

(Đề kiểm tra có 03 trang)

Họ, tên học sinh:

Số báo danh:

Mã đề: 101

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. Cho biết Si ($Z = 14$), P ($Z = 15$), S ($Z = 16$) và Cl ($Z = 17$). Trong các chất dưới đây, chất nào có tính acid mạnh nhất?

- A. HClO_4 . B. H_2SO_4 . C. H_2SiO_3 . D. H_3PO_4 .

Câu 2. Cho các nguyên tố sau: 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. K, Mg, N, Si. B. N, Si, Mg, K. C. Mg, K, Si, N. D. K, Mg, Si, N.

Câu 3. Nguyên tố Y thuộc chu kì 4, nhóm IA của bảng tuần hoàn. Phát biểu nào sau đây về Y là đúng ?

- A. Y có độ âm điện lớn nhất và bán kính nguyên tử nhỏ nhất trong chu kì 4.
B. Y có độ âm điện nhỏ nhất và bán kính nguyên tử lớn nhất trong chu kì 4.
C. Y có độ âm điện lớn nhất và bán kính nguyên tử lớn nhất trong chu kì 4.
D. Y có độ âm điện nhỏ nhất và bán kính nguyên tử nhỏ nhất trong chu kì 4.

Câu 4. Liên kết ion được tạo thành giữa

- A. một nguyên tử kim loại điển hình và một nguyên tử phi kim điển hình.
B. ba nguyên tử trở lên.
C. hai nguyên tử phi kim.
D. hai nguyên tử kim loại.

Câu 5. Trong tự nhiên, argon có các đồng vị ^{40}Ar , ^{38}Ar , ^{36}Ar , chiếm tương ứng khoảng 99,604%; 0,063% và 0,333% số nguyên tử. Nguyên tử khối trung bình của Ar là

- A. 39,985. B. 39,991. C. 36,015. D. 39,276.

Câu 6. Một nguyên tử X có 16 proton, 16 electron và 16 neutron. Nguyên tử X có kí hiệu là

- A. $^{16}_{32}\text{Ge}$. B. $^{48}_{16}\text{S}$. C. $^{32}_{16}\text{S}$. D. $^{16}_{32}\text{S}$.

Câu 7. Trong một chu kì, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử (từ trái sang phải), bán kính nguyên tử các nguyên tố giảm dần, do

- A. số lớp electron giảm dần, số electron lớp ngoài cùng không đổi.
B. số lớp electron không đổi, số electron lớp ngoài cùng giảm dần.
C. số lớp electron không đổi, số electron lớp ngoài cùng tăng dần.
D. số lớp electron tăng dần, số electron lớp ngoài cùng tăng dần.

Câu 8. Cấu hình electron nào sau đây là của oxygen ($Z = 8$)

- A. $1s^22s^22p^3$. B. $1s^22s^32p^4$. C. $1s^22s^22p^4$. D. $1s^22s^22p^5$.

Câu 9. Những đại lượng và tính chất nào của nguyên tố hóa học cho dưới đây **không** biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử?

- A. Khối lượng nguyên tử.
B. Tính acid – base của các hydroxide.
C. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử.
D. Tính kim loại và phi kim.

Câu 10. Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử Fe ($Z=26$) ?

- A. $[\text{Ar}]3d^64s^2$ B. $[\text{Ar}]3d^8$ C. $[\text{Ar}]3d^74s^1$ D. $[\text{Ar}]4s^23d^6$

Câu 11. Trong bảng hệ thống tuần hoàn, chu kì là dãy các nguyên tố mà

- A. nguyên tử của chúng có cùng số electron lớp vỏ ngoài cùng.
B. cấu hình electron giống nhau.
C. cấu hình electron lớp vỏ giống nhau.
D. nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron.

Câu 12. Dãy các chất nào dưới đây mà tất cả các phân tử đều có liên kết ion?

- A. Na_2O , KCl , BaCl_2 , Al_2O_3 . B. Cl_2 , Br_2 , I_2 , HCl .
C. HCl , H_2S , NaCl , N_2O . D. MgO , H_2SO_4 , H_3PO_4 , HCl .

Câu 13. Nguyên tử chứa những hạt mang điện là

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

Câu 14. Sự phân bố electron theo ô orbital nào dưới đây là đúng?

- A.

$\uparrow\downarrow$	\uparrow	\square
----------------------	------------	-----------

 B.

$\uparrow\uparrow$

 C.

$\uparrow\uparrow$	\uparrow	\uparrow
--------------------	------------	------------

 D.

\uparrow	\uparrow	\uparrow
------------	------------	------------

Câu 15. Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về sodium chloride (NaCl)? Biết Na có $Z = 11$, Cl có $Z = 17$

- A. Giữa các ion Na^+ và ion Cl^- có lực hút tĩnh điện rất mạnh nên hợp chất NaCl ít tan trong nước.
B. Để tạo thành liên kết, nguyên tử Cl nhận 1 electron để trở thành anion Cl^- .
C. Để tạo thành liên kết, nguyên tử Na nhường 1 electron để trở thành cation Na^+ .
D. Hợp chất sodium chloride (NaCl) chứa liên kết ion.

Câu 16. Các kim loại X, Y, Z có cấu hình electron nguyên tử lần lượt là: $1s^22s^22p^63s^1$; $1s^22s^22p^63s^2$; $1s^22s^22p^63s^23p^1$. Dãy gồm các kim loại xếp theo chiều tăng dần tính kim loại từ trái sang phải là

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

Câu 17. Cho các nguyên tố sau: $_{14}\text{Si}$, $_{15}\text{P}$ và $_{16}\text{S}$. Các giá trị độ âm điện tương ứng trong trường hợp nào sau đây là đúng?

