

FYK I 05.10.2001

1. Miten, miksi ja milloin todelliset kaasut poikkeavat ideaalikaasuista.
2. Johda entropian ja energian valinen vastaavuus jollekin kemialliselle (tai fysikaaliselle) prosessille.
3. Selita lyhyesti:
  - a) Esitä liuoseos, jonka kiehumispiste on alempi kuin, jos kyseinen liuos käyttäytyisi ideaalisesti. Perustele.
  - b) Mikä on 'rakennetekija' ?
  - c) Lampokapasiteetti hyvin alhaisissa lampotiloissa ?
  - d) Minkä takia kidekoko kasvaa kun kiteitä seisotaan liuoksessa, josta ne on kiteytetty ?
4. Kuinka paljon tarvitaan vähintään työtä erottamaan 1000 g etanolia liuoksesta, jossa sen pitoisuus on 1 g/kg liuosta ja jonka lampotila on 25°C. Miten lampotila vaikuttaa tarvittavaan työhön?
5. Arvioi kuutiometrin happea sisältävä lampoenergia, kun lampotila on 2500 K ja paine 10 atm. Kuinka paljon suurempi kuin em. kaasun sisäinen energia on kaasun entalpia. Kyseisessä lampotilassa hapen vibraatiovapausaste voidaan olettaa täysin heranneeksi. Laskussa tulee ottaa huomioon, että hapella on myös virittynyt elektroninen tila ('singletti-tila'), joka on vain 80 kJ/mol korkeammalla kuin hapen elektronimen perustila.