



**PUU-19.2000 MAKROMOLEKYYLIT, PINNAT JA KOLLOIDIT
TENTTI 1.9.2011**

- 1 Kun kiinteä pinta upotetaan vesiliuokseen, se useimmiten saa positiivisen tai negatiivisen varauksen. Selosta lyhyesti, millä mekanismeilla tällainen varaus voi syntyä.
- 2 a) Mitä tarkoittavat seuraavat termit:
 - adsorptio
 - adsorptioisotermi?b) Miten voidaan määrittää (analysoida) polymeerien adsorptio kiinteään pintaan?

c) Mainitse kolme tekijää, jotka vaikuttavat kationisen polyelektrolyytin adsorptioon negatiiviseen pintaan.
- 3 Minkälaisiin partikkelien välisiin vuorovaikutuksiin DLVO-teorian oletetaan perustuvan? Mainitse vähintään kolme tekijää, jotka vaikuttavat DLVO-teorian perusteella näihin vuorovaikutuksiin.
- 4 Samaa polymeeriä voidaan käyttää joko steerisenä stabilaattorina tai flokkausaineena (koagulaattorina) käyttötarkoituksesta riippuen. Kuvaile näitä ilmiöitä sekä vaatimuksia, mitä tarvitaan, jotta kyseiset mekanismit toimivat dispersiossa (partikkeleita nesteessä):
- 5 Miten voidaan nesteen pintajännitysmittausten avulla määrittää pinta-aktiivisen aineen kriittinen misellinmuodostuskonsentraatio? Miten suolapitoisuuden lisäys vaikuttaa misellinmuodostuskonsentraatioon, kun käytetään a) nonionisia, b) anionisia pinta-aktiivisia aineita? Mikä vaikutus misellinmuodostuksella on adsorboitaessa pinta-aktiivista ainetta nesteessä olevaan kiinteään pintaan?