

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: (2.0 điểm) Xác định vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn biết:

a) Nguyên tử Na có $Z = 11$ b) Nguyên tử Mn có $Z = 25$

Câu 2: (1.0 điểm) Nguyên tố Chlorine thuộc chu kì 3 nhóm VIIA trong bảng hệ thống tuần hoàn. Hãy cho biết tổng số electron, số lớp electron, số electron ở lớp ngoài cùng trong nguyên tử Chlorine và công thức oxide cao nhất của nguyên tố?

Câu 3: (1.0 điểm) Cho các nguyên tố Al ($Z=13$), S ($Z=16$). Hãy viết cấu hình electron của các ion tạo thành từ hai nguyên tố trên?

Câu 4: (1.5 điểm) Cho các nguyên tố sau: Na (thuộc chu kì 3, nhóm IA), K (thuộc chu kì 4, nhóm IA), Al (thuộc chu kì 3, nhóm IIIA). Hãy sắp xếp theo chiều tăng dần tính kim loại.

Câu 5: (1.5 điểm) Oxide cao nhất của một nguyên tố là RO_3 . Nó có trong thành phần của oleum, được sử dụng trong sản xuất nhiều chất nổ. Trong hợp chất khí của R với hydrogen có 5,88% hydrogen về khối lượng. Xác định nguyên tố R. ($S=32$, $P=31$, $N=14$, $H=1$)

Câu 6: (1.5 điểm) Cho 0,48 g kim loại thuộc nhóm IIA tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, thu được 0,4958 lít khí hydrogen (đkc). Xác định tên nguyên tố kim loại? ($Mg=24$, $Ca=40$, $Ba=137$)

Câu 7: (1.5 điểm) A và B là hai nguyên tố ở cùng một nhóm A và thuộc hai chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn. Tổng số proton trong hai hạt nhân nguyên tử của A và B bằng 32. Hãy viết cấu hình electron của A, B.

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2022 – 2023
Môn: HÓA HỌC 10

CÂU	ĐỀ	ĐÁP ÁN CHI TIẾT
Câu 1 2 điểm	Xác định vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn biết: a) Nguyên tử Na có $Z = 11$ b). Nguyên tử Mn có $Z = 25$	a). Na ($Z=11$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 0,25đ Vị trí: Ô thứ 11 vì có $Z = 11$ 0,25đ Chu kì 3 vì có 3 lớp e 0,25đ Nhóm IA vì có 1 e ở lớp ngoài cùng, thuộc nguyên tố s. 0,25đ b). Mn ($Z = 25$) MNL $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$ CHE: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$ 0,25đ Vị trí: Ô thứ 25 vì có $Z = 25$ 0,25đ Chu kì 4 vì có 4 lớp e 0,25đ Nhóm VIIB vì có 7 e hóa trị, thuộc nguyên tố d. 0,25đ
Câu 2 1.0 điểm	Nguyên tố Chlorine thuộc chu kì 3 nhóm VIIA trong bảng hệ thống tuần hoàn. Hãy cho biết tổng số electron, số lớp electron, số electron ở lớp ngoài cùng trong nguyên tử Chlorine và công thức oxide cao nhất của nguyên tố?	Thuộc chu kì 3 → Có 3 lớp e Nhóm VIIA → Có 7 e ở lớp ngoài cùng CHE: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ - Có tổng số e là 17e 0,25đ - Có 3 lớp e 0,25đ - Có 7e ở lớp ngoài cùng 0,25đ - Công thức oxide cao nhất: Cl_2O_7 0,25đ

3 1,0 điểm	Cho các nguyên tố Al (Z=13), S (Z=16). Hãy viết cấu hình electron của các ion tạo thành?	CHE Al^{3+} $1s^2 2s^2 2p^6$ 0,5đ CHE S^{2-} $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ 0, 5đ											
4 1,5 điểm	Cho các nguyên tố sau: Na (thuộc chu kì 3, nhóm IA), K (thuộc chu kì 4, nhóm IA), Al (thuộc chu kì 3, nhóm IIIA). Hãy sắp xếp theo chiều tăng dần tính kim loại.	<table><tr><td>Chu kì\nhóm</td><td>IA</td><td>IIIA</td></tr><tr><td>3</td><td>Na</td><td>Al</td></tr><tr><td>4</td><td>K</td><td></td></tr></table>	Chu kì\nhóm	IA	IIIA	3	Na	Al	4	K		Kẽ bảng 0,25đ - Trong chu kì đi từ trái qua phải tính kim loại giảm dần: $Al < Na$ 0,5đ - Trong nhóm đi từ trên xuống dưới tính kim loại tăng dần: $Na < K$ 0,5đ ➔ Sắp xếp tính kim loại tăng dần: $Al < Na < K$ 0,25đ	
Chu kì\nhóm	IA	IIIA											
3	Na	Al											
4	K												
5 1,5 điểm	Oxide cao nhất của một nguyên tố là RO_3 . Nó có trong thành phần của oleum, được sử dụng trong sản xuất nhiều chất nổ. Trong hợp chất khí của R với hydrogen có 5,88% hydrogen về khối lượng. Xác định nguyên tố R.	Oxide cao nhất là RO_3 ➔ Hợp chất khí của R với hydrogen là RH_2 0,5đ $\%H = \frac{2 \cdot 100\%}{M_R + 2} = 5,88$ 0,5đ ➔ $M_R = 32$ 0,25đ R là sulfur (S) 0,25đ											
6 1,5 điểm	Cho 0,48 g kim loại thuộc nhóm IIA tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, thu được 0,4958 lít khí hydrogen (đkc). Xác định tên nguyên tố kim loại?	$nH_2 = 0,4958/24,79 = 0,02$ mol 0,25 đ $R + 2HCl \rightarrow RCl_2 + H_2$ 0,5 đ $0,02 \qquad \qquad \qquad \leftarrow \qquad \qquad 0,02$ mol 0,25 đ $M_R = 0,48/0,02 = 24$ 0,25 đ => R là Mg 0,25 đ											
7 1,5 điểm	A và B là hai nguyên tố ở cùng một nhóm A và thuộc hai chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn. Tổng số proton trong hai hạt nhân nguyên tử của A và B bằng 32. Hãy viết cấu hình electron của A, B.	Nguyên tử trung hòa về điện: $Z = P = E$ Ta có: $Z_A + Z_B = 32$ (1) 0,25 đ A và B là hai nguyên tố ở cùng một nhóm A và thuộc hai chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn nên $Z_A + 8 = Z_B \Leftrightarrow Z_A - Z_B = -8$ (2) 0,25 đ Từ (1), (2) ➔ $Z_A = 12, Z_B = 20$ 0,5 đ CHE A (Z=12): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 0,25 đ CHE B (Z=20): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ 0,25 đ											