

ke4 harjoituksia 2

1. Johde ja eriste

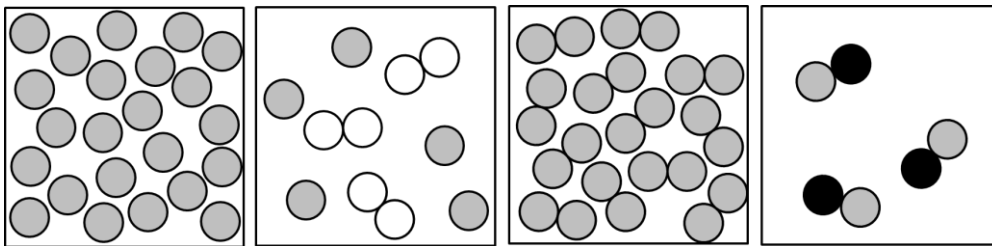
Taulukossa on tietoa eri aineiden lämmönjohtavuudesta.

- a) Mitkä aineet taulukossa ovat hyviä lämmönjohteita?
- b) Mitkä aineet taulukossa ovat lämmöneristeitä?
- c) Taulukossa ei kerrota, mitkä aineet ovat sähkönjohteita. Kerro taulukosta yksi aine, joka on sähkönjohde.
- d) Kerro taulukosta yksi aine, joka on sähköneriste.

Aine	Lämmönjohtavuus (W/mK)
alumiini	205
betoni	0,5
hopea	429
ilma	0,024
kulta	310
magnesium	156
puu	0,15
timantti	1000

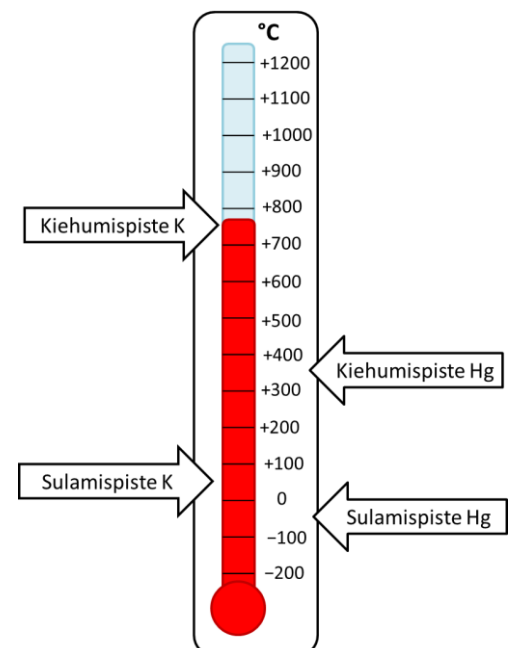
2. Olomuodot

a) Kirjoita kuvan alle aineen olomuoto



b) Kaliumin sulamispiste on $63\text{ }^{\circ}\text{C}$ ja kiehumispiste $759\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Elohopean sulamispiste on $-39\text{ }^{\circ}\text{C}$ ja kiehumispiste $357\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Päättele aineen olomuoto lämpötilassa tietojen avulla.

- i) Mikä on kaliumin olomuoto, kun lämpötila on $400\text{ }^{\circ}\text{C}$?
- ii) Mikä on kaliumin olomuoto, kun lämpötila on $900\text{ }^{\circ}\text{C}$?
- iii) Mikä on elohopean olomuoto, kun lämpötila on $0\text{ }^{\circ}\text{C}$?
- iv) Mikä on elohopean olomuoto, kun lämpötila on $400\text{ }^{\circ}\text{C}$?



3. Olomuodonmuutokset

Täydennä lause sopivalla sanalla, joka liittyy olomuodonmuutoksiin.

Natrium on pehmeä metalli, jota on esimerkiksi ruokasuolassa. Huoneenlämmössä (20 °C)

natrium on kiinteä aine. Kun lämpötila nousee 98 °C, kiinteä natrium

_____ nesteeksi. Jos lämpötila laskee alle 98 °C:een, nestemäinen natrium

_____ kiinteäksi aineeksi.

Jos lämpötila on todella korkea, natrium on kaasuna. Kun kaasumainen natrium jäähtyy alle

883 °C:een, kaasumainen natrium _____ nesteeksi. Jos paine on

todella poikkeuksellinen, kaasumainen natrium _____ suoraan

kiinteäksi aineeksi.