- A. $_{14}\text{Si}$ (1,90); $_{15}\text{P}$ (2,58); $_{16}\text{S}$ (2,19).
B. $_{14}\text{Si}$ (2,19); $_{15}\text{P}$ (1,9); $_{16}\text{S}$ (2,58).
C. $_{14}\text{Si}$ (1,90); $_{15}\text{P}$ (2,19); $_{16}\text{S}$ (2,58).
D. $_{14}\text{Si}$ (2,58); $_{15}\text{P}$ (2,19); $_{16}\text{S}$ (1,9).

Câu 18. Trong một nhóm A (trừ nhóm VIIIA), theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử (từ trên xuống dưới),

- A. tính kim loại tăng dần, độ âm điện tăng dần.
B. tính phi kim giảm dần, độ âm điện tăng dần.
C. tính kim loại tăng dần, độ âm điện giảm dần.
D. tính phi kim tăng dần, độ âm điện giảm dần.

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. Sulfur (S) là chất rắn, xốp, màu vàng nhạt ở điều kiện thường. Sulfur và hợp chất của nó được sử dụng trong acquy, bột giặt, thuốc diệt nấm; do dễ cháy nên S được dùng để sản xuất các loại diêm, thuốc súng, pháo hoa,... Trong bảng tuần hoàn, nguyên tố S nằm ở chu kì 3, nhóm VIA.

- a) Sulfur (S) là nguyên tố phi kim vì có 6e lớp ngoài cùng.
b) Nguyên tử sulfur (S) có hóa trị cao nhất trong hợp chất với oxygen là IV.
c) Công thức oxide ứng với hoá trị cao nhất của nguyên tử sulfur (S) là SO_2 .
d) Công thức hydroxide tương ứng của nguyên tử sulfur (S) là H_2SO_4 có tính acid mạnh.

Câu 2. Sodium sulfide (Na_2S) là một hợp chất hóa học được sử dụng trong ngành công nghiệp giấy và bột giấy, xử lý nước, công nghiệp dệt may và các quá trình sản xuất hóa chất khác nhau như sản xuất cao su, thuốc nhuộm sulfur và thu hồi dầu,... Điều thú vị là sodium sulfide đã được chứng minh

là có vai trò trong bảo vệ tim mạch, chống lại chứng thiếu máu cục bộ ở tim và giúp bảo vệ phổi, chống lại tổn thương phổi do máy thở.

- Bán kính ion Na^+ ($Z=11$) lớn hơn bán kính ion S^{2-} ($Z=16$)
- Tổng số hạt mang điện trong phân tử Na_2S là 76 hạt.
- Ion Sodium và ion sulfide đều có cấu hình bền vững của nguyên tử khí hiếm gần nhất với nguyên tố tạo thành ion đó trong bảng tuần hoàn.
- Mỗi nguyên tử Na đã nhường 1 electron, nguyên tử S nhận 2 electron từ nguyên tử Na để hình thành hợp chất ion Na_2S .

Câu 3. Nguyên tử của một nguyên tố X có cấu hình electron: $[\text{Ar}]4s^1$. Nguyên tố này là một trong những nguyên tố dinh dưỡng thiết yếu cho cây trồng.

- X là một nguyên tố có tính phi kim mạnh nhất trong chu kì.
- Công thức oxide của X là XO , nó tan được trong nước tạo dung dịch kiềm.
- X thuộc chu kì 4, nhóm IA trong bảng tuần hoàn.
- Công thức hydroxide của X là $\text{X}(\text{OH})_2$, có tính base yếu.

Câu 4. Nguyên tử của nguyên tố X có electron ở mức năng lượng cao nhất là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y cũng có electron ở mức năng lượng 3p và có một electron ở lớp ngoài cùng. Nguyên tử X và Y có số electron hơn kém nhau là 2.

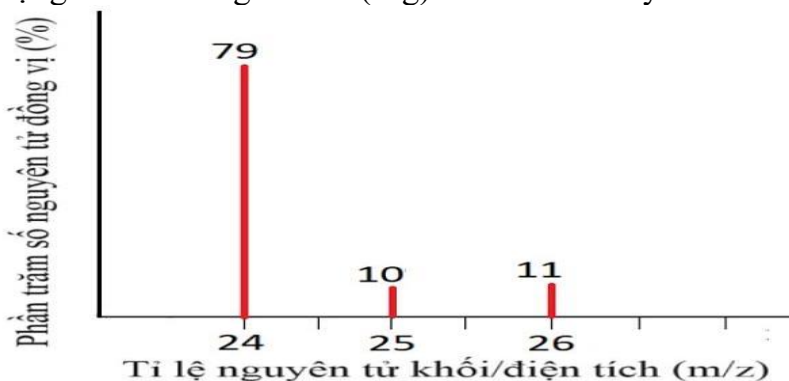
- X là nguyên tố phi kim, Y là nguyên tố kim loại.
- Tổng số electron ở lớp ngoài cùng của hai nguyên tử X và Y bằng 8.
- X và Y đều có điện tích hạt nhân giống nhau.
- Nguyên tử nitrogen ($Z=7$) có cùng số electron lớp ngoài cùng với nguyên tử X.

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Cho các chất sau: Cl_2O_7 , N_2 , K_2O , NaF , CH_3F và MgO . Có bao nhiêu chất trong dãy chứa liên kết ion trong phân tử?

Câu 2. Số hiệu nguyên tử của các nguyên tố X, A, M, Q lần lượt là 6, 7, 20, 19. Trong số các nguyên tố trên có bao nhiêu nguyên tố là kim loại?

Câu 3. Từ phổ khối lượng MS của magnesium (Mg) ở hình dưới đây:



Hãy cho biết giá trị nguyên tử khối trung bình của magnesium là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

----- HẾT -----