

Họ và tên thí sinh..... Số báo danh..... Lớp10/.....

(HS được sử dụng BTH)

PHẦN I: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN. HS trả lời từ câu 1 đến câu 15. Mỗi câu hỏi HS chỉ chọn 1 phương án. (15 câu; 5 điểm).

Câu 1: Hợp chất nào sau có chứa liên kết ba trong công thức cấu tạo?

- A. CO₂. B. CH₄. C. C₂H₂. D. N₂.

Câu 2: Để đạt quy tắc octet, nguyên tử Mg (Z=12) đã nhường bao nhiêu electron?

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

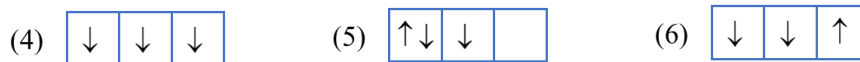
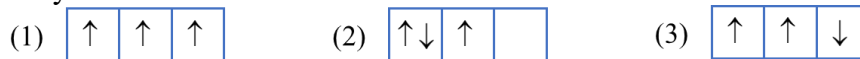
Câu 3: Nguyên tử (X) có 2 lớp electron trong đó có 2 phân lớp s và 1 phân lớp p. Các phân lớp s đều chứa số electron tối đa, còn phân lớp p chỉ chứa một nửa số electron tối đa. Điện tích hạt nhân của X là

- A. 7+. B. +7. C. 5. D. 5+.

Câu 4: Một nguyên tử X gồm 16 proton, 16 neutron, 16 electron. Kí hiệu nguyên tử X là

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

Câu 5: Cho các cách biểu diễn electron vào các orbital của phân lớp 2p ở trạng thái cơ bản như hình dưới đây.



Cách phân bố đúng là

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

Câu 6: Cho:

Các hợp chất ion	Cation	Anion
CaF ₂	X	Y
Z	K ⁺	O ²⁻

Thông tin nào **không** đúng về X, Y, Z?

- A. Tên gọi của Y là fluorine. B. Tên gọi của X là cation calcium.
C. Liên kết trong Z là liên kết ion. D. Z là potassium oxide (K₂O).

Câu 7: Nội dung nào dưới đây **không** phải là đối tượng nghiên cứu của Hoá học?

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

Câu 8: Nguyên tố X là một phi kim, nguyên tử có 2 lớp electron, lớp electron ngoài cùng có 7 electron. X là nguyên tố nào dưới đây?

- A. Carbon (Z = 6). B. Chlorine (Z = 17). C. Fluorine (Z= 9). D. Oxygen (Z = 8).

Câu 9: Trong nguyên tử, hạt mang điện có tên gọi là

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

Câu 10: Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố nào có 3 electron độc thân?

- A. ${}_{17}\text{Cl}$. B. ${}_{12}\text{Mg}$. C. ${}_{18}\text{Ar}$. D. ${}_{7}\text{N}$.

Câu 11: Magnesium được sử dụng để làm cho hợp kim bền nhẹ, đặc biệt được ứng dụng cho ngành công nghiệp hàng không. Cho biết Mg có số hiệu nguyên tử 12. Cho biết Mg có bao nhiêu electron p?

- A. 6. B. 2. C. 4. D. 12.

Câu 12: Cho các nguyên tố X, Y, Z có số hiệu nguyên tử lần lượt là 6, 9, 14. Thứ tự tính phi kim giảm dần của các nguyên tố đó là

- A. $Z > X > Y$. B. $Z < X < Y$. C. $Z < Y < X$. D. $Y > X > Z$.

Câu 13: Giá trị năng lượng của một liên kết hoá học là thước đo độ bền liên kết.

Hydrogen halide	Năng lượng liên kết (kJ/mol)
HF	565
HCl	427
HBr	363
HI	295

Độ bền liên kết trong các phân tử hydrogen halide giảm theo chiều từ trái sang phải là

- A. $HF < HCl < HBr < HI$. B. $HF > HCl > HBr > HI$.
C. $HI < HBr < HCl < HF$. D. $HI > HBr > HCl > HF$.

