48, trong đó số hạt không mang điện bằng 50% số hạt mang điện.

Bài 3: Tổng số hạt p,n,e của một nguyên tử bằng 155. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 33.a. Số khối của nguyên tử đó ? b. Viết kí hiệu của nguyên tử ?

Bài 4: 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 ?

CẤU TRÚC VỎ NGUYÊN TỬ, CẤU HÌNH ELECTRON VÀ XÁC ĐỊNH TÍNH CHẤT CỦA NGTỐ

Bài 1: Cho các ngố A, Q, và ion M^{3+} , X^{2-} có số electron lần lượt là : 17, 24, 23 và 18.

Viết cấu hình e? Xác định số e độc thân, tính chất (Kim loại, phi kim, khí hiếm) và điền e vào các AO thuộc lớp ngoài cùng của A, Q, M, X.

Bài 2: Nguyên tử R mất đi 1e tạo cation R^+ có cấu hình e ở phân lớp ngoài cùng là $3p^6$. Viết cấu hình e, xác định tính chất của R, xác định số e độc thân trong R?

Bài 3: Viết cấu hình electron nguyên tử của các trường hợp sau:

a, Nguyên tử A có mức năng lượng cao nhất là: $3d^6$ b, Nguyên tử B có phân lớp electron ngoài cùng là : $4p^3$

c, Phân bố các electron trong nguyên tử A, B vào obitan và cho biết A, B là kim loại, phi kim hay khí hiếm.

Bài 4:Viết cấu hình electron, cho biết tính chất(kim loại, phi kim,khí hiếm) của:

X biết X có 2e độc thân ở trạng thái cơ bản thuộc lớp M.Y biết ion Y^{2+} có phân lớp ngoài cùng là $3p^6$

Bài 5:Viết cấu hình electron, cho biết tính chất(kim loại, phi kim,khí hiếm) của:

a) X biết X có 2e độc thân ở trạng thái cơ bản thuộc lớp M. b) Y biết ion Y^{2+} có phân lớp ngoài cùng là $3p^6$

c) Z biết Z có electron ở mức năng lượng cao nhất là $3d^5$ d) T biết T có tổng số electron trên các phân lớp p là 9.

BÀI TẬP: ĐỒNG VỊ

Bài 1: Trong tự nhiên Chlorine có 2 đồng vị bền: $^{37}_{17}Cl$ chiếm 24,23% tổng số nguyên tử, còn lại là $^{35}_{17}Cl$. Tính thành phần % theo khối lượng của $^{37}_{17}Cl$ trong Cl_2O_7 ?

Bài 2: Trong tự nhiên đồng vị N có 2 đồng vị $^{14}_7N$ và $^{15}_7N$ chiếm 0,37% . Tính số ngử $^{15}_7N$ có trong 12,6g HNO_3 ?

Bài 3:Nguyên tố R có 2 đồng vị X và Y. Tổng số các loại hạt của 2 đồng vị là 106. Số neutron của Y hơn X 2 hạt. ở trạng thái cơ bản R có 1 electron độc thân. a.Xác định R và số khối của mỗi đồng vị.

b. Biết rằng X có số nguyên tử nhiều hơn Y là 50%. Xác định %khối lượng của X trong FeR_3 (Fe:56)

Bài 4 :Nguyên tố X có 2 đồng vị: A và B. Trong ng tử của đồng vị A có tổng số các loại hạt(p,e,n) là 54, trong đó hạt không mang điện nhiều hơn hạt mang điện tích dương là 3 hạt. Số khối của đồng vị B bé hơn số khối của đồng vị A là 2 đơn vị. a/ Tìm số khối của các đồng vị A và B.

b/ Trong tự nhiên tỉ lệ số nguyên tử của 2 đồng vị là A:B = 1:3. Tính % về khối lượng đồng vị A trong phân tử AlX_3 (Al=27)

Bài 5: Nguyên tố R có 2 đồng vị X và Y. Tổng số các loại hạt trong đồng vị Y là 54, ở trạng thái cơ bản R có 1 electron độc thân. Đồng vị X có ít hơn đồng vị Y là 2 neutron.

a. Xác định R và số khối của mỗi đồng vị.

b. Xác định % khối lượng đồng vị X trong 14,25 g MgR_2 (Mg=24). Biết tỉ lệ số nguyên tử của X:Y= 3:1

Bài 6: Nguyên tố X có 2 đồng vị với tỉ lệ số nguyên tử là 27/23. Hạt nhân nguyên tử X có 35p. Đồng vị thứ nhất có 44 neutron. Đồng vị thứ hai có nhiều hơn đồng vị thứ nhất 2 neutron.

a. Tính nguyên tử khối trung bình của X?

b. Tính %m các đồng vị ?

Bài 7: Nguyên tố hydrogen có 2 đồng vị bền 1_1H và 2_1H , nguyên tử khối trung bình của hydrogen là 1,008 .

