

Kemia 7. luokka – Alkuosan tärkeimmät

➤ Kemian maailma s. 6-7

➤ Yhteenveto s. 44-45 ja s. 80 yläosa

Kpl 2 Aineilla on erilaisia ominaisuuksia

- Aineella on kolme olomuotoa (kiinteä, neste ja kaasu)
- Aineen olomuoto voi muuttua muodosta toiseen
 - Aineella on sulamispiste ja kiehumispiste
- Aineen ominaisuuksien kuvailu (fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet, s. 20 kuvat)

Kpl 3 Atomeja kuvataan mallilla

- Miksi kemiassa käytetään malleja? Miksi on olemassa erilaisia atomimalleja? Voiko atomeja nähdä silmällä?
- Atomin rakenne (Ydin + elektroniverho)
- Atomin rakenneosaset ja niiden sähkövaraukset (protoni, neutroni, elektroni)

Kpl 4 Alkuaineissa on samanlaisia atomeja

- Alkuaine, atomi, molekyyli
- Alkuaineiden kemialliset merkit
- Pallomallit ja kemian merkkikieli!

Kpl 5 Yhdisteet koostuvat alkuaineista

- Yhdiste
- Pallomallit ja kemian merkkikieli!

Kpl 7 Aineet ovat seoksia tai puhtaita aineita

- Puhdas aine ja seos
- Homogeeninen ja heterogeeninen seos

Kpl 8 Liuos on tasakoosteinen seos

- Liuos
- Mitkä asiat vaikuttavat liukenemiseen ja sen nopeuteen? (s. 54 kuva)
- Kylläinen liuos

Tehtävä 1. Vastaa onko väite tosi (T) vai epätosi (E).

- a) Kun katson oikein tarkasti, voin nähdä vesilasissa yhden vesimolekyylin. _____
- b) Vedestä voidaan tehdä erilaisia malleja. _____
- c) Malli on yksinkertaistettu esimerkki aineesta, kappaleesta tai ilmiöstä. _____
- d) Hypoteesi on tutkimustulos. _____
- e) Veden kaava on H₂O. _____
- f) Vesimolekyylissä on vain vetyä. _____
- g) Vedellä on kaksi olomuotoa. _____
- h) Kun vesi sulaa, kiinteä aine muuttuu nesteeksi. _____
- i) Kun vesi tiivistyy, neste muuttuu kaasuksi. _____

Tehtävä 2. Tutki taulukkoa ja vastaa seuraaviin kysymyksiin.

a) Kaasupolttimen liekin lämpötila voi olla 1500 °C. Miksi kaasupolttimen liekissä ei voi sulattaa rautaa?

b) Voiko alumiinista valmistaa uunipeltejä. Perustele.

c) Mikä on hapen olomuoto huoneenlämpötilassa?

d) Missä lämpötilassa nestemäinen vesi muuttuu kaasuksi?

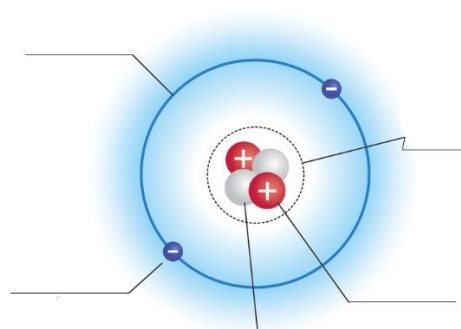
e) Mikä on alumiinin olomuoto lämpötilassa 2600 °C?

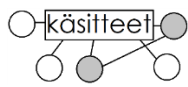
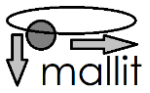
f) Mikä on alumiinin olomuoto lämpötilassa 700 °C?

Aine	Sulamispiste °C	Kiehumispiste °C
Rauta	1535	2750
Alumiini	660	2519
Vesi	0	100
Happi	- 218	- 183

3. Nimeä kuvaan atomin osat.

+++EKSTRA: Minkä alkuaineen atomi on kyseessä? _____

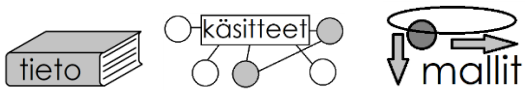




Tehtävä 4. Täydennä mallin mukaan.

	2 K	kaksi kaliumatomia
	Cl ₂	yksi kloorimolekyyli

H	vetyatomi	
3 Ca		
2 P		
F ₂		
5 Fe		
4 I ₂		
Hg		
2 Mg		
2 Cl ₂		
3 Al		
O ₂		



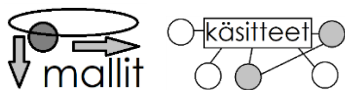
5. YHDISTEET MUODOSTUVAT ALKUAINESTA

- Yhdisteessä on vähintään kahta eri alkuainetta sitoutuneena toisiinsa.
- Yhdisteen ominaisuudet ovat erilaiset kuin alkuaineiden, joista yhdiste koostuu.
- Esimerkkejä yhdisteistä:

natriumkloridi eli ruokasuola NaCl





divetymonoksidi eli vesi H_2O





hiilidioksidi CO_2



Tehtävä 5.

Onko kuvassa oleva aineen rakenneosa alkuaineen vai yhdisteen osa.
Rastita oikea vaihtoehto.










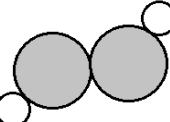
rakenneosa	alkuaine	yhdiste
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

rakenneosa	alkuaine	yhdiste
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Tehtävä 6.

Yhdistä rakenneosanen oikeaan kemialliseen kaavaan.

		
hiili	happi	vety
		
		CO_2
		
		C
		
		H_2O
		
		H_2
		
		H_2O_2
		
		CO
		
		O_2



Tehtävä 3.

1. Anna esimerkki alkuaineesta, joka on huoneenlämmössä kiinteää.
2. Anna esimerkki alkuaineesta, joka on huoneenlämmössä nestemäistä.
3. Anna esimerkki alkuaineesta, joka on huoneenlämmössä kaasumaista.
4. Anna esimerkki yhdisteestä, joka on huoneenlämmössä kiinteää.
5. Anna esimerkki yhdisteestä, joka on huoneenlämmössä nestemäistä.
6. Anna esimerkki yhdisteestä, joka on huoneenlämmössä kaasumaista.

Tehtävä 7. Pohdi ja merkitse, onko pallomallin avulla kuvattu aine puhdas aine vai seos.

	puhdas aine	seos

	puhdas aine	seos

Tehtävä 8. Vastaa kuvaajan perusteella.

a) Kuinka paljon liukenee kuparisulfaattia 100 grammaan vettä, jonka lämpötila on 80 °C?

b) Missä lämpötilassa 100 grammaan vettä liukenee 50 grammaa kaliumnitraattia?

c) Vertaile kuvaajan perusteella kaliumnitraatin ja natriumkloridin liukoisuutta veteen.

