

Előzetes gyakorló feladatok – 8.A. - 9.B. hét

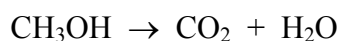
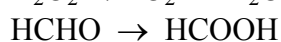
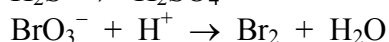
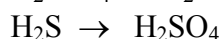
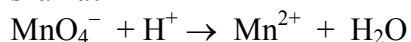
Oxidációs számok

1. Mennyi a nitrogén oxidációs száma az alábbi vegyületekben: HNO_2 , NO , Na_3N , N_2H_4 , HNO_3 , NH_4NO_3 , N_2O , NO_2 , NH_3 , N_2O_4 , N_2O_5 , NH_2OH , NH_4OH , NaNO_3 , KNO_2

2. Mennyi a kén oxidációs száma az alábbi kénvegyületekben: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, Na_2SO_3 , Na_2S , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, H_2S , $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$, NaHS , $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7$, $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$, SO_3 , SO_2 , NaHSO_3

3. Állapítsa meg az alábbi vegyületekben a központi atom oxidációs számát! HNO_3 , HNO_2 , H_2SO_4 , H_2SO_3 , H_2S , $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$, $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$, HPO_3 , H_3PO_4 , H_2CO_3 , HCOOH , CH_3COOH , $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$. Nevezze meg az egyes vegyületeket!

4. A következő nem rendezett folyamatokban melyik atomnak és mennyit változik az oxidációs száma?

**Reakcióegyenletek**

1. Írja fel a következő folyamatok rendezett egyenletét!

- nátrium-hidroxid + foszforsav
- kalcium-klorid + nátrium-karbonát
- magnézium-karbonát + sósav
- réz(II)-szulfát + nátrium-hidroxid
- vas(III)-nitrát + kálium-foszfát

Megoldások

Oxidációs számok

1. Mennyi a nitrogén oxidációs száma az alábbi vegyületekben: HNO_2 +3, N +2, Na_3N -3, N_2H_4 -2, HNO_3 +5, NH_4NO_3 -3 +5, N_2O +1, NO_2 +4, NH_3 -3, N_2O_4 +4, N_2O_5 +5, NH_2OH -1, NH_4OH -3, NaNO_3 +5, KNO_2 +3
2. Mennyi a kén oxidációs száma az alábbi kénvegyületekben: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ +6, Na_2SO_3 +4, Na_2S -2, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ +4, H_2S -2, $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ +2,5, NaHS -2, $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7$ +6, $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ +7, SO_3 +6, SO_2 +4, NaHSO_3 +4
3. Állapítsa meg az alábbi vegyületekben a központi atom oxidációs számát! HNO_3 +5 salétromsav, HNO_2 +3 salétromossav, H_2SO_4 +6 kénsav, H_2SO_3 +4 kénessav, H_2S -2 dihidrogén-szulfid, $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$ +6 dikénsav, HPO_3 +5 meta-foszforsav, H_3PO_4 +5 orto-foszforsav, H_2CO_3 +4 szénsav, HCOOH +2 hangyasav, CH_3COOH 0 ecetsav, $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ +3 oxálsav. Nevezze meg az egyes vegyületeket!
4. A következő nem rendezett folyamatokban melyik atomnak és mennyit változik az oxidációs száma?
- | | |
|--|-----------|
| $\text{MnO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ | Mn, -5 |
| $\text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$ | Cr, -3 |
| $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ | S, +8 |
| $\text{BrO}_3^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | Br, -5 |
| $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | O, -1, +1 |
| $\text{HCHO} \rightarrow \text{HCOOH}$ | C, +2 |
| $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | C, +2 |

Reakcióegyenletek

1. Írja fel a következő folyamatok rendezett egyenletét!

- | | |
|---------------------------------------|---|
| a. nátrium-hidroxid + foszforsav | $3 \text{NaOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Na}_3\text{PO}_4 + 3 \text{H}_2\text{O}$ |
| b. kalcium-klorid + nátrium-karbonát | $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2 \text{NaCl}$ |
| c. magnézium-karbonát + sósav | $\text{MgCO}_3 + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| d. réz(II)-szulfát + nátrium-hidroxid | $\text{CuSO}_4 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ |
| e. vas(III)-nitrát + kálium-foszfát | $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{K}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{FePO}_4 + 3 \text{KNO}_3$ |