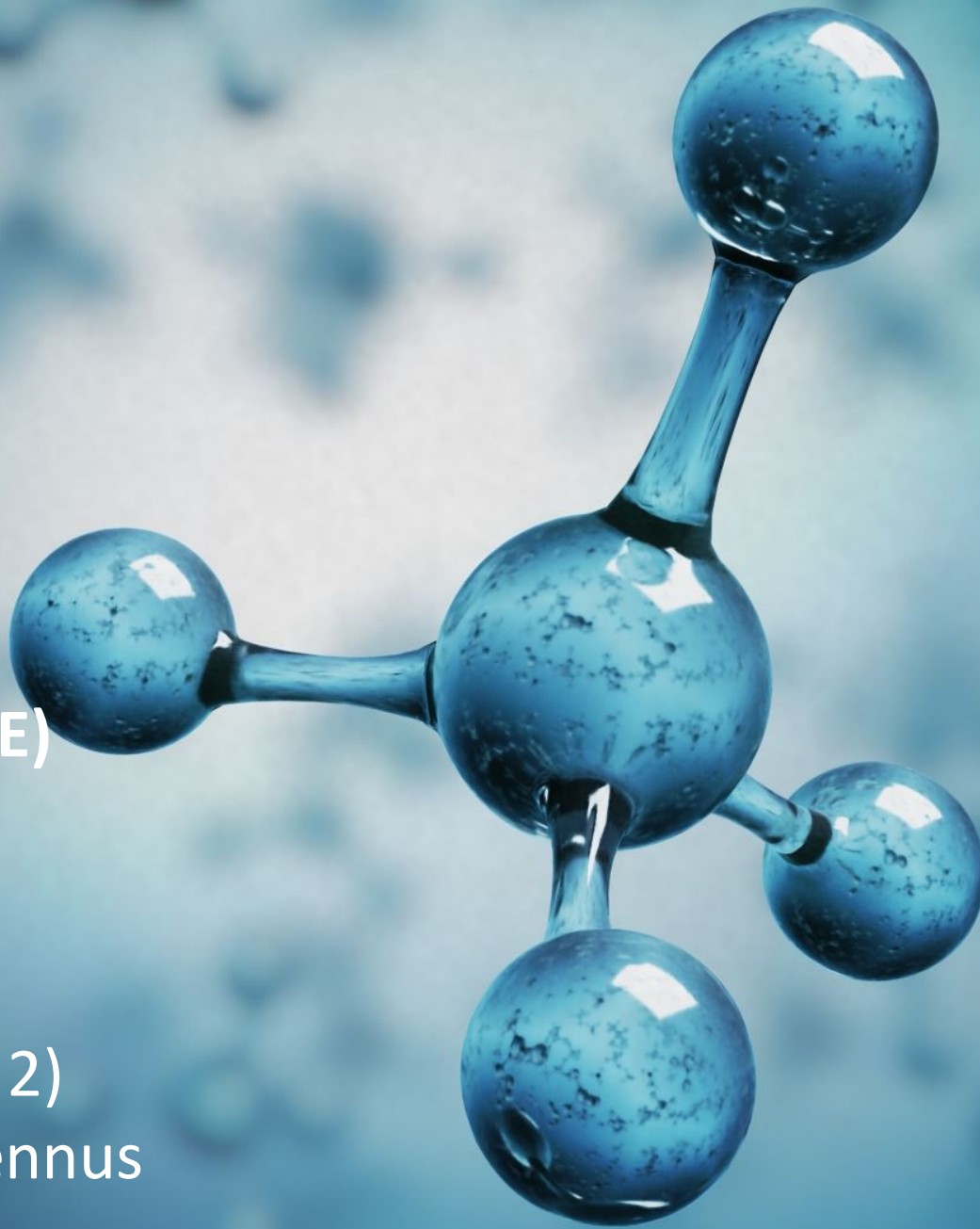
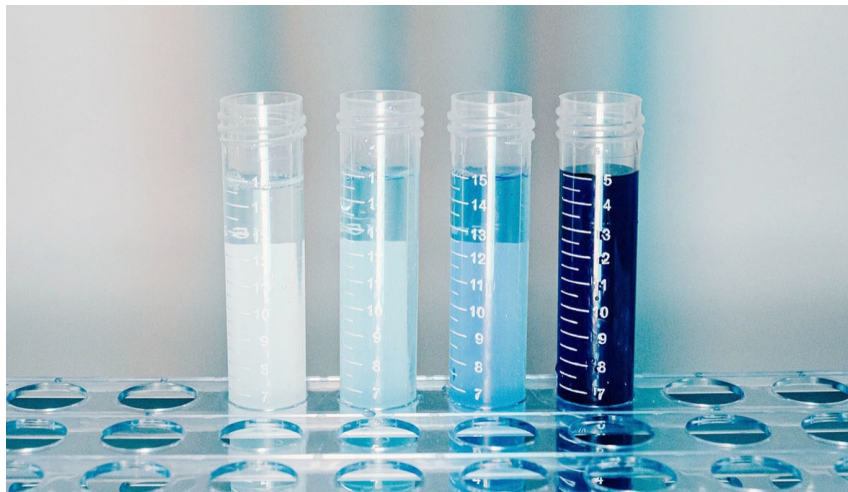


