

(Đề kiểm tra có 03 trang)

Họ, tên học sinh: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: 103

**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 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.  ${}_{14}\text{Si}$  (1,90);  ${}_{15}\text{P}$  (2,19);  ${}_{16}\text{S}$  (2,58).

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

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

**Câu 2.** Dãy các chất nào dưới đây mà tất cả các phân tử đều có liên kết ion?

A.  $\text{MgO}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{HCl}$ .

B.  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ .

C.  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{I}_2$ ,  $\text{HCl}$ .

D.  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

**Câu 3.** 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. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử.

B. Tính kim loại và phi kim.

C. Tính acid – base của các hydroxide.

D. Khối lượng nguyên tử.

**Câu 4.** Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử Fe ( $Z=26$ ) ?

A.  $[\text{Ar}]3d^8$

B.  $[\text{Ar}]4s^23d^6$

C.  $[\text{Ar}]3d^64s^2$

D.  $[\text{Ar}]3d^74s^1$

**Câu 5.** Trong một nhóm A (trừ nhóm VIIIA), theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử (từ trên xuống dưới),

A. tính phi kim tăng dần, độ âm điện giảm dần.

B. tính phi kim giảm dần, độ âm điện tăng dần.

C. tính kim loại tăng dần, độ âm điện tăng dần.

D. tính kim loại tăng dần, độ âm điện giảm dần.

**Câu 6.** Trong bảng hệ thống tuần hoàn, chu kì là dãy các nguyên tố mà

A. cấu hình electron giống nhau.

B. nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron.

C. nguyên tử của chúng có cùng số electron lớp vỏ ngoài cùng.

D. cấu hình electron lớp vỏ giống nhau.

**Câu 7.** Trong tự nhiên, argon có các đồng vị  ${}^{40}\text{Ar}$ ,  ${}^{38}\text{Ar}$ ,  ${}^{36}\text{Ar}$ , chiếm tương ứng khoảng 99,604%; 0,063% và 0,333% số nguyên tử. Nguyên tử khối trung bình của Ar là

A. 39,991.

B. 39,985.

C. 36,015.

D. 39,276.

**Câu 8.** 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 9.** 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. Z, Y, X.

B. Y, Z, X.

C. Z, X, Y.

D. X, Y, Z.

**Câu 10.** 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 tăng dần, số electron lớp ngoài cùng tăng dần.

B. số lớp electron không đổi, số electron lớp ngoài cùng giảm dần.

C. số lớp electron giảm dần, số electron lớp ngoài cùng không đổi.

D. số lớp electron không đổi, số electron lớp ngoài cùng tăng dần.

**Câu 11.** Liên kết ion được tạo thành giữa

A. hai nguyên tử phi kim.

B. một nguyên tử kim loại điển hình và một nguyên tử phi kim điển hình.

C. ba nguyên tử trở lên.

D. hai nguyên tử kim loại.

**Câu 12.** Cấu hình electron nào sau đây là của oxygen ( $Z = 8$ )

A.  $1s^2 2s^2 2p^5$ .

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

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

D.  $1s^2 2s^3 2p^4$ .

**Câu 13.** Nguyên tử chứa những hạt mang điện là

A. proton và  $\alpha$ .

B. proton và electron.

C. proton và neutron.

D. electron và neutron.

**Câu 14.** Một nguyên tử X có 16 proton, 16 electron và 16 neutron. Nguyên tử X có kí hiệu là

A.  ${}_{16}^{48}\text{S}$ .

B.  ${}_{16}^{32}\text{S}$ .

C.  ${}_{32}^{16}\text{Ge}$ .

D.  ${}_{32}^{16}\text{S}$ .

**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. Để tạo thành liên kết, nguyên tử Na nhường 1 electron để trở thành cation  $\text{Na}^+$ .

B. Giữa các ion  $\text{Na}^+$  và ion  $\text{Cl}^-$  có lực hút tĩnh điện rất mạnh nên hợp chất NaCl ít tan trong nước.

C. Để tạo thành liên kết, nguyên tử Cl nhận 1 electron để trở thành anion  $\text{Cl}^-$ .

D. Hợp chất sodium chloride (NaCl) chứa liên kết ion.

**Câu 16.** 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.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

B.  $\text{HClO}_4$ .

C.  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ .

D.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

**Câu 17.** 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 18.** 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 nhỏ 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 lớn nhất và bán kính nguyên tử nhỏ nhất trong chu kì 4.

**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.** 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.

a) Nguyên tử nitrogen ( $Z = 7$ ) có cùng số electron lớp ngoài cùng với nguyên tử X.

b) X và Y đều có điện tích hạt nhân giống nhau.

c) Tổng số electron ở lớp ngoài cùng của hai nguyên tử X và Y bằng 8.

d) X là nguyên tố phi kim, Y là nguyên tố kim loại.

**Câu 2.** 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.

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

**Câu 3.** 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) Nguyên tử sulfur (S) có hóa trị cao nhất trong hợp chất với oxygen là IV.
- b) Sulfur (S) là nguyên tố phi kim vì có 6e lớp ngoài cùng.
- c) Công thức hydroxide tương ứng của nguyên tử sulfur (S) là  $H_2SO_4$  có tính acid mạnh.
- d) Công thức oxide ứng với hoá trị cao nhất của nguyên tử sulfur (S) là  $SO_2$ .

**Câu 4.** Sodium sulfide ( $Na_2S$ ) là một hợp chất hóa học được sử dụng trong ngành công nghiệp giấy và bột giấy, xử lí 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.

- a) Tổng số hạt mang điện trong phân tử  $Na_2S$  là 76 hạt.
- b) 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.
- c) Mỗi nguyên tử Na đã nhường 1 electron, nguyên tử S nhận 2 electron từ nguyên tử Na để hình thành hợp chất ion  $Na_2S$ .
- d) Bán kính ion  $Na^+$  ( $Z= 11$ ) lớn hơn bán kính ion  $S^{2-}$  ( $Z= 16$ ).

**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:  $N_2$ ,  $K_2O$ ;  $MgCl_2$ ;  $H_2$ ,  $NH_3$ ,  $NaCl$ ,  $H_2O$ . Có bao nhiêu chất trong dãy chứa liên kết ion trong phân tử?

**Câu 2.** Copper (đồng) được sử dụng làm dây dẫn điện, huy chương, trống đồng. Trong tự nhiên, nguyên tố copper có hai đồng vị là  $^{63}_{29}Cu$  chiếm 69,15% và còn lại là  $^{65}_{29}Cu$ . Tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố copper? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

**Câu 3.** Số hiệu nguyên tử của các nguyên tố X, A, M, Q, N lần lượt là 3, 6, 11, 13, 19. Trong số các nguyên tố trên có bao nhiêu nguyên tố là kim loại?

----- **HẾT** -----