



MOL-1210 Materiaalit

Välikoe II, 30.11.2005

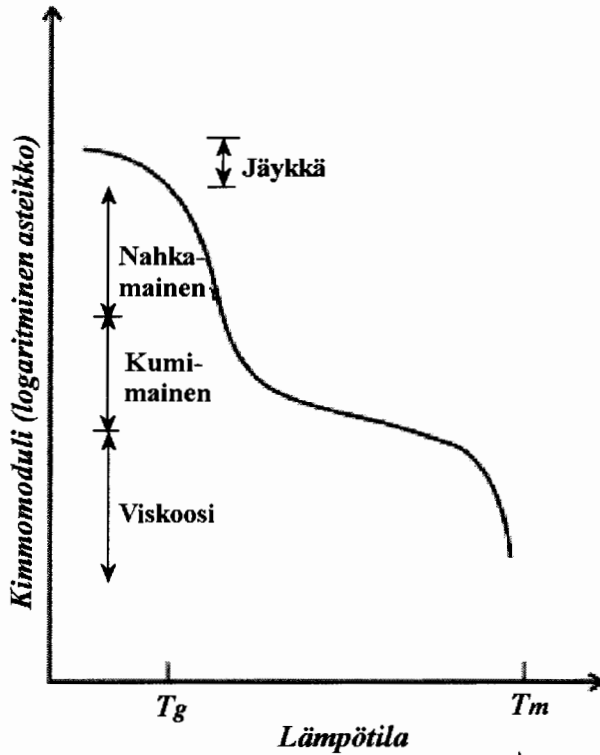
Nimi _____

Opiskelijanumero _____

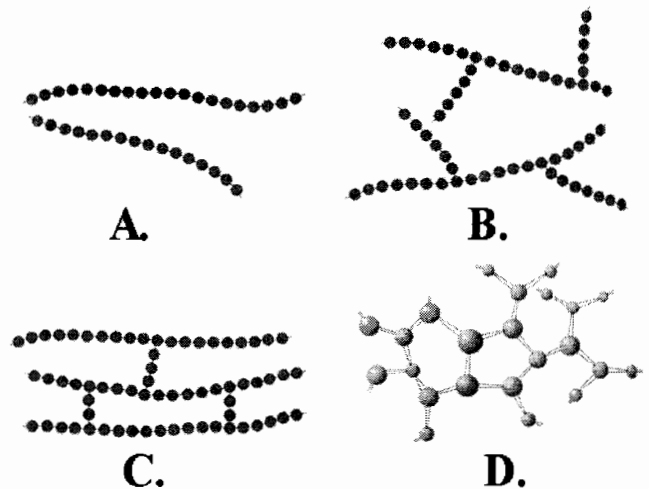
Vastaa yhteensä **neljään** (4) ja **vain** neljään tehtävään. Palauta sekä tämä tehtäväpaperi että vastauspaperisi. Kirjoita kaikkiin vastauspapereihin nimesi.

Kirjallisuuden ja muistiinpanojen käyttö kielletty.

1. Valuraudat: rakenne, tyypit, yleiset ominaisuudet ja käyttökohteet
2. Alumiiniseosten erkaumakarkaisu: vaatimukset erkaumakarkenevuudelle, karkaisun vaiheet, mikrorakenteelliset muutokset ja saavutettavat ominaisuudet
3. Selitä, mitä polymeerimateriaaleihin liittyviä ilmiöitä kuvat 1-3 esittävät. Mihin kyseiset ilmiöt perustuvat ja mitä käytännön merkitystä niillä on?



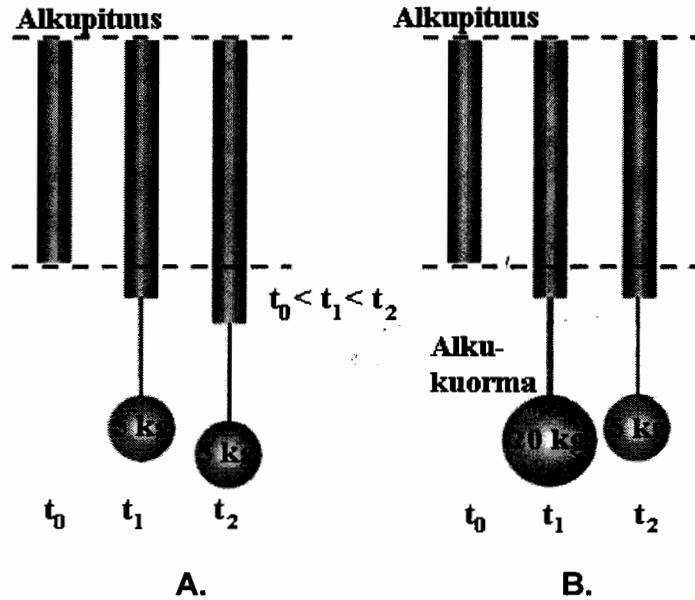
Kuva 1. (teht.2) 3



Kuva 2. (teht.2) 3

*nopea sammutus yksifaasi alueelta
ettei ehdi tahtaa erkaute-
mia*

*Alumiinilla ei ole
allotropiaa karkaisu
seurustun / linshetkutus
kuparin liukaisuus
kasvuun vähemmän erkaute-
mista*



Kuva 3. (teht.2) 3

4. Lasit, konstruktiiviset keraamit ja lasikeraamit. Mitkä tekijät ja ominaisuudet yhdistävät kyseisiä materiaaleja? Entä miten em. materiaalit poikkeavat toisistaan? Anna esimerkkejä kuhunkin ryhmään kuuluvista materiaaleista ja niiden käyttökohteista.
5. Korroosionesto: miten voidaan vähentää tai kokonaan estää eri korroosiomekanismien aiheuttamia materiaalivaurioita?

viskoosi muodon muutos - jäähdytyksessä saavutetaan ominaisuudet mahdollisimman lähelle alkuperäisiä

6. Selitä lyhyesti seuraavat materiaaleihin liittyvät termit ja lyhenteet:
- lasin karkaisu - lämpötilan muutos lämmällä ja kylmällä
 - mikromurtumasitkistäminen - pienet murtumat sitkistävät materiaalia
 - sinkinkato - sinkin poistuminen korroosion seurauksena
 - matriisi - materiaalin matriisi siten kuin se on kuormituksen aikana
 - pronssi - kupari-tina = tinapronssi, alumiini - kupari = alumiinipronssi
 - superseos - superhyyntä materiaalia
 - abasiivinen kuluminen - iskut, kovan kynnet, pöytä aukit, eräitä muuta
 - PP
 - anisotropia - eri ominais. eri suunnissa
 - ekstruusio - kestomateriaalin valmistusmenetelmä