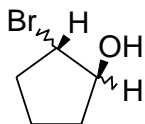


Proseminarium 8. Alkohole, fenole. Nomenklatura, wiązania wodorowe, właściwości kwasowe alkoholi i fenoli, otrzymywanie alkoholi w reakcji związków Grignarda ze związkami karbonylowymi, reakcje alkoholi.

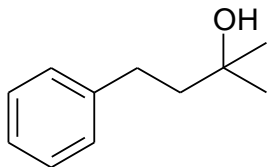
Zadania

1. Nazwij związki:

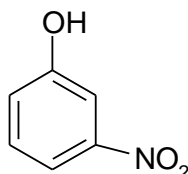
A



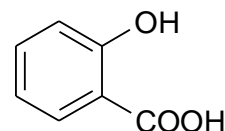
B



C



D



E HO-CH<sub>2</sub>-CH=CH-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH

Właściwości alkoholi i fenoli

2. Uszereguj związki wg wzrastającej temperatury wrzenia:

2,2-dimetylopropan, heksan, 1-pentanol, 2,3-dimetylobutan, 2-metylo-2-butanol

3. Eter dietylowy i 1-butanol są izomerami konstytucyjnymi, różnią się znacznie temperaturami wrzenia (36 °C i 118 °C) ale mają podobną rozpuszczalność w wodzie (8g/100 g wody). Wyjaśnij dlaczego.

4. Dlaczego o-nitrofenol różni się od pozostałych izomerów m- i p- własnościami: temperaturą wrzenia i rozpuszczalnością w wodzie?

związek	Temp. Wrzenia 70 mmHg	Rozpuszczalność g/100g H <sub>2</sub> O
o-nitrofenol	100 °C	0,2
m-nitrofenol	194 °C	1,35
p-nitrofenol	rozkład	1,69

5. W którym z poniższych związków występuje wewnątrzcząsteczkowe wiązanie wodorowe: o-nitroanilina, o-krezol, kwas salicylowy (kwas o-hydroksybenzoesowy)?

6. Której z zasad należy użyć NaH, NaOH czy NaHCO<sub>3</sub>, aby otrzymać

a) z cykloheksanolu - cykloheksolan sodu

b) z fenolu - fenolan sodu.

Wyjaśnij różnice w kwasowości cykloheksanolu i fenolu rysując odpowiednie struktury rezonansowe.

7. Jaką konfigurację będzie miał produkt reakcji HBr z :

a.) (R)-2-heksanolem ( reakcja wg mechanizmu S<sub>N</sub>2),

b.) (R)-3-metylo-3-heksanolem?

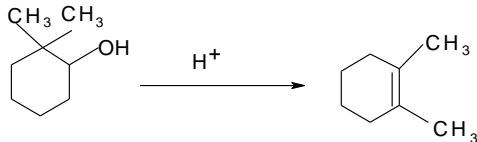
8. Alkohol t-butyłowy poddano reakcji z sodem i następnie z bromkiem etylu. Otrzymano produkt o wzorze sumarycznym C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>O. Gdy etanol poddano reakcji z sodem a następnie z

bromkiem t-butyłu wydzielił się gaz a w środowisku reakcji stwierdzono obecność etanolu. Napisać równania reakcji i wyjaśnić dlaczego tak się stało.

9. W jaki sposób można otrzymać z butanolu następujące związki:

- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-CH}_3$
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-CO-CH}_2\text{-CH}_3$
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_2\text{-CH}_3$
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CN}$

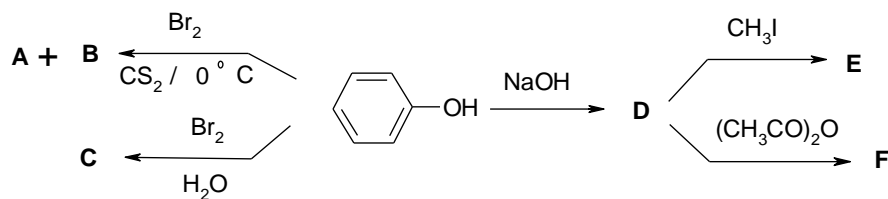
10. Zaproponuj mechanizm następującej reakcji:



11. Jakie produkty powstaną w wyniku utleniania alkoholi roztworem  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  w środowisku kwaśnym:

- 3-pentanolu
- 1-pentanolu
- 3-metylo-3-pentanolu
- cykloheksanolu

12. Przedstaw wzory związków **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F** i nazwij je. Określ, według jakiego mechanizmu przebiega reakcja związku **D** z  $\text{CH}_3\text{I}$ ?



13. Napisz wzór substratu i produktów pośrednich dla poniższego ciągu reakcji:

