

ĐỀ KIỂM TRA TẬP TRUNG GIỮA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: Hóa học - Khối 10

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: (1,0 điểm) Viết các ký hiệu nguyên tử sau đây khi biết thành phần của chúng:

a/ Kali (19 electron ; 20 notron)

b/ Nitơ (8 notron ; 7 proton)

Câu 2: (1,5 điểm) Tổng số hạt trong nguyên tử của nguyên tố X là 87. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 25. Tìm số hạt proton, notron, electron của nguyên tử nguyên tố X.

Câu 3: (1,5 điểm) Bo có 2 đồng vị là $^{11}_5B$ và $^{10}_5B$. Nguyên tử khối trung bình của Bo là 10,8.

Tính thành phần phần trăm số nguyên tử của mỗi đồng vị.

Câu 4: (1,0 điểm) Viết cấu hình electron của các nguyên tố hóa học sau:

a/ Nguyên tử có $Z = 19$.

b/ Nguyên tử có phân lớp mang mức năng lượng cao nhất là $3d^7$.

c/ Nguyên tử có 2 lớp electron, lớp ngoài cùng có 3 electron.

Câu 5: (2,0 điểm) Xác định vị trí của các nguyên tố sau đây trong bảng hệ thống tuần hoàn (có giải thích).

a/ Nguyên tử có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^4$

b/ Nguyên tử có $Z = 25$

Câu 6: (1,0 điểm) So sánh tính kim loại của các nguyên tố X, Y, Z, T. Biết vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn như sau :

X (chu kì 6, nhóm IIA) ; Y (chu kì 3, nhóm VIIA) ;

Z (chu kì 3, nhóm IIA) ; T (chu kì 5, nhóm IIA)

Câu 7: (1,0 điểm) Một nguyên tố có hợp chất khí với hiđro là RH_4 . Oxit của nó chứa 53,33% oxi về khối lượng. Tìm nguyên tử khối của R.

Câu 8: (1,0 điểm) Hòa tan hoàn toàn 13,7 gam kim loại M có hóa trị II trong nước, tạo ra 2,24 lít khí (đktc). Xác định tên kim loại.

(Mg = 24 ; Ca = 40 ; Sr = 88 ; Ba = 137)

----HẾT----

PHẦN ĐÁP ÁN CHI TIẾT – HÓA 10

Câu	Đề	Đáp án chi tiết	Điểm thành phần
1 (1 điểm)	Viết các ký hiệu nguyên tử sau đây khi biết thành phần của chúng: a/ Kali (19 electron ; 20 notron) b/ Nito (8 notron ; 7 proton)	a/ $A = E + N = 19 + 20 = 39$	0,25đ
		${}^{39}_{19}\text{K}$	0,25đ
		b/ $A = P + N = 7 + 8 = 15$	0,25đ
		${}^{15}_7\text{N}$	0,25đ
2 (1,5 điểm)	Tổng số hạt trong nguyên tử của nguyên tố X là 87. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 25. Tìm số hạt proton, notron, electron của nguyên tử nguyên tố X.	$P + E + N = 87$	0,25đ
		$P + E - N = 25$	0,25đ
		Mà $Z = P = E$	
		$2Z + N = 87$	0,25đ
		$2Z - N = 25$	0,25đ
		$Z = 28 \text{ và } N = 31$	0,25đ
		$Z = P = E = 28$	0,25đ
3 (1,5 điểm)	Bo có 2 đồng vị là ${}^{11}_5\text{B}$ và ${}^{10}_5\text{B}$. Nguyên tử khối trung bình của Bo là 10,8. Tính thành phần phần trăm số nguyên tử của mỗi đồng vị.	$\bar{A} = \frac{A_1x_1 + A_2x_2}{100}$	0,25đ
		$10,8 = \frac{11x_1 + 10x_2}{100}$	0,25đ
		$11x_1 + 10x_2 = 1080 \text{ (1)}$	0,25đ
		$x_1 + x_2 = 100 \text{ (2)}$	0,25đ
		$(1) \text{ và } (2) \Rightarrow x_1 = 80\% \text{ và } x_2 = 20\%$	0,5đ
4 (1 điểm)	Viết cấu hình electron của các nguyên tố hóa học sau: a/ Nguyên tử có $Z = 19$. b/ Nguyên tử có phân lớp mang mức năng lượng cao nhất là $3d^7$. c/ Nguyên tử có 2 lớp electron, lớp ngoài cùng có 3 electron.	a/ Cấu hình e: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$	0,25đ
		b/ Mức Năng Lượng: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^7$	0,25đ
		Cấu hình e: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7 4s^2$	0,25đ
		c/ Cấu hình e $1s^2 2s^2 2p^1$	0,25đ
5 (2 điểm)	Xác định vị trí của các nguyên tố sau đây trong bảng hệ thống tuần hoàn (có giải thích). a/ Nguyên tố có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^4$ b/ Nguyên tố có $Z = 25$	a/ Cấu hình e: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$	0,25đ
		$Z = 16 \Rightarrow \text{Ô } 16$	0,25đ
		Có 3 lớp $\Rightarrow$ chu kì 3	0,25đ
		Nguyên tố p và có 6 electron hóa trị $\Rightarrow$ Nhóm VIA	0,25đ
		b/ Mức Năng Lượng: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$ Cấu hình e	0,25đ

		$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$			
		$Z = 25 \Rightarrow \text{Ô } 25$			0,25đ
		Có 4 lớp $\Rightarrow$ chu kì 4			0,25đ
		Nguyên tố d và có 7 electron hóa trị $\Rightarrow$ Nhóm VIIB			0,25đ
6 (1 điểm)	So sánh tính kim loại của các nguyên tố X, Y, Z, T. Biết vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn như sau: X (chu kì 6, nhóm IIA); Y (chu kì 3, nhóm VIIA); Z (chu kì 3, nhóm IIA); T(chu kì 5, nhóm IIA)		IIA	VIIA	0,5đ
		3	Z	Y	
		5	T		
		6	X		
		$X > T > Z > Y$ <i>* Học sinh so sánh theo chiều tăng dần hay giảm dần đều đúng.</i>			0,5đ
7 (1 điểm)	Một nguyên tố có hợp chất khí với hidro là RH_4 . Oxit của nó chứa 53,33% oxi về khối lượng. Tìm nguyên tử khối của R.	$RH_4 \Rightarrow RO_2$			0,25đ
		$\%R = 100 - 53,33 = 46,67\%$			0,25đ
		$\frac{\text{Số nguyên tử } R \times M_R}{\%R} = \frac{\text{Số nguyên tử } O \times 16}{\%O}$			0,25đ
		$(1 \times M_R) : 46,67 = (2 \times 16) : 53,33$			
		$M_R = 28$ <i>Học sinh trình bày cách khác nhưng đúng vẫn được trọn điểm</i>			0,25đ
8 (1 điểm)	Hòa tan hoàn toàn 13,7 gam kim loại M có hóa trị II trong nước, tạo ra 2,24 lít khí (đktc). Xác định tên kim loại. (Mg = 24 ; Ca = 40 ; Sr = 88 ; Ba = 137)	$n_{H_2} = 0,1 \text{ mol}$ $n_R = 13,7/M_R$			0,25đ
		$R + 2H_2O \rightarrow R(OH)_2 + H_2$			0,25đ
		$13,7/M_R = 0,1$			0,25đ
		$M_R = 137 \Rightarrow$ Bari <i>Học sinh trình bày cách khác nhưng đúng vẫn được trọn điểm</i>			0,25đ