Xác định số nguyên tử 2_1H có trong 48,62g nước (cho $^{16}_8O$)?

Bài 8: Đồng trong tự nhiên có 2 đồng vị $^{63}_{29}Cu$ và $^{65}_{29}Cu$. Nguyên tử khối TB là 63,54.

a.Tính % khối lượng $^{65}_{29}Cu$ trong $CuSO_4.5H_2O$?

b. Xác định số phân tử CuO ? Biết oxi có 3 đồng vị : $^{16}_8O$, $^{17}_8O$, $^{18}_8O$.

Bài 9: Trong tự nhiên oxygen tồn tại chủ yếu 2 đồng vị : $^{16}_8O$ và $^{18}_8O$; nguyên tử khối trung bình là 16,003 . Số nguyên tử $^{16}_8O$ có trong 1 ml nước ? (Cho H=1)

Bài 10: Đồng là hỗn hợp của hai đồng vị bền $^{63}_{29}Cu$ chiếm 73% và $^{65}_{29}Cu$ chiếm 27% tổng số nguyên tử đồng trong tự nhiên. Tính %m của $^{65}_{29}Cu$ trong Cu_2O (O=16). Nếu có 17,885g Cu_2O thì có bao nhiêu ng tử $^{63}_{29}Cu$.

Bài 11: Cho 11,9 gam muối KX tác dụng hết với dung dịch $AgNO_3$ thu được 18,8g kết tủa. Xác định ng tử khối của X?a. Nguyên tố X có hai đồng vị bền, xác định số khối của mỗi đồng vị, biết rằng tỉ lệ % của các đồng vị bằng nhau. Thành phần cấu tạo nguyên tử của 2 đồng vị khác nhau 2 hạt.

b. Xác định %m của đồng vị có số khối nhỏ trong hợp chất CaX_2 . Biết Ca : 40 .

CHƯƠNG II: BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Nguyên tố X ở chu kỳ 3 nhóm IVA. X là nguyên tố:

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

Câu 2: Nhóm nguyên tố là tập hợp :

- A. các nguyên tố mà nguyên tử có cấu hình electron giống nhau, được xếp thành một cột.
B. các nguyên tố mà nguyên tử có cấu hình electron tương tự nhau, được xếp thành một cột.
C. các nguyên tố mà nguyên tử có số lớp electron bằng nhau và được xếp thành một cột
D. các nguyên tố mà nguyên tử có điện tích hạt nhân gần giống nhau.

Câu 3: Nguyên tố T có $Z = 29$. Vị trí của T trong bảng tuần hoàn là :

- A. chu kỳ 3, nhóm IXB B. chu kỳ 4, nhóm IIB C. chu kỳ 4, nhóm IA D. chu kỳ 4, nhóm IB

Câu 4: Nguyên tử của nguyên tố X khi mất 2 electron lớp ngoài cùng thì tạo thành ion X^{2+} có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3p^6$. Số hiệu nguyên tử X là A. 18. B. 20. C. 38. D. 40.

Câu 5: Nguyên tố hóa học ở vị trí nào trong bảng tuần hoàn có cấu hình electron hóa trị là $3d^{10} 4s^1$?

- A. Chu kỳ 4, nhóm IB. B. Chu kỳ 4, nhóm IA. C. Chu kỳ 4, nhóm VIIB. D. Chu kỳ 4, nhóm VIA.

Câu 6: hai nguyên tố X,Y thuộc cùng một nhóm A, nằm ở hai chu kỳ liên tiếp trong bảng tuần hoàn có tổng điện tích hạt nhân là 24, công thức oxide cao nhất và công thức hợp chất khí với hydrogen của X là:

- A. X_2O_5 , XH_3 B. XO_2 , XH_4 C. XO_3 , XH_2 D. XO_2 , XH_2

Câu 7: Cho cấu hình electron của nguyên tử các nguyên tố sau: X: $1s^2 2s^2 2p^3$

Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$ T: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$. E: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$. Những nguyên tố thuộc cùng một nhóm : A. Y,Z B. Y,Z,T C. X,Z,T D. X,E

Câu 8: Trong các mệnh đề sau: (1) Nhóm B gồm cả các nguyên tố thuộc chu kỳ nhỏ và chu kỳ lớn.

(2) Bảng tuần hoàn gồm 4 chu kỳ và 8 nhóm.

(3) Nhóm A chỉ gồm các nguyên tố thuộc chu kỳ lớn.

(4) Các nguyên tố nhóm d và f còn được gọi là các nguyên tố kim loại chuyển tiếp.

Số mệnh đề phát biểu **đúng** là:

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

Câu 9: Nhóm A bao gồm các nguyên tố:

- A. Nguyên tố s. B. Nguyên tố p. C. Nguyên tố d và f. D. Nguyên tố s và p.

