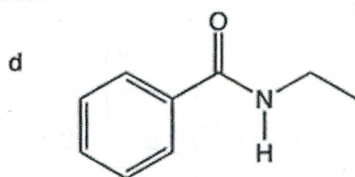
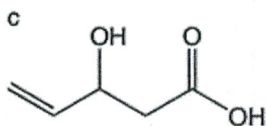


Tentissä saa olla mukana kirjoitusvälineet ja alkuaineiden jaksollinen järjestelmä.

1. Piirrä yhdisteet a ja b sekä nimeä yhdisteet c ja d: (2 p)

a. 3-metyyli-2-pentanol

b. 4-metyylisykloheksanoni



2. Nimeä yhdisteryhmät, joihin edellisen tehtävän molekyylit voidaan luokitella funktionaalisten ryhmien perusteella. Molekyyli voi sisältää useita eri ryhmiä. (3 p)

3. Valmistat *p*-brominitrobenseeniä bentseenistä. Esitä *yksityiskohtainen mekanismi* kaksivaiheiselle synteesille, sisältäen elektrofiilisten reagenssien synnyn ja resonanssimuodot. Nimeä ensimmäisen synteesin tuote. Perustele vastauksesi. (7 p)

4. Esitä *yksityiskohtainen mekanismi* kuinka alla olevasta lähtöaineesta voidaan valmistaa happokatalysoidusti 1-metyylisykloheksanolia? Perustele vastauksesi, osoita nukleofiili ja elektrofiili sekä kerro mikä reaktiotyyppi on kyseessä? Esitä kyseisen reaktion energiadiagrammi ja merkitse siihen reaktion vaiheet. (6 p)

