

**Bộ 15 bài tập trắc nghiệm Ôn tập học kì 1 có đáp án và lời giải chi tiết**

**Câu 1:** Trong ion  $XO_3^-$  có 42 electron. Công thức hóa học của  $XO_3^-$  là

- A.  $NO_3^-$
- B.  $PO_3^-$
- C.  $BrO_3^-$
- D.  $ClO_3^-$

**Đáp án: D**

**Câu 2:** Hợp chất ion A tạo từ ion  $M^{2+}$  và  $X^{2-}$ . Tổng số hạt trong phân tử A là 60. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 20 hạt. Số hạt mang điện của ion  $X^{2-}$  ít hơn của ion  $M^{2+}$  là 4 hạt. Số hạt mang điện trong ion  $M^{2+}$  là

- A. 18
- B. 20
- C. 22
- D. 24

**Đáp án: C**

Ta có  $p + e + n = 60$ ,  $p + e - n = 20$  suy ra số hạt mang điện là 40

Tổng số hạt mang điện của ion  $X^{2-}$  ít hơn của ion  $M^{2+}$  là 4 hạt  $\Rightarrow$  Số hạt mang điện của ion  $M^{2+}$  là 22.

$\Rightarrow$  Số proton của M là 12

**Câu 3:** Các ion  $X^+$ ,  $Y^-$  và nguyên tử Z đều có cấu hình electron là  $1s^2 2s^2 2p^6$ .

$X^+$ ,  $Y^-$  và Z lần lượt là

- A.  $Na^+$ ,  $Cl^-$ , Ar
- B.  $Na^+$ ,  $F^-$ , Ne

C. Li<sup>+</sup>, F<sup>-</sup>, Ne

D. K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ar

**Đáp án: B**

**Câu 4:** Công thức phân tử của hợp chất khí tạo bởi nguyên tố R và hidro là RH<sub>3</sub>. Trong oxit mà R có hóa trị cao nhất, oxi chiếm 74,07% về khối lượng. Nguyên tố R là

A. N

B. As

C. S

D. P

**Đáp án: A**

Công thức oxit ứng với hóa trị cao nhất của R là

$$\Rightarrow \%mO = \frac{5.16}{2.R + 5.16} . 100\% = 74,07\% \Rightarrow R = 14(N)$$

R<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

**Câu 5:** Cation X<sup>2+</sup> có tổng số hạt cơ bản (proton, notron, electron) bằng 80, trong đó tỉ lệ số hạt electron so với số hạt notron là 4/5. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là

A. chu kì 4, nhóm IIA

B. chu kì 4, nhóm VIA

C. chu kì 4, nhóm VIIB

D. chu kì 4, nhóm IIB

**Đáp án: C**

Cation X<sup>2+</sup> có số hạt proton là X, số hạt notron là N và số electron là (Z - 2)

Ta có  $Z + N + (Z - 2) = 80$  ,  $(Z-2)/N = 4/5$

$$\Rightarrow Z = 26, N = 30$$

Cấu hình electron  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

X thuộc chu kì 4, nhóm VIII B.

**Câu 6:** Tổng số hạt proton của 3 nguyên tử X, Y, Z là 45. X và Y thuộc cùng một nhóm và ở 2 chu kì liên tiếp. X và Z kế tiếp nhau trong cùng một chu kì. Các hidroxit tương ứng với X, Y, Z là  $H_1, H_2, H_3$ . Thứ tự giảm dần tính bazơ của  $H_1, H_2, H_3$  là

- A.  $H_1 > H_2 > H_3$
- B.  $H_1 > H_3 > H_2$
- C.  $H_2 > H_1 > H_3$
- D.  $H_3 > H_1 > H_2$

**Đáp án: C**

**Câu 7:** X, Y, Z là những nguyên tố có số hiệu nguyên tử là 8, 19, 16. Nếu các cặp X và Y, Y và Z, X và Z tạo thành liên kết thì các cặp nào sau đây có thể là liên kết cộng hóa trị có cực?

- A. X và Z
- B. X và Y, Y và Z
- C. X và Y
- D. Y và Z

**Đáp án: A**

**Câu 8:** Dãy chất nào trong các dãy sau đây đều gồm các chất mà phân tử có liên kết ion?

- A. KHS,  $Na_2S$ , NaCl,  $HNO_3$
- B.  $Na_2SO_4$ , HCl, KHS,  $NH_4Cl$
- C.  $Na_2SO_4$ , KHS,  $H_2S$ ,  $SO_2$

D.  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ ,  $\text{K}_2\text{S}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{NaHS}$

**Đáp án: D**

**Câu 9:** Dãy chất nào trong các dãy sau đây đều gồm các chất mà phân tử chỉ có liên kết cộng hóa trị phân cực?

A.  $\text{HCl}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NO}$

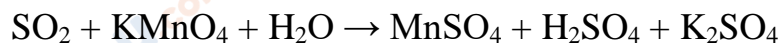
B.  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HSO}_4^-$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$

C.  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CO}_2$

D.  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{NO}_2$

**Đáp án: B**

**Câu 10:** Cân bằng phương trình hóa học của phản ứng sau (với hệ số các chất là số nguyên tối giản) :



Các hệ số của  $\text{KMnO}_4$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  lần lượt là

