

Số phát biểu không đúng là

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

Câu 10: Trong những hợp chất sau đây, cặp chất nào là đồng vị của nhau ?

- A. ${}^{40}_{19}\text{K}$ và ${}^{40}_{18}\text{Ar}$. B. ${}^{40}_{19}\text{K}$ và ${}^{40}_{20}\text{Ca}$. C. O_2 và O_3 . D. ${}^{16}_8\text{O}$ và ${}^{17}_8\text{O}$.

II. TỰ LUẬN

Câu 1: Tổng số proton, neutron, electron trong nguyên tử của nguyên tố Y là 21. Hãy xác định thành phần cấu tạo nguyên tử, gọi tên và viết kí hiệu nguyên tố Y.

Câu 2: Xác định hai kim loại cần tìm trong các trường hợp sau:

(a) Cho 6 gam hỗn hợp hai kim loại thuộc nhóm IA và hai chu kì kế tiếp tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thấy thoát ra 24,79 lít khí H_2 (ở 25 °C và 1 bar).

(b) Cho 6,4 gam hỗn hợp 2 kim loại nhóm IIA, thuộc 2 chu kì liên tiếp tác dụng hết với dung dịch HCl dư thu được 4,958 lít khí H_2 (ở 25 °C và 1 bar).

2 kim loại: Mg và Ca

$$(1) P_Y - P_X = 8$$

$$(2) P_X + P_Y = 18$$

$$\Rightarrow P_X = 5; P_Y = 13$$

X là B ; Y là Al

Đáp án B

Câu 5: A, B là 2 nguyên tố thuộc cùng một phân nhóm và thuộc hai chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn.

Tổng số proton trong hạt nhân 2 nguyên tử là 30 (biết $Z_A < Z_B$). A và B lần lượt là

A. Li và Na B. Na và K C. Mg và Ca D. Be và Mg

Phương pháp giải

$$(1) P_B - P_A = 8$$

$$(2) P_A + P_B = 30$$

Lời giải chi tiết

$$(1) P_B - P_A = 8$$

$$(2) P_A + P_B = 30$$

$$\Rightarrow P_A = 11; P_B = 19$$

X: Na; B: K

Đáp án B

Câu 6: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt electron trong các phân lớp p là 7. Số hạt mang điện của một nguyên tử Y nhiều hơn số hạt mang điện của một nguyên tử X là 8 hạt. Các nguyên tố X và Y lần lượt là

A. Fe và Cl. B. Na và Cl. C. Al và Cl. D. Al và P.

Phương pháp giải

Nguyên tử nguyên tố X có tổng số hạt electron trong các phân lớp p là 7

\Rightarrow Cấu hình electron của X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

Số electron của X = 13

\Rightarrow Số hạt mang điện của X = $2 \cdot 13 = 26$.

Số hạt mang điện của Y = $26 + 8 = 34$ (electron + proton)

\Rightarrow Y có số hiệu nguyên tử $Z = 34 : 2 = 17$

\Rightarrow X, Y lần lượt là Al và Cl.

Lời giải chi tiết

Đáp án C

Câu 7: Một ion M^{3+} có tổng số hạt proton, neutron, electron là 79, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 19. Cấu hình electron của nguyên tử M là

A. $[Ar]3d^5 4s^1$. B. $[Ar]3d^6 4s^2$. C. $[Ar]3d^6 4s^1$. D. $[Ar]3d^3 4s^2$.

Phương pháp giải

Ion M^{3+} nhường đi 3 electron \Rightarrow Nguyên tử M có $79 + 3 = 81$ electron

$$P + N + E = 79 + 3$$

$$P + E - 3 = N + 19$$

Lời giải chi tiết

$$P = E = 26; N = 30$$

Cấu hình X là: $[Ar]3d^6 4s^2$.

Đáp án B

Câu 8: Dãy gồm các ion X^+ , Y^- và nguyên tử Z đều có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6$ là:

A. Na^+ , Cl^- , Ar. B. Li^+ , F^- , Ne. C. Na^+ , F^- , Ne. D. K^+ , Cl^- , Ar.

Phương pháp giải

Dựa vào cấu hình electron của Z từ đó tính số electron của ion X^+ và Y^-

Lời giải chi tiết

Cấu hình X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 \Rightarrow X: \text{Na}$

Cấu hình Y: $1s^2 2s^2 2p^5 \Rightarrow Y: \text{F}$

Đáp án C

Câu 9: Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong một nguyên tử luôn có số proton bằng số electron và bằng số đơn vị điện tích hạt nhân.
- (2) Tổng số proton và số electron trong một hạt nhân được gọi là số khối.
- (3) Số khối là khối lượng tuyệt đối của nguyên tử.
- (4) Số proton bằng số đơn vị điện tích hạt nhân.
- (5) Đồng vị là các nguyên tố có cùng số proton nhưng khác nhau về số neutron.