Natriumin sulamispiste on lähellä veden kiehumispistettä. Kun lämpötila on 100 °C

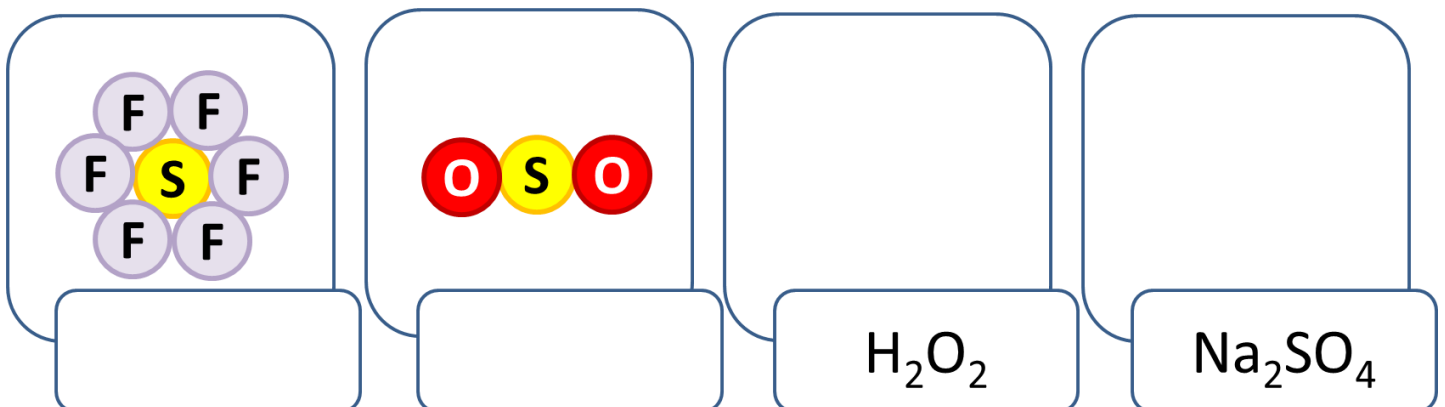
nestemäinen vesi _____ kaasuksi nopeasti. Alle 100 °C lämpötilassa

vesi voi myös muuttua kaasuksi, mutta muutos on hidas. 80 °C lämpötilassa vesi

_____ kaasuksi.

4. Pallomalleja ja kaavoja

Piirrä pallomalli tai kirjoita kaava.



1. Johde ja eriste

Taulukossa on tietoa eri aineiden lämmönjohtavuudesta.

- a) alumiini, hopea, kulta, magnesium, timantti
- b) betoni, ilma, puu
- c) alumiini, hopea, kulta tai magnesium
- d) betoni, ilma tai puu

2. Olomuodot

- a) neste, kaasu,, neste, kaasu
- b) i) neste
 - ii) kaasu
 - iii) neste
 - iv) kaasu

3. Olomuodonmuutokset

Natrium on pehmeä metalli, jota on esimerkiksi ruokasuolassa. Huoneenlämmössä (20 °C)

natrium on kiinteä aine. Kun lämpötila nousee 98 °C, kiinteä natrium sulaa nesteeksi. Jos

lämpötila laskee alle 98 °C:een, nestemäinen natrium jähmettyy kiinteäksi aineeksi.

Jos lämpötila on todella korkea, natrium on kaasu. Kun kaasumainen natrium jäähtyy alle

883 °C:een, kaasumainen natrium tiivistyy nesteeksi. Jos paine on todella poikkeuksellinen,

kaasumainen natrium härmistyy suoraan kiinteäksi aineeksi.

Natriumin sulamispiste on lähellä veden kiehumispistettä. Kun lämpötila on 100 °C

nestemäinen vesi kiehuu kaasuksi nopeasti. Alle 100 °C lämpötilassa vesi voi myös muuttua

kaasuksi, mutta muutos on hidas. 80 °C lämpötilassa vesi haihtuu kaasuksi.

4. Pallomalleja ja kaavoja

