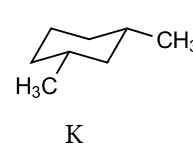
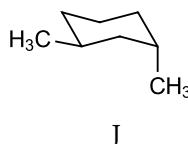
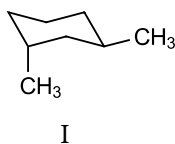
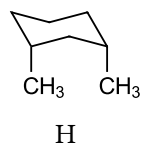
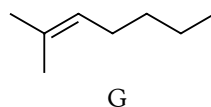
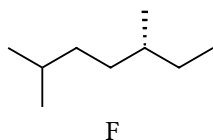
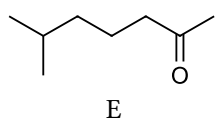
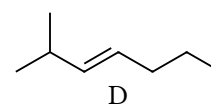
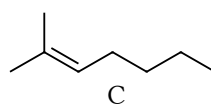
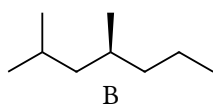
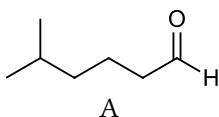


KE2-välikohtelelus (LOPS 2003)

Teemu Arppe / Valkemisti, CC BY-SA 4.0

Aikaa on 45 minuuttia. Kokeessa saa käyttää kirjoitusvälineitä, laskinta ja Vakiovarustetta.

1. Kirjoita atomien ja ionien täydelliset elektronirakenteet: He, Ti, Os, As, In, H^+ , Y^{3+} , V^{3+} , I^- , N^{3-} . (5 p.)
2. Mitä kvanttilukuja voi olla 3s-elektronilla? Entä 5d-elektronilla? (4 p.)
3. Aseta kasvavaan järjestykseen
 - a) atomisäteen mukaan Ra, I, Mo
 - b) elektronegatiivisuuden mukaan As, La, K
 - c) toisen ionisoitumisenergian mukaan Ta, Ne, Li. (3 p.)
4. Yhdisteitä $C_5H_{11}OH$ sanotaan amyylialkoholeiksi. Piirrä niiden rakenteet. Nimeä optisesti aktiiviset yhdisteet. Minkä yhdisteen kiehumispiste on korkein? (8 p.)
5. Merkitse cis-trans-isomeerit c:llä, enantiomeerit e:llä, funktioisomeerit f:llä, konformeerit k:lla, paikkaisomeerit p:llä ja runkoisomeerit r:llä. Ryhmittele isomeerit tarvittaessa numeroilla: esimerkiksi r1, r2 ja niin edelleen. (9 p.)



6. Orgaanisen yhdisteen massasta on 60,0 % hiiltä, 35,0 % typpeä ja loput vetyä.
 - a) Laske suhdekaava. (2 p.)
 - b) Mikä on yhdisteen molekyylikaava, kun yhdessä molekyyliässä on kaksi typpiätomia? (1 p.)
 - c) Piirrä ne molekyylikaavaa vastaavat rakenteet, joissa on viisi- tai kuusiatominen rengas. (5 p.)