

Koe tulee olemaan neljässä osassa:

1. Selitystehtävät ja essee
2. Sähkökemial
3. Alkuaineiden kemial
4. Materiaalit

Jokaisesta osasta tehtävä 1 tehtävä, + 2 mitä haluaa = yhteensä 6 tehtävää

Jokaisessa osassa on 3 tehtävää, eli yhteensä 12 tehtävää mistä valita.

Kerrattavat asiat

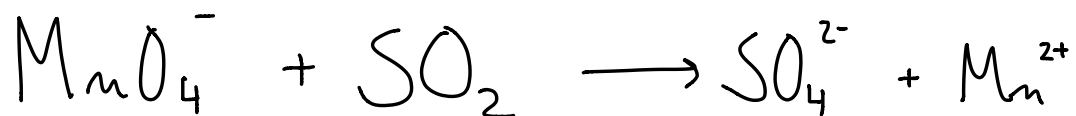
- hapetusluvut
- osareaktiot
- galvaaninen kenno
- elektrolyysi
- korroosio
- akut ja paristot

- peroksidit
- happamat ja emäksiset oksidit
- mineraalit
- rikin oksidit
- happamoituminen
- passiivinen typpikaasu
- typen oksidit ja sen suolat
- typpi lannoitteissa ja luonnossa
- fosforihappo
- kloori hapettimena
- metallihila, puolijohde, eriste
- metallin valmistus
- masuuni ja emäshappimellotus
- alumiinin puhdistus ja elektrolyysi
- kuparin liekkisulatusmenetelmä ja puhdistus
- metallit hivenaineina ja makrokivennäisinä
- polymeeri ja monomeeri
- polymeroitumisreaktiot
- kolloidit
- muovit
- proteiini primääri/sekundääri/tertiäärirakenne
- denaturaatio
- hiilihydraatit, tärkkely, selluloosa
- luu, kitiini

- liimat
- elastomeerit
- kuidut
- laminaatit ja eri muovit
- betoni ja tiili

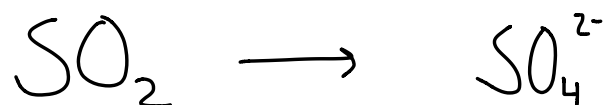
Laskuesimerkkejä:

1. Reaktio tapahtuu happamissa olosuhteissa. Tasapainota reaktioyhtälö osareaktioiden avulla.



mangaani pelkistyy ja rikki hapettuu

Hapetusreaktio:



Pelkistysreaktio

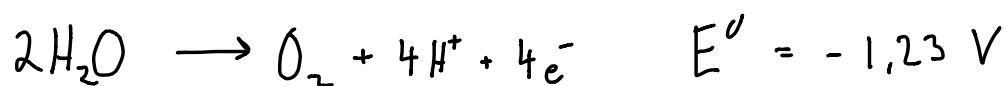


Tasapainotetaan elektronien suhteen:

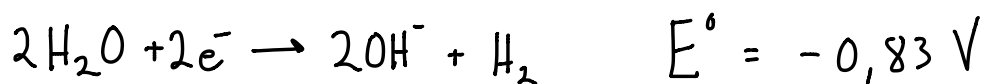
Esim2 NaI (aq) liuokseen syötetään 2 A sähkövirtaa tunnin ajan. Mitä aineita pelkistyy ja mitä hapettuu? Montako grammaa pelkistyvää ainetta syntyy?

Koska vesiliuos, voi hapettumiseen ja pelkistymiseen osallistua myös H₂O!

Hapetusreaktiot:



Pelkistysreaktiot:



Nyt siis jodi hapettuu ja vety pelkistyy.

$$n = \frac{I \cdot t}{z \cdot F} = \frac{2 \text{ A} \cdot 3600 \text{ s}}{2 \cdot 96485 \frac{\text{A} \cdot \text{s}}{\text{mol}}}$$

$$= 0,0373 \text{ mol}$$

Nyt H₂ molekyyliä tuli 0,0373 mol

$$M(\text{H}_2) = 1,008 \cdot 2$$

$$m(\text{H}_2) = n \cdot M = 0,0752 \text{ g}$$