

**TENTTI / EXAM 15.12.2009**

1. Määrittele paperin ja kartongin jalostus ja sen tavoite. Mitä yksikköoperaatioita ja osaprosesseja jalostamiseen liittyy? Kuvaile lyhyesti näitä yksikköoperaatioita ja osaprosesseja. (6p)

1. Define the concept and target of paper and board converting. What unit operations and unit processes belong to converting? Describe shortly these unit operations and unit processes. (6p)

3. Vertaile extruusio- ja dispersiopäällystysprosesseja keskenään niiden tavoitteiden ja periaatteen (filmin muodostaminen), käytettävien päällystysmateriaalien, päällystystekniikoiden sekä päällystetyn materiaalin kierrätettävyyden näkökulmista. (6p)

3. Compare extrusion and dispersion coating processes in terms of their target and principles (film forming), coating materials, coating techniques and recyclability of the coated materials. (6p)

4. Kuvaile aaltopahvin valmistuksen prosessi. Mitä raaka-aineita ja rainamateriaaleja (kartonkilajit) tyypillisesti käytetään? Millä suureilla ja tekijöillä aaltopahvin rakennetta luonnehditaan? (6p)

4. Describe the manufacturing process of a corrugated board. What raw materials and base webs (board grades) are typically used? What factors and terms are used to characterize the structure of a corrugated board? (6p)

5. a) Mitä tarkoitetaan kartongin nuuttauksella – miten se suoritetaan? Mitkä ovat nuuttauksessa vaikuttavat hallintasuureet. (4p)

b) Oheisessa kuvassa on esitetty kaksi kartongin taivutuskäyrää. Kumpi käyristä edustaa nuutatun kartongin taivutuskäyrää? Mistä ero syntyy? (2p)

5. a) What does a term CREASING mean – how it is carried out? What are the control variables in the creasing process (4p.)

b) The following figure illustrates two creasing curves for board. Which one of the curves represents behavior of a creased board? What is the reason for this difference? (2p)

