

Kem-4.202 Orgaaninen kemia I  
Loppukuulustelu 17.12.2002

Tentin maksimipistemäärä on 50 pistettä.

1. Mitkä ovat typen ja hiilen hybridisaatiot seuraavissa molekyyleissä? Mikä on atomien geometria?

- a.  $\text{NH}_4^+$
- b.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$
- c.  $\text{H}_2\text{C}=\text{O}$
- d.  $\text{H}_2\text{C}=\text{NH}$
- e.  $\text{HCN}$

(10 pist)

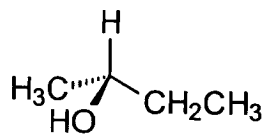
2. A ja B reagoivat matalissa lämpötiloissa C:ksi, mutta korkeissa reaktioissa D:ksi. Molemmat reaktiot ovat tasapainoreaktioita

- f. piirrä A+B, C ja D energiadiagrammiin
- g. Kummalla reaktiolla on korkeampi aktivoitumisenergia?
- h. Minkä tuotteen energia on alin?

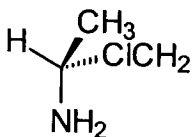
(10 pist)

3. Määritä seuraavien yhdisteiden absoluuttinen (R/S) stereokemia

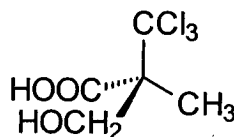
a)



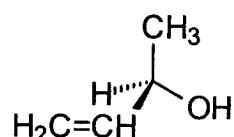
b)



c)



d)

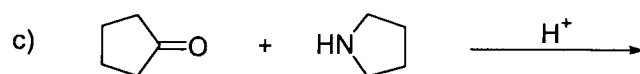
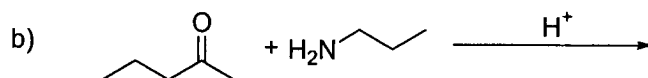
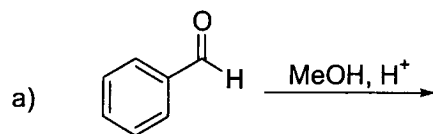


(8 pist)

4. Mitä eroa olisi sykloheksanolin ja fenolin IR/ $^{13}\text{C}$  NMR -spektreillä?

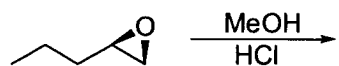
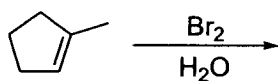
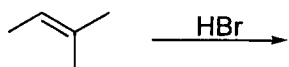
(6 pist)

5. Mitä syntyy seuraavissa reaktioissa? Piirrä reaktioiden mekanismit mukaan!



(8 pist)

6. Mitä syntyy seuraavissa reaktioissa?



(8 pist)