



Puu-127.4000 Teollisuuden ympäristötekniikka, Timo Laukkanen / Olli Dahl (4 op)

Tentti 6.3.2007

Kaikille pakolliset kysymykset 1 – 3

1. Kuvaile lyhyesti teollisuudessa käytettäviä kierrätyksen yksikköprosesseja. 3p

2. a) Selitä lyhyesti seuraavat termit/lyhenteet tai periaatteet. 3p (á 0,5p)

- a) Lietteen stabilointi
- b) Minimiravinne
- c) Jätteen ympäristökelpoisuus
- d) ISO 14000
- e) BEP
- f) IPPC

b) Kemiallisen massanvalmistuksen ympäristökuormitus: lähteet ja lajit? 3p

3. Selitä lyhyesti BREF-dokumenttien merkitys. Kerro esimerkillä prosessiteollisuuden tuotantolaitoksen ympäristökuormituksen hallintaan liittyvistä tekijöistä. 6p

4. Vastaa **vain** kolmeen kohdista a) - d). Kiteytä vastauksesi **enintään** kolmeen virkkeeseen/kohta (virke voi sisältää muutamia lauseita). Tästä rajasta ylimenevää tekstiä ei tarkasteta. Vastausten oletetaan perustuvan Timo Laukkasen luentoihin ja Ympäristötietouden oppikirjan aineistoon. **Tehtävään 4 vastataan ERILLISELLE vastauspaperille.** 9p (á 3p)

- a) Ilmastonsuojelun kannalta ongelmallisten teollisuuskemikaalien tyypilliset ominaisuudet.
- b) Vanhan teollisuusalueen maaperässä on runsaasti organoklooriyhdisteitä. Kuvaile kolme erilaista tapaa puhdistaa tai kunnostaa tällainen maaperä mahdollisimman kustannustehokkaasti.
- c) Kuvaile millaisia samantapaisia piirteitä on teollisuuden aiheuttamilla haju- ja meluongelmilla.
- d) Pohdi optimaalisen puhdistustason ongelmaa.