

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Phần I: Trắc nghiệm (7đ) – 21 câu

Câu 1 : Chu kì là dãy nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp e, được sắp xếp theo chiều

- A. tăng dần của điện tích hạt nhân. B. giảm dần của điện tích hạt nhân.
- C. tăng dần của khối lượng nguyên tử. D. giảm dần của khối lượng nguyên tử.

Câu 2 : Công thức nào sau đây là công thức Lewis?

- A. $\text{H}:\ddot{\text{Cl}}:$ B. $\ddot{\text{O}}=\ddot{\text{O}}$ C. $\begin{array}{c} \text{H}-\text{N}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ D. $\text{O}=\text{C}=\text{O}$

Câu 3 : Chọn câu **sai**.

- A.** Các nhóm B: gồm các nguyên tố d và nguyên tố f.
- B.** Các nguyên tố họ lanthanide và actinide thuộc khối các nguyên tố d.
- C.** Các nhóm A: gồm các nguyên tố s và nguyên tố p.
- D.** Nhóm VIIIA: gồm các nguyên tố khí hiếm.

Câu 4: Cho biết độ âm điện của B là 2,04 và của Cl là 3,16. Dựa vào hiệu độ âm điện hãy cho biết phân tử BCl_3 có liên kết thuộc loại nào?

- A.** Liên kết ion. **B.** Liên kết cộng hóa trị không phân cực.
C. Liên kết cộng hóa trị phân cực. **D.** Liên kết cộng hóa trị.

Câu 5 : Xét các nguyên tố trong cùng một chu kì, tính chất nào sau đây **không** biến đổi tuần hoàn?

- A.** Số electron lớp ngoài cùng. **B.** Số lớp electron.
C. Hoá trị cao nhất với oxygen. **D.** Tính kim loại.

Câu 6 : Liên kết ion được tạo thành giữa

- A.** hai nguyên tử phi kim.
B. kim loại điển hình và phi kim điển hình.
C. hai nguyên tử kim loại.
D. kim loại và phi kim.

Câu 7 : Số hiệu nguyên tử (Z) cho biết

- A. số electron, số proton trong nguyên tử. B. số neutron trong nguyên tử.
C. số khối của nguyên tử. D. khối lượng nguyên tử.

Câu 8 : Anion X^{2-} có cấu hình e: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Cấu hình electron của nguyên tử X là

- D.** $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

Câu 9 : Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns^2np^4 . Trong hợp chất khí của X với hydrogen, X chiếm 94,12% khối lượng. Phần trăm khối lượng của nguyên tố X trong oxide cao nhất là:

- D.** 40%.

Câu 10 : So sánh tính kim loại của A ($Z = 11$) với B ($Z = 19$) và C ($Z = 12$) ta có kết quả:

- D.** $A > B > C$

Câu 11 : Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học có bao nhiêu nhóm B?

- D. 10

Câu 12 : Đồng (copper) có hai đồng vị bền với số khối lần lượt là 63 và 65. Kí hiệu nguyên tử của hai đồng vị này là

- D.** ${}^{29}_{63}\text{Cu}$ và ${}^{29}_{65}\text{Cu}$

Câu 13 : Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- D.** Electron tạo nên lớp vỏ nguyên tử.

Câu 14 : 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. Nguyên tố X, Y lần lượt là:

- #### D. Kim loại và khí hiếm.

Câu 15 : M thuộc nhóm IIA, X thuộc nhóm VIIA. Trong oxide cao nhất M chiếm 60% khối lượng. Trong hợp chất khí với hydrogen X chiếm 97,26% khối lượng. Liên kết giữa X và M trong hợp chất thuộc loại liên kết nào sau đây?

- ### D. Liên kết ion.

Câu 16 : Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học của Mendeleev năm 1869, các nguyên tố được sắp xếp thứ tự

- D.** giảm dần theo số hiệu nguyên tử.

Câu 17 : Nguyên tử P có $Z = 15$, $A = 31$ nên nguyên tử P có:

- A.** 15 hat proton, 15 hat electron, 16 hat neutron.

- B. 15 hạt proton, 16 hạt electron, 31 hạt neutron.
- C. 15 hạt electron, 31 hạt neutron, 15 hạt proton.
- D. khối lượng nguyên tử là 46 amu.

Câu 18 : Dãy nào sau đây gồm các chất mà phân tử chỉ có liên kết sigma?

- A. O_2 , H_2O , NH_3 .
- B. H_2O , HCl , CO_2 .
- C. HCl , N_3 , H_2S .
- D. HCl , Cl_2 , H_2O .

Câu 19 : Trường hợp nào sau đây **không** có sự tương ứng giữa hạt cơ bản với khối lượng và điện tích?

- A. Electron, khối lượng $\approx 0,0055$ amu, điện tích tương đối là -1.
- B. Neutron, khối lượng ≈ 1 amu, điện tích tương đối là 0.
- C. Electron, khối lượng $= 1/1837$ amu, điện tích tương đối là -1.
- D. Proton, khối lượng ≈ 1 amu, điện tích tương đối là +1.

Câu 20 : Nguyên tố boron có hai đồng vị ^{11}B ($x_1\%$) và ^{10}B ($x_2\%$). Nguyên tử khối trung bình của boron là 10,8. Giá trị $x_1\%$ là:

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

Câu 21 : Cho các phát biểu sau

- (a) Nguyên tử chlorine ($Z = 17$) có số electron hóa trị là 5.
- (b) Cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ là của nguyên tử nguyên tố sodium.
- (c) Cấu hình electron của nguyên tử ^{24}Cr là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$.
- (d) Nguyên tử lưu huỳnh ($Z = 16$) có ba lớp electron, phân lớp ngoài cùng có 6 electron.
- (e) Nguyên tử nitrogen ($Z = 7$) số electron độc thân là 1.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Phần II: Tự luận (3đ) – 3 câu

Câu 22: (1,0đ)

Nguyên tử của nguyên tố M có ba lớp electron và có tổng số electron ở lớp ngoài cùng là 3.

- a. Viết cấu hình electron của M. M là kim loại, phi kim hay khí hiếm? Giải thích?
- b. Xác định vị trí của M trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học? Giải thích?
- c. Viết công thức oxide và hydroxide ứng với hóa trị cao nhất của M.

Câu 23: (1,0đ)

- a. Mô tả sự hình thành liên kết ion trong phân tử magnesium chloride ($MgCl_2$).
- b. Viết công thức electron, công thức cấu tạo và công thức Lewis của các phân tử: hydrogen oxide (H_2O) và nitrogen trifluoride (NF_3).

Câu 24: (1,0đ)

Hòa tan hoàn toàn 6,59 gam hỗn hợp 2 kim loại ở hai chu kỳ kế tiếp nhau thuộc nhóm IA vào nước thu được dung dịch A và 2,352 lít (đktc) khí H_2 .

- a) Tìm hai kim loại nhóm IA. (**Biết Li = 7; Na = 23, K = 39; Rb = 85**)
- b) Tính phần trăm khối lượng từng kim loại trong hỗn hợp ban đầu.

--- Hết ---