

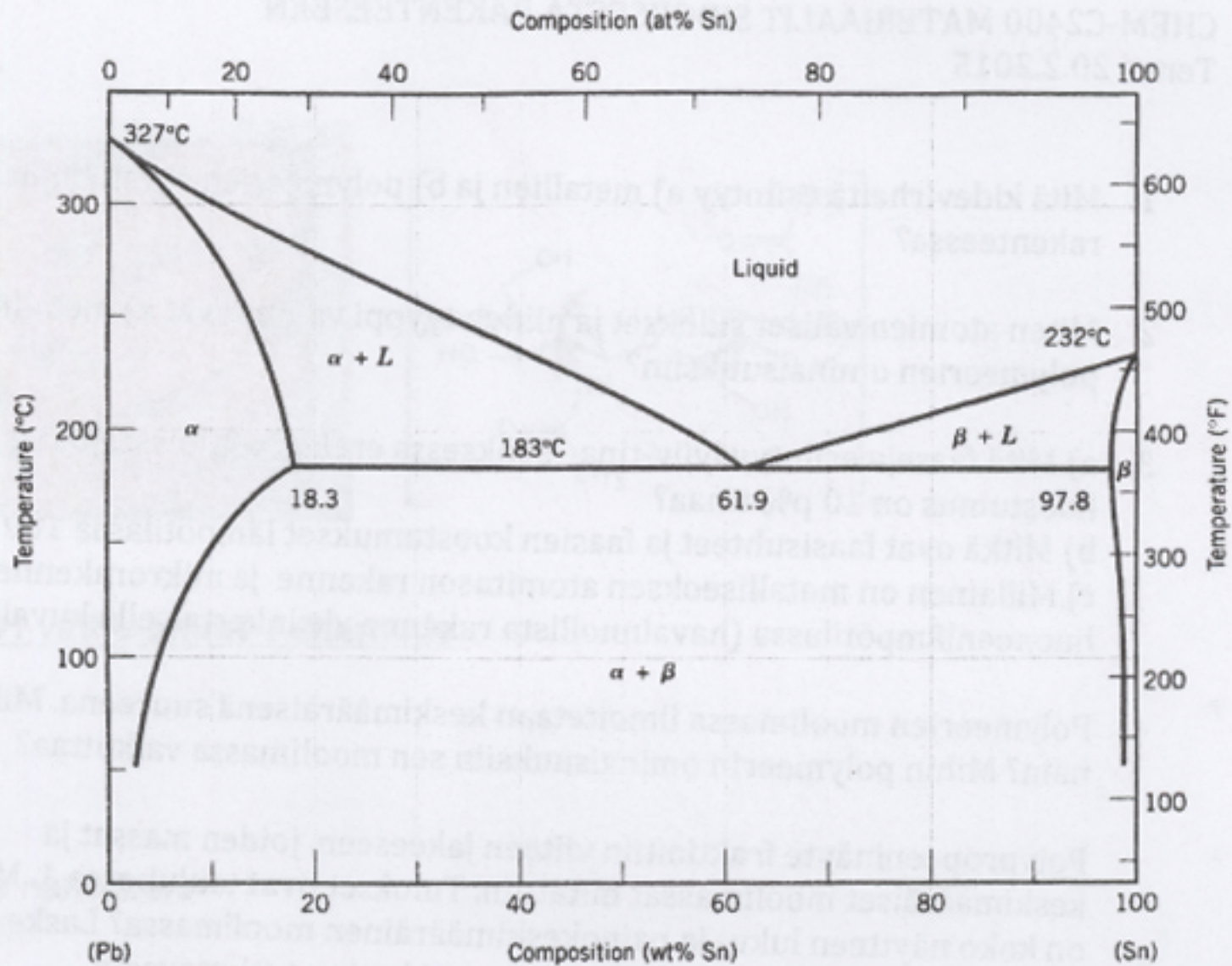
CHEM-C2400 MATERIAALIT SIDOKSESTA RAKENTEeseen
Tentti 20.2.2015

1. Mitä kidevirheitä esiintyy a) metallien ja b) polymeerien atomi/molekyylirakenteessa?
2. Miten atomien väliset sidokset ja niiden tyyppi vaikuttavat a) metallien b) polymeerien ominaisuuksiin?
3. a) Mitä faaseja esiintyy lyijy-tina -seoksessa eri lämpötiloissa, jos seoksen koostumus on 10 p% tinaa?
b) Mitkä ovat faasisuhteet ja faasien koostumukset lämpötilassa 100°C.
c) Millainen on metalliseoksen atomitaso rakenne ja mikrorakenne huoneenlämpötilassa (havainnollista rakenne yksinkertaisella kuvalla)?
4. Polymeerien moolimassa ilmoitetaan keskimääräisenä suureena. Miksi näin? Mihin polymeerin ominaisuuksiin sen moolimassa vaikuttaa?

Polypropeeninäyte fraktioitiin viiteen jakeeseen, joiden massat ja keskimääräiset moolimassat mitattiin. Tulokset ovat taulukossa 1. Mikä on koko näytteen luku- ja painokeskimääräinen moolimassa? Laske myös polydisperseetti. Mitä polydispersiteetti kertoo tutkittavasta materiaalista?

