



## TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Puunjalostustekniikan osasto  
Sellu- ja ympäristötekniikan laboratorio  
Marjo Määttänen

## TENTTI

19.12..2006

### Puu-23.1000 Kuidutustekniikka metsäteollisuudessa

1. a) Kuusi sahakke on halutuim raaka-aine sekä TMP:n että kemiallisen armeeraussellun valmistukseen, miksi? Mitä laatukriteerejä sahakkeella on riippuen massan valmistusmenetelmästä?  
b) Mitä puutuoteteollisuuden sivutuotteita voidaan käyttää aaltokartongin eli puoliselun (NSSC-massan) valmistuksessa, miksi?
2. Mihin kemiallinen massan valmistus perustuu? Miten puukuidun koostumus muuttuu keiton aikana? Keittoa ja keittotulosta kuvataan seuraavilla käsitteillä: EA-annos, H-tekijä, kappaluku, saanto, rejektipitoisuus ja viskositeetti. Selitä käsitteet.
3. Vertaile kemiallisten ja mekaanisten massojen valkaisu? (Valkaisuperiaatteiden ero, yleisimmät valkaisu kemikaalit, loppuvaaleus, vaaleuden pysyvyys eli jälkikellertyminen)
4. Paperi ja kartonki valmistetaan yleensä useammasta massakomponentista. Mistä komponenteista seuraavat tuotteet koostuvat ja mikä on eri komponenttien tehtävä tuotteessa?
  - a. Tuotteet: sanomalehtipaperi, SC-paperi, kopiopaperi, wc-paperi, taivekartonki
  - b. Massakomponentit: mekaaninen massa, kemiallinen havumassa, kemiallinen lehtipuumassa, CTMP
  - c. Tehtävät: antaa lujuutta, antaa hyvät optiset ominaisuudet ja pintaominaisuudet, antaa jäykkyyttä, antaa hyvät absorptio-ominaisuudet
5. Kuvaa MDF:n valmistusprosessi lohkoaviona. Miten prosessiolosuhteilla voidaan vaikuttaa MDF:n ominaisuuksiin?