

## Tampereen Teknillinen Yliopisto, Kemian ja Biotekniikan Laitos

### KEB-43200 Voimalaitostekniikka

Kurssin vastuhenkilö: Henrik Tolvanen

Tentti            15.12.2016            13:00 - 16:00            TB103

Teoriaosaan vastataan ilman mitään materiaalia, aikaa teoriaosan kirjoittamiseen maksimissaan 1 tunti. Teoriaosan saa vaihtaa laskentaosaan 30 min jälkeen. Laskentaosassa saa olla oma materiaali mukana. Laskentaosassa saa käyttää graafista laskinta. Mikäli opiskelijalla on oikeus lisäaikaan, saa hän päättää itse kummassa osiossa sen käyttää.

1.

- a) Mitä eroa johtosiipien toiminnalla on kompressoreissa ja turbiineissa? (5)
- b) Mikä tarkoitus on hiekkapedillä leijukerroskattilassa? Mitä vaikeuksia leijupeti aiheuttaa voimalan käynnistysvaiheessa? (10)
- c) Mitkä kaksi perustapausta ovat mäntäkompressorin puristuksen rajatapaukset? Piirrä ne pV-kuvaajaan. Kumpi prosessi on halutumpi ja miksi? (5)

2.

- a) Osoita pV-tasossa millä tavalla mäntäkompressorin haitallinen tila vaikuttaa koneikon toimintaan. (5)
- b) Selosta nelitahtimoottorin tahdit yhden työsyklin aikana Otto- ja Diesel- moottoreille. Piirrä ne myös pV-tasoon. (10)
- d) Mikä on turboahtimen tarkoitus? Mistä komponenteista se koostuu, ja mistä saatu hyöty tulee? Mikä on turboviive? (5)