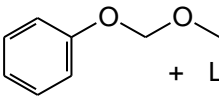
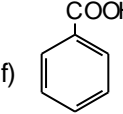
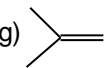


Chemia Organiczna . Ćwiczenia – Lista VI

- Anion alilowy jest stabilizowany przez delokalizację elektronów, podobnie, jak karbokation i rodnik alilowy. Przedstaw budowę tego karboanionu za pomocą struktur granicznych.
- Jakie produkty powstaną w wyniku reakcji bromku n-propylomagnezowego z następującymi odczynnikami:
 a) D_2O b) $MeOH$ c) PCl_3 d) CH_3COCH_3
 e) propyn f) CO_2 g) O_2 h) kwas octowy
- Jak otrzymasz następujące związki przy użyciu reakcji sprzęgania miedzioorganicznego? (syntezy kilkustopniowe)
 a) 3-metylocykloheksen z cykloheksenu
 b) oktan z 1-bromobutanu
 c) toluen z benzenu
- Napisz schematy oraz podaj nazwy produktów następujących reakcji:
 a) bromek fenylomagnezowy + 1) benzaldehyd, 2) H_3O^+ ,
 b) jodek etylomagnezowy (2 mole) + 1) octan etylu, 2) H_3O^+ ,
 c) chlorek benzylomagnezowy + 1) 2-butanon, 2) H_3O^+ ,
 d) jodek etylomagnezowy + 1) benzonitryl ($C_6H_5C\equiv N$), 2) H_3O^+ , Δ ,
 f) bromek benzylomagnezowy + 1) CO_2 , 2) H_3O^+ ,
 g) bromek fenylomagnezowy + 1) tlenek etylenu, 2) H_3O^+ ,
- Jakie produkty powstaną w wyniku następujących reakcji (uwzględniając stereochemię):
 a) $CH_3CH_2\underset{\text{CH}_3}{\overset{|}{CH}}MgBr + CH_3CH_2CH_2OH \longrightarrow$
 b) $CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C}CH_2CH_3 \xrightarrow[2) H^+]{1) CH_3MgBr}$
 c)  + $LiCH_2CH_2CH_2CH_3 \longrightarrow$
 d) $2 CH_3CH_2Li + CuBr \longrightarrow$
 e) $CH_3CH_2I \xrightarrow[2) \Delta]{1) Zn}$
 f)  $\xrightarrow[2) KI, H_2O]{1) (CF_3COO)_3Ti}$
 g)  $\xrightarrow[2) NaBH_4, OH^-]{1) (CH_3COO)_2Hg, H_2O}$
- Podaj **różne możliwości** wykonania syntez następujących związków wykorzystując odczynniki Grignarda.
 a) 2-fenylbutan-2-olu, b) 3-fenyl-pentan-3-olu, c) butan-1-olu,
 d) kwasu 2,2-dimetylo-propanowego, e) 4-fenylbutan-2-olu,
 f) 1-fenylpropan-1-onu ($C_6H_5COCH_2CH_3$).
- Produktem dehydratacji 3,3-dimetylobutanolu-2 może być mieszanina trzech związków: 3,3-dimetylobuten-1, 2,3-dimetylobuten-1 oraz 2,3-dimetylobuten-2. Wyjaśnij mechanizm powstawania każdego z tych produktów.

8. Jakich produktów spodziewasz się w wyniku reakcji alkoholu *p*-hydroksyfenylo-metylowego z następującymi odczynnikami, przy założeniu, że w każdym przypadku stosowano nadmiar odczynnika?
a) PBr_3 b) SOCl_2 w eterze wobec pirydyny c) Ph_3PBr_2 d) stęż. HBr
e) chlorek kwasu *p*-toluenosulfonowego, potem KI f) stęż. $\text{HCl} + \text{ZnCl}_2$
9. Zaproponuj sposób otrzymywania następujących związków z alkoholu *n*-butylowego:
a) 2-butanol d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CN}$
b) 1-buten e) 2-bromobutan
c) 2-buten
10. Porównaj zachowanie się cykloheksanolu i fenolu wobec następujących odczynników:
a) HNO_3 c) CH_3MgBr d) stęż. H_2SO_4 e) $\text{Br}_2, \text{Fe}^{3+}$
f) NaOH g) NaNH_2 h) HBr
11. Zaproponuj sposób otrzymywania:
a) cykloheksanu z fenolu
b) 3-bromocykloheksenu z fenolu
c) 3-deutero-1-propanolu z alkoholu allylowego
12. W jaki sposób można odróżnić następujące związki na podstawie prostych reakcji probówkowych:
a) alkohol allylowy i *t*-butylowy
b) fenol i cykloheksanol
c) glikol propylenowy i glikol trimetylenowy
d) 1-butanol i 2-butanol
e) 3-pentanol i 2-pentanol