3. Molekyylit ja mallit (TNE)

- a. peda.net + kirja tms.
 - b. Arvioinnista sopiminen
 - c. Kertausta ja Jakso 1 (työ 2)
- Liuosten valmistus ja laimennus





Vastaa tehtäviin 1-10 merkitsemällä, onko väittämä oikein (O) vai väärin(V).

Mikäli väittämä on väärin, merkitse oikea vastaus.

Täydennä tehtävät 11-14. Voit käyttää apuna MAOL-taulukoita.

Tehtävä	O	V	Väärän väittämän oikea vastaus
1. Hiili luokitellaan epämetalliksi.			
2. Kuorimallin mukaisesti esitetty hiiliatomin ulkoelektronirakenne on 4.			
3. Kun punnitaan 0,150 grammaa hiiltä, hiilen ainemäärä on 125 mmol.			
4. Konsentraation kirjaintunnus on k .			
5. Aineen A konsentraatio on $0,50 \text{ mol/dm}^3$. Kun tätä liuosta pipetoidaan 2,0 millilitraa, A:n ainemäärä on 0,0010 mol.			
6. Metaanimolekyylissä (CH_4) atomien väliset sidokset ovat poolisia kovalenttisiä sidoksia.			
7. Metaanimolekyyli (CH_4) on pooliton molekyyliyhdiste.			
8. Etanolin rakennekaavan $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ perusteella etanolimolekyylit sitoutuvat toisiinsa dispersiivoimilla ja vetysidoksilla.			
9. Poolisessa kovalenttisessa sidoksessa sidoselektronit liikkuvat lähempänä sitä atomia, jonka elektropositiivisuusarvo on suurempi.			
10. Metanolimolekyylissä (CH_3OH) happiatomilla on pieni positiivinen osittaisvaraus.			

Oikeat vastaukset ja pisteytys:

Tehtävä	O	V	Väärän väittämän oikea vastaus	Pisteet
1. Hiili luokitellaan epämetalliksi.	x			1
2. Kuorimallin mukaisesti esitetty hiiliatomin ulkoelektronirakenne on 4.		x	Kuorimallin mukaisesti esitetty hiiliatomin ulkoelektronirakenne on 2,2 .	1 + 1
3. Kun punnitaan 0,150 grammaa hiiltä, hiilen ainemäärä on 125 mmol.		x	Kun punnitaan 0,150 grammaa hiiltä, hiilen ainemäärä on 12,5 mmol .	1 + 1
4. Konsentraation kirjaintunnus on <i>k</i> .		x	Konsentraation kirjaintunnus on c .	1 + 1
5. Aineen A konsentraatio on 0,50 mol/dm ³ . Kun tätä liuosta pipetoidaan 2,0 millilitraa, A:n ainemäärä on 0,0010 mol.	x			1
6. Metaanimolekyylissä (CH ₄) atomien väliset sidokset ovat poolisia kovalenttisiä sidoksia.	x			1
7. Metaanimolekyyli (CH ₄) on pooliton molekyyliyhdiste.	x			1
8. Etanolin rakennekaavan CH ₃ CH ₂ OH perusteella etanolimolekyylit sitoutuvat toisiinsa dispersiivoimilla ja vetysidoksilla.	x			1
9. Poolisessa kovalenttisessa sidoksessa sidoselektronit liikkuvat lähempänä sitä atomia, jonka elektropositiivisuusarvo on suurempi.		x	Poolisessa kovalenttisessa sidoksessa sidoselektronit liikkuvat lähempänä sitä atomia, jonka elektronegatiivisuusarvo on suurempi.	1 + 1
10. Metanolimolekyylissä (CH ₃ OH) happiatomilla on pieni positiivinen osittaisvaraus.		x	Metanolimolekyylissä (CH ₃ OH) happiatomilla on pieni negatiivinen osittaisvaraus.	1 + 1
			Yhteensä	15 p.

Kerrataan aiemmin opittua

Tehtävät Mooli 3:sta: 5,6 ja 7
KT: s. 12 (Osaatko)



5. Kovalenttisen sidoksen poolisuus

a) Mitkä sidoksista ovat poolisia? Perustelee valintasi.

b) Järjestä pooliset sidokset siten, että poolisin sidos on viimeisenä.

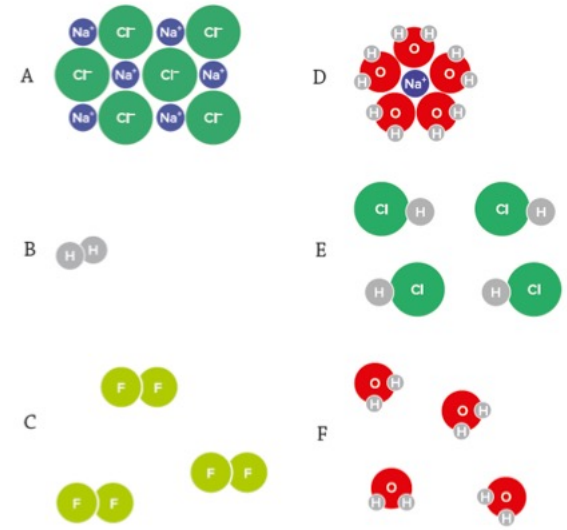


Ratkaisu:

a) Poolisia sidoksia ovat: C–H, C–O, C–N ja O–H.

Perustelu: Sidoksen muodostavilla atomeilla on eri elektronegatiivisuusarvo.

b) C–H (elektronegatiivisuusero 0,4), C–N (elektronegatiivisuusero 0,5), C–O (elektronegatiivisuusero 1,0), O–H (elektronegatiivisuusero 1,4)



7. Orgaanisten yhdisteiden mallintaminen

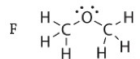
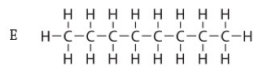
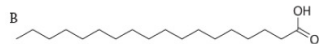
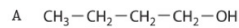
Käytä apuna MAOL-taulukoita ja tunnista rakennekaavoista A–G

a) hiilivedyt.

b) alkoholit.

c) karboksyylihapot.

d) eetterit.



Ratkaisu:

a) A

b) D, E, F

c) B, C

d) Ei minkään aineen rakenneosien välillä.

e) D

f) F

© Mooli 3

g) E (F)

h) B, C, E, F.