



- B. Khối lượng nguyên tử.
- C. Tính acid – base của các hydroxide.
- D. Tính kim loại và phi kim.

**Câu 10.** 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. Y, Z, X.
- C. Z, Y, X.
- D. Z, X, Y.

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

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

**Câu 12.** 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.  $H_2SiO_3$ .
- B.  $HClO_4$ .
- C.  $H_3PO_4$ .
- D.  $H_2SO_4$ .

**Câu 13.** Một nguyên tử X có 16 proton, 16 electron và 16 neutron. Nguyên tử X có kí hiệu là

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

**Câu 14.** 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. Hợp chất sodium chloride (NaCl) chứa liên kết ion.
- D. Để tạo thành liên kết, nguyên tử Na nhường 1 electron để trở thành cation  $Na^+$ .

**Câu 15.** 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. 39,991.
- B. 39,985.
- C. 39,276.
- D. 36,015.

**Câu 16.** 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 tăng dần, số electron lớp ngoài cùng tăng dần.
- D. số lớp electron không đổi, số electron lớp ngoài cùng tăng dần.

**Câu 17.** Cấu hình electron nào sau đây là của oxygen (Z = 8)

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

**Câu 18.** Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử Fe (Z=26) ?

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

**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.** 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) Bán kính ion  $Na^+$  (Z= 11) lớn hơn bán kính ion  $S^{2-}$  (Z= 16)

b) Mỗi nguyên tử Na đã nhường 1 electron, nguyên tử S nhận 2 electron từ nguyên tử Na để hình thành hợp chất ion  $Na_2S$ .

c) 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.

d) Tổng số hạt mang điện trong phân tử  $Na_2S$  là 76 hạt.

**Câu 2.** 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) Tổng số electron ở lớp ngoài cùng của hai nguyên tử X và Y bằng 8.
- b) X là nguyên tố phi kim, Y là nguyên tố kim loại.
- c) X và Y đều có điện tích hạt nhân giống nhau.
- d) Nguyên tử nitrogen ( $Z = 7$ ) có cùng số electron lớp ngoài cùng với nguyên tử X.

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

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

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

**Câu 1.** Trong tự nhiên, nguyên tố argon có ba đồng vị với hàm lượng tương ứng là:  $^{40}_{18}Ar$  (99,63 %);  $^{36}_{18}Ar$  (0,31 %) và  $^{38}_{18}Ar$  (0,06 %). Tính nguyên tử khối trung bình của Ar (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

**Câu 2.** Số hiệu nguyên tử của các nguyên tố X, A, M, Q lần lượt là 6, 7, 16, 19. Trong số các nguyên tố trên có bao nhiêu nguyên tố là phi kim ?

**Câu 3.** Cho các chất sau: KBr,  $N_2$ ,  $K_2O$ , NaF,  $CH_3F$  và MgO. Có bao nhiêu chất trong dãy chứa liên kết ion trong phân tử?

----- **HẾT** -----