

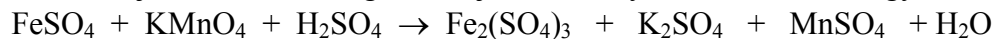
Gyakorló feladatok – 8.A.- 9.B. hét

Rendezze az alábbi egyenleteket!

- $\text{Cu} + \text{H}^+ + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{MnO}_4^- + \text{SO}_3^{2-} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{BrO}_3^- + \text{Cl}^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{Br}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CuO} \rightarrow \text{HCHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
- $\text{Cu}^{2+} + \text{I}^- \rightarrow \text{CuI} + \text{I}_2$
- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CS}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CCl}_4 + \text{S}$
- $\text{Cl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaOCl} + \text{H}_2\text{O}$

Számítások

1. Hány gramm vasgálic ($\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$) bemérésével készült az az oldat, amely $45,00 \text{ cm}^3$ $0,02000 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú KMnO_4 -tal reagál? A lejátszódó folyamat rendezendő egyenlete:



2. A jód (I_2) tioszulfáttal ($\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$) reagálva jodidiont és tetracionátot ($\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$) képez. Írja fel a lejátszódó folyamat rendezett egyenletét! Számítsa ki, hogy $10,0 \text{ g}$ jóddal milyen térfogatú $0,125 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -oldat reagál?

3. A hemoglobin vas(II) tartalmát úgy határozzák meg, hogy a hemoglobint roncsolják, amikor apró vízoldható molekulák és ionok keletkeznek. A vas(II)-ionokat KMnO_4 -tal titrálják: kénsavas közegben a vas(II) vas(III)-má oxidálódik, és a permanganát mangán(II)-ionná redukálódik. Hány tömeg% vasat tartalmaz a hemoglobin, ha $5,00 \text{ g}$ mintára $32,30 \text{ cm}^3$ $0,002100 \text{ mol/dm}^3$ KMnO_4 fogyott?

4. Nátrium-oxalát ($\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$) telített vizes oldatának $50,0 \text{ cm}^3$ -ére savas közegben $25,80 \text{ cm}^3$ térfogatú, $0,02140 \text{ mol/dm}^3$ KMnO_4 fogyott. Hány gramm $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ van a telített oldat $1,00$ literében? Nem rendezett egyenlet: $\text{C}_2\text{O}_4^{2-} + \text{MnO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$

5. Hány kristályvizet tartalmaz a nátrium-szulfid képlete, ha $0,120 \text{ g}$ mintájához $30,00 \text{ cm}^3$ $0,0200 \text{ mol/dm}^3$ jóddoldatot adva, a főlegben lévő jód visszamérésére $24,80 \text{ cm}^3$ $0,0100 \text{ mol/dm}^3$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -oldat fogy?

