

teoriatentti 11.5.2009

Kirjoita jokaiseen vastauspaperiin: nimi, opintokirjan numero ja kotilaskujen suoritusvuosi.
Merkitse paperiin selkeästi, mitä kurssia olet suorittamassa.

Tehtävät 1 ja 2 vastataan paperille A, tehtävät 3 ja 4 paperille B ja tehtävät 5 ja 6 paperille C.

Vastaa neljään (4) kysymykseen.

1. Selitä seuraavat termit

- Intensiivisuure (0,2 p)
- Ekstensiivisuure (0,2 p)
- Stationääritila (0,2 p)
- Systemin tasapaino. Miten prosessiin vaikuttaa se, kuinka kaukana tasapainosta ollaan? (0,4 p)

2. Virtauksen rajakerros ja turbulenssi. Miten turbulentin virtauksen rajakerros liittyy aineen- ja lämmönsiirrossa käytettyyn filmitteoriaan?

3.

- a) Kiehuvan nesteen pumppaus. (0,7 p)
- b) Miten voidaan tietää, onko pumpattava neste kiehuva, jos pumpun syöttösäiliö on läpinäkymätön, mutta tiedetään mitä nestettä pumpataan ja lisäksi lämpötila ja paine on mitattu? (0,3 p)

4. Bernoullin yhtälö ja sen taustalla olevat oletukset. Missä muodoissa (dimensioissa) Bernoullin yhtälö voidaan esittää? Yhtälöä ei tarvitse esittää, mutta siinä olevat termit pitää kuvata sanallisesti.

5. Lämmönsiirron perusmekanismit. Mainitse ja perustele lyhyesti jokaisesta perusmekanismista yksi käytännön tilanne jossa kyseinen mekanismi on merkittävä mutta muut mekanismit vähemmän merkittäviä.

6. Neste-neste uutto erotusprosessina