

### III ALKAANID

1. Kõige lihtsam alkaan on metaan. Kui kustutad sellest mudelist ühe vesiniku ja liidad tekkinud vabale sidemele süsiniku ning täidad ülejäänud vabad sidemed vesinikuga, siis saad etaani.
2. Vaatle metaani ja etaani molekulide ruumilisi mudeleid. Veendu selles, et süsinik on neis tetraeedriline.
3. Tetraeedrilise süsiniku aatomite liitmisel saame erineva pikkusega ahelad. Pikenda seda ahelat ja lisa puuduvad vesinikud. Arvesta, et tööaknasse mahub korraga ainult 6 süsiniku aatomit. Millise aine oled saanud?
4. Kuuest süsinikust koosnev alkaan on heksaan. Kuidas see nimetus kirjeldab molekuli ehitust? Millised on alkaanide nimetamise reeglid?
5. Eelmisel slaidil oli heksaani tasapinnaline mudel. Kuna heksaani ahela moodustavad tetraeedrilise süsiniku aatomid, on valemi ruumiline esitus selline. Liiguta seda mudelit kursori abil.
6. Säilitades sümbolid saame heksaani molekuli mudeli esitada ka selliselt.
7. Heksaani molekuli ruumilise ehituse kujutamiseks ei ole sümbolite märkimine vajalik, kuna oleme kokku leppinud värvides, mis tähistavad erinevaid aatomeid. Kontrolli, kas ka selles molekulis on süsiniku aatomid tetraeedrilised. Liiguta molekuli mudelit kursori abil.
8. Sellel slaidil on kuus lineaarse ahelaga alkaani. Tee kindlaks, mitmest süsinikust koosnevad nende ahelad ja nimeta need ühendid.
9. Tetraeedrilise süsiniku aatomite liitmise teel saame tekitada ka tsüklilisi ahelaid. Kuidas tähistatakse aine nimetuses seda, et alkaani süsinikahel moodustab tsükli? Mis on selle aine nimi?
10. Võrdle metaani ja tsükloheksaani struktuure. Pane tähele, et ka tsükloheksaani tsüklilise ahela moodustavad tetraeedrilise süsiniku aatomid.
11. Millise vesiniku aatomi asendamisel süsinikuga saad hargnenud süsinikahela? Mitu vesiniku aatomit selleks sobivad? Tee need asendused. Mitu vesiniku aatomit on aga sellised, et nende asendamisel süsinikuga ahela hargnemist ei teki?
12. Võrdle neid molekulimudeleid. Milline süsinik ahelas sobib hargnemise tekitamiseks?

13. Veendu, et süsinikahela hargnemiseks ei saa lisada uut süsiniku aatomit süsinikahela otsa.
14. Tekita süsinikahela hargnemine butaani molekulis. Mitu võimalust selleks on? Kas tulemus on erinev, kui muuta asendatava vesiniku asukohta?
15. Võrdle butaani ja metüülbutaani molekulide mudelid. Kas saadud aine oleks erinev, kui muuta asendatava vesiniku asukohta?
16. Võrdle neid kahte metüülbutaani molekuli mudelit. Kas need on erineva struktuuriga ained? Kuidas saad tõestada, et tegemist on ühe ja sama ainega.
17. Hargnenud ahelaga ühendite nimetamiseks määratakse molekulis kõige pikem hargnemata süsinikahel ja sellele vastavat alkaani nimetatakse tüviühendiks. Määra selle hargnenud ahelaga molekuli tüviühend.