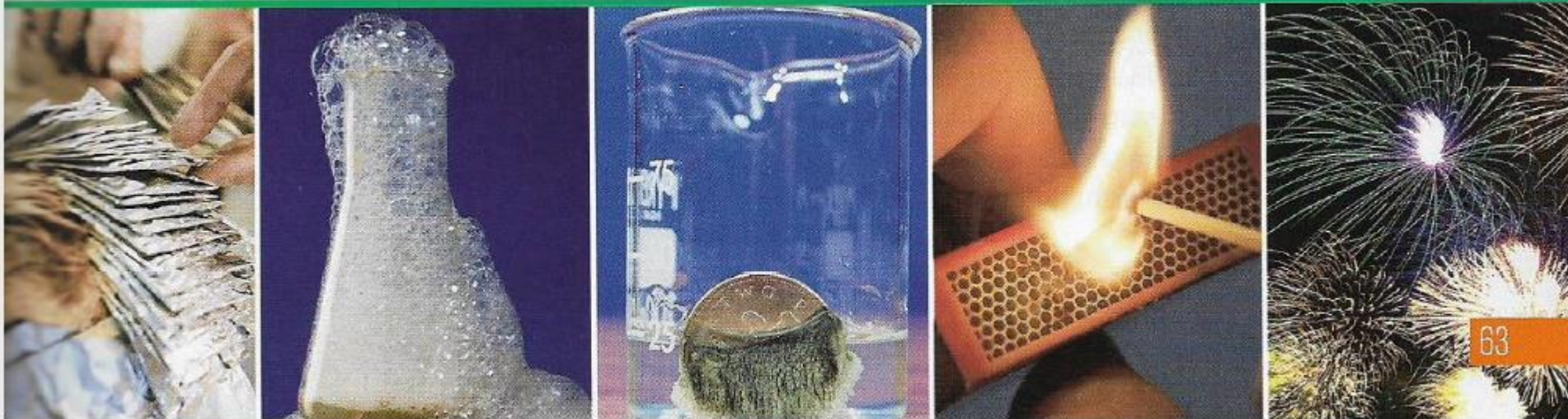
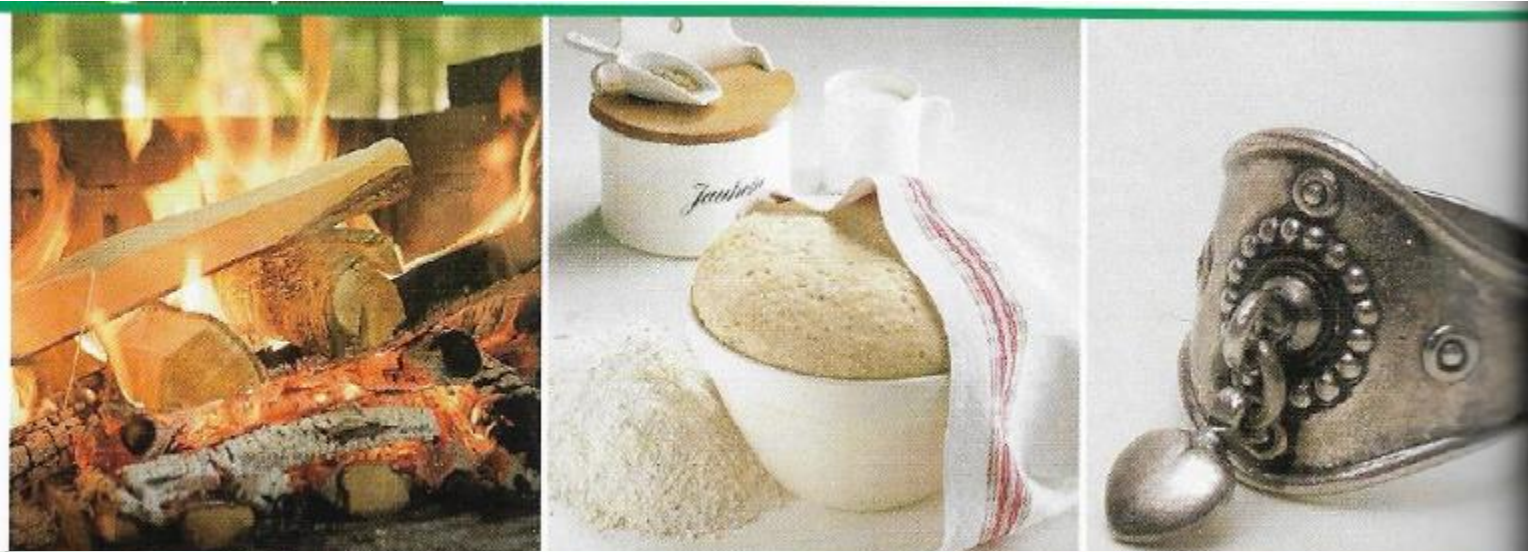


