

Varoitusmerkit ja työvälineet

1. Nimeä varoitusmerkit.

a) helposti syttyvä



b) ärsyttävä/haitallinen



c) ympäristölle vaarallinen



d) vakava terveysvaara



e) välittömästi myrkyllinen



f) räjähtävä



/6

2. Nimeä työvälineet.

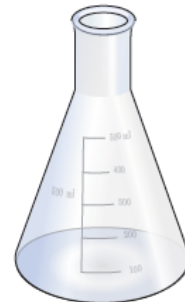
a) haihdutusmalja



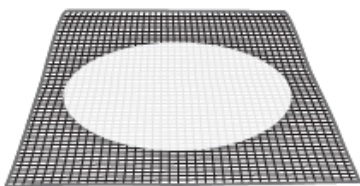
b) kaasupoltin



c) erlenmeyerpullo



d) kuumennusverkko



e) tippapipetti



f) mittapullo



1. Rengasta oikea vaihtoehto.

Kun kiinteää ainetta on sekoittuneena nesteeseen, sitä kutsutaan

- ☒ a) lietteeksi b) liejuksi c) geeliksi d) vaahdoksi.

Puhdasta ainetta on

- ☒ a) alkuaine b) homogeeninen seos c) vesijohtovesi d) pronssiesine.

Ilma on esimerkki

- a) puhtaasta aineesta b) heterogeenisestä seoksesta ☒ c) homogeenisestä seoksesta d) alkuaineesta.

Sumussa on nestepisaroita sekoittunut

- a) metalliin b) alkuaineeseen c) nesteeseen ☒ d) kaasuun.

Lietteessä on kiinteää ainetta on sekoittuneena

- a) kiinteään aineeseen b) kaasuun c) alkuaineeseen ☒ d) nesteeseen.

Kaikki yhdisteet ovat

- a) alkuaineita b) homogeenisiä seoksia c) sekakoosteisia seoksia ☒ d) puhtaita aineita.

2. Täydennä puuttuvat sanat

Vaahdossa on kaasukuplia sekoittuneena nesteeseen. Puhtaita aineita ovat alkuaineet ja **yhdisteet**. Sekakoosteisen seoksen toinen nimi on **heterogeeninen seos**. Sulamispisteen ja kiehumispisteen välisissä lämpötiloissa aine on **kiinteässä** olomuodossa.

1. Merkitse, onko väittämä oikein (O) vai väärin (V).

Teen valmistuksessa käytetään tislautusta. V

Uuttaminen perustuu aineiden erilaiseen liukoisuuteen. O

Suolan saa helposti erotettua vedestä haihduttamalla. O

Kromatografisilla menetelmillä erotetaan pieniä ainemääriä. O

Laboratoriossa bioanalyttikot käyttävät haihdutusta erottamaan verisolut veriplasmasta. V

Veden saa erotettua elinarvikeväristä tislaamalla. O

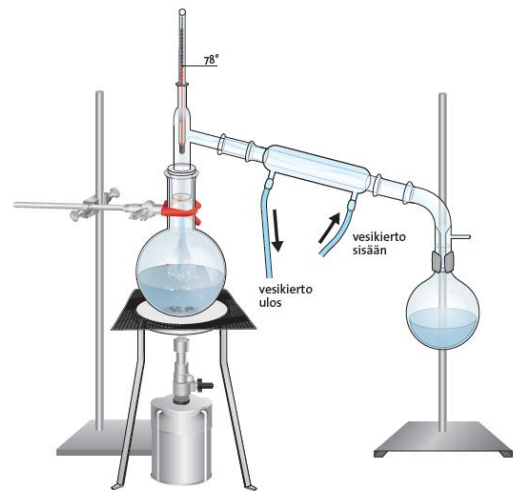
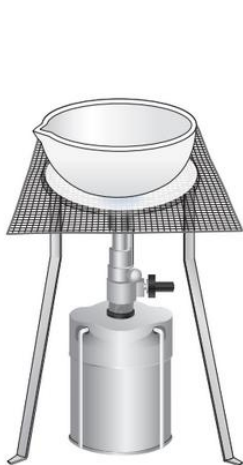
2. a) Mistä erotusmenetelmistä kuvissa on kyse?

a)

A) haihdutus

B) suodatus

C) tislaus



b) Selitä lyhyesti, mihin fysikaalisiin ominaisuuksiin perustuvat nämä erotusmenetelmät.

A: Haihdutus perustuu aineiden erilaisiin haihtuvuuksiin..