Câu 10: Mệnh đề nào sau đây không đúng?

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

B. Các nguyên tố trong cùng chu kỳ có số lớp electron bằng nhau.

C. Nguyên tử của các nguyên tố trong cùng phân nhóm bao giờ cũng có cùng số electron hóa trị.

D. Trong chu kỳ, các nguyên tố được sắp xếp theo chiều khối lượng nguyên tử tăng dần.

Câu 11: Số chu kỳ nhỏ và chu kỳ lớn trong bảng tuần hoàn A 2 và 4 B 3 và 5 C 3 và 3 D 3 và 4

Câu 12: Ion có chứa 10 electron là: A. NO_3^- B. SO_4^{2-} C. NH_4^+ D. CO_3^{2-}

Câu 13: Tổng số electron trong NH_4^+ và NO_3^- là : A. 42 B. 24 C. 32 D. 52

Câu 14: Nguyên tố X là nguyên tố d, ở chu kỳ 4, nhóm II. Cấu hình electron nguyên tử nguyên tố X là:

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

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

Câu 15: Nguyên tử X có phân lớp electron ngoài cùng là $3p^4$. Vị trí trong bảng tuần hoàn và tính chất của X là:

A. Ô12, chu kỳ 3, nhóm IIA – kim loại

B. Ô12, chu kỳ 2, nhóm IIA – kim loại.

C. Ô15, chu kỳ 3, nhóm VA – phi kim.

D. Ô16, chu kỳ 3, nhóm VIA – phi kim

Câu 16: Cho nguyên tố iron ở ô thứ 26, cấu hình electron của ion Fe^{2+} là :

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

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

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

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$

Câu 17: Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố vào bảng tuần hoàn:

(1) Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử ;

(2) Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp vào cùng một hàng ;

(3) Các nguyên tố có cùng số electron hóa trị được xếp vào một cột ;

(4) Số thứ tự của ô nguyên tố bằng số hiệu của nguyên tố đó

Số nguyên tắc đúng là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 18: X^- có phân lớp ngoài cùng là $3p^6$. Vị trí trong bảng tuần hoàn và tính chất của X là :

A. chu kỳ 4; nhóm IIIA-Kim loại

B. chu kỳ 3; nhóm VIIA-Phi kim

C. chu kỳ 4; nhómIA-Kim loại

D. chu kỳ 3;nhóm VIIA, kim loại

Câu 19: Các nguyên tố kim loại thuộc nhóm IA còn được gọi là

A. nhóm kim loại kiềm.

B. nhóm kim loại kiềm thổ.

C. nhóm halogen.

D. nhóm khí hiếm.

Câu 20: X và Y là hai nguyên tố thuộc hai nhóm A kế tiếp nhau trong bảng tuần hoàn, ở trạng thái đơn chất X và Y phản ứng được với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của X và Y là 23. Biết rằng X đứng sau Y trong bảng tuần hoàn. X là: A. O. B. S. C. Mg. D. P.

Câu 21: Cho hỗn hợp X gồm 2 kim loại thuộc nhóm IIA tác dụng vừa đủ với m gam dung dịch HCl 20% thu 5,6 lít khí H_2 (đkc). Giá trị của m A 90,25g B 91,25g C 47,25g D. 45,625g

Câu 22: Một nguyên tố X thuộc chu kì 3, nhóm VII, vậy X có số electron lớp ngoài cùng là A 7 B 9 C 3 D 5

Câu 23: Có bao nhiêu nguyên tố mà trong cấu hình electron nguyên tử có phân lớp ngoài cùng là $4s^2$ A 1 B 3 C 9 D 8

Câu 24: X và Y là hai nguyên tố cùng thuộc một phân nhóm chính thuộc hai chu kì kế tiếp nhau trong bảng tuần hoàn. Tổng số proton trong hạt nhân của hai nguyên tố bằng 58. Số hiệu nguyên tử của X và Y lần lượt là A. 25, 33. B. 19, 39 C. 20, 38. D. 24, 34.

Câu 25: Cho các nguyên tố có cấu hình electron như sau: (X) $1s^2 2s^2 2p^3$; (Y) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$; (Z) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$; (T) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$; (M) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

Những nguyên tố thuộc cùng nhóm A Z, M B X, Z, M C X, Z D Y, T

Câu 26: Cation X^+ và anion 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 là:

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

Câu 27: Hai nguyên tố X, Y thuộc 2 nhóm A liên tiếp có tổng điện tích hạt nhân là 29. Vậy X, Y lần lượt là A Mg và Cl B Si và P C K và Ar D Al và S

Câu 28: Nguyên tố X có phân lớp ngoài cùng là $4p^5$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn

- A O 25, chu kì 4, nhóm VIIA B Ô 25, chu kì 4, nhóm VIIB
- C Ô 35, chu kì 4, nhóm VIIA D Ô 35, chki 4, nhóm VA

Câu 29: Nguyên tố có cấu hình electron hóa trị $4d^2 5s^2$ ở vị trí nào trong bảng tuần hoàn?