Câu 14: 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?

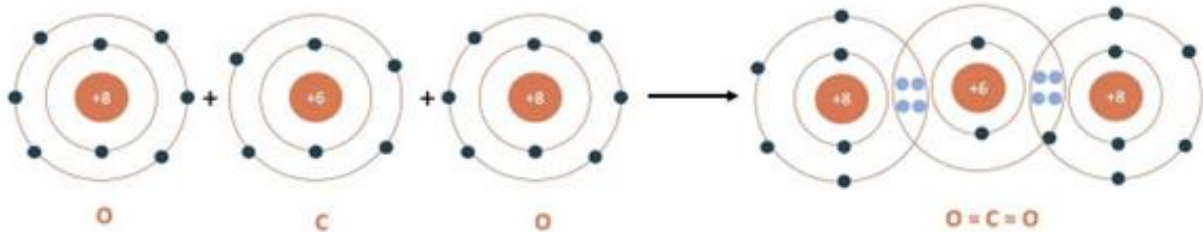
- A. Tính kim loại và tính phi kim. B. Bán kính nguyên tử.
C. Tính acid – base của hydroxide. D. Khối lượng nguyên tử.

Câu 15: Liên kết hóa học trong phân tử nào sau đây là liên kết ion?

- A. Cl_2 . B. $HClO$. C. $CaCl_2$. D. HCl .

PHẦN II: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. HS trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, HS chọn đúng hoặc sai. (2 câu; 2 điểm).

Câu 1: Cho sơ đồ biểu diễn sự hình thành liên kết trong phân tử khí carbon dioxide.



- a. Liên kết giữa nguyên tử O và C là liên kết cộng hoá trị phân cực.
b. Phân tử carbon dioxide số liên kết σ và liên kết π lần lượt là 2 và 2.
c. Phân tử CO_2 không phân cực do tổng momen lưỡng cực trong phân tử bằng không.
d. Liên kết trong phân tử $CaCl_2$ cũng giống liên kết trong phân tử CO_2 .

Câu 2: Sulfur dạng kem bôi được sử dụng để điều trị mụn trứng cá. Nguyên tử sulfur có phân lớp electron ngoài cùng là $3p^4$.

- a. Hạt nhân nguyên tử sulfur có 16 proton.
b. Sulfur nguyên tố s và là một phi kim.
c. Oxide cao nhất của sulfur là SO_3 .
d. Sulfur có bán kính nhỏ hơn bán kính phosphorus.

PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN. HS trả lời từ câu 1 đến câu 2. (2 câu; 1 điểm).

Câu 1: Cho nguyên tử ${}_{19}^{39}K$. Tính tổng số hạt cơ bản (proton, neutron, electron) có trong nguyên tử?

Câu 2: Nguyên tử của nguyên tố calcium có điện tích hạt nhân +20. Ở trạng thái cơ bản, calcium có bao nhiêu orbital chứa electron?

PHẦN IV: TỰ LUẬN. (2 câu; 2 điểm).

Câu 1: Trong tự nhiên, magnesium có 3 đồng vị bền ${}_{12}^{24}Mg$; ${}_{12}^{25}Mg$; ${}_{12}^{26}Mg$. Phương pháp phổ khối lượng xác nhận đồng vị ${}_{12}^{25}Mg$ chiếm tỉ lệ phần trăm số nguyên tử là 10%. Biết rằng NTK trung bình của Mg là 24,32. Tính % số nguyên tử của đồng vị ${}_{12}^{24}Mg$ và đồng vị ${}_{12}^{26}Mg$.

Câu 2: Sodium oxide (Na_2O) có trong thành phần thủy tinh và các sản phẩm gốm sứ. Trình bày Sự hình thành liên kết trong phân tử Sodium oxide.

----- HẾT -----