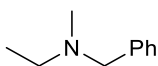


**AMINY – WŁAŚCIWOŚCI I OTRZYMYWANIE,
SOLE DIAZONIOWE, ELIMINACJA HOFMANNA, ENAMINY**

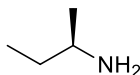
dr inż. Jan Alfuth

Zad.1. Nazwij poniższe aminy.

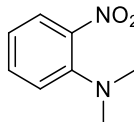
a)



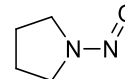
b)



c)



d)



Zad.2. Wskaż aminę, która jest silniejszą zasadą.

- a) anilina czy cykloheksyloamina,
- b) trietyloamina czy wodorotlenek tetraetyloamoniowy
- c) *p*-nitroanilina czy *p*-metyloanilina.

Zad.3. Zaproponuj metodę syntezy *n*-propyloaminy z podanych niżej związków.

- a) bromek *n*-propylu,
- b) alkohol *n*-propylowy,
- c) aldehyd propionowy,
- d) 1-nitropropan,
- e) propionitryl,
- f) *n*-butyroamid,
- g) alkohol *n*-butylowy,
- h) alkohol etylowy.

Zad.4. Podaj 4 metody otrzymywania benzyloaminy.

Zad.5. Podaj mechanizm reakcji degradacji Hofmanna benzamidu.

Zad.6. Podaj metodę otrzymywania *N*-benzylopiperydyny z:

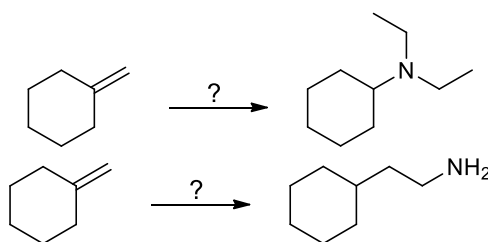
- a) kwasu benzoowego,
- b) benzaldehydu.

Zad.7. Zaproponuj otrzymywanie *N*-metylo-3-fenylpropyloaminy z toluenu.

Zad.8. Podaj metodę otrzymywania *N*-etylo-*N*-izopropyloaniliny z:

- a) benzeny,
- b) nitrobenzeny,
- c) aniliny.

Zad.9. Podaj warunki reakcji niezbędne do przeprowadzenia poniższych transformacji.



Zad.10. Podaj produkt reakcji mieszaniny NaNO_2/HCl z:

- a) etyloaminą,
- b) dietyloaminą,
- c) trietyloaminą,
- d) aniliną,
- e) *N,N*-dimetyloaniliną.

Zad.11. Podaj mechanizm reakcji:

- a) dietyloaminy z NO^+ ,
- b) diazowania aniliny.

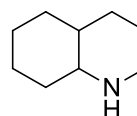
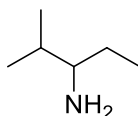
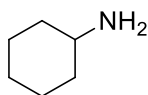
Zad.12. Mając do dyspozycji anilinę, zaproponuj metodę otrzymywania poniższych związków.

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| a) fluorobenzen, | h) benzen, |
| b) chlorobenzen, | i) 4-hydroksyazobenzen, |
| c) bromobenzen, | j) 4-(dimetyloamino)azobenzen, |
| d) jodobenzen, | k) 2,6-dibromoanilinę, |
| e) benzonitryl, | l) 2,4,6-tribromofenol, |
| f) kwas benzoesowy, | m) 1,3,5-trichlorobenzen. |
| g) fenol, | |

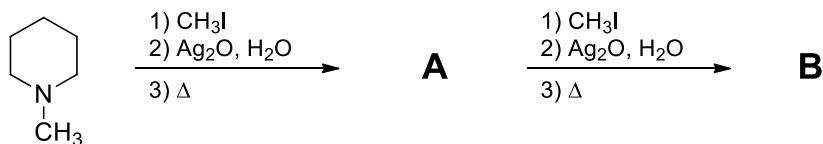
Zad.13. Mając do dyspozycji benzen, zaproponuj metodę otrzymywania poniższych związków.

- | | |
|--------------------------------|--|
| a) <i>m</i> -jodoacetofenon, | i) 4-nitrojodobenzen, |
| b) <i>m</i> -dijodobenzen, | j) 4-fluorobenzonitryl, |
| c) <i>p</i> -nitrobenzonitryl, | k) 4-fluoroanilina, |
| d) <i>m</i> -bromofenol, | l) 2,4,6-tribromojodobenzen, |
| e) <i>m</i> -fluorofenol, | m) 3-chloro-5- <i>n</i> -propylofenol, |
| f) <i>m</i> -fluorojodobenzen, | n) 3,5-dibromotoluen, |
| g) 1,3-dibromobenzen, | o) 3,5-dichlorofenol. |
| h) <i>m</i> -jodobenzonitryl, | |

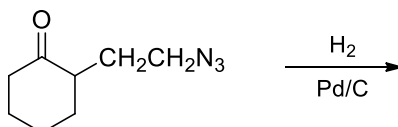
Zad.14. Podaj reagenty i warunki do zajścia reakcji eliminacji Hofmanna dla podanych niżej amin. Podaj produkty tych reakcji. Jeżeli powstaje więcej niż jeden produkt, zaznacz główny.



Zad.15. Narysuj wzory związków **A** i **B**.



Zad.16. Podaj końcowy produkt poniższej reakcji.



Zad.17. Wykorzystując enaminy, podaj metodę otrzymywania poniższych związków.

- propiofenon z acetofenonu,
- 2-heptanon z acetonu,
- 5-oksoheksanal z acetonu.