A. 2 và 2

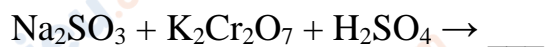
B. 2 và 5

C. 1 và 5

D. 1 và 3

**Đáp án: A**

**Câu 11:** Cho phương trình phản ứng sau:



Các sản phẩm tạo thành là

A.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$

B.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$

C.  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{MnO}_4$

D.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$

**Đáp án: B**

**Câu 12:** Cho 11,36 gam hỗn hợp Fe, FeO,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  phản ứng hết với dung dịch  $\text{HNO}_3$  dư thu được 1,344 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 38,72

B. 35,5

C. 49,09

D. 35,36

**Đáp án: A**

Quy đổi hỗn hợp về Fe (x mol) và O (y mol)

$$\Rightarrow 56x + 16y = 11,36 \text{ mol (1)}$$

$$\text{Bảo toàn e: } 3n_{\text{Fe}} = 2n_{\text{O}} + 3 n_{\text{NO}}$$

$$\Rightarrow 3x - 2y = 0,18 \text{ (2)}$$

$$\Rightarrow \text{Từ (1)(2)} \Rightarrow x = 0,16; y = 0,15$$

$$\text{NO}_3^- = n_{\text{e cho}} = 3n_{\text{Fe}} = 0,48$$

$$m_{\text{muối}} = m_{\text{Fe}} + m_{\text{NO}_3^-} = 0,16.56 + 0,48.62 = 38,72\text{g}$$

**Câu 13:** Cho 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm  $\text{HNO}_3$  0,2M và HCl 1M. Khi cho Cu tác dụng với dung dịch thì chỉ thu được một sản phẩm duy nhất là NO. Khối lượng Cu có thể hoà tan tối đa vào dung dịch là :

A. 3,2 gam.

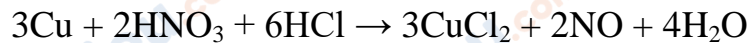
B. 6,4 gam.

C. 2,4 gam.

D. 9,6 gam.

**Đáp án: D**

$$n_{\text{HNO}_3} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{HCl}} = 0,5 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow \text{HNO}_3 \text{ hết} \Rightarrow n_{\text{Cu}} = 3/2 n_{\text{HNO}_3} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Cu}} = 9,6\text{g}$$

**Câu 14:** Hợp chất Z tạo bởi 2 nguyên tố M, R có công thức  $M_aR_b$  trong đó R chiếm 6,667% khối lượng. Trong hạt nhân nguyên tử M có số neutron nhiều hơn số proton 4 hạt; còn trong hạt nhân R có số neutron bằng số proton; tổng số hạt proton trong Z là 84 và  $a + b = 4$ . Khối lượng phân tử Z là:

A. 67

B. 161

C. 180

D. 92

**Đáp án: C**

$$\text{Ta có: } n_M = p_M + 4 \Rightarrow M_M = p_M + n_M = 2p_M + 4$$

$$n_R = p_R \Rightarrow M_R = p_M + n_M = 2p_R$$

$$\text{Từ giả thiết cuối: } p_Z = a \cdot p_M + b \cdot p_R = 84$$

$$\text{Suy ra phân tử khối của Z: } M_Z = a \cdot M_M + b \cdot M_R = a \cdot (2p_M + 4) + b \cdot 2p_R$$

$$= 2 \cdot (a \cdot p_M + b \cdot p_R) + 4a \geq 2(a \cdot p_M + b \cdot p_R) = 2 \cdot 84 = 168$$

$$\Rightarrow M_Z \geq 168 \Rightarrow \text{Đáp án C}$$

**Câu 15:** Hợp chất H có công thức  $\text{MX}_2$  trong đó M chiếm 140/3% về khối lượng, X là phi kim ở chu kỳ 3, trong hạt nhân của M có số proton ít hơn số neutron là 4; trong hạt nhân của X có số proton bằng số neutron. Tổng số proton trong 1 phân tử A là 58. Cấu hình electron ngoài cùng của M là.

A.  $3d^{10}4s^1$ .

B.  $3s^23p^4$ .

C.  $3d^64s^2$ .

D.  $2s^22p^4$ .

**Đáp án:**

Tổng số proton trong  $MX_2$  là 58 hạt  $\rightarrow Z_M + 2.Z_X = 58$

Trong hạt nhân M có số neutron nhiều hơn số hạt proton là 4 hạt  $\rightarrow -Z_M + N_M = 4$

Trong hạt nhân X, số neutron bằng số proton  $\rightarrow Z_X = N_X$

$$M_A = Z_M + N_M + 2.Z_X + 2.N_X = (Z_M + 2.Z_X) + N_M + 2N_X = 58 + N_M + 58 - Z_M = 116 + N_M - Z_M$$

M chiếm 46,67% về khối lượng  $\rightarrow Z_M + N_M = 7.(116 + N_M - Z_M)/15 \rightarrow 22Z_M + 8N_M = 812$

$$\text{Ta có hệ } \begin{cases} -Z_M + N_M = 4 \\ 22Z_M + 8N_M = 812 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} Z_M = 26 \\ Z_N = 30 \end{cases} \rightarrow M \text{ là Fe.}$$

$$\rightarrow Z_X = \frac{58 - 26}{2} = 16 \rightarrow X \text{ là S.}$$

Cấu hình electron của M là  $[Ar]3d^64s^2$ .

a