**työn suoritus**

**Tarvittavat aineet ja välineet**

− Natriumkloridia NaCl(s)

− Oleiinihappoa C18H34O2 (l)

− Glukoosia C6H12O6(s)

− bensiiniä https://digikirja-kehys.otava.fi/wp-content/uploads/asteikko_issues/issue21/page4746/26fb85ad1b11541fb64a77d7ed049337.jpghttps://digikirja-kehys.otava.fi/wp-content/uploads/asteikko_issues/issue21/page4746/8ac56c3724358a527bc67da7da3017e1.jpghttps://digikirja-kehys.otava.fi/wp-content/uploads/asteikko_issues/issue21/page4746/951d0943b7830040d3c6b9715e397fbb.jpghttps://digikirja-kehys.otava.fi/wp-content/uploads/asteikko_issues/issue21/page4746/4fb0d86c917972691e3f2cede0a9b2b7.jpg

− vettä

− koeputkia ja koeputkiteline

− koeputkiin sopivia tulppia

− Pasteur-pipettejä

− lasisauvoja

− spaatteleita tai lusikoita

− suojalasit

**Työturvallisuus**

− Tarkista, ettei luokassa ole avotulta.

− Vältä hengittämästä bensiinihöyryjä.

− Pidä koeputket suljettuina aina, kun et sekoita näytteitä. Näin bensiiniä höyrystyy luokkatilaan mahdollisimman vähän.

**Toimi näin**

**Koe 1. Liukoisuus pooliseen liuottimeen**

Laita pieni määrä kutakin tutkittavaa ainetta omiin koeputkiinsa. Pyri laittamaan aineita suunnilleen sama määrä. Lisää koeputkiin 2−3 ml ­vettä Pasteur-pipetillä. Sekoita lasisauvalla. Mikäli mikään aine ei liukene, lisää vettä saman verran kaikkiin putkiin. Tee havaintoja eri aineiden liukoisuudesta.

**Koe 2. Liukoisuus poolittomaan liuottimeen**

Laita pieni määrä kutakin tutkittavaa ainetta omaan koeputkeensa. Pyri laittamaan aineita suunnilleen sama määrä. Lisää koeputkiin 2−3 ml bensiiniä Pasteur-pipetillä. Sulje koeputkien suut tulpalla ja ravista voimakkaasti. Mikäli mikään aine ei liukene, lisää bensiiniä saman verran kaikkiin putkiin. Tee havaintoja eri aineiden liukoisuudesta.

**Jätteiden käsittely**

Palauta bensiiniä sisältävät jätteet jäteastiaan. Vettä sisältävät jätteet voit kaataa viemäriin

**tulosten käsittely, tulkinta ja johtopäätökset**

**1.** Taulukoi havainnot. (1p.)

**2.** luokittele natriumkloridi, oleiinihappo ja glukoosi molekyyliyhdisteisiin ja ioniyhdisteisiin. (1p.)

**3.** Millainen molekyyliyhdiste vesi on? Selitä, miksi natriumkloridin ja oleiinihapon liukoisuus veteen on erilainen. (1p.)

**4.** Etsi glukoosin rakennekaava ja selitä rakennekaavaa hyödyntäen, miksi glukoosi liukenee hyvin veteen. (2p.)

**5.** Millainen molekyyliyhdiste bensiini on? Selitä, miksi oleiinihappo liukenee hyvin bensiiniin, mutta huonosti veteen. (2p.)

**6.** Pohdi, miten lause ”Samanlainen liuottaa samanlaista” sopii työn havaintoihin. (1p.)

**syvennä ja sovella opittua!**

**1.** Mitkä seuraavista aineista liukenevat hyvin poolisiin, mitkä poolittomiin liuottimiin? Perustele valintasi. (2p.)

**a)** NH3

**b)** Br2

**c)** NaCl

**d)** KNO3

**2.** Periaate ”Samanlainen liuottaa samanlaista” on hyvin arkipäiväinen ilmiö. Vaikka emme tuntisikaan yksityiskohtaisesti liuotettavan aineen kemiallista koostumusta, voimme liukoisuuden perusteella tehdä päätelmiä aineen rakenteesta. Täydennä oheinen taulukko omien kokemustesi perusteella. Merkitse rasti mielestäsi oikeisiin kohtiin. (2p.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aine** | **Liukenee veteen** | **Ei liukene veteen** | **Koostuu poolittomista molekyyleistä** | **Koostuu ioneista tai poolisista molekyyleistä** |
| rasvatahra |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| kynsilakka |  |  |  |  |
| merisuola |  |  |  |  |
| C-vitamiiniporetabletti |  |  |  |  |
| D-vitamiinikapseli |  |  |  |  |
| huulipuna |  |  |  |  |
| leivinjauhe |  |  |  |  |
| sokeripala |  |  |  |  |
| vesiliukoinen tussi |  |  |  |  |