- A. Chu kì 4, nhóm VB. B. Chu kì 4, nhóm IIA. C. Chu kì 5, nhóm IIA. D. Chu kì 5, nhóm IVB.

Câu 30: Cho các dãy nguyên tố mà mỗi nguyên tố được biểu diễn bằng số hiệu nguyên tử tương ứng. Dãy nào sau đây gồm các số hiệu nguyên tử của các nguyên tố thuộc cùng một chu kì trong bảng tuần hoàn?

- A. 9, 11, 13. B. 3, 11, 19. C. 17, 18, 19. D. 20, 22, 24.

Câu 31: Nguyên tử nguyên tố X có tổng electron ở phân lớp d bằng 6. Vị trí của X trong tuần hoàn các nguyên tố hóa học là A. ô 24, chu kì 4 nhóm VIB. B. ô 29, chu kì 4 nhóm IB.

- C. ô 26, chu kì 4 nhóm VIIB. D. ô 19, chu kì 4 nhóm IA.

Câu 32: Hai nguyên tử của hai nguyên tố thuộc hai nhóm liên tiếp và hai chu kỳ liên tiếp có tổng proton là 23. Hai nguyên tố đó là: A. Cl và C B. Si và F C. P và O D. Al và Ne

Câu 33: Cho 34,25 g kim loại nhóm IIA vào nước thu được 5,6 lít H_2 (đktc). Kim loại đó là :

- A. Barium B. Calcium. C. Magnesium. D. Strontium.

Câu 34: Số hiệu nguyên tử của nguyên tố hoá học bằng A. số thứ tự của nhóm. B. số thứ tự của chu kì.

- C. số thứ tự của ô nguyên tố. D. số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử.

Câu 35: Cấu hình electron của nguyên tử oxygen là $1s^2 2s^2 2p^4$. Vị trí của oxygen trong bảng tuần hoàn là

- A. ô số 6, chu kì 2, nhóm VIA. B. ô số 6, chu kì 3, nhóm VIB.
- C. ô số 8, chu kì 2, nhóm VIB. D. ô số 8, chu kì 2, nhóm VIA.

Câu 36: Nguyên tố aluminium (Al) có số hiệu nguyên tử là 13. Al thuộc khối nguyên tố

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

Câu 37: Nguyên tố M thuộc chu kì 3, nhóm VA của bảng tuần hoàn. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố M là

- A. 16. B. 14. C. 15. D. 13.

Câu 38: Vị trí của nguyên tử nguyên tố X có $Z = 27$ trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kì 4, nhóm VIIB. B. chu kì 4, nhóm VIIIB. C. chu kì 4, nhóm IIA. D. chu kì 3, nhóm IIB.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. 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: Cho bài tập sau, lựa chọn đáp án đúng/sai cho các ý a, b, c, d:

Nguyên tố chlorine (Cl) có $Z = 17$, có trong thành phần của muối ăn; nguyên tố calcium (Ca) có $Z = 20$, đóng vai trò rất quan trọng đối với cơ thể, đặc biệt là xương và răng.

- (a) Cl là nguyên tố thuộc chu kì 3. (b) Ca là nguyên tố thuộc nhóm IIA.
- (c) Cl là nguyên tố s. (d) Ca là nguyên tố p.

Câu 2: Cho bài tập sau, lựa chọn đáp án đúng/sai cho các ý a, b, c, d:

X là nguyên tố phổ biến thứ 4 trong vỏ trái đất, X có trong hemoglobin của máu làm nhiệm vụ vận chuyển oxi, duy trì sự sống. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt cơ bản (proton, electron, neutron) là 82, trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt không mang điện là 22.

- (a) X có 26 electron. (b) X có 26 neutron.
(c) X có 8 electron lớp ngoài cùng. (d) X thuộc chu kỳ 4 trong bảng tuần hoàn.

Câu 3: Cho bài tập sau, lựa chọn đáp án đúng/sai cho các ý a, b, c, d:

Potassium (K) có vai trò quan trọng trong công cơ cơ và việc gửi tất cả các xung động thần kinh ở động vật qua các tiềm năng hành động (Action potential). Sự thiếu hụt potassium trong các dung dịch trong cơ thể có thể gây ra các tình trạng có thể tử vong như thiếu máu, đặc biệt gây nôn mửa, tiêu chảy, hoặc tăng bài tiết niệu đạo. Cho $Z_K = 19$. (a) Cấu hình electron của nguyên tử K có 3 phân lớp. (b) K là nguyên tử nhóm VIA.

- (c) K có 1 electron độc thân. (d) K là nguyên tử nằm ở ô số 19 trong bảng tuần hoàn.

