Pintakemia, KEM-3200
TTY, Kemian ja biotekniikan laitos
Lopputenitt 16.05.2012

Tentissä tarvitaan vain kynä, kumi ja laskin (laskimelle ei rajoituksia).
Mitään muuta materiaalia ei saa olla esillä. Tentin min 7 p, max 18 p.

1. Vastaa tässä tehtävissä vain yhteen kysymykseen eli valitse yksi kysymyksistä a) - f)!
   a) Rajapintoja kuvaavat mallit: pintafaasilähestymistapa ja pintaylimäärälähestymistapa. (6 p)
   b) Liukennemattomat, kelluvat yksikerroskalvot ja Langmuir-Blodgett-kalvot. (6 p)
      - Kerro mielestäsi tärkeimpiä asioita esim. valmistuksesta, käsittelyystä, rakenteen
        tutkimuksesta, ominaisuuksista ja sovelluksista jne. (6 p)
   c) Kiiinteen pintojen tutkimusmenetelmiä. Valitse yksi menetelmä ja kerro mitä
      informaatioita sillä saadaan pinnasta ja siihen adsorboituneista adsorbaateista. (6 p)
   d) Vertaile Langmuirin mallin ja BET-mallin mukaisia adsorptioita ja adsorptioisosotermejä
      keskenään kaasu-kiinteä-rajapinnalla. (6 p)
   e) Sähköinen kaksikerros ja Sternin malli neste-kiinteärajapinnalla. (6 p)
   f) Biologiset rajapinnat. (6 p)

2. Mitä tarkoittavat (lyhyesti) seuraavat käsitteet? (6 p)
   a) Langmuir–Hinselwood 1 p
   b) Rideal–Eley 1 p
   c) pinnan kastuminen (kontaktikulman avulla) 1 p
   d) miselli 1 p
   e) adheesiityö 1 p
   f) neste-neste-dispersio 1 p

3. Butanolin vesiliuoksen pintajännitys mittauksissa todettiin, että piirrettäessä tuloksista
   pintajännitys konsentraation funktiona saadaan konsentraatiolla 6.40 mol m⁻³ kuvaa
   kulmakertoimaksi -0.156 mN m⁻² mol⁻¹. Laske adsorptio tässä konsentraatiossa. Mitä
   adsorptioyhtälöö käyttit ja mitä oletuksia teit? (6 p)