

Rajapintailmiöt kudoksen ja vierasesineen välillä, 6 op
9.4.2008, sali S3, klo 9-12

1. Selvitä lyhyesti seuraavat asiat/ilmiöt/sanat:

- a) Marangoniefekti (1p.)
- b) Pinta-aktiivinen aine (1p.)
- c) Piirrä havainnollistava kuva ja selitä Youngin pintaenergioiden tasapainoa neste-kaasu-kiinteä –rajapinnassa kuvaavan yhtälön muuttujat (1p.)
- d) Kemiallinen adsorptio (1p.)
- e) Emulsio (1p.).

2. Selvitä seuraavat asiat/ilmiöt:

- a) Kelvin yhtälö (2½p.)
- b) Sähköinen kaksoiskerros (2½p.).

3. Selvitä seuraavat asiat:

- a) Langmuir-Blodgett –kalvo – valmistus ja käyttö (2½p.)
- b) BET-yhtälö (2½p.).

4. Kirja lasku numero 5.2. Calculate the average molar mass and molecular area of egg albumin from the data in the table. The data refer to a monolayer of egg albumin spread on water in a film balance at 25°C. (5p.)

Table. Surface pressure-area data for egg albumin.

Surface pressure, $\Pi/mN\ m^{-1}$	Area, $A/m^2\ mg^{-1}$
0,07	2,00
0,11	1,64
0,18	1,50
0,20	1,45
0,26	1,38
0,33	1,36
0,38	1,32

5. Tehtäväsi on selvittää, mille seuraavista pinnoista epiteelisolut tarttuvat parhaiten: hydrofobinen sileä tai hydrofobinen karhea polymeeri, hydrofiilinen sileä tai hydrofiilinen karhea polymeeri. Miten toimit? Oletuksena materiaaleille on tehty solumyrkyllisyyskokeet, eikä niistä irtoa materiaalia, joka olisi soluille myrkyllistä. (5p.)

OHJE:

Hyödynnä vastauksessasi tietojasi erilaisista testausmenetelmistä ja solujen adheesiomekanismeista ja tee sen perusteella valinta. Tarkoitus ei ole käydä läpi koko kurssin kirjallisuutta, vaan osoittaa kykyä soveltaa annettuja työkaluja ja perustella valintansa. Vastauksen maksimipituus on 1,5 sivua.