Câu 4: Cho bài tập sau, lựa chọn đáp án đúng/sai cho các ý a, b, c, d:

Nicotine ($C_{10}H_{14}N_2$) có trong thuốc lá, là một chất rất độc, có thể gây nhiễm độc nghiêm trọng và gây tử vong, hấp thụ vào cơ thể thông qua đường tiêu hoá, hô hấp và da. Người ta đã tính ra được hút một điếu thuốc lá là tự tước đi của mình 5,5 phút sự sống. Hút thuốc lá làm tăng thêm tỉ lệ tử vong từ 30 – 80%, chủ yếu là các bệnh gây ung thư, bệnh tắc nghẽn mãn tính... Biết $Z_C = 6$, $Z_N = 7$

- (a) Nguyên tử C trong nicotine có chu kỳ 4, nhóm IVA. (b) Nguyên tử H trong nicotin có chu kỳ 1, nhóm IA.
(c) N thuộc chu kỳ 3, nhóm VA. (d) Trong 3 nguyên tố của nicotine, chỉ có H là nguyên tố s.

Câu 5: Cho bài tập sau, lựa chọn đáp án đúng/sai cho các ý a, b, c, d:

Silicon là một nguyên tố phổ biến và có nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Silicon siêu tinh khiết là chất bán dẫn, được dùng trong kĩ thuật vô tuyến và điện tử. Ngoài ra, nguyên tố này còn được sử dụng để chế tạo pin mặt trời nhằm mục đích chuyển đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng điện để cung cấp cho các thiết bị trên tàu vũ trụ. Cho silicon có $Z = 14$. (a) Silicon có chu kỳ 3. (b) Silicon thuộc nhóm IVA.

- (c) Silicon là nguyên tố s. (d) Silicon có 2 electron độc thân.

Câu 6: Cho bài tập sau, lựa chọn đáp án đúng/sai cho các ý a, b, c, d:

Thời Trung Hoa cổ đại, loài người đã biết các nguyên tố vàng, bạc, đồng, chì, sắt, thủy ngân và lưu huỳnh. Năm 1649, loài người đã tìm ra nguyên tố phosphorus. Đến năm 1869, mới có 63 nguyên tố được tìm ra.

- (a) Nguyên tố ở ô thứ 35 là Kr. (b) Lưu huỳnh là nguyên tố thuộc chu kỳ 3.
(c) Vàng và thủy ngân là những nguyên tố thuộc nhóm B. (d) Chì có chu kỳ 5.

Câu 7: Các nguyên tố X, Y, Z có số hiệu nguyên tử lần lượt là 4, 12, 20. Cho các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai: a) Các nguyên tố này không cùng thuộc 1 chu kỳ. b) Thứ tự tăng dần độ âm điện là: $Z < Y < X$ c) Các nguyên tố này đều là các kim loại mạnh nhất trong chu kỳ.
d) Thứ tự giảm dần bán kính nguyên tử là: $X > Y > Z$.

Câu 8: Cho bài tập sau, lựa chọn đáp án đúng/sai cho các ý a, b, c, d:

Hai nguyên tố A và B ở hai nhóm A liên tiếp trong bảng tuần hoàn, B thuộc nhóm VA, ở trạng thái đơn chất A, B không phản ứng với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của A và B là 23.

- a) A là phosphorus. (b) Độ âm điện của A lớn hơn của B.
(c) Bán kính nguyên tử của A nhỏ hơn của B. (d) Tính phi kim của A nhỏ hơn của B.

Câu 9: Cho bài tập sau, lựa chọn đáp án đúng/sai cho các ý a, b, c, d:

Hai nguyên tố A và B ở hai phân nhóm chính liên tiếp trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Tổng số hiệu nguyên tử của A và B là 31. Biết A và B cùng thuộc một chu kỳ.

- a) Số electron hóa trị của nguyên tố A là 5. (b) Độ âm điện của nguyên tố A lớn hơn nguyên tố B.
(c) Nguyên tố B là sulfur. (d) Số electron lớp ngoài cùng của nguyên tố B là 5.

Câu 10: Cho bài tập sau, lựa chọn đáp án đúng/sai cho các ý a, b, c, d:

X, Y, Z là ba kim loại liên tiếp nhau trong một chu kỳ. Tổng số khối của chúng là 74.