Taulukko 1. Polypropeeninäytteen analyysitulokset.

massa/g	moolimassa/(g/mol)
50	80000
100	120000
100	200000
40	400000
25	450000

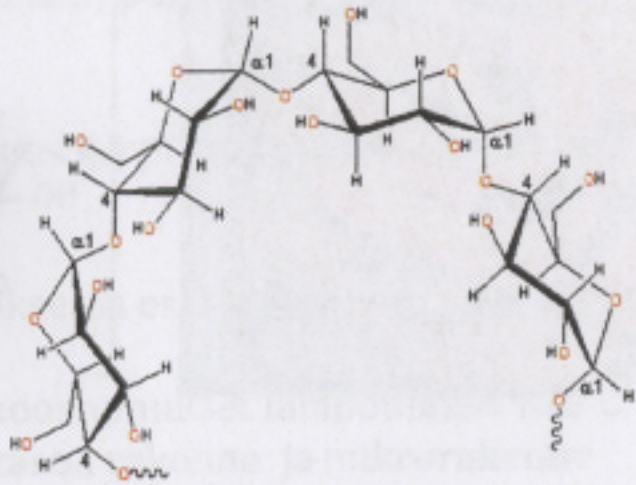


5.

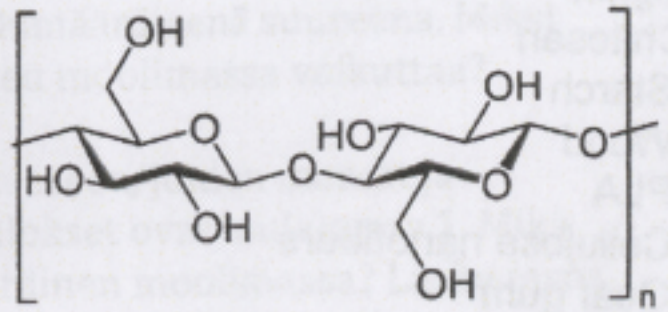
5. Match/ etsi vastinparit / söka upp motsvarigheter

Fill in the number from list below (*)/Etsi vastaava numero (*) / Fylla i siffror(*)

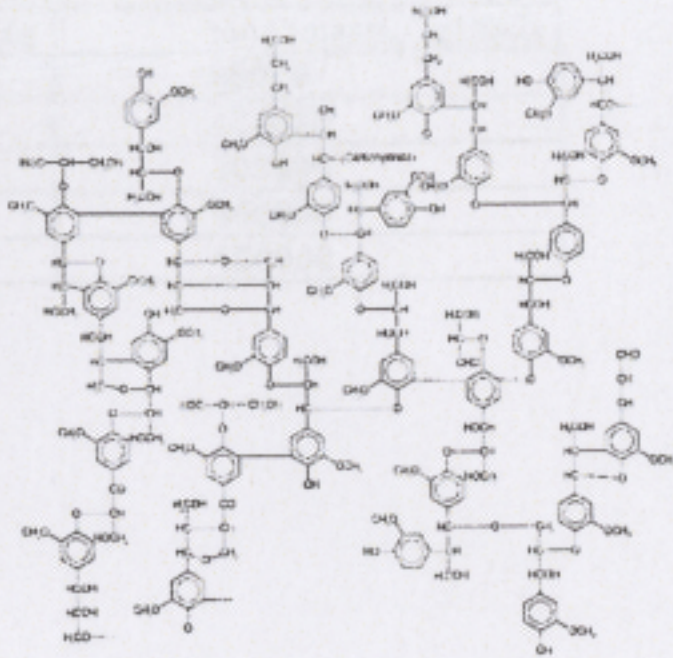
(a)= _____



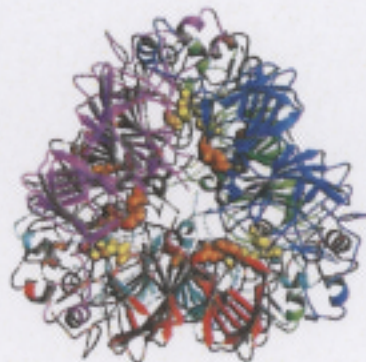
(b)= _____



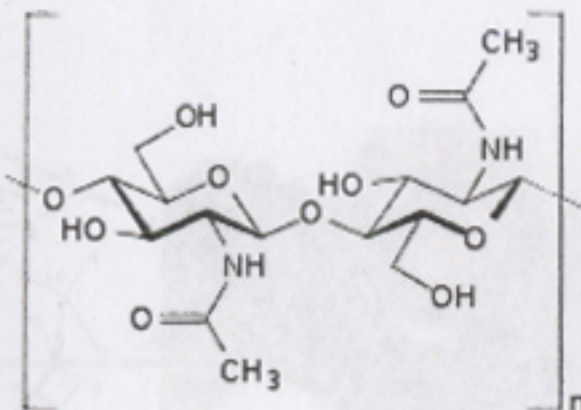
(c)= _____



(d)= _____



(e)= _____



(*) Options / vaihtoehdot / alternativ:

1. Lignin
2. Chitosan
3. Starch
4. Wood
5. PLA
6. Cellulose nanofibers
7. Guar gum
8. Xylan
9. Glucomannan
10. Hemicellulose
11. Cellulose acetate
12. PCL
13. Chitin
14. Cellulose nanocrystals
15. Soy protein
16. DNA
17. Sugar
18. Fibers
19. Bacterial cellulose
20. Bark
21. Chitosan
22. Annual ring
23. S2 layer
24. Lumen\Pit
25. Hardwood
26. Softwood
27. Wool
28. Cotton
29. Candy
30. Sugar
31. Glucose