

Chemia Organiczna. Ćwiczenia - Lista VIII

- Narysuj wzory strukturalne odpowiadające następującym nazwom:
a) 2-metylobutanal b) 2-(1-chloroetylo)-5-metyloheptanal
c) 3-metylo-3-butanal d) cis-3-tert-butylocykloheksanokarboaldehyd
e) fenyloacetaldehyd f) 4-chloro-2-pentanon g) keton metylowowinylowy
- W jaki sposób otrzymać pentanal, stosując jako substrat:
a) 1-pentanol b) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{COCl}$ c) 1-heksen d) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{COOCH}_3$
- Omów zachowanie się aldehydu octowego, acetonu, i acetofenonu względem następujących odczynników:
a) odczynnik Tollensa g) NaBH_4
b) LiAlH_4 h) H_2/Pt , 20°C
c) PhMgBr i) hydroksyloamina
d) 2,4-dinitrofenylohydrazyna j) hydrazyna (1 mol)
e) etanol + suchy HCl k) CN^- , H^+
f) KMnO_4 aq., 20°C l) NaOH aq.
- Aldehydy aromatyczne, takie jak benzaldehyd są mniej reaktywne w reakcji addycji nukleofilowej niż aldehydy alifatyczne. Uzasadnij dlaczego.
- W jaki sposób przeprowadzić następujące syntezy (mogą być kilkietapowe):
a) 3-heksyn \rightarrow 3-heksanon
b) benzen \rightarrow *m*-bromoacetofenon
c) 3-pentanolu \rightarrow $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$
d) 1-metylocykloheksen \rightarrow 2-metylocykloheksanon
e) 1-metylocyklopenten \rightarrow 5-oksoheksanal
- Jeżeli mieszanina aldehydu octowego i propionowego zostanie poddana kondensacji aldolowej tworzą się 4 różne aldole. Podaj ich wzory i wyjaśnij sposób ich powstawania.
- Podaj wzory związków zastąpionych literami w poniższych reakcjach **kondensacji aldolowej**, zachodzących wobec NaOH aq.
a) propanal + benzaldehyd \rightarrow produkt **A**
b) butanal + metanal \rightarrow produkt **B** \rightarrow produkt **C** + H_2O
c) aldehyd izomasłowy \rightarrow produkt **D**
d) 2-fenylopropanal \rightarrow produkt **E** \rightarrow produkt **F** + H_2O
e) **G** + **H** \rightarrow produkt **I** \rightarrow $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CHCOC}_6\text{H}_5$ + H_2O
- Jak można otrzymać 2-fenyletanol z bromobenzenu, a jak z chlorku benzylu?
- Zaproponuj sposób otrzymywania następujących produktów z aldehydu octowego:
a) 1-butanol
b) 1,3-butanodiol
c) 1,3-butadien
d) 2-etyloheksanol

10. W jaki sposób wykorzystasz reakcje związków Grignarda z wybranym ketonem lub aldehydem do syntezy następujących związków:
- a) 2-pentanol b) 1-butanol
 - c) 1-fenylocykloheksanol d) difenylometanol
11. Jak odróżnić na podstawie reakcji probówkowych, a jak na podstawie metod spektroskopowych (IR, ^1H NMR) związki w następujących parach:
- a. 2-pentanon i 3-pentanon
 - b. aldehyd fenylooctowy i acetofenon
 - c. *m*-chloroacetofenon i α -chloroacetofenon
 - d. aldehyd octowy i etanol
 - e. 2-propanon i propanal