

KORDAMISÜLESANDED METALLIDE KEEMIAST

1. Kirjutage järgmistele muundumistele vastavad reaktsioonivõrrandid. Uurige erinis hoolega pingerida.

- 1.1 liitium + vesi →
- 1.2 raud + vesi →
- 1.3 kaltsium + vesi →
- 1.4 nikkel + vesi →
- 1.5 alumiinium + väävelhape →
- 1.6 kaltsium + fosforhape →
- 1.7 raud + vesinikkloriidhape →
- 1.8 raud + broom →
- 1.9 raud + väävel →
- 1.10 magneesium + kloor →
- 1.11 magneesium + raud(III)kloriid →
- 1.12 kaalium + alumiiniumsulfaat →

2. RE. Lõpetage (ja tasakaalustage) toimuvate reaktsioonide võrrandid. Kui ained omavahel ei reageeri, tõmmake noole järele kriips.

- 2.1 $\text{Al} + \text{NiSO}_4(\text{lahus}) \rightarrow \dots\dots\dots$
- 2.2 $\text{Al} + \text{HBr}(\text{lahus}) \rightarrow \dots\dots\dots$
- 2.3 $\text{Al} + \text{KCl}(\text{lahus}) \rightarrow \dots\dots\dots$
- 2.4 $\text{Al} + \text{I}_2 \rightarrow \dots\dots\dots$
- 2.5 $\text{Al} + \text{Ne} \rightarrow \dots\dots\dots$

3. RE. Kirjutage järgmistesse reaktsioonivõrranditesse sobivate lähteainete valemid ja lisage vajalikud kordajad (tasakaalustage!).

- 3.1 $\dots\dots\dots \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{H}_2$
- 3.2 $\dots\dots\dots \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{Mn}$
- 3.3 $\dots\dots\dots \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- 3.4 $\dots\dots\dots \rightarrow \text{RbOH} + \text{H}_2$
- 3.5 $\dots\dots\dots \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$

4. RE. Laboris olid järgmised ained: raualaastud, vesi, vesinikkloriidhape, väävlipulber ja naatriumkloriid. Milliseid nendest ainetest on vaja kasutada, et saada divesiniksulfiidi? Kirjutage (ja tasakaalustage) vastavad reaktsioonivõrrandid.

(Vihje: Piisab vaid kahest reaktsioonist!)

5. Lahenda pöördete järgmised tekstülesanded!

- 5.1 Veega pandi reageerima 4,5 g naatriumit. Millist gaasi ja mitu dm^3 eraldus?
- 5.2 Analüüsiti terast, mille süsinikusisaldus oli 1,2%. Mitu liitrit vesinikku eraldus, kui lahjendatud soolhappega pandi reageerima 5 g sulamit? Mis on happes "lahustumatu" jäägi koostises ning kui suur on selle mass?
- 5.3 Lahjendatud soolhappega pandi reageerima messing (vase ja tsingi sulam). Leia sulami protsendiline koostis, kui vesinikku eraldus $1,1 \text{ dm}^3$ ja reageerimata jäi 7,6 g ühte koostismetalli.
- 5.4 Leia reaktsiooni saagis, kui 250 g vask(II)oksiidi redutseerimisel vesinikuga saadi 185 g puhast vaske!
- 5.5 Mitu g mangaani on võimalik aluminotermiliselt saada 300 g mangaan(IV)oksiidist, kui protsessi saagis on 85%?
- 5.6 Kui suur on kadu, kui 10 kg galeniidist, mis sisaldab 94% PbS, saadakse 7,65 kg pliid?
- 5.7 Mitu kilogrammi rauda saadakse 50 mol raud(III)oksiidi redutseerimisel süsinikoksiidiga, kui reaktsioonisaagis on 90%? Kui palju koksi (C) kulub vajamineva süsinikoksiidi saamiseks?
- 5.8 Kroom(III)oksiidist on võimalik aluminotermiliselt saada puhast kroomi. Kui palju kroomi on võimalik saada, kui alumiiniumpuru võeti reaktsiooniks 100 grammi ja protsessil esinev kadu on 18%?
- 5.9 Mitu kilogrammi rauda saadakse 20 tonni musta rauamaagi (Fe_3O_4) redutseerimisel kõrgahjus, kui maak sisaldab 20% lisandeid ning reaktsioonisaagis on 92%?
- 5.10 Mitu grammi tsinki võib maksimaalselt reageerida 20 cm^3 35%-lise soolhappe lahusega, mille tihedus on $1,17 \text{ g/cm}^3$? Mitu liitrit vesinikku reaktsioonil eraldub?