

Giải Bài 1 trang 74 SGK Hoá 10

Số oxi hóa của nitơ trong NH_4^+ , NO_2^- và HNO_3 lần lượt là:

- A. +5, -3, +3.
- B. -3, +3, +5.
- C. +3, -3, +5.
- D. +3, +5, -3.

Chọn đáp án đúng

Lời giải:

B đúng.

Gọi số oxi hóa của N trong các hợp chất là x

Ta có NH_4^+ : $x + 4 = 1 \Rightarrow x = -3 \Rightarrow$ Số oxi hóa của N trong NH_4^+ là -3

NO_2^- : $x + 2 \cdot (-2) = -1 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow$ số oxi hóa của N trong NO_2^- là +3

HNO_3 : $1 + x + 3 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x = 5 \Rightarrow$ số oxi hóa của N trong HNO_3 là +5

Giải Bài 2 Hoá 10 SGK trang 74

Số oxi hóa của Mn, Fe trong Fe^{3+} , S trong SO_3 , P trong PO_4^{3-} lần lượt là:

- A. 0, +3, +6, +5.
- B. 0, +3, +5, +6.
- C. +3, +5, 0, +6.
- D. +5, +6, +3, 0.

Chọn đáp án đúng.

Lời giải:

A đúng.

Mn là đơn chất nên có số oxi hóa 0

Fe^{3+} có số oxi hóa +3

SO_3 : $x + 3 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x = 6 \Rightarrow$ số oxi hóa của S là +6

PO_4^{3-} : $x + 4 \cdot (-2) = -3 \Rightarrow x = 5 \Rightarrow$ số oxi hóa của P là +5

Giải Bài 3 SGK Hoá 10 trang 74

Hãy cho biết điện hóa trị của các nguyên tử trong các hợp chất sau đây: CsCl, Na_2O , BaO, $BaCl_2$, Al_2O_3 .

Lời giải:

Cs = 1^+ ; Cl = 1^- ; Na = 1^+ ; O = 2^- ; Ba = 2^+ ; O = 2^-

Ba = 2^+ ; Cl = 1^- ; Al = 3^+ ; O = 2^-

Giải Bài 4 trang 74 SGK Hoá 10

Hãy xác định cộng hóa trị của các nguyên tố trong các hợp chất sau đây: H_2O , CH_4 , HCl, NH_3 .

Lời giải:

Cộng hóa trị của các nguyên tố trong hợp chất:

	H_2O	CH_4	HCl	NH_3
Cộng hóa trị	H có cộng hóa trị là 1. O có cộng hóa trị là 2	C có cộng hóa trị là 4. H có cộng hóa trị là 1	H và Cl đều có cộng hóa trị là 1	N có cộng hóa trị là 3. H là cộng hóa trị là 1

Giải Bài 5 Hoá 10 SGK trang 74

Xác định số oxi hóa của các nguyên tố trong các phân tử và ion sau: CO_2 , H_2O , SO_3 , NH_3 , NO, NO_2 , Na^+ , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} .

Lời giải:

O có số oxi hóa -2, H có số oxi hóa + 1

⇒ Số oxi hóa của các nguyên tố trong các phân tử và ion là:

CO_2 : $x + 2 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x = 4 \Rightarrow \text{C}$ có số oxi hóa +4 trong CO_2

H_2O : H có số oxi hóa +1, O có số oxi hóa -2.

SO_3 : $x + 3 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x = 6 \Rightarrow \text{S}$ có số oxi hóa +6 trong SO_3

NH_3 : $x + 3 \cdot 1 = 0 \Rightarrow x = -3 \Rightarrow \text{N}$ có số oxi hóa -3 trong NH_3

NO : $x + 1 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow \text{N}$ có số oxi hóa +2 trong NO

NO_2 : $x + 2 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x = 4 \Rightarrow \text{N}$ có số oxi hóa +4 trong NO_2

Cu^{2+} có số oxi hóa là +2.

Na^+ có số oxi hóa là +1.

Fe^{2+} có số oxi hóa là +2.

Fe^{3+} có số oxi hóa là +3.

Al^{3+} có số oxi hóa là +3.

Giải Bài 6 trang 74 SGK Hoá 10

Viết công thức phân tử của những chất, trong đó S lần lượt có số oxi hóa -2, 0, +4, +6.

Lời giải:

Công thức phân tử của những chất trong đó S có số oxi hóa -2, 0, +4, +6 lần lượt là : H_2S , S, SO_2 , SO_3 .

Giải Bài 7 Hoá 10 SGK trang 74

Xác định số oxi hóa của các nguyên tố trong các hợp chất, đơn chất và ion sau:

a) H_2S , S, H_2SO_3 , H_2SO_4 .

b) HCl, HClO, NaClO_2 , HClO_3 , HClO_4 .

c) Mn, MnCl_2 , MnO_2 , KMnO_4 .

d) MnO_4^- , SO_4^{2-} , NH_4^+ .

Lời giải:

a) O có số oxi hóa -2, H có số oxi hóa +1 trong các hợp chất.

⇒ Số oxi hóa của S trong các chất :

H_2S : $1.2 + x = 0 \Rightarrow x = -2 \Rightarrow$ số oxi hóa của S là -2 trong H_2S

S đơn chất có số oxi hóa 0

H_2SO_3 : $1.2 + x + 3.(-2) = 0 \Rightarrow x = 4 \Rightarrow$ S có số oxi hóa +4 trong H_2SO_3

H_2SO_4 : $1.2 + x + 4.(-2) = 0 \Rightarrow x = 6 \Rightarrow$ S có số oxi hóa +6 trong H_2SO_4

b) Tương tự số oxi hóa của Cl trong các hợp chất là:

$\overset{-1}{\text{H}}\overset{+1}{\text{Cl}}, \overset{+1}{\text{H}}\overset{+1}{\text{Cl}}\overset{+3}{\text{O}}, \overset{+3}{\text{Na}}\overset{+5}{\text{Cl}}\overset{+7}{\text{O}}_2, \overset{+5}{\text{H}}\overset{+7}{\text{Cl}}\overset{+7}{\text{O}}_3, \overset{+7}{\text{H}}\overset{+7}{\text{Cl}}\overset{+7}{\text{O}}_4$

c) Tương tự số oxi hóa của Mn trong các chất:

$\overset{0}{\text{Mn}}, \overset{+2}{\text{Mn}}\overset{+2}{\text{Cl}}_2, \overset{+4}{\text{Mn}}\overset{+7}{\text{O}}_4, \overset{+7}{\text{K}}\overset{+7}{\text{Mn}}\overset{+7}{\text{O}}_4$

d) Tương tự số oxi hóa của Mn trong các chất

$\overset{+7}{\text{Mn}}\overset{-2}{\text{O}}_4^-, \overset{+6}{\text{S}}\overset{-2}{\text{O}}_4^{2-}, \overset{-3}{\text{N}}\overset{+1}{\text{H}}_4^+$