Kemiallinen reaktio

- **Kemiallisessa reaktiossa** aineet reagoivat keskenään ja syntyy uusia aineita
 - **Alkuaine ei kuitenkaan voi muuttua toiseksi alkuaineeksi**
- Esimerkkejä kemiallisista reaktioista:
 - palaminen
 - raudan ruostuminen
 - pullataikinan kohoaminen
- Olomuodon muutos (sulaminen, jähmettyminen tms.) ei ole kemiallinen reaktio

Kemiallisia reaktioita

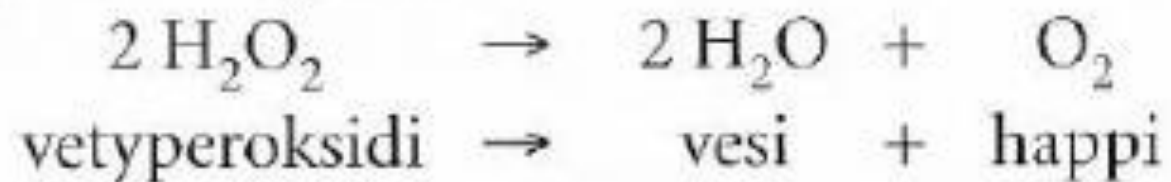


Mistä kemiallisen reaktion voi huomata?

- Liike
- Lämpö
- Ääni
- Värin muutos
- Valo
- Kaasun muodostuminen / haju



Esimerkki kemiallisesta reaktiosta



Lähtöaineena reaktiossa on vetyperoksidi ja reaktiotuotteina ovat vesi ja happi.

Reaktioyhtälö

lähtöaineet → reaktiotuotteet

Reaktioyhtälöt

- Kemiallisia reaktioita kuvataan reaktioyhtälöillä
- Reaktioyhtälöt tulee tasapainottaa niin, että kutakin atomilajia on sekä lähtöaineissa että reaktiotuotteissa sama määrä
- ESIM. 1: Vetykaasun reagoiminen happikaasun kanssa tuottaa vettä
- ESIM. 2: Natrium (metalli) ja kloorikaasu reagoivat ja syntyy ruokasuolaa
- ESIM. 3: Tasapainota reaktioyhtälö $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

Yhteyttäminen

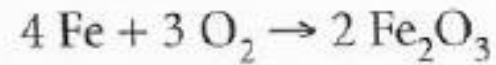
- Biologiasta tuttu yhteyttäminen on elämälle erittäin tärkeä kemiallinen reaktio:



vesi + hiilidioksidi + energiaa \rightarrow sokeri + happi

Tehtäviä

101. Raudan palamista kuvataan seuraavalla reaktioyhtälöllä:

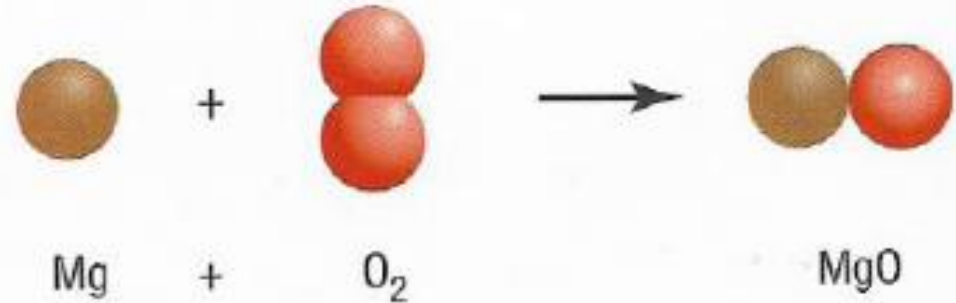


rauta + happi \rightarrow rautaoksidi

Mitkä ovat reaktioyhtälön lähtöaineet? Entä reaktiotuotteet?

105. Tasapainota vihkoosi reaktion atomien määrät pallomalleihin ja kirjoita reaktioyhtälö kemiallisten merkkien avulla.

a)



b)

