

I SÜSINIK JA TEISED ELEMENDID

1. Orgaanilised ained koosnevad peamiselt süsiniku, vesiniku, lämmastiku ja hapniku aatomitest. Esinevad ka halogeenid, fosfor ja väävel. Need aatomid on loetletud tööakna kohal. Lisaks sümbolile on elemendid tähistatud erinevate värvidega. Jäta need meelde!
2. Vesiniku aatom moodustab ainult ühe sideme, mida tähistab kriips tööaknas oleva vesiniku aatomi juures. Tee hiireklõps elementide tabelis oleval vesiniku sümbolil ja paiguta järgmise klõpsuga see aatom olemasoleva vesiniku aatomi kõrvale. Tekib kaheaatomiline vesiniku molekul. Pane tähele, et rohkem vesiniku aatomeid sellele molekulile lisada ei saa!
3. Süsiniku aatom moodustab alati neli kovalentset sidet. Kõige lihtsamal juhul tekivad neli sarnast üksiksidet. Selline süsiniku aatomi mudel on tööaknas. Mitu vesiniku aatomit on selle süsinikuga võimalik liita? Tee seda. Oled saanud metaani molekuli mudeli.
4. Nüüd on tööaknas süsiniku teine valentsolek, kus tekib kaks üksiksidet ja üks kaksikside. Liida sellele süsinikule jällegi vesiniku aatomeid. Mitu vesiniku aatomit on võimalik liita? Kas vesinik liitub kaksiksidemega? Kaksiksideme tekitamiseks tee hiireklõps elementide tabelis kaksiksidemega süsinikul ja liida see tööaknas oleva süsiniku kaksiksidemega. Ülejäänud sidemetega liida vesinik. Oled saanud eteeni molekuli mudeli.
5. Nüüd on tööaknas süsiniku kolmas valentsolek, kus tekib üks üksikside ja üks kolmikside. Liida sellele süsinikule vesiniku aatomeid. Mitu vesiniku aatomit on võimalik liita? Kas vesinik liitub kolmiksidemega? Kolmiksideme tekitamiseks tee hiireklõps elementide tabelis kolmiksidemega süsinikul ja liida see tööaknas oleva süsinikuga. Ülejäänud sidemetega liida vesinik. Oled saanud etüüni molekuli mudeli.
6. Tööaknas on kolmiksidemega lämmastiku aatomi mudel. Liida sellele vesiniku aatomid. Milline aine tekib?
7. Tööaknas on lämmastiku aatomi mudel, mis moodustab kolmiksideme. Vali elementide tabelist samasugune lämmastiku aatom ning liida see olemasolevale aatomile. Tekib kaheaatomiline lämmastiku molekul. Liidetud aatomi saad kustutada, kui kasutad elementide tabeli alumisel real paremalt teises tulpas olevat "kustutuskummi". "Kustutuskummi" aktiveerimiseks tee sellel hiireklõps ja edasi klõpsuta kustutataval aatomil.
8. Lämmastiku aatomiga võib kolmiksideme anda ka süsinik. Selleks peab aga valima süsiniku sobiva valentsoleku, mida iseloomustab kolmiksideme teke. Vali see süsiniku aatom ja liida tööaknas oleva lämmastiku aatomiga. Vabale üksiksidemele liida vesinik. Tekib tsüaanvesiniku (sinihappe) molekul.

9. Hapniku aatom moodustab kaks kovalentset sidet. Tööaknas on hapniku aatom valentsolekus, kus moodustub kaks üksiksidet. Liida sellele hapnikule vesiniku aatomid. Millise aine saad?
10. Hapniku aatom võib moodustada ka kahekordse sideme. Liida tööaknas olev hapniku aatom teise samasuguse hapniku aatomiga. Tekib kaheaatomiline hapniku molekul. Kustuta liidetud aatom ja asenda see kaksiksidet moodustava süsiniku aatomiga. Liida vabadele kohtadele vesiniku aatomid. Saad metanaali.
11. Kasuta “kustutuskummi” ja kustuta süsinikuga liitunud hapniku ja vesiniku aatomid. Asenda need kaksiksideme kaudu väävli aatomiga ja üksiksideme kaudu kloori aatomitega. Pane tähele, et sidemete kordsust arvestades võib konstrueerida suure hulga erinevaid molekule. See on üks põhjus, miks orgaanilist keemiat iseloomustab ainete suur mitmekesisus.
12. Mõttele nüüd ise välja uusi molekule ja koosta nende tasapinnalisi mudeleid. Jälgi sidemete kordsust. Kui soovid alustada uut valemit, kasuta tööaknas nuppu “New”. See vabastab tööakna uueks valemiks.