Puu-21.2000 PAPERITEKNIIKAN PERUSTEET Tentti 13.3.2007

Kysymys 2 (4 pistettä)

Luettele jauhatuksen primäärivaikutukset kuituihin **ja selitä** mitä niillä tarkoitetaan

Kysymys 3 (5 pistettä)

a) Miten tapahtuu teräpäällystys ja mitkä ovat sille ominaisia piirteitä? (3 pistettä)
b) Miten paperikoneella märkäpuristus vaikuttaa paperin rakenteeseen ja ominaisuuksiin? (2 pistettä)

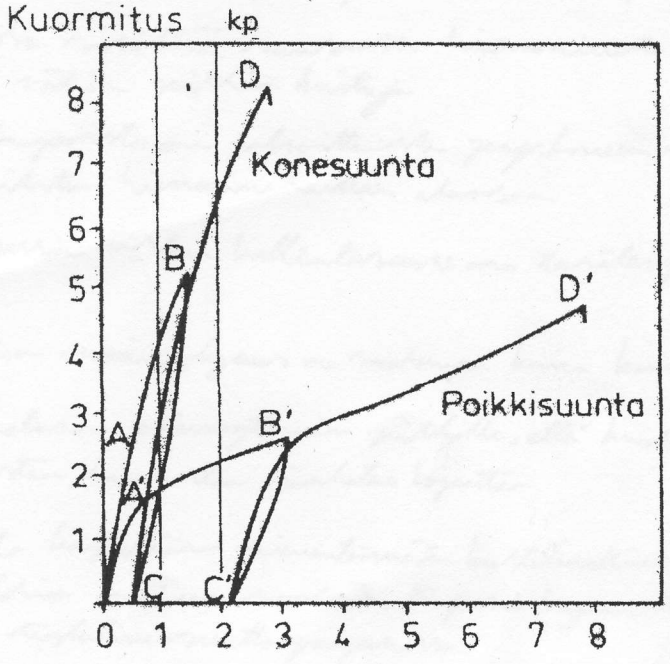
Kysymys 4 (á 0,5 p; yht. 4 pistettä)

Selitä lyhyesti seuraavat termit:

a) kuituorientaatio
b) hybridiformeri
c) formaatio
d) opasiteetti
e) kaksiviiravienti
f) sideaine
g) flokkaantuminen
h) fluting

Kysymys 5 (5 pistettä)

Oheinen kuva esittää paperin käyttäytymistä vetokokeessa, jossa paperia ensin kuormitetaan alhaisella kuormituksella, ja kuormitus sitten poistetaan ja vasta tämän jälkeen uusi kuormitus tapahtuu murtokuormitukseen asti. Miten kuvan mukaista käyttäytymistä selittää Page'n kutistumisteoria?



Kuva 66. Paperiliuskan kuormitus-venymäkäyrä.

Puu-21.2000 PAPERITEKNIIKAN PERUSTEET Tentti 13.3.2007

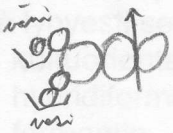
Kysymys 6 (3 pistettä)

Tarkastele SC-paperia tuotteena, sen massakoostumusta ja valmistustekniikan keskeisiä piirteitä.

Kysymys 7 (6 pistettä) offset

Mihin laakapainomenetelmä perustuu, mikä on painokoneen rakenne yleisesti ja painoyksikön toimintaperiaate silloin kun käytetään siirtopainomenetelmää (offset) ja mitä vaatimuksia se asettaa painopaperille?

K C M Y
musta magenta
syaani
kelaine



Arvosteluperusteet:

26,5...30,0 pistettä	k	(5)
22,5...<26,5 pistettä	eh	(4)
18,5...<22,5 pistettä	h	(3)
15,0...<18,5 pistettä	et	(2)
12,0...<15,0 pistettä	t	(1)
< 12,0 pistettä	hyl	(0)

1. Havupuukuidut ovat pitempiä kuin lehtipuukuidut ?
2. Mek. massa sisältää runsaasta hienoainetta ja vain verrater vähän pitkiä kuituja
3. jos vedenpoisto on jaksoittaista pap.koneen tasoviira osalla, rikastuu hienoainehaikan alaosaa
4. hienoprosessin tärkein hallintasuure on tarälevyjen välinen terärako
5. Painoriokkeen repäisylyaus on suurempi kuin kuumahierteen
6. Kun jauhatuson edennyt niin pitkälle, että kuidun primääri-kalvo poistun, kannattaa jauhatus lopettaa
7. Täyteaineita käytetään pienentämään kustannuksia ja parantamaan mm. optisia ominaisuuksia. Paperi lujuus vaatimukset rajoittavat täyteaineosuutta paperissa
8. hybridiformeri ja kitaformeri tarkoittavat samaa asiaa

9. Jauhikuivatusta käytetään mm. LWC - pap. valmistuksessa

10. Pap. jäykkyys on verrannollinen pap. paksuuden kolmanteen potenssiin

11. Sylinterikuivatuksessa paperi pääsee kutistumaan sekä kone- että poikkisuunnassa

12. Painojäljen ei-toivottu tummuus - ja väkillisyys - vaihtelua kutsutaan mottlingiksi