**Soli**

**Soli** jsou chemické sloučeniny tvořené kationtem kovu (popř. kationtem amonným NH41+) a aniontem kyseliny.

Soli se v přírodě nacházejí většinou jako krystalické látky. V molekule jsou mezi částicemi (kation, anion) iontové vazby.

**Vznik solí**

Soli vznikají různými chemickými reakcemi.

*Nejznámější způsoby vzniku solí:* neutralizace, reakce kovu s kyselinou, reakce kovu s nekovem (přímé slučování prvků), srážecí reakce

**Neutralizace**

Neutralizace je reakce kyseliny s hydroxidem, při které vzniká voda a sůl.

**Příklad:** *Reakce kyseliny sírové s hydroxidem sodným*

 H2SO4 + 2 NaOH 2 H2O + Na2SO4

 voda sůl (síran sodný)

Úkol:

Doplň produkty v rovnici neutralizace. Zapiš stechiometrické koeficienty.

a). *Reakce kyseliny bromovodíkové s hydroxidem sodným*

 HBr + NaOH ……………. + ……………….

b) *Reakce kyseliny dusičné s hydroxidem draselným*

 HNO3 + KOH ……………. + ……………….

c) *Reakce hydroxidu sodného a kyseliny siřičité*

 H2SO3 + NaOH ……………. + ……………….

d) *Reakce kyseliny chlorovodíkové a hydroxidu vápenatého*

 HCl + Ca(OH)2 ……………. + ……………….

e) *Reakce kyseliny sírové a hydroxidu vápenatého*

 H2SO4 + Ca(OH)2 ……………. + ……………….

f) *Reakce kyseliny fosforečné a hydroxidu sodného.*

 H3PO4 + NaOH ……………. + ……………….

**Reakce kovu s kyselinou**

Neušlechtilé kovy (např. Zn, Mg, Na, K, Al, Fe) reagují s kyselinami za vzniku vodíku H2 a vody.

**Příklad:** a) *Reakce hořčíku s kyselinou chlorovodíkovou*

 Mg + 2 HCl H2 + MgCl2

 vodík (plyn) sůl (chlorid hořečnatý)

 b) *Reakce zinku a kyseliny sírové*

 Zn + H2SO4 H2 + ZnSO4

**Reakce kovu s nekovem**

Kovový prvek reaguje s nekovovým prvkem za vzniku soli.

**Příklad:** a) *Reakce sodíku (kov) s chlorem (nekov)*

 2 Na + Cl2 2 NaCl

 b) *Reakce zinku (kov) se sírou (nekov)*

 Zn + S ZnS

**Srážecí reakce**

Srážecí reakce je reakce dvou roztoků solí, při kterých vzniká sraženina (=nerozpustná pevná látka, která se vylučuje z roztoku).

**Příklad:**a) *Reakce dusičnanu stříbrného s chloridem sodným*

(Roztok dusičnanu stříbrného smícháme s roztokem chloridu sodného, při reakci vznikne nerozpustná látka chlorid stříbrný, která se vyloučí jako sraženina, a látka dusičnan sodný, která je rozpustná ve vodě. Při srážecí reakci došlo k záměně kationtů v molekulách reagujících solí.)

 AgNO3 + NaCl AgCl + NaNO3

 b) *Reakce dusičnanu stříbrného a bromidu draselného*

 AgNO3 + KBr AgBr + KNO3

 sraženina

ŘEŠENÍ:

Úkol:

Doplň produkty v rovnici neutralizace. Zapiš stechiometrické koeficienty.

a). *Reakce kyseliny bromovodíkové s hydroxidem sodným*

 HBr + NaOH ……H2O………. + ……NaBr………….

b) *Reakce kyseliny dusičné s hydroxidem draselným*

 HNO3 + KOH …… H2O ………. + ……KNO3………….

c) *Reakce hydroxidu sodného a kyseliny siřičité*

 H2SO3 + 2 NaOH …2 H2O .. + …Na2SO3….

d) *Reakce kyseliny chlorovodíkové a hydroxidu vápenatého*

 2 HCl + Ca(OH)2 …2 H2O …. + ……CaCl2 …….

e) *Reakce kyseliny sírové a hydroxidu vápenatého*

 H2SO4 + Ca(OH)2 …2 H2O …. + ……CaSO4 …….

f) *Reakce kyseliny fosforečné a hydroxidu sodného.*

 H3PO4 + 3 NaOH …3 H2O …. + ……Na3PO4 …….