- a) X, Y, Z đều có cùng số electron hóa trị. (b) Thứ tự giảm dần tính kim loại là: $Z > Y > X$.
(c) Thứ tự tăng dần độ âm điện là: $X < Y < Z$. (d) Thứ tự giảm dần bán kính nguyên tử là: $X > Y > Z$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn + TỰ LUẬN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Thí sinh điền kết quả mỗi câu vào mỗi ô trả lời tương ứng theo hướng dẫn của phiếu trả lời

*** Mỗi quan hệ giữa cấu hình electron nguyên tử với tính chất và vị trí của nguyên tố trong BTH (và ngược lại)**

Bài 1: Hai nguyên tố A và B đứng kế cận nhau trong cùng một chu kỳ của BTH có tổng số điện tích hạt nhân là 31 a. Xác định vị trí của A và B trong BTH b. Viết cấu hình của A và B

Bài 2: Một nguyên tố thuộc phân nhóm chính nhóm VI, chu kỳ 3. Hãy xác định tên nguyên tố, cấu hình e, tính chất (kim loại, phi kim, khí hiếm)

Bài 3: Ba nguyên tố X, Y, Z có tổng số điện tích hạt nhân là 42 nằm trong cùng một chu kì và ở 3 nhóm liên tiếp nhau a. Xác định 3 nguyên tố X, Y, Z

b. Viết cấu hình e của chúng và cho biết tính chất của chúng (kim loại hay phi kim)

Bài 4: Cho 2 nguyên tố: Na(Z=11) và S (Z=16) Xác định tính chất ,vị trí của Na và S trong bảng HTTH.

Bài 5: 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 25. Xác định vị trí của hai nguyên tố A và B trong bảng tuần hoàn (có giải thích ngắn gọn cách xác định).

*** Xác định vị trí khi biết nguyên tử, ion**

1) Nguyên tử của nguyên tố R có cấu hình electron như sau: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

Cho biết vị trí của R trong bảng tuần hoàn các nguyên tố và tên của nó.

2) Các ion A^{3+} ; X^+ , Y^- ; M^{2-} và nguyên tử D nào có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6$? Xác định vị trí của A, X, Y, M, D

3) Anion X^- và cation Y^{2+} đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^6$. Xác định vị trí của X, Y

4) Ion X^{3+} có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$. Xác định Vị trí của X trong bảng tuần hoàn.

*** Xác định tên nguyên tố**

Bài 1: Cho 0,78 g một kim loại kiềm tác dụng với nước thì có 0.224lít một chất khí bay lên ở (đktc) . Hãy cho biết tên của kim loại kiềm và khí bay lên

Bài 2: Khi cho 3,33g một kim loại kiềm tác dụng với nước thì có 0.48 g hydrogen thoát ra. Cho biết tên kim loại kiềm đó

Bài 3: Khi cho 0,6g một kim loại kiềm thuộc phân nhóm chính nhóm II tác dụng với nước thì có 0,336 lít khí bay ra(đktc) . Gọi tên kim loại đó

Bài 4: Để hoà tan hết một lượng kim loại cần đúng 12ml dd HCl 2M và thấy giải phóng một chất khí . Cô cạn dd, thu được 1.524g một muối kim loại hoá trị 2. Xác định tên nguyên tố . Tính lượng kim loại đã dùng

Bài 5: Nung 1,92g một kim loại X cho đến khi pứ hoàn toàn trong không khí , thu được 2.4g oxit cao nhất có dạng XO

a. Xác định kí hiệu nguyên tử của kim loại đó

b. Tính thể tích khí sinh ra(đktc)

Bài 6: Cho 8.8 g một hỗn hợp hai kim loại nằm ở hai chu kì liên tiếp và thuộc phân nhóm chính nhóm II tác dụng với HCl dư thì thu được 6.72 lít khí H_2 (đktc). Định tên 2 kim loại đó

Bài 7: Cho 4.68g một kim loại kiềm tác dụng hết với 27.44ml nước thì thu được 1.344lít H_2 (đkc) và dd X

a) Xác định tên kim loại kiềm và gọi tên X.

b) Tính nồng độ % chất tan có trong dd X

Bài 8: Cho 3,9 gam một kim loại kiềm R (R thuộc nhóm IA, trong bảng tuần hoàn) tan hết vào dd axit HCl thu được 500 ml dd A và 1,12 lít khí ở đktc. Xác định tên của R? Tính nồng độ mol của dung dịch A?

Bài 9: Trung hòa dung dịch có chứa 1,12 gam một hidroxit của kim loại kiềm R (R thuộc nhóm IA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học) cần vừa đủ 200 ml dung dịch axit clohidric 0,1M.

a. Xác định tên kim loại kiềm R?

b. Tính khối lượng muối thu được khi cô cạn dung dịch thu được sau phản ứng?

Bài 10: Cho 13,2 gam hỗn hợp hai kim loại thuộc nhóm IA ở 2 chu kì liên tiếp nhau trong bảng tuần hoàn tác dụng hết với HCl thu được 13,44 lít khí (đktc) và m gam muối khan. Xác định tên hai kim loại và m?

Bài 12: Hoà tan hoàn toàn 0,31 gam hỗn hợp hai kim loại X và Y thuộc hai chu kỳ liên tiếp của nhóm IA vào nước thì thu được 0,112 lít khí hiđro (ở đktc). Tìm X và Y

Bài 13: Hòa tan 20,2 (g) hỗn hợp 2 kim loại nằm ở hai chu kỳ liên tiếp thuộc nhóm IA vào nước thu được 6,72 (lít) khí (đktc) và dung dịch A.

