

## YHD-71.145 LIIKENNEVIRRRAN OMINAISUUDET

Tentti 2.4.2007

- Tehtävä 1. Piirrä liikennetiheyden ja liikennemäärän suhdetta kuvaava liikennevirran peruskuvaaja ja selosta, mistä sen muoto johtuu. Miten kuvaajasta voidaan nähdä liikennevirran keskinopeus ja shokkiaallon nopeus? Mitä voit päätellä peruskuvaajan avulla shokkiaallon nopeudesta tiehen ja liikennevirtaan nähden? Perustele vastauksesi lyhyesti. (5 p.)
- Tehtävä 2. Millä tavoin mittauspaikan valinta suhteessa tien pullonkaulaan vaikuttaa liikennemäärästä ja keskinopeudesta saatavaan tietoon? Havainnollista vastaustasi graafisesti. (5 p.)
- Tehtävä 3a. Mitä tarkoittaa liittymien palvelutason mittarina käytetty ohjausviive ja miten se eroaa viipymästä jonojärjestelmässä? (2,5 p.)
- Tehtävä 3b. Mitä tarkoittaa liittymien viivytylaskelmissa käytettävä koordinaattimuunnosmenetelmä ja mikä on sen hyöty jonoteoreettisiin menetelmiin verrattuna? Havainnollista vastaustasi kuvalla. (2,5 p.)
- Tehtävä 4a. Mitä tarkoitetaan auton seuraamismalleilla ja mihin niitä käytetään? (2 p.)
- Tehtävä 4b. Miten klassiset ja psykofyysiset auton seuraamismallit poikkeavat toisistaan? (3 p.)
- Tehtävä 5. Tiejaksolla on paikallinen pullonkaula, jonka välityskyky on 2000 ajoneuvoa tunnissa. Tien liikennemäärä on 1800 ajoneuvoa tunnissa. Ylikysyntätilanteessa, jonka kesto on 20 minuuttia, tielle saapuva liikenne on 2300 ajoneuvoa tunnissa ja ylikysynnän jälkeen jälleen 1800 ajoneuvoa tunnissa.  
Tarkastele syntyvää ruuhkatilannetta nettovirtausmallin avulla ja laske erityisesti ruuhkan pituus, keskimääräinen viive sekä kokonaisviive. Havainnollista laskelmaasi graafisesti. (5 p.)