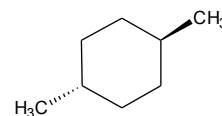


Zad. 1. (8p) Przedstaw równowagę konformacyjną w podanym izomerze 1,4-dimetylocykloheksanu stosując:

a. wzory projekcyjne Newmana, wskaż trwalszą konformację;



b. wzory przestrzenne, wskaż trwalszą konformację.

Zad. 2. Przedstaw podane poniżej przekształcenia za pomocą wzorów chemicznych oraz podaj nazwy ich produktów organicznych:

a. (4p) 1-metylocyklopenten + H₂O/kat. H₂SO₄ (stęż.)/ΔT (rozważ aspekt stereochemiczny reakcji)

b (4p) 1-metylocykloheksen + (1) [BH₃], (2) H₂O₂/OH⁻ (rozważ aspekt stereochemiczny reakcji)

c. (8p) 1-bromo-1-metylocykloheksan + KOH/EtOH/ΔT

Pokaż obydwa możliwe produkty oraz wskaż trwalszy z nich; podaj regułę (także jej nazwę) na podstawie której dokonałeś tego wyboru.

Zad. 3. (10p) W wyniku solwolizy 1-bromo-2-metylocyklopentanu w metanolu otrzymano cztery produkty: 1-metoksy-2-metylocyklopentan, 1-metoksy-1-metylocyklopentan, 1-metylocyklopentan oraz metylenocyklopentan. Wyjaśnij wynik tej reakcji na podstawie jej mechanizmu.

Zad. 4. Podaj reagenty i warunki reakcji niezbędne do wykonania następujących przekształceń, przedstaw te reakcje za pomocą wzorów chemicznych:

a. (2p) but-1-yn \rightarrow butan-2-on

b. (2p) cykloheksen \rightarrow *cis*-cykloheksano-1,2-diol

c. (2p) pent-1-en \rightarrow 2-bromopentan

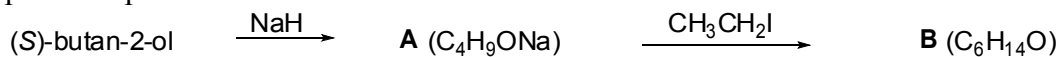
d. (2p) acetofenon \rightarrow etylobenzen

e. (4p) *p*-metyloacetofenon \rightarrow kwas *p*-metylobenzoesowy

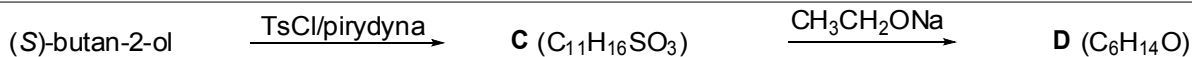
f. (2p) nitrobenzen \rightarrow anilina

g. (4p) bromobenzen → kwas benzoesowy
h. (4p) <i>o</i> -chlorotoluen → kwas <i>o</i> -chlorobenzoesowy
i. (2p) anilina → acetanilid
j. (4p) <i>m</i> -toluidyna → <i>m</i> -jodotoluen
k. (4p) octan etylu → <i>tert</i> -butanol
l. (2p) benzamid → benzyloamina
m. (4p) benzoesan etylu → 3-fenylo-3-oksopropanian etylu

Zad. 5. (18p) Uzupełnij poniższy schemat reakcyjny, stosując wzory przestrzenne, oraz wykonaj poniższe polecenia.



Wydział Inżynierii Chemicznej
Chemia Organiczna, Egzamin 29.01.2010 (termin 1)



a. odpowiedz na pytanie: jaka jest relacja stereochemiczna między związkami **B** i **D**?

b. podaj wzory rzutowe Fischera:

(S)-butan-2-olu

związku **B**

związku **D**

c. podaj nazwę związku **B** lub **D** (wybór dowolny) z uwzględnieniem jego konfiguracji absolutnej:

Zad 6. (10 p) Na mieszaninę trzech związków nie rozpuszczalnych w wodzie: *p*-metylofenolu, kwasu *p*-metylobenzoesowego i alkoholu *p*-metylobenzylowego podziałano wodnym roztworem wodorowęglanu potasu, a następnie oddzielono fazę wodną od organicznej.

Wykonaj poniższe polecenia:

a. przedstaw równanie przeprowadzonej reakcji oraz wskaż związek, który został przeprowadzony do fazy wodnej w postaci soli;

b. zaproponuj reakcję pozwalającą na przekształcenie tej soli w związek wyjściowy;

c. zaproponuj reagent pozwalający na rozdzielanie związków pozostałych w fazie organicznej, podaj równanie reakcji.

Wydział Inżynierii Chemicznej
Chemia Organiczna, Egzamin 29.01.2010 (termin 1)

Zad.	Punkty
1	
2	
3	
4	
5	
6	
Suma	
Pr. dom.	
Suma	