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

Bài 14: Hoà tan hoàn toàn 42,55 (g) hỗn hợp hai kim loại kiềm thổ ở hai chu kỳ kế tiếp nhau vào nước thu được 8,96 (lít) khí (đktc) và dung dịch A.

a) Xác định hai kim loại A, B.

b) Trung hoà dung dịch A bằng 200 (ml) dung dịch HCl. Tính CM của dung dịch HCl đã dùng.

ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ THAM KHẢO 01

(Đề có 3 trang)

KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I. NĂM HỌC 2025-2026

Môn: HÓA HỌC 10

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

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến **câu 18**. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Đối tượng nghiên cứu của hóa học là

A. Quá trình phát triển của loài người.**B.** khí quyển và sự biến đổi khí hậu.

C. giải pháp nhằm giảm thiểu tác hại của mưa acid. D. sự phát triển của thực vật và động vật.

Câu 2. Các hạt cấu tạo nên hầu hết các nguyên tử là

A. Neutron và proton

B. Electron, neutron và proton

C. Electron và proton

D. Electron và neutron

Câu 3: Nguyên tử vàng có 79 electron ở vỏ nguyên tử. Điện tích hạt nhân của nguyên tử vàng là

A. +79.

B. -79.

C. $-1,26 \cdot 10^{-17} \text{ C}$.

D. $+1,26 \cdot 10^{-17} \text{ C}$.

Câu 4: Nguyên tố hóa học là tập hợp các nguyên tử có cùng

A. số khối

B. điện tích hạt nhân

C. số electron

D. tổng số proton và neutron

Câu 5: Chọn định nghĩa **đúng** về đồng vị :

A. Đồng vị là những nguyên tố có cùng số khối.

B. Đồng vị là những nguyên tố có cùng điện tích hạt nhân và cùng số neutron.

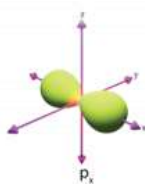
C. Đồng vị là những nguyên tử có cùng điện tích hạt nhân và cùng số khối.

D. Đồng vị là những nguyên tử có cùng số proton, khác nhau số neutron.

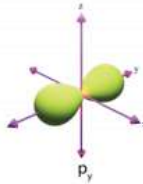
Câu 6. Hình dạng orbital s là



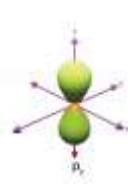
A.



B.



C.



D.

Câu 7. Mỗi orbital nguyên tử chứa tối đa A. 1 electron. B. 2 electron. C. 3 electron. D. 4 electron.

Câu 8. Lớp L có số phân lớp electron bằng A. 1. B. 2. C. 3 D. 4

Câu 9. Sự phân bố electron trên các phân lớp thuộc các lớp electron dựa vào nguyên lý hay quy tắc nào sau đây? A. Nguyên lý vững bền và nguyên lý Pauli. B. Nguyên lý vững bền và quy tắc Hund.

C. Nguyên lý Pauli và quy tắc Hund.

D. Nguyên lý vững bền và quy tắc Pauli.

Câu 10. Sự phân bố electron vào các lớp và phân lớp căn cứ vào

A. nguyên tử khối tăng dần.

B. điện tích hạt nhân tăng dần.

C. số khối tăng dần.

D. mức năng lượng electron.

Câu 11. Cấu hình electron của nguyên tử Li ($Z = 3$) là

A. $1s^3$.

B. $1s^2 2p^1$.

C. $1s^2 2s^1$.

D. $2s^2 2p^1$.

Câu 12. Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X là $3s^2$. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là

A. 12.

B. 13.

C. 11.

D. 14.

Câu 13. Cấu hình electron ở trạng thái cơ bản của nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 8. Nguyên tố X là

A. Si ($Z=14$).

B. O ($Z=8$).

C. Al ($Z=13$).

D. Cl ($Z=17$).

Câu 14. 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 15. Số chu kì trong bảng hệ thống tuần hoàn là

A. 8.

B. 18.

C. 7.

D. 16.

Câu 16. Chu kì 4 của bảng hệ thống tuần hoàn có

A. 2 nguyên tố.

B. 18 nguyên tố.

C. 36 nguyên tố.

D. 20 nguyên tố.

Câu 17. Nguyên tố nào sau đây thuộc nhóm A?

