

Kon-14.001/Luennot syksy 2002

Polttomoottoritekniikan perusteet

Tentti 13.12.2002

- 1) Lämmön vapautuminen ja palaminen dieselmootoreissa (6p)
- 2) Dieselmootorin tyypillisen ruiskutusventtiilin rakenne ja toiminta (6p)
- 3) Nelitahtimoottoreiden volymetriseen hyötysuhteeseen vaikuttavat tekijät. (6p)
- 4) Dieselmootorin teoreettisen työkierron alkulämpötila on 345 K, puristuksen loppulämpötila 1125 K ja maksimilämpötila 2300 K. Laske työkierron hyötysuhde, kun isentrooppivakio $\kappa = 1,4$. (6p)
- 5) Kuorma-autoon tarvitaan nelitahtinen dieselmoottori, jonka tehon on oltava 400 kW ja pyörimisnopeuden 1800 r/min.
 - a) Määritä vaatimukset täyttävän moottorin päämitat ja sylinteriluku
 - b) Halutaan, että moottorin suurin tehollinen keskipaine on 20 % nimellistehon tehollista keskipainetta suurempi ja saavutetaan moottorin pyörimisnopeudella 1080 r/min. Mikä on moottorin suurin vääntömomenti?