Số phát biểu không đúng là

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

Phương pháp giải

Dựa vào kiến thức về nguyên tử

Lời giải chi tiết

- (1) đúng
- (2) sai vì $P + N = A$
- (3) sai vì khối lượng P, N đã làm tròn
- (4) đúng
- (5) đúng

Đáp án C

Câu 10: Trong những hợp chất sau đây, cặp chất nào là đồng vị của nhau ?

- A. ${}_{19}^{40}\text{K}$ và ${}_{18}^{40}\text{Ar}$. B. ${}_{19}^{40}\text{K}$ và ${}_{20}^{40}\text{Ca}$. C. O_2 và O_3 . D. ${}_{8}^{16}\text{O}$ và ${}_{8}^{17}\text{O}$.

Phương pháp giải

Đồng vị là những nguyên tử có cùng số proton

Lời giải chi tiết

Đáp án D

II. TỰ LUẬN

Câu 1: Tổng số proton, neutron, electron trong nguyên tử của nguyên tố Y là 21. Hãy xác định thành phần cấu tạo nguyên tử, gọi tên và viết kí hiệu nguyên tố Y.

Lời giải chi tiết

Ta có : $2Z + N = 21 \Rightarrow N = 21 - 2Z$ (Z, N là số nguyên dương).

$$1 \leq \frac{N}{Z} \leq 1,5 \Rightarrow 1 \leq \frac{21 - 2Z}{Z} \leq 1,5$$

$$\Rightarrow Z \leq 21 - 2Z \leq 1,5Z$$

$$\Rightarrow Z \leq 21 - 2Z \leq 1,5Z$$

$$\Rightarrow 3Z \leq 21 \leq 3,5Z$$

$$\Rightarrow 6 \leq Z \leq 7$$

$$\Rightarrow Z = 6; 7$$

$$*Z = 6 : N = 21 - 2Z = 21 - 2 \cdot 6 = 9 ; A = Z + N = 6 + 9 = 15 \text{ (loại)}$$

$$*Z = 7 : N = 21 - 2Z = 21 - 2 \cdot 7 = 7 ; A = Z + N = 7 + 7 = 14 \text{ (nhận)}$$

Vậy số e = số p = 7 ; số n = 7

Vậy X là Nitrogen , kí hiệu ${}_{7}^{14}\text{N}$

Câu 2: Xác định hai kim loại cần tìm trong các trường hợp sau:

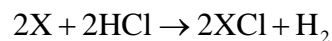
(a) Cho 6 gam hỗn hợp hai kim loại thuộc nhóm IA và hai chu kì kế tiếp tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thấy thoát ra 24,79 lít khí H_2 (ở 25 °C và 1 bar).

(b) Cho 6,4 gam hỗn hợp 2 kim loại nhóm IIA, thuộc 2 chu kì liên tiếp tác dụng hết với dung dịch HCl dư thu được 4,958 lít khí H_2 (ở 25 °C và 1 bar).

Lời giải chi tiết

(a) Gọi công thức chung hai kim loại là X

Vì X thuộc nhóm IA nên X có hóa trị 1



$$n_{H_2} = \frac{24,79}{24,79} = 1 \text{ mol}$$

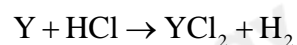
=> Vì MX = 30 nên 2 kim loại là Na, K

$$2n_X = n_{H_2} \rightarrow n_X = 1 : 2 = 0,5 \text{ mol}$$

$$\rightarrow \overline{M}_X = 6 : 0,5 = 30$$

(b) Gọi công thức chung của hai kim loại là Y

Vì Y thuộc nhóm IIA nên Y có hóa trị 2



$$n_{H_2} = \frac{4,958}{24,79} = 0,2 \text{ mol}$$

=> 2 kim loại: Mg và Ca

$$n_Y = n_{H_2} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\rightarrow \overline{M}_Y = \frac{6,4}{0,2} = 32$$

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaiha

Loigiaihay.com