A. $[Ne]3s^2 3p^3$.

B. $[Ar]3d^1 4s^2$.

C. $[Ar]3d^7 4s^2$.

D. $[Ar]3d^5 4s^2$.

Câu 18. Nguyên tử X có cấu hình electron $[Ne]3s^2 3p^1$. Vị trí của X trong bảng hệ thống tuần hoàn là

A. số thứ tự 3, chu kì 3, nhóm IIIA.

B. số thứ tự 11, chu kì 3, nhóm IIIA.

C. số thứ tự 13, chu kì 2, nhóm IA.

D. số thứ tự 13, chu kì 3, nhóm IIIA.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. 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. (Đ – S)

Câu 1: Cho 1 mol kim loại X.

a. 1 mol X chứa số lượng nguyên tử bằng số lượng nguyên tử trong 1 mol nguyên tử hydrogen

b. 1 mol X chứa số lượng nguyên tử bằng số lượng nguyên tử trong $\frac{1}{2}$ mol nguyên tử carbon

c. 1 mol X có khối lượng bằng khối lượng 1 mol hydrogen

d. 1 mol X có khối lượng bằng $\frac{1}{2}$ khối lượng 1 mol carbon

Câu 2. Khí carbon monoxide (CO) là một khí độc sinh ra khi đốt cháy các nhiên liệu hóa thạch, một trong những nguyên nhân gây tử vong trong nhiều vụ cháy. Biết carbon 2 đồng vị $^{12}_6\text{C}$; $^{13}_6\text{C}$ và oxygen có 3 đồng vị $^{16}_8\text{O}$; $^{17}_8\text{O}$; $^{18}_8\text{O}$.

- Phân tử CO tạo thành có khối lượng phân tử lớn nhất là 31.
- Phân tử CO tạo thành có khối lượng phân tử nhỏ nhất là 29.
- Tạo thành tối đa 3 phân tử CO mà trong phân tử có cùng số khối.
- Tạo thành phân tử CO mà trong phân tử có tổng số neutron lớn nhất là 18.

Câu 3. Khi nói về cấu hình electron theo ô orbital:

a. Cấu hình electron nguyên tử boron theo ô orbital là



b. Cấu hình electron nguyên tử aluminium theo ô orbital là



c. Cấu hình electron nguyên tử sulfur theo ô orbital là



d. Cấu hình electron nguyên tử calcium theo ô orbital là



Câu 4. Nguyên tử zinc (Zn) có bán kính nguyên tử $r = 1,35 \cdot 10^{-1}$ nm và có khối lượng nguyên tử là 65 amu

- Thực tế hầu như toàn bộ khối lượng nguyên tử tập trung ở hạt nhân
- khối lượng riêng trung bình của Zn $10,47 \text{ g/cm}^3$.
- Thể tích nguyên tử Zn là $1,03 \cdot 10^{-23} \text{ cm}^3$
- Biết zinc không phải khối đặc mà trong tinh thể các nguyên tử Zn chỉ chiếm 72,5% thể tích, còn lại là khe trống. Khối lượng riêng thực của Zn là $7,25 \text{ g/cm}^3$.

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

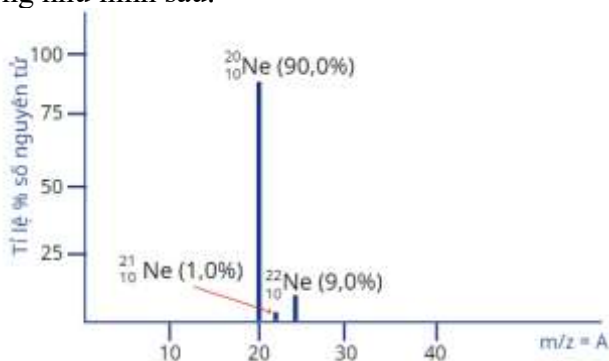
Câu 1. Cho chlorine có $Z = 17$. Hãy cho biết số lớp electron của nguyên tử chlorine.

Câu 2. Nguyên tố lưu huỳnh nằm ở ô thứ 16 trong bảng hệ thống tuần hoàn. Số electron thuộc lớp L trong nguyên tử lưu huỳnh là bao nhiêu?

Câu 3. Cho biết ion Y^{2-} có số electron ở lớp vỏ là 18. Số electron thuộc phân lớp ngoài cùng trong cấu hình electron nguyên tử của Y.

Câu 4: Tổng các hạt cơ bản trong một nguyên tử X là 82 hạt. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 22 hạt. Tìm số khối của X

Câu 5: Tính nguyên tử khối trung bình của Ne. Biết tỉ lệ phần trăm số nguyên tử các đồng vị của neon (Ne) được xác định theo phổ khối lượng như hình sau:



Câu 6: Boron là nguyên tố có nhiều tác dụng đối với cơ thể người như: làm lành vết thương, điều hòa nội tiết sinh dục, chống viêm khớp,... Do ngọn lửa cháy có màu đặc biệt nên boron vô định hình được dùng làm pháo hoa. Boron có hai đồng vị là ^{10}B và ^{11}B , nguyên tử khối trung bình là 10,81. Tính phần trăm mỗi đồng vị của ^{10}B .

===== Hết =====

BIÊN SOẠN
NHÓM GIÁO VIÊN HÓA 10