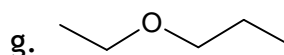
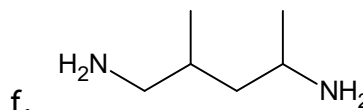
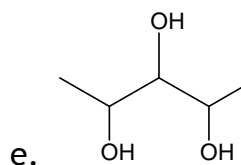
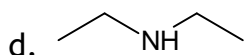
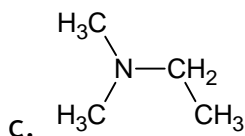
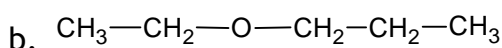
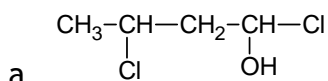


KT nr 2 harjutusülesandeid. Polaarse üksiksidemega ühendid - halogeeniühendid, alkoholid, eetrid, amiinid.

- Kontrolli, kas oskad selgitada küsimustes toodud mõisteid (näited!) ja teema teoreetilist tausta.
- Kujuta järgmised ained lihtsustatud struktuurivalemitega või graafiliste valemitega.

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| a. 3-bromo-2-metüül-4-propüülloktaan | g. naatriumpropanolaat |
| b. 1-jodo-3-klorotsüklobutaan | h. etüülmetüüleeter |
| c. 1-kloro-3-isopropüülheksaan. | i. (2-kloroetüül)propüüleeter |
| d. heptaan-3-ool | j. 3-aminopropaan-1-ool |
| e. 3-metüülpentaan-2-ool | k. etüülpropüülamiin |
| f. pentaan-1,5-diool | l. butaan-1,3-diamiin |

- Kirjuta nimetused.



- Kirjuta lihtsustatud struktuurivalemeid kasutades ja nimeta viis difluoropentaani isomeeri. Märki, millised neist on asendi-, millised ahelaisomeerid.

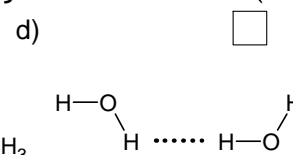
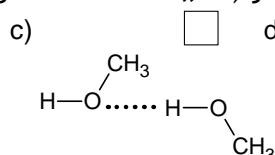
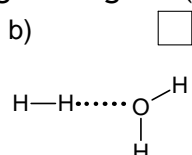
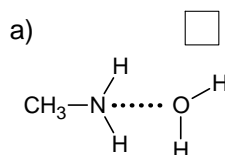
- Aine summaarne valem on $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$. Kujuta struktuurivalemitega ja nimeta tema kolm

- ahelisomeeri
- asendiisomeeri
- funktsiooniisomeeri

- Millistes järgmistes ainetes esinevad vesiniksidemed (märki kastikesse „+”) ja millistes mitte (märki „-“)?



- Alltoodud struktuurides on vesiniksidemed kujutatud punktireana. Millised kujutatud vesiniksidemed on märgitud õigesti (märki kastikesse „+”) ja millised mitte (märki „-“).



8. Reasta antud ühendid vees lahustuvuse kasvu järjekorras. Põhjenda otsust.
a) butaan-2-ool, b) propaan-1,2,3-triool, c) 2-klorobutaan
9. Miks on etanooli keemistemperatuur (78°) kõrgem kui etüülamiinil (11°), kuigi ainete molekulmassid on lähedased?
10. Miks on butaan-1-ooli lahustuvus ($7,9 \text{ g}/100 \text{ g}$ vees) väiksem kui dietüülamiinil ($81 \text{ g}/100 \text{ g}$ vees), kuigi ainete molekulmassid on lähedased?
11. Kirjuta toodud ainete lihtsustatud struktuurivalemid ja vasta küsimustele: 1-butanool, dietüüleeter, dietüülamiin.
- Millisel nendest ainetest on kõige madalam keemistemperatuur? Põhjenda.
 - Millisel nendest ainetest on kõige kõrgem keemistemperatuur Põhjenda.
 - Miks on dietüülamiini lahustuvus vees suurem kui 1-butanoolil?
12. Kirjuta tabelis toodud ainete nimetused ja märgi ristikesega, millis(t)e aine(te) korral esitatud väide kehtib.

Aine valem	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_3$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
Aine nimetus			
Lahustub vees hästi			
Lahustub vees halvasti			
Kõige kõrgem keemistemperatuur			
Kõige madalam keemistemperatuur			

13. Analüüsi järgmisi reaktsioone (märgi nukleofiilsus- ja elektrofiilsustsentrleid, ründav osake, reaktsioonitsenter, lahkuv rühm, katkev side) ja lõpeta võrrandid
- $\text{NaCN} + \text{CH}_3\text{Br} \rightarrow$
 - $\text{CH}_3\text{OLi} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} \rightarrow$
 - $\text{KOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} \rightarrow$
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \rightarrow$
14. Koosta reaktsioonivõrrandid.
- $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow$
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{F}_2 \rightarrow$
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{I} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{ONa} \rightarrow$
 - $\text{Li} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow$
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow$
 - $\text{CH}_3\text{Br} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2 \rightarrow$
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \dots$

- h. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \dots$
- i. $\text{NaCN} + 2\text{-kloro-2-metüül-pentaan} \rightarrow$
- j. klorotsüklopentaan + naatriumhüdrosiid \rightarrow
- k. butaan-2-ool + kaalium \rightarrow
- l. propaan-1-ool + hapnik \rightarrow
- m. dipropüüleeter + hapnik \rightarrow
- n. 2-klorobutaan \rightarrow butaan-2-ool
- o. klorometaan \rightarrow dimetüüleeter
- p. kloroetaan \rightarrow etüülammooniumkloriid \rightarrow etüülamiin

15. Vali lähteained ja kirjuta reaktsioonivõrrandid järgmiste ainete saamiseks.

- a. propaan-2-ool
- b. naatriumheksanolaat
- c. metüülpropüüleeter
- d. etüülpropüülamiin

16. Eetrit otsustati valmistada happekatalüütiliselt 2-metüülpropaan-2-oolist ja metanoolist. Millised eetrid võivad tekkida? Kirjuta vastavad reaktsioonivõrrandid. Millised lähteained tuleks valida, et saada soovitud eetrit võimalikult suure saagisega?

17. Millest tuleneb amiinide aluselisisus? Kirjuta selgituseks võrrand metüülamiini reaktsioonist veega (protolüütilise teooria alusel).

18. Millest tuleneb alkoholide happelisisus? Kirjuta selgituseks võrrand etanooli dissotsiatsioonist vees (protolüütilise teooria alusel).

19. Milleks kasutatakse ja mil moel on keskkonnale ohtlikud: a) pestitsiidid, b) freoonid?

20. Kirjelda etanooli olulisemaid omadusi ja kasutusalasid.

21. Mitu cm^3 vett tuleb lisada 600 cm^3 25%-lisele lahusele (tihedusega $1,21 \text{ g/cm}^3$), et saada 20%-list lahust?

22. Mitme protsendiline lahus saadi, kui 300 cm^3 20%-lisele vesilahusele (tihedusega $1,15 \text{ g/cm}^3$) lisati 700 grammi vett?