B: Suodatus perustuu aineiden erilaisiin hiukkaskokoihin.

C: Tislaus perustuu aineiden erilaisiin kiehumispisteisiin.

1. Ilmoita alkuaineiden kemialliset merkit.

- | | | | | | |
|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| a) fosfori | <u>P</u> | b) hiili | <u>C</u> | c) neon | <u>Ne</u> |
| d) happi | <u>O</u> | e) lyijy | <u>Pb</u> | f) natrium | <u>Na</u> |
| g) helium | <u>He</u> | h) sinkki | <u>Zn</u> | | |

2. Nimeä seuraavat alkuaineet.

- | | | | |
|-------|-----------------|-------|------------------|
| a) Cu | <u>kupari</u> | b) Mg | <u>magnesium</u> |
| c) S | <u>rikki</u> | d) H | <u>vety</u> |
| e) Al | <u>alumiini</u> | f) Li | <u>litium</u> |
| g) Sn | <u>tina</u> | h) Au | <u>kulta</u> |

3. Ilmoita alkuaineiden kemialliset merkit.

- | | | | | | |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| a) vety | <u>H</u> | b) rauta | <u>Fe</u> | c) hiili | <u>C</u> |
| d) rikki | <u>S</u> | e) tina | <u>Sn</u> | f) uraani | <u>U</u> |
| g) fluori | <u>F</u> | h) kloori | <u>Cl</u> | | |

4. Nimeä seuraavat alkuaineet.

- | | | | |
|-------|-----------------|-------|-----------------|
| a) Ti | <u>titaani</u> | b) Hg | <u>elohopea</u> |
| c) P | <u>fosfori</u> | d) Ca | <u>kalsium</u> |
| e) Br | <u>bromi</u> | f) S | <u>rikki</u> |
| g) Al | <u>alumiini</u> | h) Ag | <u>hopea</u> |

1. Piirrä pallomalleilla



vety

happi

typpi

hiili

a) vetyatomi



b) 2 O₂



c) kolme hiiliatomia



d) 2 hiilidioksidimolekyyliä.



2. Täydennä taulukko.



vety

happi

typpi

hiili

Kaava	Pallomalli	Atomi vai molekyyli
3 CO ₂		3 hiilidioksidimolekyyliä
2 H ₂ O		2 vesimolekyyliä
5 C		5 hiiliatomia

1. Täydennä taulukko. Ilmoita rastittamalla, onko alkuaine metalli vai epämetalli.

alkuaine	kemiallinen merkki	metalli	epämetalli
happi	O		x
rikki	S		x
kulta	Au	x	
bromi	Br		x
alumiini	Al	x	
fosfori	P		x
rauta	Fe	x	
fluori	F		x

2. Mikä alkuaine on kyseessä?

a) Tämä metalli on ainoa metalli, joka huoneenlämmössä esiintyy nestemäisenä. Tätä metallia on käytetty hampaiden paikka-aineissa ja lämpömittareissa. Sitä ei enää käytetä näihin tarkoituksiin, koska se on myrkyllistä.

Elohopea

b) Tämä alkuaine on maailmankaikkeuden yleisin alkuaine. Sitä on myös vedessä.

Vety

c) Tämä alkuaine on metallinen alkuaine. Se palaa kirkkaalla liekillä, kun poltat sitä kaasupolttimella. Palavaa metallijauhetta käytettiin aikaisemmin salamavalona.

Magnesium

d) Tämä on raskasta ja kellertävää metallia. Se on jalometalli, jota käytetään esimerkiksi koruissa. Tutankhamonin kuolinnaamio oli tehty tästä metallista.

Kulta

e) Tämä alkuaine on epämetalli. Ilmassa on tätä alkuainetta 21 %. Eläimet tarvitsevat tätä kaasumaista alkuainetta hengittämiseen.

Happi

f) Tätä alkuainetta käytetään ydinvoimaloiden polttoaineena. Alkuaineen kemiallinen merkki on U.

Uraani

g) Tämä alkuaine on epämetalli. Se on huoneenlämpötilassa kiinteä. Sen väritään keltaista. Sipulin ja valkosipulin haju on myös peräisin tämän alkuaineen yhdisteistä.

Rikki

h) Tämä alkuaine on metalli ja sen kemiallinen merkki on Ti. Sitä käytetään esimerkiksi lentokoneissa, koska se on kevyt ja kestävä metalli. Tätä metallia käytetään myös tekonivelissä sekä luunmurtumien korjaamisessa tarvittavissa levyissä ja ruuveissa.

Titaani