

Tentti 16.01.2007
Puu-21.3010 Fibre and Paper Physics (5 cr)

Kysymykset kahdella sivulla (vastaa lyhyesti):

1. Selitä lyhyesti:

- a) massan ainesosien additiivisuus
- b) sekundäärinen hienoaine
- c) kaksi tapaa, jolla hienoaine voi vaikuttaa paperin lujuuteen
- d) mitkä tekijät vaikuttavat massaevaaluatation tuloksiin
- e) ominaisuusparit massaevaaluatiossa

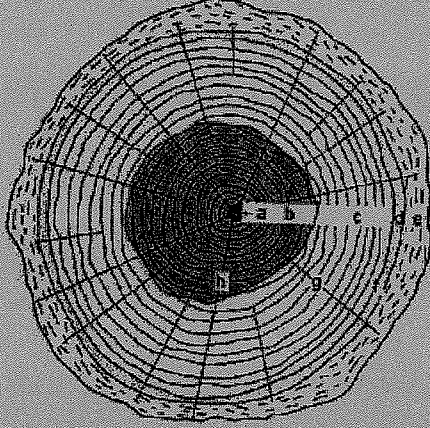
2. a) Mitä eroa on näennäisellä ja tehollisella paperin paksuudella ja kuinka ne mitataan?

b) Miten paperin huokoisuuden muutos vaikuttaa valon sirontaan ja miksi?

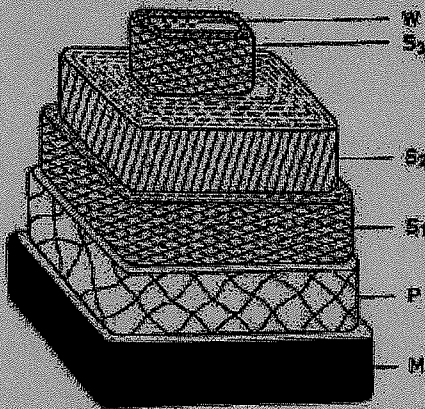
3. Kuinka paperin kimmokerroin määritellään? Mitkä tekijät vaikuttavat paperin kimmokertoimeen? Miten?

4. Miksi käytetään täyteaineita / mitkä ovat käytön toiminnalliset syyt? Mitkä ovat käytöstä aiheutuvat negatiiviset seikat?

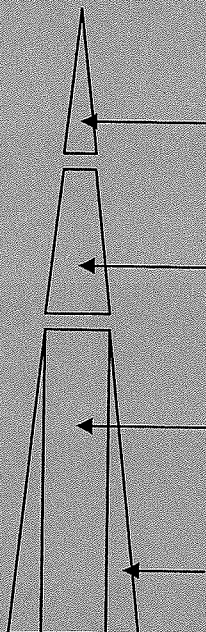
5A) Alla oleva kuva esittää havupuun rungon poikkileikkausta. Mikä kirjain kuvassa vastaa seuraavia rungon osia: kuori, jälsi, sydänpuu, nila, ydin, primäärinen ydinsäde, pinta-puu, sekundäärinen ydinsäde.



5B) Alla oleva kuva esittää mallia havupuukuidun kerroksellisesta rakenteesta. Nimeä kuidun eri kerrosten nimet, jotka on kuvassa esitetty kirjaimin. Anna myös esimerkki eri kerrosten paksuudesta, jos kuitu on kotimaisen kuusen kevätpuu- tai kesäpuutrakeidi.



5C) Alla oleva kuva esittää havupuun rungon mahdollista jakoa sahatavaraksi ja pölleiksi. Miten kuidunpituus ja kuidun pituusmassa eroavat näissä kuvaan merkityissä neljässä eri osassa?



Tentin arvostelu: maksimi $5 \cdot 6 = 30$ pistettä

arvosana 0	0.0-12.0 pistettä
arvosana 1	12.5-15.5 pistettä (alin läpäisyraja)
arvosana 2	16.0-18.5 pistettä
arvosana 3	19.0-22.0 pistettä
arvosana 4	22.5-25.5 pistettä
arvosana 5	26.0-30.0 pistettä