

Kem-4.202 Orgaaninen kemia I
Loppukuulustelu 16.12.2003

Tentin maksimipistemäärä on 50 pistettä.

1. Mitkä ovat typen ja hiilen hybridisaatiot seuraavissa molekyyeissä? Mikä on näiden atomien geometria?
- NH_4^+
 - CH_3NH_2
 - $\text{H}_2\text{C}=\text{O}$
 - $\text{H}_2\text{C}=\text{NH}$
 - HCN

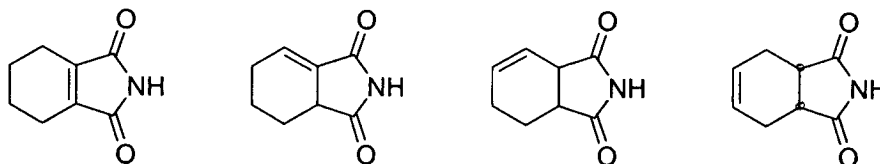
(10 pist)

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

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

(10 pist)

3. Tarkastele seuraavien yhdisteiden stereokemiaa. Piirrä kustakin selkeät kuvat. Kuinka monta enantiomeeriä ja/tai diastereomeeriä kutakin on? Anna kiraliakeskuksille stereokemia R,S-merkintöjä käyttäen:

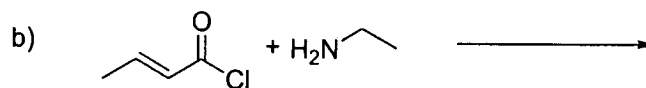
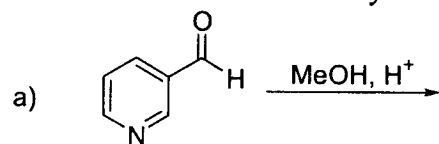


(8 pist)

4. Kuvaa piirrosta ja lyhyttä sanallista selostusta käyttäen $\text{S}_{\text{N}}2$ -reaktion vaiheet.

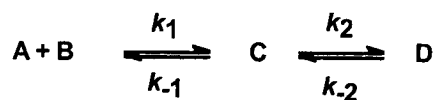
(6 pist)

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

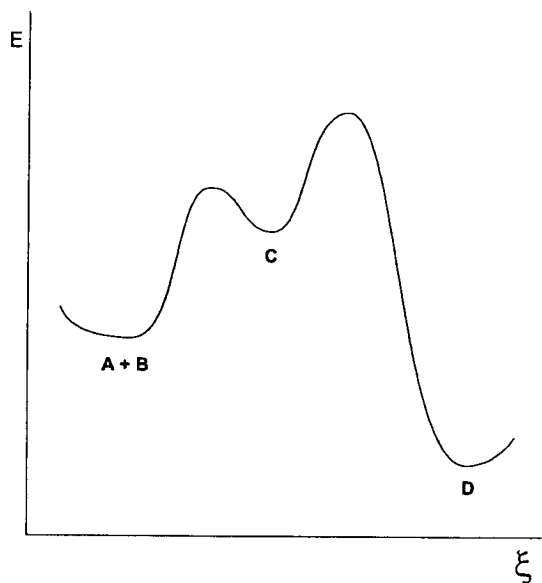


(6 pist)

6. Aseta reaktionopeusvakiot k järjestykseen reaktiolle:



Mikä on reaktion nopeuden määräävä vaihe?



(10 pist)